

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მეცნიერების დეპარტამენტი

2020 წ. ჩატარებული სამეცნიერო სამუშაოების მოკლე
ანგარიში

II ნაწილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
მეცნიერების დეპარტამენტის უფროსი
პროფ. დ.თაყვალაძე

თბილისი
2021

განსხვავებით პირველი ნაწილისა, რომელიც მიძღვნილია სტუ-ის სამეცნიერო ინსტიტუტებში წარმოებულ სამეცნიერო სამუშაოებს, აქ მოცემულია იმ სამეცნიერო შემოქმედების ანგარიში, რომელიც წარმოებს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ფაკულტეტებზე უმთავრესად აკადემიური პერსონალისა და დოქტორანტების მიერ.

ს ა რ ზ ე ვ ი

ფაკულტეტები

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტი	1
სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი	24
ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი	54
სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტი	209
ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტი	232
აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტი	312
სამშენებლო ფაკულტეტი	368
სამართლისა და საერთაშორისო ურთიერთობების ფაკულტეტი	436
საინჟინრო ეკონომიკის, მედიატექნოლოგიების და სოციალურ მეცნიერებათა	443
ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი	504
არქიტექტურის, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკულტეტი	562

ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

ფაკულტეტი წარმოდგენილია რვა დეპარტამენტით:

1. ტელეკომუნიკაციის დეპარტამენტი;
(ხელმძღვანელი - პროფ. ჯემალ ბერიძე)
2. რადიოტექნიკისა და მაუწყებლობის დეპარტამენტი;
(ხელმძღვანელი - პროფ. ნოდარ უღრელიძე)
3. ელექტროტექნიკისა და ელექტრონიკის დეპარტამენტი;
(ხელმძღვანელი - პროფ. სიმონ ნემსაძე)
4. ელექტრომობილარების ტექნოლოგიების დეპარტამენტი;
(ხელმძღვანელი - პროფ. ზადურ ჭუნაშვილი)
5. ელექტროენერგეტიკისა და ელექტრომექანიკის დეპარტამენტი;
(ხელმძღვანელი - პროფ. შალვა ნაჭყებია)
6. თბოენერგეტიკისა და ენერგოეფექტურობის დეპარტამენტი;
(ხელმძღვანელი - პროფ. ომარ კილურაძე)
7. ჰიდროენერგეტიკისა და მაგისტრალური სამილსადენო სისტემათა დეპარტამენტი;
(ხელმძღვანელი - პროფ. თორნიკე კიზირია)
8. საწარმოო ინივაციების და ოპერაციათა მენეჯმენტის დეპარტამენტი.
(ხელმძღვანელი - პროფ. არჩილ სამადაშვილი)

ფაკულტეტზე სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობას ეწევა:

პროფესორი	45
ასოც.პროფესორი	59
ასისტ. პროფესორი	36
ასისტენტი	15
მოწვეული პროფესორი	10
მასწავლებელი	15

ფაკულტეტის დეკანის მოვალეობის შემსრულებელი ასოც. პროფ. ლენა შატაკიშვილი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული
სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	<p>სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი: საქართველოს ეკონომიკაში ინოვაციებისა და ოპერაციათა მენეჯმენტის დანერგვის მეთოდური და ორგანიზაციული საკითხების გამოკვლევა. მეცნიერების დარგი: მენეჯმენტი. სამეცნიერო მიმართულება: საინჟინრო მენეჯმენტი და მარკეტინგი.</p>	2017 – 2023 წწ.	<p>საწარმოო ინოვაციების და ოპერაციათა მენეჯმენტის დეპარტამენტის პერსონალი და სტუდენტები:</p> <p>პროფესორ-მასწავლებლები: კვლევების მიმართულებების განსაზღვრა, ხელმძღვანელობა და მეთოდური უზრუნველყოფა; მაგისტრანტები და დოქტორანტები: საკვლიფიკაციო საკვლევი თემის შესახებ ინფორმაციული და ლიტერატურული წყაროების სისტემატიზება, ანალიზი და შეფასება; მეთოდური და პრაქტიკული წინადადებებისა და რეკომენდაციების შემუშავება.</p>
გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	სოფლის მეურნეობის ინოვაციური განვითარების მხარდაჭერის ფორმები და მექანიზმები	2017 -2020 წწ.	პროფ. არჩილ სამადაშვილი - ხელმძღვანელი; დოქტორანტი თამარ ხმალაძე - შემსრულებელი
დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

კვლევის აქტუალურობა განპირობებულია სოფლის მეურნეობისა და მთლიანად აგროსფეროს სამეცნიერო-ინფორმაციული, ტექნიკური და ტექნოლოგიური ბაზის თვისებრივ განახლების, აგრაღური წარმოების პროგრესულ ტექნოლოგიებზე და მეურნეობის გაძლიერების ფორმებზე გადაყვანის, დამატებითი ხელშეწყობი მექანიზმების, პირველ რიგში სახელმწიფო მხარდაჭერის გაძლიერების ობიექტური აუცილებლობით. ნაშრომის ძირითადი შედეგები და სიახლეა: ინოვაციებსა და ახალ ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული აგრარული პოლიტიკის მეთოდოლოგიური საკითხების განსაზღვრა; სოფლის მეურნეობის ინოვაციური განვითარების მიმართულებებისა და სფეროების განსაზღვრა; ინოვაციებისა და ახალი ტექნოლოგიების დანერგვის სტიმულირების სამთავრობო, ინსტიტუციური და საბაზრო მექანიზმების ფორმირება; სოფლის მეურნეობის ფუნქციონირების ინოვაციური მექანიზმის სქემატური მოდელის შედგენა და მისი დანერგვის წინადადებების შემუშავება.

განხილულია საქართველოს სოფლის მეურნეობის ინოვაციური განვითარების დონე და წინამძღვრები. აღსანიშნავია, რომ საქართველოს სოფლის მეურნეობა მნიშვნელოვნად ჩამორჩება განვითარებული აგროსექტორის მქონე ქვეყნებს ტექნოლოგიური ბაზის მიხედვით.

აუცილებელია მუშაკთა კვალიფიკაციისა და პროფესიული სტრუქტურის ეკონომიკის მოთხოვნებისადმი შესაბამისობაში მოყვანა. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ქვეყნის სამეცნიერო პოტენციალის აღდგენას და გაძლიერებას.

ბოლო პერიოდში შეინიშნება გარკვეული ძვრები აგროსექტორის გამოცოცხლების მიმართულებით, თუმცა, ქვეყანას კვლავ არ გააჩნია სისტემური და მწყობრი პოლიტიკური ხევა მოცემული დარგის ასაღორძინებლად.

სოფლის მეურნეობის მეცნიერების ეფექტურობის ამაღლების წინადადებებია: საბიუჯეტო დაფინანსების მნიშვნელოვანი ზრდა; სოფლის მეურნეობის მეცნიერების საჯარო სექტორის სტრუქტურისა და მართვის გაუმჯობესება; სამეცნიერო და საგანმანათლებლო პოტენციალის ინტეგრაციის განვითარება; კვლევისა და განვითარების შედეგების გამოყენებისა და სამართლებრივი დაცვის ინსტიტუტების განვითარება; სისტემაში „კვლევა - განათლება - წარმოება“ სამუშაოს მიზნობრივი დაფინანსებით, სხვადასხვა სპეციალიზაციების რამდენიმე საპილოტე ინტეგრირებული კვლევითი და საგანმანათლებლო ცენტრის შექმნა; გენეტიკის, ბიოტექნოლოგიის, მიკრობიოლოგიის, კომპიუტერული მეცნიერებისა და ნანოტექნოლოგიის უახლესი მიღწევების გამოყენება; სოფლის მეურნეობის ტექნოლოგიური მოდერნიზაციის თეორიული საფუძვლების შემუშავება, მათ შორის მიწის რეკონსტრუქცია, წყლის მენეჯმენტი, ტერიტორიების ადაპტაციურ-ლანდშაფტური მოწყობა, სხვადასხვა ინტენსიური დონის სასოფლო-სამეურნეო ტექნოლოგიების დიზაინი; მიწის მართვის საპილოტე პროექტების შექმნა. მიწის რეკონსტრუქციის, წყლის მენეჯმენტისა და აგროფესტივალის კომპლექსების ტექნოლოგიური მოდერნიზაციის ეროვნული პოლიტიკის შემუშავების კრიტერიუმებისა და ინდიკატორების განსაზღვრა; პერსპექტიული კონკურენტული პროექტების შერჩევა, ტექნოლოგიური პლატფორმების შექმნას სოფლის მეურნეობისა და მთლიანად აგრო ინდუსტრიული სექტორის ინოვაციური განვითარებისათვის..

აუცილებელია ფერმერთა სახელმწიფო ფინანსური მხარდაჭერის შემდგომი გაძლიერება სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში ინოვაციების დანერგვის საქმეში.

მნიშვნელოვანია ისრაელის გამოცდილება სოფლის მეურნეობის გაძლიერების ინოვაციური სისტემისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების განვითარების თვალსაზრისით.

მნიშვნელოვანია ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილება ნარჩენების უტილიზაციის ეკოლოგიური ტექნოლოგიების დანერგვის საქმეში. ნარჩენების გადამუშავება ხასიათდება მაღალი ეფექტიანობით წარმოების პირველადი რესურსების მოხმარებასთან შედარებით.

საქართველოში ნარჩენების მართვის სფეროში ჩატარებულმა კვლევებმა გვიჩვენა, რომ სუსტად არის განვითარებული ნარჩენების პრევენცია, ფრაგმენტულ ხასიათს ატარებს მათი ხელახალი გამოყენება, რეციკლირება და აღდგენა. არ ხორციელდება ნარჩენების გადამუშავება.

საქართველოში არსებობს სათანადო ბაზა ბიოგაზის წარმოებისათვის. აუცილებელია ნარჩენების

შეგროვებისა და გადამუშავების დეცენტრალიზებული და ეფექტიანი ინსტიტუციური სისტემის ჩამოყალიბება.

საქართველო მდიდარია ჰიდრობიოლოგიური რესურსებით, რაც ჰქმნის აკვაკულტურის პროდუქტების წარმოების განვითარების კარგ გარემოს. ეს იძლევა შესაძლებლობას, ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებთან და რელიეფთან ერთად მეთევზეობის განვითარებასთან შეხამებით, მკვეთრად გავზარდოთ ჰიდროენერჯის (მცირე და მიკრო ჰესები) გამოიმუშავება, განსაკუთრებით სასოფლო დასახლებებში.

მნიშვნელოვანია, აგრო-სექტორის მცირე საწარმოებსა და კოოპერატივებში რესურსების მართვის ინფორმაციული სისტემის - ERP-ის დანერგვა.

შემუშავებულია საქართველოს სოფლის მეურნეობის ფუნქციონირების ინოვაციური მექანიზმის მოდელი. ინოვაციურ სისტემაში ძირითადი როლი განეკუთვნება მაღალი ფინანსური რისკების მატარებელ, მცირე ზომის სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებს. მთავარი როლს ასრულებს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. მისი მეშვეობით ხორციელდება მეცნიერული, ტექნიკური და ტექნოლოგიური სიახლეების ინიცირება, გადამუშავება და ფერმრებისათვის მიწოდება.

ეკონომიკური განვითარების მოცემულ ეტაპზე, სახელმწიფოსაქტიური როლი მიგვაჩნია ძირითად ფაქტორად აგრო სექტორის მაღალმწარმოებლურობის დონის მიღწევის, საექსპორტო პოტენციალის დზრდისა და სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად.

2	რეგიონული ინოვაციური სისტემის ფორმირების მეთოდურ-ორგანიზაციული საკითხები	2017 -2020 წწ. პროფ. კონსტანტინე ხმალაძე - ხელმძღვანელი; დოქტორანტი გიორგი დიდიძე - შემსრულებელი
---	--	--

დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

საქართველოში ინოვაციური განვითარების სფეროში გვაქვს პრობლემები: რეგიონული მმართველობის ინსტიტუციური სისუსტე; რეგიონული პოლიტიკების (სტრატეგიების), მიზნების, ინსტრუმენტების და ამოცანების არასათანადო ხედვა; არასისტემური, არათანმიმდევრული მიდგომები ცალკეული ინიციატივების მიმართ; ინოვაციებზე ორიენტირებული საჯარო ინიციატივებისა და პოლიტიკის არქონა; სტიმულებზე დაფუძნებული ინოვაციური პროგრამებისა და ადგილობრივი სამეწარმეო გარემოს ხელშემწყობი პროექტების ნაკლებობა; რეგიონული და ეროვნული კვლევა-განვითარების ინფრასტრუქტურის განუვითარებლობა; შესაბამისი ხარჯების დაუფინანსებლობა; ცოდნის კომერციალიზაციის მინიმალური დონე; უცხოური ინვესტიციების მოზიდვაში, ასევე ადგილობრივ სამეწარმეო სუბიექტთა და შემოსულ ინვესტორთა შორის კავშირების წახალისებაში რეგიონული (ადგილობრივი) ადმინისტრაციების უმნიშვნელო აქტიურობა; კადრების გათვითცნობიერებულობის არცთუ მაღალი დონე, ცოდნის და ინტერესის დეფიციტი რეგიონული მართვის, სტრატეგიული დაგეგმვის, კონკურენტუნარიანობის, ინოვაციებისა და ცოდნის მართვის საკითხებში; კომუნიკაციის ნაკლებობა მთავრობას, ბიზნეს-სექტორსა და აკადემიურ სექტორს შორის; ხშირ შემთხვევაში, მონაცემთა არარსებობა და ინფორმაციის ცუდი ან ნაწილობრივი ხელმისაწვდომობა.

საქართველოს რეგიონები ხასიათდებიან არათანაბარი სოციალურ-ეკონომიკური განვითარებით და რა თქმა უნდა, განსხვავდებიან ინოვაციური განვითარების დონით. ამ უთანასწორობის გათვალისწინებით, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ბევრი რეგიონისათვის "ინოვაციური პოტენციალის" კრიტიკული მასა შეიძლება იყოს მიუწვდომელი. მაგრამ, ყველა რეგიონში უნდა მიმდინარეობდეს ეკონომიკის ინოვაციური განვითარების პროცესი. ასეთ სიტუაციაში, თეორიული და მეთოდოლოგიური თვალსაზრისით, არსებობს გამოსავალი ორი მიმართულებით:

ა) რეგიონთაშორისი საინოვაციო სისტემის შექმნა;

ბ) რეგიონების ინოვაციური შესაძლებლობების დაჯგუფება ინოვაციური საქმიანობისთვის მზაობის მიხედვით. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ზოგიერთ რეგიონში ინოვაციური სისტემის ჩამოყალიბება შეზღუდული შესაძლებლობებით, რაც არ გულისხმობს საინოვაციო პროცესის ყველა ეტაპის შესრულებას.

ამ პარამეტრის მიხედვით, რეგიონები შეიძლება დაიყოს სამ ქვეჯგუფად:

1. რეგიონები ინოვაციური სისტემის სრული ციკლით;

2. რეგიონები ინოვაციურ სისტემაში ცოდნის წარმოების პროცესების უპირატესობით;

3. რეგიონები განაწილების ქვესისტემების, ცოდნის გამოყენებისა და მისი შედეგების პირველად განხორციელების დომინანტობით.

საქართველოს რიგ რეგიონებში შეინიშნება აქტიურობა ინოვაციური სისტემების ჩამოყალიბების მიმართულებით. ეს წამოწყებები საჭიროებენ სათანადო მეთოდოლოგიურ და ორგანიზაციულ მხარდაჭერას. აუცილებელია რეგიონებში საბაზისო დოკუმენტაციის შემუშავება, რომელთა მეშვეობით განისაზღვრება რეგიონული ინოვაციური სისტემების მიზნები, ამოცანები და ფორმირების გზები. პირველ რიგში, ეს არის ინოვაციური საქმიანობის განვითარების პროგრამა.

ინოვაციური იდეების გენერირების, მეცნიერებატევადი პროდუქციის წარმოებისა და ბაზარზე გატანის ერთიანი პროცესი ხორციელდება ინოვაციური საქმიანობის მხარდაჭერის ინფრასტრუქტურის მეშვეობით.

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მცირე ინოვაციურ საწარმოთა მხარდაჭერის სისტემის ჩამოყალიბება. მსხვილი საწარმოებისაგან განსხვავებით, მცირე მეწარმეობა საჭიროებს მრავალგვაროვან ხელშეწყობას შეღავათიანი პირობებით ან უსასყიდლოდ.

ჩვენი ჩართულობითა და საკოორდინაციო - მეთოდოლოგიური მხარდაჭერით შემუშავებული სტრატეგიული დოკუმენტების (რეგიონული განვითარების სტრატეგია, რეგიონული განვითარების პროგრამა და სხვა) მიხედვით სჩანს, რომ საქართველოს გააჩნია ეკონომიკური განვითარების ინოვაციური შესაძლებლობების მნიშვნელოვანი პოტენციალი. მოტანილია ეკონომიკის ინოვაციურობის დონის შეფასება და განსაზღვრულია ინოვაციების დანერგვის მიმართულებები. ყურადღებას გავამახვილებთ ქვეყნის ინოვაციური განვითარების ზოგიერთ მნიშვნელოვან ასპექტზე.

ჩვენი კოორდინაციითა და უშუალო მონაწილეობით შემუშავებულ იქნა საპილოტე რეგიონების ინტეგრირებული განვითარების პროგრამა (სრიგპ). პროგრამა მიზნად ისახავს საქართველოს ოთხ საპილოტე რეგიონში (იმერეთი, კახეთი, გურია, რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი) ყოვლისმომცველი კონკრეტული ქმედებების განხორციელებას ევროკავშირის სტანდარტის შესაბამისად.

აღნიშნული მიზნის რეალიზება მოხდება სხვადასხვა ტერიტორიებსა და სექტორებში განვითარების ფაქტორებში ინვესტიციით, რომელიც განხორციელდება ისეთი მიმართულებით, როგორცაა: წარმოება, საზოგადოებრივი ინფრასტრუქტურა, ადამიანური კაპიტალისა და საჯარო სერვისების მიწოდების ხარისხი. ინვესტიციის განხორციელება უნდა მოხდეს შერჩევითი გზით. ფინანსური დახმარება კონცენტრირებული იქნება იმ ტერიტორიებსა და სექტორებში, რომელთაც კონკრეტულ რეგიონებში პროდუქტიულობისა და დასაქმების დონის გაზრდის ყველაზე დიდი პოტენციალი გააჩნიათ.

სრიგპ ხელს შეუწყობს საქართველოს მასშტაბით მატერიალური და არამატერიალური წარმოების მოწინავე დარგებში (მაგ. სოფლის მეურნეობა და ტურიზმი) ზრდის შემაფერხებელი ფაქტორების აღმოფხვრას, ახალი სახეობის სამრეწველო პროდუქციის განვითარებას, ექსპორტის გაზრდის მიზნით მოქმედებების განსაზღვრა-შემუშავებას (მაგ. რეგიონში ახალი ნიშის მოძებნის გზით), ადგილობრივი რეწვისა და პროდუქციის შენარჩუნებას, აგრეთვე ინვესტიციების განხორციელებას განვითარების ისეთ ფაქტორებში, როგორცაა: ინფრასტრუქტურა, განათლება, უნარები, კვლევა-განვითარება და ინოვაცია, რომელთაც უდიდესი გავლენა აქვთ კონკრეტული რეგიონების კონკურენტუნარიანობასა და მოსახლეობის შემოსავლებზე. გარდა ამისა, პროგრამის ფარგლებში უნდა განხორციელდეს ინვესტიციები სათანადო ინფრასტრუქტურისა და გაუმჯობესებული ხარისხის სასიცოცხლო მნიშვნელობის სერვისებზე წვდომის

<p>უზრუნველსაყოფად.</p> <p>მოცემული კვლევის მიზნის შესაბამისად, ინტეგრირებული განვითარების ღონისძიებათა ერთიან სისტემაში განხილულია მცირე და საშუალო საწარმოების კონკურენტუნარიანობის ამაღლებისა და ინოვაციების ხელშეწყობის პრიორიტეტული მიმართულება.</p> <p>გატარებული იქნება ღონისძიებები ორი მიმართულებით:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ინვესტიციებისა და სამუშაო ადგილების რაოდენობის ზრდა. აღნიშნული ღონისძიების ფარგლებში მოხდება სამრეწველო და სურსათის გადამამუშავებელი მცირე და საშუალო ზომის ადგილობრივი საწარმოების გაფართოების ხელშეწყობა. ადგილობრივი მიკრო და მცირე ზომის კომპანიებისათვის ხელმისაწვდომი იქნება მცირე გრანტები, რაც მიზნად ისახავს აღნიშნული კომპანიების პოტენციალის გაზრდას და ახალი სამუშაო ადგილების შექმნას. - ადგილობრივი კომპანიების ინოვაციებისა და კვლევა-განვითარების მხარდაჭერა. აღნიშნული ღონისძიების ფარგლებში ადგილობრივი მცირე და საშუალო ზომის საწარმოები მიიღებენ ფინანსურ დახმარებას აღჭურვილობისა და სერვისების შესაძენად, რაც, თავის მხრივ, დაეხმარებათ, განახორციელონ ინოვაციური გადაწყვეტილებები, აგრეთვე კვლევითი და წარმოების განვითარების ღონისძიებები, და ამ გზით გაზარდონ კომპანიის პროდუქტიულობა. 			
3	სატელეკომუნიკაციო მომსახურების დანახარჯების მართვა და კვლევა	2017 -2020 წწ.	პროფ. ოთარ ზუმბურიძე - ხელმძღვანელი; დოქტორანტი ქეთევან გუნიავა - შემსრულებელი
<p>დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p>			
<p>განხილულია ბაზარზე მოქმედი მსხვილი კომპანიების მიერ სატელეკომუნიკაციო სერვისებით სარგებლობისა და მათზე გაწეული ხარჯების მართვის წინაშე მდგომი პრობლემები და მათი გადაჭრის გზები.</p> <p>შეფასებულია სატელეკომუნიკაციო ბაზრის დინამიური გარემო და მასზე დაგროვილი პრობლემები. დღეს ბიზნესი, სატელეკომუნიკაციო სერვისების გამოყენებისა და მათზე გაწეული ხარჯების მართვის წინაშე მდგომ მთელ რიგ პრობლემებს განიცდის. რაც, მიმწოდებელთა სიმრავლეს, ბაზარზე რთული ფასწარმოქმნის სისტემებს და განაკვეთების მუდმივ ცვალებადობას, აგრეთვე, რთული დიზაინის, მოცულობითი ანგარიშების დამუშავებისას წარმოქმნილ სიმძლეებს უკავშირდება. ამ პროცესს “ბილინგის შეცდომები” და ხელშეკრულების პირობების ქვეშ “დამალული ღირებულებები” დამატებით სირთულეს სძენს. პოტენციურად დიდი პრობლემა, საწარმოს შიგნით საკომუნიკაციო ინვენტარის არაეფექტურ გამოყენებას უკავშირდება. VoIP-ის შექმნამ გამოიწვია ცვლილებების ტალღა ტელეკომის სამყაროში. ტელეკომის დეპარტამენტის კონვერგენცია IT-დეპარტამენტთან არის კიდევ ერთი გამოწვევა, რადგან ისინი მართავენ სრულიად განსხვავებულ სფეროებს.</p> <p>დადგენილია, რომ სატელეკომუნიკაციო მომსახურებაზე გაწეული ხარჯები, საწარმოთა არაპროდუცირებულ ხარჯებს შორის, სიდიდით მეორე უმსხვილესი ხარჯია ინდუსტრიის უმრავლეს დარგში, პირველი პოზიცია IT-ხარჯებს უკავიათ. ასეთი ხარჯები კრიტიკულია ინდუსტრიის ისეთ სფეროებში, როგორც ფინანსური, სადაზღვევო, საბანკო სექტორები და საკონსულტაციო მომსახურებებია, რომლებიც საკომუნიკაციო საშუალებების მსხვილი მომხმარებლები არიან. გასაკვირი არ არის, რომ სამთავრობო ორგანიზაციებში ოფისის შიდა ხარჯების დიდი წილი სატელეკომუნიკაციო მომსახურებების გამოყენებაზე მოდის.</p> <p>აღიარებულია, რომ ხარჯების მინიმიზებას სარგებელი მოაქვს ნებისმიერი ორგანიზაციის ქვედა ხაზისათვის. ხარჯების მართვა კომპანიას უქმნის ბაზარზე კონკურენტული უპირატესობას, ამდენად, მისი</p>			

შესწავლა აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს.

ნაშრომის პირველ თავში, უცხოური ლიტერატურის განზოგადების საფუძველზე, განსაზღვრულია ხარჯების მართვის წინაშე მდგომი ამოცანები: ბილინგის შეცდომების აღმოფხვრა, გამოუყენებელი მომსახურებების ამოღება და დაბალ ფასებზე მოლაპარაკება. აღნიშნული ამოცანების გადაჭრის საჭირო ღონისძიებებად განხილულია შემდეგი მიდგომები: ხარჯების სრულყოფილი აუდიტის ჩატარება, ქსელის ოპტიმიზაცია და ფასების მართვა, აგრეთვე, ფროდის პრევენცია და კონტროლი. თუ, როგორ შეიძლება ინტერნეტის ძალის გამოყენება ხარჯების მართვის სრულყოფილი პროცესის ჩატარებაში.

ნაშრომის მეორე თავში, განხილულია საქართველოს სატელეკომუნიკაციო ბაზრის განვითარების ტენდენციები, მასზე დაგროვილი პრობლემები, ადგილობრივი სატელეფონო და უსადენო კავშირის განვითარების ისტორია მისი შექმნიდან დღემდე, მოცემულია ბილინგის შეცდომების ზოგადი დახასიათება. შეფასებულია, 2018 წლის კორპორატიული ბაზრის ძირითადი ტენდენციები,

მესამე თავში აღწერილია ტელეკომის ბილინგის მიზანი, მისი ტიპები და ბილინგის ანგარიშების შექმნისა და გაცემის წესი; ანგარიშების წაკითხვის, ადგილობრივი ფიქსირებული სატელეფონო მომსახურებისა და უსადენო ტექნოლოგიების ბილინგის შეცდომების იდენტიფიცირების, ისტორიული აუდიტის ჩატარებისა და ანგარიშების დატვიცების პროცესი. ბილინგის შეცდომების აღმოჩენის გზები განსხვავდება მომსახურების მიწოდების პროცესში გამოყენებული ტექნოლოგიების სახეების მიხედვით. თუ, ადგილობრივი სატელეფონო მომსახურების CRIS-ისა და CABS-ის სისტემის ბილინგის შეცდომების შემჩნევა შესაძლებელია კომპანიის „CSR“ ფრთხილად გადახედვით. უკაბელო მომსახურების შემთხვევაში (მიმწოდებლები არ აწარმოებენ „CSR“ იმ გზით, როგორც ადგილობრივი სატელეფონო კომპანიები) წარმატებული აუდიტის ჩატარება, ტექნოლოგიების თავისებურებების კარგ ცოდნას მოითხოვს.

ნაშრომში განხილულია, ხელშეკრულებების აუდიტის ძირითადი მიდგომები, როგორ ხდება ხელშეკრულების პირობების ჩაშლა მართვად პირობებად. მომსახურების მისაწოდებლად გამოყენებული ტექნოლოგიის თავისებურებიდან გამომდინარე, მოცემულ თავში ცალკეა გამოყოფილი VoIP ხელშეკრულების სპეციფიკური პირობები; აგრეთვე აღწერილია მობილური ხარჯების მართვა (MEM), რაც სატელეკომუნიკაციო მომსახურებების ხარჯების მართვის (TEM) მსგავსია, მაგრამ მისგან განსხვავდება იმით, რომ გამოიყენება უკაბელო მოწყობილობების მიმართ, მაშინ, როდესაც TEM-ი ფარავს უკაბელო და საკაბელო მომსახურებებს.

ნაშრომში აღწერილია, ფასების მართვის და ქსელის ოპტიმიზაციის დეტალური პროცესი. მიუხედავად ამისა, რომ ღირებულების ოპტიმიზაციის გზები მრავალია, კომპანიების წინაშე დგას ღირებულების ოპტიმიზაციის სფეროების განსაზღვრის სიძნელეები, შესაბამისად, ნაშრომში დაჯგუფებულია, თუ რა კონკრეტული აქტივობებს მოიცავს ოპტიმიზაციის გეგმა. აღწერილია ადგილობრივი სატელეფონო ქსელის მარტივი ოპტიმიზაციის პროცესი.

ნაშრომში განხილულია, კომპანიაში სატელეფონო ფროდისა და სლემინგის პრევენციის ღონისძიებები: ბაზების აღრიცხვა, სატელეფონო სისტემის უსაფრთხოების, თაღლოთობისა და ბოროტად გამოყენების კონტროლის ღონისძიებები: სატელეფონო სისტემაში ჰაკერის შეღწევის ნიშნების აღმოჩენა და „ზარების აღრიცხვის სისტემის“ (CAS) გამოყენება, რომელიც შექმნილია დაიჭიროს, შეინახოს და მოახდინოს ზარების ჩაწერის დეტალების (CDR) ანგარიშგება.

ზემოაღნიშნული თემატიკის ფარგლებში, საბოლოოდ დადგენილია, რომ ტელეკომის ხარჯების მართვა მჭიდროდაა დაკავშირებული მეცნიერების სხვა დარგებთან. კერძოდ, ტელეკომის ხარჯების აუდიტის ჩამტარებელ პირს სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ცოდნის გარდა, უნდა შეეძლოს ბაზრის მონაცემების დამუშავება და იცნობდეს ძირითად სამართლებრივი მიდგომებს, ამასთან მას უნდა გააჩნდეს კარგი მენეჯერული უნარები, რაც ქმნის ერთგვარ ინტერდისციპლინური მეთოდოლოგიას. იმისათვის, რომ ორგანიზაციამ მართოს ტელეკომის ხარჯები მას ესაჭიროება მენეჯერი, შესაბამისად, შეფასებულია ტელეკომის მენეჯერის როლი და ჩამოყალიბებულია მათი საქმიანობის ძირითადი მიმართულებები.

ნაშრომის დასკვნაში შეჯამებული და იდენტიფიცირებულია ტელეკომის ხარჯების მართვის

შემაფერხებელი ფაქტორები; კვლევის საფუძველზე შემუშავებული კონკრეტული ინსტრუმენტების და “ნაბიჯ- ნაბიჯ” გზამკვლევის ძირითადი ასპექტები. როგორ უნდა განხორციელდეს მომსახურებაზე გაწეული ხარჯების ოპტიმიზაცია; შეფასებულია ბაზრის მდგომარეობის ამსახველი სურათი და მარეგულირებელი ფონი; არსებული ნაკლოვანებების გამოსასწორებლად, მოცემულია კონკრეტული რეკომენდაციები.

დისერტაციის მეცნიერულ შედეგს წარმოადგენს კომპანიების მიერ სატელეკომუნიკაციო მომსახურებებზე გაწეული ხარჯების მართვის ინტერდისციპლინარული მეთოდოლოგიის ჩამოყალიბებისა და სრულყოფის გზების დადგენა. კვლევის შედეგად, თეორიული მიდგომა, რომ არ არსებობს “უმართავი ხარჯები”, პრაქტიკულად დამტკიცდა ტელეკომის ხარჯების მართვის მაგალითზე.

4	ახალი ტექნოლოგიების გამოყენება საჯარო ადმინისტრირებაში (ელექტრონული აპოსტილის დანერგვის მაგალითზე)	2017 -2020 წწ.	ასოც. პროფ. გიორგი ნაჭყეპია - ხელმძღვანელი; დოქტორანტი დავით გაბუნია
---	--	----------------	--

დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

კვლევა ეხება საქართველოში, საჯარო ადმინისტრირებაში ახალი ტექნოლოგიების დანერგვისთვის საუკეთესო მეთოდოლოგიის შერჩევას, ელექტრონული აპოსტილის დანერგვის მაგალითზე. დისერტაციაში განხილულია საერთაშორისო გამოცდილებებზე დაყრდნობით ტექნოლოგიური და სამართლებრივი მოდელის შემუშავება.

განხილულია კვლევის თემის აქტუალობა. საინფორმაციო ტექნოლოგიების როლი საჯარო ადმინისტრირებაში ეფექტიანი მომსახურების შექმნის მიმართულებით. მითითებულია ის უპირატესობები რაც გააჩნია ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენებას როგორც მომსახურების მიმღებისთვის ასევე მომსახურების გამწევი ორგანიზაციისთვის. კერძოდ, საჯარო მომსახურებებით, მაგალითად დოკუმენტის აპოსტილით დამოწმების მოთხოვნით, ყოველდღიურად ასობით პიროვნება სარგებლობს. ახალი ტექნოლოგიების გამოყენებით ელექტრონული აპოსტილის დანერგვით გაიზრდება მომსახურების სისწრაფე, სახლიდან გაუსვლელად შეძლებენ მომსახურების მიღებას, დაიზოგება დროითი რესურსი და შემცირდება ხარჯი, მინიმუმდე დაიყვანება დოკუმენტების გაყალბების რისკი და მათი შენახვა მოხდება უსაფრთხო გარემოში. აღნიშნულიდან გამომდინარე ახალი ტექნოლოგიების კერძოდ, კი საქართველოში ელექტრონული აპოსტილის დანერგვა არის აქტუალური საკითხი და მას აქვს როგორც მეცნიერული ასევე დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა. ასევე, შესავალში განხილულია თუ რა წარმოადგენს, გამოკვლევის ობიექტს, გამოკვლევის საგანს, სამუშაოს მიზანს, სამუშაოს მეცნიერულ სიახლეს, სამუშაოს პრაქტიკულ ფასეულობას.

თავი I - „საერთაშორისო გამოცდილების მიხედვით ოფიციალური დოკუმენტების გამოყენების წესი და მეთოდები“, განხილულია საზღვარგარეთ ოფიციალური დოკუმენტის გამოყენების მეთოდები: დოკუმენტის ლეგალიზაციის არსი; დოკუმენტის აპოსტილით დამოწმების არსი, მიზანი და უპირატესობები. აპოსტილით დოკუმენტის დამოწმების პროცედურა ლეგალიზაციასთან შედარებით გამოირჩევა პროცედურის სიმარტივით რაც დღევანდელი რეალობისთვის ძალიან მნიშვნელოვანია.

თავი II - „მსოფლიოში ელექტრონული დოკუმენტის შემოღების მიზანი და მისი მნიშვნელობა,“ განხილულია ელექტრონული დოკუმენტის შექმნის მნიშვნელობა და შედეგები; ელექტრონული აპოსტილის დანერგვის ინიციატივა და განხორციელების შედეგები; დოკუმენტების ელექტრონული აპოსტილით დამოწმების მიზანი და უპირატესობები მატერიალურ აპოსტილთან შედარებით; ელექტრონული დოკუმენტების შემოღების საკითხი საქართველოში.

საზოგადოება ითხოვს ისეთი სისტემების შექმნას, რომელიც უზრუნველყოფს სახელმწიფო მართვის ეფექტიანობის გაზრდას და საზოგადოებაზე ორიენტირებულ, მაღალი დონის სამთავრობო მომსახურებას, საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით.

მსოფლიოს მრავალ წერტილში დაინერგა ელექტრონული ადმინისტრირების ინიციატივები, რომელიც კერძო პირებსა და საწარმოებს საშუალებას აძლევს ერთ დილაკზე დაჭერით ონლაინ კავშირი დაამყარონ ადმინისტრაციულ ორგანოებთან. შესაბამისი ადმინისტრაციული ორგანოები სულ უფრო მეტად ახდენენ ოფიციალური დოკუმენტის, მათ შორის მნიშვნელოვანი კომერციული დოკუმენტებისა და სამოქალაქო მდგომარეობის შესახებ აქტების ელექტრონული ვერსიით გაცემას. ზოგიერთ სახელმწიფოში, ნოტარიული აქტები და სხვა ავთენტური აქტები შედგენილია ელექტრონულად.

სწორედ ამ განვითარების გათვალისწინებით, ახალი ტექნოლოგიების გამოყენება დადებით გავლენას მოახდენს, საქართველოში, არსებული სერვისების კერძოდ, დოკუმენტის აპოსტილით დამოწმების მომსახურების უკეთესად ფუნქციონირებაზე.

თავი III - „კვლევა-ანალიზი, ელექტრონული აპოსტილის ოფიციალური დოკუმენტების აუცილებლობა საერთაშორისო მიმოქცევაში და მისი აქტუალობა საქართველოში“, განხილულია საქართველოში ელექტრონული აპოსტილის დანერგვის აქტუალობა; კვლევა/ანალიზი საერთაშორისო გამოცდილება ელექტრონული აპოსტილის სახელმწიფოში დანერგვა/დამკვიდრების საკითხებში. დეტალურად განხილულია კვლევის შედეგები. კვლევისთვის საინტერესო ძირითადი საკითხების შესწავლისთვის მიზნით და საჭირო ინფორმაციის მისაღებად სამიზნე ჯგუფად განსაზღვრულია კონვენციის წევრი ის ოთხი ქვეყანა (ბოლივია, ავსტრია, ესტონეთი, სლოვენია) რომლებმაც წარმატებით დანერგეს ელექტრონული აპოსტილი.

კვლევის შედეგები გვიჩვენებს, რომ ქვეყანაში ელექტრონული აპოსტილის დანერგვით:

ა) დამოწმებული დოკუმენტის მიღება/გაცემა გახდება უფრო მარტივი, როგორც ორგანიზაციისთვის, ასევე განმცხადებლისთვის;

ბ) გაიზრდება უსაფრთხოება და სანდოობა.

გ) გაჩნდება ტექნიკური გარანტიები, რომ დამოწმების შემდეგ აპოსტილით დამოწმებულ დოკუმენტში ან აპოსტილის შტამში/სტიკერში არ განხორციელდება ცვლილებები;

ე) ელექტრონული აპოსტილის ონლაინ გადამოწმების სისტემის შექმნით ნებისმიერ დროს შესაძლებელი იქნება ელ. აპოსტილის ნამდვილობის გადამოწმება;

ელექტრონული აპოსტილის დანერგვისას, ტექნიკური საკითხების სწორად ფუნქციონირებისთვის აუცილებელია:

ა) ელექტრონული აპოსტილის საქმისწარმოების სისტემური უზრუნველყოფა;

ბ) დისტანციური მომსახურების პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნა;

გ) ელ. ხელმოწერის ინტეგრაცია არსებულ პროგრამულ უზრუნველყოფაში;

დ) ელექტრონულად დამოწმებული დოკუმენტების სანახის მოწყობა ბლოკჩეინის გამოყენებით;

ე) აპოსტილით დამოწმებული დოკუმენტების ელექტრონული რეესტრის მოდულის გაფართოება, ელექტრონული აპოსტილის ვალიდურობის გადამოწმების ფუნქციის დამატება ღრუბლოვანი გამოთვლების გამოყენებით.

თავი IV - „რეკომენდაციები, საქართველოში, ელექტრონული აპოსტილის დასამკვიდრებლად სამართლებრივ ნორმატიულ აქტებში შესაბამისი ცვლილებების განხორციელებისა და ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენების საკითხებში“ განხილულია საქართველოში შესაბამის სამართლებრივ ნორმატიულ აქტებში ცვლილებების განხორციელება; საქართველოში, თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით, ელექტრონული აპოსტილის გენერირების პროცედურა; ელექტრონული აპოსტილით დამოწმებული დოკუმენტების დაარქივება ბლოკჩეინის ტექნოლოგიის გამოყენებით; ელექტრონული აპოსტილით დამოწმებული დოკუმენტების ხელმისაწვდომობა მომხმარებლებისთვის ღრუბლოვანი ტექნოლოგიების გამოყენებით.

5	პროექტი 00097870 "სოფლის განვითარების გაუმჯობესება საქართველოში"	2020-2021	<p>ომარ კილურაძე</p> <p>ტესტირება, საქ. ბაზარზე არსებული ტექნოლოგიებისა და თბოსაიზოლაციო მასალების იდენტიფიკაცია.</p> <p>ნანი მეფარიშვილი</p> <p>ეე&გე ტექნოლოგიების გამოყენება და აღწერა ორივე კლიმატური ზონისათვის.</p> <p>ხათუნა სიჭინავა</p> <p>შენობების ტიპოლოგია და თბური დანაკარგების ანგარიშები, სამშენებლო სახელმძღვანელო მცირე ბიზნესისათვის.</p>
<p>დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p>			
<p>"სოფლის განვითარების გაუმჯობესება საქართველოში" წარმოადგენს, ევროკავშირის მიერ განხორციელებული პროგრამის "სოფლის მეურნეობისა და სოფლის განვითარების ევროპული სამეზობლო პროგრამა" (ENPARD)-ის პროექტს და იგი ხელსშეუწყობს ENPARD III- ის მთავარ მიზანს, რომელიც მიმართულია რეგიონების მაცხოვრებლების მდგრადი განვითარების ხელშეწყობისათვის. პროექტი მიმართულია ხელი შეუწყოს რეგიონების მაცხოვრებლებს დასაქმებაში, ღარიბი მოსახლეობისათვის საარსებო წყაროს გამოძებნისათვის, რათა სოფლის განვითარების სტრატეგიის განსახორციელებლად გააუმჯობესონ ინსტიტუციური შესაძლებლობები და მიაღწიონ გაუმჯობესებასთან დაკავშირებულ შედეგებს.</p> <p>UNDP ENPARD III პროექტის ზოგადი მიზნის მისაღწევად განხორციელდა შემდეგი ღონისძიებები:</p> <p>შედეგი 1: შეირჩა 8 სამიზნე მუნიციპალიტეტში: ახალქალაქი, ბორჯომი, დედოფლის წყარო, ყაზბეგი, ქედა, ხულო, ლაგოდეხი და თეთრი წყარო და მოხდა სოფლის ცალკეული სახლების ტიპოლოგიის იდენტიფიკაცია და აღწერა.</p> <p>ენერგოეფექტურობის (EE) და განახლებადი ენერჯის (RE) ტექნოლოგიების გამოყენების გათვალისწინებით, შერჩეულ სამიზნე მუნიციპალიტეტში საცხოვრებელი სახლების კონკრეტული ტიპების დასადგენად, სტუ-ს ექსპერტებმა მოინახულეს რვა მუნიციპალიტეტი. ვიზიტის დროს ექსპერტები შეხვდნენ მერებს, მერი მოადგილეს და გაესაუბრნენ როგორც სასტუმროების მფლობელებს, ასევე რესტორნების მფლობელებსაც.</p> <p>აღნიშნულ სამიზნე მუნიციპალიტეტებში გამოვლინდა ტიპური სახლების ტიპები და შეირჩა 2 სახის ტიპური შენობა. ჩატარდა კვლევა და განისაზღვრა თუ რომელ საწვავს იყენებენ გათბობისა და ცხელწყლის მომარაგებისათვის, და ჩატარდა შენობიდან თბური დანაკარგების ანგარიში ყველა სამიზნე მუნიციპალიტეტებში.</p> <p>მომზადდა მუნიციპალიტეტების სამშენებლო კლიმატოლოგიის ანალიზი სოფლის სახლების მოდერნიზაციისთვის, გაანგარიშდა თბოგადაცემის კოეფიციენტები შერჩეული შენობის კედლებიდან, კარ-ფანჯრიდან, სხვენისა და იატაკიდან, ასევე სითბოს დანაკარგების ანგარიში, გამოვლინდა პრობლემები და მომზადდა განსახორციელებელი სარეკომენდაციო ღონისძიებების ანგარიში ეკონომიკური სიცოცხლისუნარიანობისა და ინვესტიციების მითითებით.</p> <p>შედეგი:</p> <p>1. გამოვლენილია საცხოვრებელი სახლის 2 ტიპოლოგია, გათბობისა და კლიმატური ზონების მიხედვით</p>			

(ზონა 2 და ზონა 3) შესაბამისი ანალიზის ჩათვლით, რვავე მიზნობრივ მუნიციპალიტეტში;

2. იდენტიფიცირებულია, გაანალიზებულია და აღწერილია ენერგოეფექტური და განახლებადი ენერჯების ტექნოლოგიები და მოდელები, თბური საიზოლაციო მასალები, მზის წყლის გათბობის ტექნოლოგიები საცხოვრებლის ტიპისა და კლიმატური პირობების მიხედვით.

3. მზის წყლის გათბობის ტექნოლოგიების იდენტიფიცირებული ტექნოლოგიები და მოდელები

4. დაწვრილებით აღწერილია, თუ როგორ შეიძლება სახლის პირობებში გათბობისა და გაგრილების ენერგოეფექტური და განახლებადი ენერჯების ტექნოლოგიების დამზადება და ასევე აღწერილია უფრო რთული ქარხნული წარმოების ტექნოლოგიები, რომლის შექმნა შესაძლებელია საქართველოს ბაზარზე.

5. მომზადებულია სამშენებლო სახელმძღვანელო, რომელიც შემუშავდა საქართველოში მცირე ბიზნესის მიერ წარმოებული ტექნოლოგიებისათვის.

6. ჩატარებულია ტესტირება საქართველოში წარმოებული თბოსაიზოლაციო მასალის-ბაზალტის ქეჩისათვის; ერთმაგი, ორმაგი და სამმაგი მინაპაკეტის მეტალოპლასტმასის ჩარჩოიანი ფანჯრებისათვის და დადგენილია მათი თბოგამტატობის კოეფიციენტები;

7. თვალსაჩინოებისათვის დამზადდა მზით ჰაერის გამათბობელი და მომზადდა დაწვრილებითი ანგარიში მცირე მეწარმეებისათვის.

5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დ.ჩომახიძე, ხ.ჩომახიძე, ი.ჩომახიძე	ენერგეტიკის მენეჯმენტის თავისებურებები და პრინციპები ISBN 978-9941-9642-2-0	თბილისი: გამომცემლობა „დანი“	281

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

საღიგობო კურსში განხილულია ენერგომენეჯმენტის ისეთი საკვანძო საკითხები, როგორცაა ენერგეტიკის მართვის თავისებურებები და პრინციპები, ენერგეტიკული წარმოების სანედლეულო ბაზის მართვა, ენერგოგადაზიდვის მენეჯმენტი, ენერგეტიკის რეგულირება, ენერგეტიკის განვითარებაში საზოგადოების შეგნებული მონაწილეობის აუცილებლობა და მართვა, საქართველოს ენერგეტიკული სექტორის აგებულება, ენერგეტიკული ბალანსი, როგორც ენერჯის წარმოებისა და მოხმარების მართვის მთავარი ინსტრუმენტი, ენერგეტიკული უსაფრთხოების მენეჯმენტი, ენერგეტიკული წარმოების ტექნოლოგიები და ტერმინოლოგია, გარემოს დაცვის მენეჯმენტი ენერგეტიკაში, ენერგეტიკის განვითარების კონცეპტუალური და მეთოდოლოგიური საფუძვლები საქართველოში. ნაშრომს თან ერთვის მრავალწლიანი სტატისტიკური მასალა ენერგეტიკის განვითარების შესახებ, როგორც საქართველოში, ისე საზღვარგარეთის ქვეყნებში.

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	--	--------------------------------	---------------------

		ISBN		
1	იური მოდებამე, გივი მურჯიკნელი, კახა ხომტარია	ბოჰოვან-ოპტიკური სისტემის მოდელირება	სტუ	A4-ფორმატი გვ. 180
2	იზოლდა ყურაშვილი, ანა ჯიქია	მენეჯმენტის საფუძვლები	სტუ	A4-ფორმატი გვ. 92
3	ლიანა ფერაძე, დავით ბერიაშვილი	სატელეკომუნიკაციო სისტემების მოდელირების პროგრამული ინსტრუმენტები	სტუ	A4-ფორმატი გვ. 165
4	იური მოდებამე, გურამ კურტანიძე	ბოჰოვან-ოპტიკური სისტემის მოდელირება (ვირტუალური ლაბორატორიული სამუშაოები)	სტუ	A4-ფორმატი გვ. 45
5	მაია ლომსაძე-კუჭავა, გურამ ამყოლაძე, თამარ წერეთელი	„პროფესიული უნარ-ჩვევები“ ISBN 978-9941-28-471-7	„ტექნიკური უნივერსიტეტი“ 17.01.2020	315

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)
 პროფესიული უნარ-ჩვევების საშუალებით სტუდენტებს ფართო წარმოდგენა შექმნებათ სამეწარმეო საქმიანობაში ეტაპობრივად გაანალიზონ მეწარმის, ბიზნესმენის, მენეჯერის უნარ-ჩვევები, შედარებითი ანალიზი მოახდინოს მათ შორის. ამ დამხმარე სახელმძღვანელოთი სტუდენტები გაეცნობიან და გამოიმუშავენ პროფესიულ უნარ-ჩვევებს. ისწავლიან ბიზნეს-ეთიკის მართვის ასპექტებს, დროის ეკონომიას, საწარმოს ორგანიზაციულ სტრუქტურას და ზოგადად საწარმოში, ფირმაში ქვევის წესებს და მართვის ელემენტებს.

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	რ.ქუთათელაძე, მ.ჩხვიძე, ქ.ქუთათელაძე	კოგნიტური ანალიზი და კონსტრუქტა მოდელირების პრობლემა უაკ 519.816 SCOPUS CODE 3301 DOI:https://doi.org/10.36073/1512-0996-2020-2-181-187 ISSN 1512-0996	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. სამეცნიერო შრომების კრებული №2 (516), 2020	ქ. თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	8 გვ.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)
 დღეს სოციალურ მეცნიერებათა სფეროში განხორციელებულ კვლევათა ერთ-ერთ ვექტორი არის კვლევის კოგნიტური მიმართულება. პრობლემა ასოცირდება ადეკვატური კონსტრუქტის მოდელირებისათვის რელევანტური მეთოდოლოგიის შერჩევასთან. მეთოდოლოგიამ უნდა უზრუნველყოს კონსტრუქტში არსებულ მიმართებათა იდენტიფიცირება, კონსტანტებსა და ცვლადებს შორის სტაბილური კავშირების გამოვლენა. კოგნიტური ანალიზისა და მოდელირების ტექნოლოგიათა გამოყენების რეალურ შესაძლებლობად განიხილება ინტერდისციპლინარისა და პოლიპარადიგმული მეთოდოლოგიის პრაქტიკული რეალიზაცია.

2	M.Jishkariani,	Evaluation of Calorific of	Sustainable Waste	Springer,	Pp.263-265
---	----------------	----------------------------	-------------------	-----------	------------

N.Dvalishvili, L.Kurakhchishvili	Municipal Solid Waste (MSW). DOI: 10.1007/978-981-13-7071-7_23	Management: Policies and Case Studies.	Singapore.	
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
მუნიციპალური მყარი ნარჩენების (MSW) ენერჯის საწვავად გამოყენების ერთ-ერთი ხელშემწყობი ფაქტორია სხვადასხვა ნიმუშების კალორიულობის ექსპერიმენტული შესწავლა მათი თავისებურებისა და წარმოშობის მიხედვით. ამ სიდიდეების სასურველი სიზუსტით გაზომვა დაკავშირებულია სირთულეებთან, ამიტომ ნაშრომში გაანალიზებულია მსოფლიოში ცნობილი გაზომვის მეთოდები, საშუალებები, აგრეთვე შესწავლილია საქართველოში არსებული ნაგავსაყრელების ენერგეტიკული პოტენციალი და პერსპექტიული პროექტები.				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ს. ნემსაძე დ. ძელური	Electric Supply for Electrical and Electronics Training Laboratory with Off Grid Solar Panels	"Modern Energy Problems and Ways to Solve Them" 2020წ.	თბილისი	4
2	ს. დადუნაშვილი	ელექტროენერჯის მოხმარების კონტროლის ციფრული სისტემა	„ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“2020წ.	თბილისი	5
3	ს. დადუნაშვილი	მიკროკონტროლერების გამომცდელი სისტემის დამუშავება	„ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“2020წ.	თბილისი	5
4	თ. კობრეიძე მ. ხახანოვი	შეთავსებული ძალოვანი ზეგამტარული გამმართველი ნულოვანი გამომყვანით, მრავალპარღვიანი ზეგამტარული სადენიანი გრაგნილებით და ამორფული გულარებით	„ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“2020წ.	თბილისი	7
5	თ. კობრეიძე მ. ხახანოვი	ძალოვანი კრიოტრონი ამორფული გულარით და მრავალპარღვიანი ზეგამტარული სადენიანი გრაგნილებით	„ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“2020წ.	თბილისი	5
6	ნ. ძაგანია დ.	Power Transformer Diagnostics Based on	"Modern Energy Problems and Ways to	თბილისი	4

	მაქანდარაშვილი	Acoustic Emission Method	Solve Them" 2020წ.		
7	ნ. ძაგანია გ. გელაშვილი	Digitization of AC motors lubrication process	"Modern Energy Problems and Ways to Solve Them" 2020წ.	თბილისი	4
8	მ. ცეცხლაძე დ. ტურძელაძე	მუდმივი დენის ძრავის ბრუნვის სიხშირის რეგულირების ოპტიმიზაციის კომპიუტერული მოდელირება	„ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“ 2020წ.	თბილისი	5
9	Бадур Чунашвили, Мамука Кобалия, Александр Петросян, Теимураз Гамрекелашвили, Натиа Ртвеладзе	Исследование электромагнитных процессов, проходящих в одножильных и трехжильных кабельных линиях в направлении определения потерь мощности (ISSN 1512-0120)	„ენერგია“ #4 (96)/2020, ტომი I	„ენერგია“ საქართველო, ქ. თბილისი	4 გვ.
10	Малхаз Квრიвишвили, Константин Церетели, Теймураз Гамрекелашвили	Исследование перенапряжения возникших при однофазных коротких замыканиях в распределительной сети 6-10 кВ (ISSN 1512-0120)	„ენერგია“ #4 (96)/2020, სერია: „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“, ტომი I	„ენერგია“ საქართველო, ქ. თბილისი	4 გვ.
11	Бадур Чунашвили, Александр Петросян, Реваз Гургенадзе, Георгий Булбулашвили	Исследование особенности электромеханической части маятниковых подвесных канатных дорог и усовершенствование расчетной модели подвижной механической части электропривода (ISSN 1512-0120)	„ენერგია“ #4 (96)/2020, სერია: „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“, ტომი I	„ენერგია“ საქართველო, ქ. თბილისი	4 გვ.
12	არკადი რიკრიკაძე, კონსტანტინე წერეთელი, შოთა რიკრიკაძე	ელექტრომანქანა ჰიბრიდული სატრანსპორტო საშუალებებისათვის	„ენერგია“ #4 (96)/2020, სერია: „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“, ტომი II	„ენერგია“ საქართველო, ქ. თბილისი	4 გვ.
13	Konstantine Tsereteli, Arkadi	High speed electric motor for agricultural	მოამბე. საერთაშორისო	გამომცემლობა „აგრო“ ქ.	

	Rikrikadze	pover tools	სამეცნიერო მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული რეფერირებული სამეცნიერო შრომათა კრებული	თბილისი, 2020	
14	მერაბ ცეცხლაძე, დავით ტურძელაძე	მუდმივი დენის ძრავის ბრუნვის სიხშირის რეგულირების ოპტიმიზაციის კომპიუტერული მოდელირება	„ენერჯია“ #4 (96)/2020, სერია: „ენერჯეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“, ტომი II	„ენერჯია“ საქართველო, ქ. თბილისი	3 გვ.
15	არჩილ ვაშაკიძე	ელექტრომომარაგების საიმედოობა საქართველოს რეგიონებში	„მომამბე“ № 2[44] საქ. ს.მ. მეცნიერებათა აკადემია 2020 წ.	საქართველო, ქ. თბილისი	6 გვ.
16	არჩილ ვაშაკიძე	საქართველოს რეგიონებში ელექტრომომარაგების ავარიულობის პრევენცია	შრომათა კრებული UDC 631.33/5(479.22)+616-036.21(479.22). ს - 323 2020 წ	საქართველო, ქ. თბილისი	7 გვ.
17	ზადურ ჭუნაშვილი, მამუკა ქობალია, თეიმურაზ გამრეკელაშვილი, ბექა ნემსაძე	სს თელასის 6/10 კვ. ქსელში, ენერჯო ეფექტური ძალოვანი ტრანსფორმატორების დანერგვა, ტექნიკურ ეკონომიური ანგარიშის ჩატარება და გაწეული ინვესტიციების ფინანსური სარგებელი	„ენერჯია“ #4 (96)/2020, სერია: „ენერჯეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“, ტომი II	საქართველო, ქ. თბილისი	5 გვ.
18	ს. ნემსაძე დ. ძელური	Electric Supply for Electrical and Electronics Training Laboratory with Off Grid Solar Panels	"Modern Energy Problems and Ways to Solve Them" 2020წ.	თბილისი	4
19	ს. დადუნაშვილი	ელექტროენერჯის მოხმარების კონტროლის ციფრული სისტემა	„ენერჯეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“ 2020წ.	თბილისი	5
20	ს. დადუნაშვილი	მიკროკონტროლერების გამომცდელი სისტემის დამუშავება	„ენერჯეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“ 2020წ.	თბილისი	5
21	თ. კობრიძე მ. ხახანოვი	შეთავსებული ძალოვანი ზეგამტარული გამმართველი ნულოვანი გამომყვანით, მრავალძარღვიანი ზეგამტარული	„ენერჯეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“ 2020წ.	თბილისი	7

		სადენიანი გრაფიკებით და ამორფული გულარებით			
22	თ. კობრიძე მ. ხახანავი	ძალოვანი კრიოტრონი ამორფული გულარით და მრავალძარღვიანი ზეგამტარული სადენიანი გრაფიკებით	„ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“2020წ.	თბილისი	5
23	ნ. მაგანია დ. მაქანდარაშვილი	Power Transformer Diagnostics Based on Acoustic Emission Method	"Modern Energy Problems and Ways to Solve Them" 2020წ.	თბილისი	4
24	ნ. მაგანია გ. გელაშვილი	Digitization of AC motors lubrication process	"Modern Energy Problems and Ways to Solve Them" 2020წ.	თბილისი	4
25	მ. ცეცხლაძე დ. ტურმელაძე	მუდმივი დენის ძრავის ბრუნვის სიხშირის რეგულირების ოპტიმიზაციის კომპიუტერული მოდელირება	„ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“2020წ.	თბილისი	5
26	ავთანდილ ასათიანი	ქრისტიანული პედაგოგიკის საწყისები ახალ აღთქმაში, ISSN 1512-195X	ჟურნალი „საქართველოს განათლების მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე“, 2020, #19	ქ. თბილისი, საქართველოს განათლების მეცნიერებათა აკადემია, შპს „მწიგნობარი“	7 გვ.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
<p>ახალი აღთქმის ტექსტების ანალიზით დასტურდება ქრისტიანული პედაგოგიკის საწყისები, რაც შემდგომში ქრისტიანული პედაგოგიკის ფორმირების საფუძველი გახდება. სწორედ იესო ქრისტე ჭეშმარიტად არის კაცობრიობის პირველი აღმზრდელი და მასწავლებელი, რომელმაც სამყაროს უჩვენა აღზრდის მიზანი და მარადიული იდეალები. იესო ქრისტე თავად იძლევა სანიმუშო პედაგოგიური საქმიანობის მაგალითებს, რომლის დამახასიათებელი თვისებებია: ჭეშმარიტება, სიცხადე და უბრალოება, მისაწვდომობა და თვალსაჩინოება, თვითშემოქმედება და თანმიმდევრობა, სწავლების შესაბამისობა ადამიანის ბუნებასთან, ინდივიდუალური მიდგომა თითოეულ პიროვნებასთან, პიროვნების სიყვარული და პატივისცემა.</p>					
27	ი.ქვარაია, ქ.ქუთათელაძე, ე.მაღანია	თბილისში, ძველი შენობების „ახალი სიცოცხლის“ შედეგად გახსნილი სასტუმროები და მათი როლი ტურიზმის განვითარებაში“ უაკ 339.1 ISBN 978-9941-28-650-6	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული, ნაწ.2	ქ. თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	4 გვ.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
ქალაქების, ტურისტული პოტენციალის ამაღლებაში, ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს შესაბამისი					

ინფრასტრუქტურის განვითარებას მის ცენტრალურ ნაწილში. ეს პირველ რიგში გულისხმობს სასტუმროების მშენებლობას, მაგრამ დიდი ქალაქების მჭიდროდ დასახლებულ ცენტრში პრაქტიკულად შეუძლებელია თავისუფალი ადგილის გამოძებნა. აღნიშნული მდგომარეობის გამო, სასტუმროების გასახსნელად, ინვესტორები სულ უფრო ხშირად აფინანსებენ, ასეთ უბნებში არსებული ძველი შენობების სარეკონსტრუქციო სამუშაოებს, რომლის მთავარ პირობას მათი ფასადური ნაწილის შენარჩუნება წარმოადგენს. ამიტომ, სულ უფრო იზრდება ისეთი სასტუმროების რიცხვი, რომელთა შენობები ინარჩუნებენ თავის ისტორიულ ან კულტურულ სტატუსს და ორმაგად უფრო საინტერესო არიან ტურისტებისათვის.

28	აკობიაშვილი, მ.კიკნაძე, ქ.ქუთათელაძე	ელექტრონული ტენდერების სისტემის მოდიფიცირება მცირე და საშუალო ბიზნესის ხელშეწყობისთვის უაკ 339.1 ISBN 978-9941-28-952-0	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული, ნაწ.2	ქ. თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	7 გვ.
----	--------------------------------------	---	--	---	-------

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

უკანასკნელ წლებში საქართველოში ჩატარებული ეკონომიკური რეფორმების მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენს ელექტრონული ტენდერების დანერგვა მცირე და საშუალო ბიზნესის სფეროში. ამ მიმართულებით დაგროვილმა გამოცდილებამ აჩვენა ტენდერების ის ნაკლოვანი მხარეები, რომლებიც საჭიროებს გაუმჯობესებას. სტატიაში წარმოდგენილია მცირე და საშუალო ბიზნესის სფეროს წარმომადგენლების ელექტრონულ ტენდერებში მეტი ჩართულობის უზრუნველსაყოფად და მათი ამ სფეროში მოტივირების დაბალი დონის მიზეზების დასადგენად ჩატარებული სოციოლოგიური კვლევის შედეგები, გაანალიზებულია აღნიშნული შედეგები, დასაბუთებულია მცირე და საშუალო ბიზნესის სტიმულირებისთვის საჭირო ღონისძიებები, შემოთავაზებულია ელექტრონული ტენდერების მოდიფიცირების გზები, რომლებიც ხელს შეუწყობს მცირე და საშუალო ბიზნესის წარმომადგენელთათვის ელექტრონულ ტენდერებში ჩართულობის მოტივაციის გაზრდას

29	თ.ფილიპიდის	ლიდერობა და მართვის სტილი თანამედროვე მენეჯმენტში, მართვის იაპონური მოდელი ISSN 2587 – 5000	საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა და ფინანსები“ N2, 2020	თბილისი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	8
----	-------------	--	---	----------------------------------	---

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

სტატია ასახავს ტერმინ „ხელმძღვანელობის/ლიდერობის სტილის“ გამოყენების ანალიზს, რომელიც ბოლო წლების განმავლობაში გახდა მეტად გავრცელებული და ჩაანაცვლა ტერმინი „მენეჯმენტის სტილი“. ხშირ შემთხვევაში, არ არსებობს მკაფიო განსხვავება ამ ორ ტერმინს შორის. ლიდერობა/ხელმძღვანელობა, ეს არის ადამიანებზე ზეგავლენის მოხდენის უნარი, სადაც ისინი ძალდატანების გარეშე და ენთუზიაზმით აღწევენ დასახულ მიზნებს. არ შეიძლება ის გავავივიოთ მენეჯმენტთან, ვინაიდან ლიდერობა/ხელმძღვანელობა, წარმოადგენს მენეჯმენტის ერთერთ ძირითად ელემენტს. მენეჯმენტი ეს არის ობიექტების საუკეთესო ხერხით მართვის დისციპლინა. ეს გახლავთ ხელოვნება თუ ნიჭი, სადაც ხდება სამუშაოს შესრულება სხვების მეშვეობით. მენეჯერებს ტენდენცია აქვთ დაიკავონ პასიური პოზიცია მიზნებისკენ მიმავალ გზაზე. ყველაზე ხშირად ისინი აუცილებლობიდან გამომდინარე ორიენტირდებიან სხვის მიერ დასახულ მიზნებზე და პრაქტიკულად არ იყენებენ მათ შემდგომი ცვლილებების გატარებისთვის. ლიდერები პირიქით, თვითონ განსაზღვრავენ მიზანს და იყენებენ მასადამიანების საქმიანობისადმი დამოკიდებულების

ცვლილებაში.					
30	თ.ფილიპიდის, დ. ჩომახიძე	საქართველოს განახლებადი ენერგეტიკული რესურსები და მათი გამოყენება ISSN 1987 – 7471	ჟურნალი „სოციალური ეკონომიკა“ N2 2020	თბილისი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	8
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
<p>საქართველოში არსებული ელექტროენერგეტიკული რესურსების ეფექტიანად გამოყენების, ელექტროენერგეტიკული უსაფრთხოების გაზრდისა და მდგრადობის, ასევე ქვეყანაში ელექტროენერგიაზე მოთხოვნის სრულად დაკმაყოფილების მიზნით ქვეყნის ელექტროენერგეტიკული სექტორის სამომავლო განვითარების ერთ-ერთ პრიორიტეტად რჩება წყლისა და სხვა ტიპის განახლებადი ენერჯის რესურსების სათვისების პოლიტიკა. საქართველოს გააჩნია განახლებადი ენერგეტიკული რესურსების სოლიდური პოტენციალი, რომლის ოპტიმალური ათვისების გზით, შესაძლებელია გარკვეულწილად ენერგოდამოუკიდებლობის მიღწევა. განახლებადი ენერჯის (ჰიდრო, ქარის და მზის) ბუნებრივი მოდინების და ელექტროენერჯის მოხმარების რეჟიმები, მკაცრად გამოხატული სეზონურობით ხასიათდებიან. ამასთან, ქარის ენერჯის 23 მოდინების ინტენსიობა ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე (დასავლეთ და სამხრეთ საქართველო) - ემთხვევა ელექტროენერჯის ინტენსიური მოხმარების სეზონს. შესაბამისად, ქარის ენერჯია ოპტიმალურად აბალანსებს ჰიდრო და ჰელიო ენერგეტიკული რესურსების სეზონურ დეფიციტს. აღსანიშნავია საქართველოში არსებული მზის ენერჯისა და გეოთერმული რესურსების პოტენციალიც, რომელთა გამოყენება მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებდა ქვეყნის ენერგოუსაფრთხოებას და შეამცირებდა იმპორტზე დამოკიდებულებას.</p>					
31	მ.ლომსაძე-კუჭავა ხ.გიორგაძე	მენეჯმენტი, კრიტიკული აზროვნება და მეხსიერება ISSN 1512-4169	მენეჯმენტის თანამედროვე პრობლემები. ყოველკვარტალური რეფერირებადი სამეცნიერო ჟურნალი 2(19) 2020.	თბილისი	7
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
<p>ნაშრომში განხილულია მენეჯმენტზე რა როლს ახდენს მეხსიერების ფაზები და რა და რა სახის მეხსიერების ფაზებია გავრცელებული, რომელიც ეხმარება მენეჯერს სწორი და გამართული მენეჯმენტის წარმართვისათვის, ამავე დროულად სტატიაში მოცემულია რამდენად მნიშვნელოვანია სამენეჯმენტო საქმიანობაში კრიტიკული აზროვნება.</p>					
32	ბ. ფიფია, მ. მარდალეიშვილი, გ. ხელიძე	საქართველოს მდი- ნარების გარემოსდაც- ვითი ჰიდროენერგეტი- კული პოტენციალის შესახებ ISSN 1512 - 0120	“ენერჯია”. №1(93). 2020. თბილისი. გვ. 15-19..	თბილისი, ააიპ „მეცნიერება და ენერგეტიკა“	5
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
<p>მდინარეების ენერგეტიკული პოტენციალის შეფასება მნიშვნელოვანია ჰიდროენერჯის განვითარების შესაძლებლობების პროგნოზირებისათვის. ჰიდროენერგეტიკული რესურსის განსაზღვრისას აუცილებელია გარემოსდაცვითი წყლის ხარჯის გათვალისწინება, რაც მოგვცემს საშუალებას დავაზუსტოთ მდინარის პოტენციალი, რომლის ფაქტობრივი გამოყენება იქნება შესაძლებელი ენერგეტიკული მიზნებისათვის. სტატიაში შემოთავაზებულია გარემოსდაცვითი</p>					

ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალის ცნება, რომელიც ასახავს ფაქტობრივად ასათვისებელ ჰიდროენერგეტიკულ პოტენციალს. საქართველოს საინჟინრო-საპროექტო პრაქტიკაში მიღებული გარემოსდაცვითი წყლის ხარჯის სიდიდის გათვალისწინებით გამოთვლილია საქართველოს 18 მდინარის ენერგეტიკული პოტენციალი.

33	გ. ხელიძე, ბ. ფიფია, მ. მარდალეიშვილი,	ენერგეტიკული წყალსაცავების მოწყობის ეკოლოგიური ასპექტები, ISSN 1512 - 0120	“ენერგია”. №2/3(94/95). 2020. თბილისი. გვ. 5-15.	თბილისი, ააიპ „მეცნიერება და ენერგეტიკა“	11
----	--	--	--	--	----

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

წარმოდგენილია საქართველოს ენერგეტიკული წყალსაცავების ნუსხა მათი სრული მოცულობისა და სარკის ზედაპირის ფართობის მითითებით და მის საფუძველზე მოცემულია წყალსაცავების კლასიფიკაცია ზომებისა და წყალგაცვლის ინტენსივობის მიხედვით. განხილულია წყალსაცავების გარემოზე ზემოქმედების ფაქტორები, კერძოდ: გრუნტის წყლების დონის აწევა, ნატანის აკუმულაცია, ადგილობრივ კლიმატზე ზემოქმედება, მიწისძვრების პროვოცირების შესაძლებლობა და სხვ. კონკრეტული წყალსაცავების მაგალითზე ნაჩვენებია მათი ფუნქციონირების დადებითი მხარეები: წყალდიდობებთან ბრძოლა, რეკრიაციული მიზნებით გამოყენება და სხვ. ჰიდროენერგეტიკულ პროექტებში გარემოსდაცვითი მოთხოვნების მაქსიმალურად გათვალისწინების მიზნით შემოთავაზებულია ეკოლოგიურად მიზანშეწონილი ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალის შესწავლა-დადგენა.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.3. კრებულები

№	ავტორები	კრებულის სახელ- წოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Badur Tchunashvili, Mamuka Kobalia, Alexander Petrosyan, Teimuraz Gamrekelashvili, Dimitri Kharebava	2020 IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP) Electronic ISBN:978-1- 7281-9935-1 Print on Demand(PoD) ISBN:978-1-7281-9936-8	IEEE Xplore digital library	6 გვ.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Nodar Ugrelidze, Sergo Shavgulidze, Mariam Sordia	New four-dimensional signal constellations construction	IET Commun., 2020, Vol. 14 Iss. 10, pp. 1554-1559	ინგლისი, IET Commun	6
2	Daniel Rohweder,	Codes over Gaussian Integers	WSA 2020 ·	Hamburg,	6

	Sergo Shavgulidze, Juergen Freudenberger	for Spatial Modulation	February 18 – 20, 2020	Germany	
3	Daniel Rohweder, Sebastian Stern, Robert F.H. Fischer, Sergo Shavgulidze, Juergen Freudenberger	Low-Complexity Detection for Multi-Dimensional Spatial Modulation Schemes	WSA 2020 · February 18 – 20, 2020	Hamburg, Germany	6
4	Б. М. Чунашвили, А. М. Петросян, Т. Г. Гамрекелашвили	Система управления устройством ограничения высших гармоник, создаваемых трехфазными электродуговыми печами (ISSN 2079-8024 / doi: 10.20998/2079-8024.2020.4.03)	Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Problems of automated electrodrive. Theory and practice № 4 (1358) 2020	უკრაინა, ხარკოვი, ნტუ „ხპი“	4 გვ.
5	Badur Tchunashvili, Mamuka Kobalia, Alexander Petrosyan, Teimuraz Gamrekelashvili, Dimitri Kharebava	Improvement of the Physical Model of Power Supply Systems Dynamic Loads DOI: 10.1109/PAEP49887.2020.9240833	2020 IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP)	Kremenchuk, Ukraine, IEEE Xplore digital library	6 გვ.
6	ი.ნონიევი, გ.ხელიძე, გ.შაინიანი	Оценка аварийности водохранилищных гидроузлов Грузии, ISSN 0016-9714	«Гидротехническое строительство», №2, 2020	რუსეთი, მოსკოვი	7
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
შესწავლილია ადამიანის საქმიანობის გავლენა გარემოზე, წყალსაცავიანი ჰიდროკვანძების შესაძლო ავარიების გამომწვევი რისკ-ფაქტორები. განსაზღვრულია ინცინდენტების მთავარი მიზეზები, პოტენციური დანაკარგების მასშტაბები. შესაძლო ავარიისგან მოსალოდნელი ზარალის შეფასების მიზნით შემუშავებულია წყალსაცავებში აკუმულირებული წყლის პოტენციური ენერჯის განსაზღვრის მეთოდოლოგია.					
7	დ. ნამგალაძე, თ. კიზირია, ლ.შატაკიშვილი, თ. ღვანიძე	Построение диаграммы взаимозаменяемости природного газа для энергетического рынка Грузии	World Science # 6(61) 2020 e-ISSN: 2414-6404 DOI: 10.31435/rsglobal_ws	Dolna 17, Warsaw, Poland 00-773	5
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
დღემდე, საქართველოში ბუნებრივი გაზის ოდენობის გაანგარიშება გამოყენებული გაზის საფასურის გადახდისას ხდება კუბურ მეტრში. რაც შეეხება საქართველოს გაზის სექტორში მიმდინარე პროცესებისა და პარამეტრების შესწავლას, აღმოჩნდა, რომ ეს პროცესები აშკარად სტოქასტურია. ამრიგად, სამუშაოს მიზანია ბუნებრივი გაზის ურთიერთმემცვლელობის კრიტერიუმების შემუშავება, საქართველოში მიწოდებული ბუნებრივი გაზის ვოლტს რიცხვის (თბოუნარიანობის) ორიგინალური მეთოდოლოგია დიაგრამის შესაქმნელად.					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ჯემალ ბერიძე ელგუჯა კილაძე სალომე მახარაძე	მობილური კავშირის მე-5 და შემდგომი თაობების ქსელები	II საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“ 07.12.2020-10.12.2020 ქ. თბილისი
2	დავითი ჯიჯურიძე ჯემალ ბერიძე	მობილური აპლიკაციები ენერგეტიკაში	II საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“ 07.12.2020-10.12.2020 ქ. თბილისი
3	სანდრო მაისურაძე შალვა კვიციანი	ინდუსტრიული საგნების ინტერნეტის მიზნები, ამოცანები და დანერგვის პრობლემები	II საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“ 07.12.2020-10.12.2020 ქ. თბილისი
4	გივი მურჯიკნელი, ილია ბაქელიძე	მობილური ტერმინალების მომრაობის ტრანსპორტის თანხვედრა-აცდენილობის შეფასება საბაზო სადგურებიდან მიღებული სიგნალების ანალიზის საფუძველზე	II საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“ 07.12.2020-10.12.2020 ქ. თბილისი
5	ნიკოლოზ აბიანიძე, გურამ კურტანიძე გედევან მურჯიკნელი	მობილური კავშირის ქსელის ტრაფიკის ანალიზი განზოგადოებული ბროუნის მომრაობის მეთოდის გამოყენებით	II საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“ 07.12.2020-10.12.2020 ქ. თბილისი
6	მალხაზ ქვრივიშვილი	Исследование перенапряжений возникших при однофазных коротких замыканиях в распределительной сети 6-10 кВ (6-10 კვ ქსელში ერთფაზა მოკლე შერთვების დროს წარმოქმნილი გადაძაბვების გამოკვლევა)	ქ. თბილისი, საქართველო, 7-10.12.2020
7	ნატო ბებიაშვილი თეიმურაზ ბერძენიშვილი თეიმურაზ თუთბერიძე ქეთევან ილიურიძე	ენერგეტიკული ბლოკჩენისპროექტების ინვესტიციური ლანდშაფტი	აბრეშუმის გზის მე-15 დისტანციური საერთაშორისო კონფერენცია

8	ნატო ბებიაშვილი თეიმურაზ ბერძენიშვილი მიხეილ ბერძენიშვილი	საკუთრების აღწერის პროგრამული პაკეტი „ქონების აღრიცხვა“	აბრეშუმის გზის მე-15 დისტანციური საერთაშორისო კონფერენცია
9	ქეთევან ილურიძე	„ჭკვიანი ქსელის“ ტექნოლოგიების დანერგვის სამთავრობო რეფორმები, ჩინეთის ელექტროენერგეტიკული სისტემის მაგალითზე	აბრეშუმის გზის მე-15 დისტანციური საერთაშორისო კონფერენცია
10	ლ.ბოჭორიშვილი, მ.თოფურია, მ.ჯიშკარიანი	უმაღლეს ტექნიკურ სასწავლებლებს ეკონომიკურ დისციპლინებში სტუდენტთა მომზადების თავისებურებანი	თბილისი: საქართველოს განათლების მეცნიერებათა აკადემია. საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია თემაზე: „უმაღლესი სკოლის პედაგოგიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაჭრის გზები“. 26.12.2020.
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			
დასაბუთებულია უმაღლეს სასწავლებლებში ეკონომიკური მომზადების სისტემის მოდერნიზაციის აუცილებლობა საერთაშორისო კომპეტენციების დონეების გათვალისწინებით. წარმოდგენილია წამყვანი ქვეყნების სპეციალისტების უმაღლეს და სპეციალური განათლების სფეროში გამოყენებული სწავლების მოდელირებული მეთოდები. განხილულია და ფორმირებულია ფუნდამენტური და გამოყენებითი ეკონომიკის სწავლების თემატიკასთან დაკავშირებული ინოვაციაზე ორიენტირებული სწავლების მეთოდები. შესწავლილია ეკონომიკური სწავლების პროცესში გამოყენებული მეთოდების სიხშირე ტექნიკურ უმაღლეს სასწავლებლებში მენეჯმენტის მიმართულებაზე. სტატიაში განსაკუთრებული ყურადღება აქვს დათმობილი სწავლების როგორც ვერბალურ, ასევე დისტანციურ მეთოდს თანამედროვე მდგომარეობის გათვალისწინებით.			
11	გია არაბიძე, ნათია არაბიძე, ნიკოლოზ ხოლოდოვი	განახლებადი ენერჯის მექანიზმები საქართველოსთვის	II საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „ენერჯეტიკის თანამედროვე პრობლემები ნდა მათი გადაწყვეტის გზები“. თბილისი. 07.12.2020- 10.12.2020
12	ქეთევან ვეზირიშვილი, ელენე ფანცხავა, მადინა ლორია, მაია ტულუში, ნოდარ მირიანაშვილი	საქართველოს ელექტროენერგეტიკული სექტორის განვითარების ანალიზი და შუქ-ჩრდილები (შედეგები)	II საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „ენერჯეტიკის თანამედროვე პრობლემები ნდა მათი გადაწყვეტის გზები“. თბილისი. 07.12.2020- 10.12.2020
13	ნინო ჩადმელაშვილი	აირტურბინული კომბინირებული ციკლის ენერგობლოკების განტვირთვა სითბური ეფექტიანობა	II საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „ენერჯეტიკის თანამედროვე პრობლემები ნდა მათი გადაწყვეტის გზები“. თბილისი. 07.12.2020-

			10.12.2020
14	ევტიხი მაჭავარიანი, მათა ჯიხვაძე, ნათია ქსოვრელი	წნევისა და ტემპერატურის სწავლების მეთოდიკა დისტანციური ლექციის პირობებში	II საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები ნდა მათი გადაწყვეტის გზები“. თბილისი. 07.12.2020-10.12.2020

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Daniel Rohweder,1 Patrick Oleschak,1 Sergo Shavgulidze,2 Juergen Freudenberger I	Generalized Multistream Spatial Modulation Based on One Mannheim Error Correcting Codes and their Low-Complexity Detection	2020 IEEE 10th International Conference on Consumer Electronics (ICCE-Berlin)
2	Dr. Sergo SHAVGULIDZE, Vice-Chairman, ITU-R SG 5 / Advisory Board Member, Georgian National Communications Commission, sshavgulidze@gncc.ge	E-Meeting	ITU-R WPs 5A, 5B, 5C, 5D & SG 5 E-Meeting, 4-23 November 2020
3	Dr. Sergo SHAVGULIDZE, Advisory Board Member; Vice-Chairman, ITU-R SG 5, Georgian National Communications Commission, sshavgulidze@gncc.ge	E-Meeting	ITU-R WPs 5A, 5B, 5C & SG 5 E-Meeting, 20-31 July 2020
	ბადურ ჭუნაშვილი, ალექსანდრე პეტროსიანი	Improvement of the Physical Model of Power Supply Systems Dynamic Loads (ელექტრომომარაგების სისტემების დინამიკური დატვირთვების ფიზიკური მოდელის სრულყოფა)	ქ. კრემენჩუკი, უკრაინა, 21-25.09.2020

სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

გამოყენებითი გეოლოგიის დეპარტამენტი №302

დეპარტამენტის უფროსი - პროფესორი ნოდარ ფოფორაძე

დეპარტამენტში მოღვაწეობს:

- 8 პროფესორი
- 11 ასოც.პროფესორი
- 3 ასისტენტ-პროფესორი
- 6 მასწავლებელი
- 3 უფროსი ლაბორანტი
- 8 ლაბორანტი
- 3 მუზეუმის გამგე
- 7 ემერიტუსი
- 1 მოწვეული პროფესორი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	კატალიზატორული ბადეების ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა, მასში პლატინის, პალადიუმის და როდიუმის ზუსტი რაოდენობის დასადგენად. ანალიტიკური ქიმია. შპს “რუსთავის აზოტი”	2017-2022	ნ. ფოფორაძე (ხემბდვანელი) ი. გვალია (შემსრულ.) ს. გველესიანი (შემსრულ.) ხ. გაჩეჩილაძე (შემსრულ.)
2	დორე შენადნობის ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა. შპს “RMG GOLD”	2015-2022	ნ. ფოფორაძე (ხემბდვანელი) ი. გვალია (შემსრულ.) ი. ქუთელია (შემსრულ.) ო.სესკურია (შემსრულ.)
3	ქანების პეტროგრაფიულ-	2017-2021	ნ. ფოფორაძე (ხემბდვანელი)

	ლითოლოგიური შესწავლა. შპს “ჯეოინჟინირინგი”		ს. გველესიანი (შემსრულ.) ნ. იკოშვილი (შემსრულ.)
1.	<p>“პლატინა-პალადიუმ-როდიუმიანი ბადეების ქიმიური შედგენილობის დადგენა”(შემკვეთი შპს „რუსთავის აზოტი“, ხელშეკრულება #01-08-15/698-2020-2). ხელშეკრულ ებით გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაოები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • სს “რუსთავის აზოტის” წარმოებაში კატალიზატორად გამოყენებული, დიდ ბრიტანეთში კომპანია “Johnson Matty ში გადასამუშავებლად გასაგზავნი პლატინა-პალადიუმიანი, პლატინა-პალადიუმ-როდიუმიანი, პლატინა-როდიუმიანი, პლატინა-ნიკელიანი ბადეების ლითონური მასალის ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა, რაც გვაძლევს საშუალებას დიდ ბრიტანეთში განახლების შემდეგ სს “რუსთავის აზოტის” მიერ შემოტანილი პლატინა-პალადიუმიანი, პლატინა-პალადიუმ-როდიუმიანი, პლატინა-როდიუმიანი, პლატინა-ნიკელიანი ბადეების ქიმიური შედგენილობის შედარება დიდ ბრიტანეთში გატანილ ბადეებთან მათი იდენტიფიკაციისთვის. 		
2.	<p>”დორე შენადნობის ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა” (შემკვეთი შპს „RMG GOLD”, ხელშეკრულება #22/05). ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაოები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • დორე შენადნობის ქიმიური შედგენილობის განსაზღვრა მასში ოქროს, ვერცხლის და სპილენძის ზუსტი რაოდენობის დადგენის მიზნით, • სამუშაოების სპეციფიკიდან გამომდინარე ნიმუშების აღება ხორციელდება დაბა კაზრეთში შპს “RMG GOLD”-ს ბაზაზე. “დორე შენადნობის” ზოდიდან საანალიზო ნიმუშების აღება ხორციელდება ზოდის ორივე მხარეს დიაგონალური მიმართულებით ორ-ორი წერტილიდან; ზოდი იბურდება მისი სისქის ნახევარ სიღრმემდე; საშუალოდ თითო ანალიზისთვის საჭიროა სულ მცირე 2 გრ; აქედან ნახევარი ინახება საკონტროლოდ შპს “კვარციტში”, ხოლო მეორე ნახევარი მოგვაქვს სტუ-ს გმნკდგრ ცენტრის საგამოცდო ლაბორატორიაში ქიმიური და რენტგენოფლოუორესცენციური მეთოდით ანალიზების ჩასატარებლად. 		
3.	<p>„ქანების ლითოლოგიურ-პეტროგრაფიული შესწავლა” (შემკვეთი შპს „ჯეოინჟინირინგი”.) ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაოები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ქანის სტრუქტურისა და ტექსტურის განსაზღვრა, ლითოლოგიურ-პეტროგრაფიული აღწერა და ქანის რაობის განსაზღვრა; • ქანის რენტგენოსტრუქტურული ანალიზი და მინერალური შედგენილობის განსაზღვრა; 		

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Shatilova I.I., Maissuradze L.S., Koiava K.P., Kokolashvili I.M., Bukhsianidze M.G., Bruch A.A.	The environmental history of Georgia during the Late Miocene based of foraminifera and pollen ISBN 978-9941-26-684-3	TBILISI-2020; Publishing House “UNIVERSAL”	85 გვ.

1. **“საქართველოს ტერიტორიის ეკოლოგიური გარემო გვიანმიოცენურ დროში ფორამინიფერებისა და პალინოლოგიური ანალიზის საფუძველზე”.** დღევანდლამდე ჩვენი ცოდნა საქართველოს სარმატული და მეოტური ფლორისა და მცენარეულობის შესახებ ეფუძნებოდა მხოლოდ მაკრობოტანიკურ კვლევებს. ვფიქრობთ, ჩვენს ხელთ არსებულმა მდიდარმა პალინოლოგიურმა მასალამ აღმოსავლეთი და დასავლეთი საქართველოს სინქრონული ნალექებიდან საშუალება მოგვცა მეტ-ნაკლებად ამოგვევსო ეს ხარვეზი.

საქართველოს ტერიტორიაზე, ისევე როგორც მთელს აღმოსავლეთ პარატეთისში, სარმატული რეგიოსართული იყოფა სამ რეგიოქვესართულად: ვოლინური, ბესარაბული და ხერსონული. სარმატულის ამგვარი დაყოფა უკავშირდება ნალექების ლითო- და ბიოფაციესურ ცვალებადობას, რაც განსაკუთრებით კარგადაა გამოხატული აზოვისა და შავიზღვისპირეთის რეგიონებში. აღნიშნულ ტერიტორიაზე ქვედა- და შუასარმატული ნალექების დაგროვების არეალს ამიერკავკასიის მთათაშუა არე წარმოადგენს.

ძირულის შვერილის უმეტესი ნაწილი და დასავლეთით მოსაზღვრე ოკრიბის ამაღლება ადრესარმატულში ხმელეთს წარმოადგენდა, რომლის დასავლეთით ხდებოდა რიონის, ხოლო აღმოსავლეთით - მტკვრის მთათაშუა როფების ფორმირება. ტექტონიკური მოძრაობის ინტენსივობა მაქსიმუმს შუასარმატულის ბოლოს აღწევს, ხოლო გვიანსარმატულის დასაწყისიდან კი მტკვრის მთათაშუა როფის უდიდეს ნაწილში კონტინენტური რეჟიმი ყალიბდება. გვიანსარმატულიდან ადრეაღჩაგილურამდე აღმოსავლეთი საქართველოს დეპრესია (მტკვრის მთათაშუა როფი) მთლიანად კონტინენტური ნალექების აკუმულაციის არეალს წარმოადგენდა. რაც შეეხება დასავლეთ საქართველოს (რიონის მთათაშუა როფი), აქაც დეპრესიის უმეტეს ნაწილში კონტინენტური რეჟიმი იყო გაბატონებულია. გამონაკლისია მხოლოდ შავიზღვისპირეთი, სადაც ზღვიური ნალექების დაგროვება პლეისტოცენის ბოლომდე გრძელდება. გვიანკაინოზოური ნალექები აქ სრულადაა წარმოდგენილი, კარგადაა დათარიღებული ფაუნით და დღესდღეისობით აღმოსავლეთი პარატეთისისთვის სტრატოტიპულ რეგიონს წარმოადგენს.

საქართველოს ტერიტორიაზე ზღვიური მეოტური ნალექები ცნობილია მხოლოდ დასავლეთ საქართველოში, სადაც ისინი ფაუნის მონაცემებზე დაყრდნობით იყოფა ორ რეგიოქვესართულად - ბაგეროვული და აკმანაიური.

მეოტურს სტრატოტიპულად ზევით, ხშირად კუთხური უთანხმოებით, აგრძელებენ პონტური ნალექები. გამონაკლისს წარმოადგენს - ოტაფისა და ურთა- ზანას ჭრილები, სადაც გადასვლა მეოტურსა და პონტურს შორის თანდათანობითია. აღნიშნულ ჭრილებში პონტურის ქვედა დონე წარმოდგენილია ევპატორიული ჰორიზონტით, რომელიც შეიცავს ღარიბ ევრიჰალურ ფაუნას: მოლუსკებს, ფორამინიფერებს, ოსტრაკოდებს (Taktakishvili et al. 2018; Maissuradze et al. 2013).

ამრიგად, კვლევის პროცესში ჩვენს მიერ შეგროვილი და შესწავლილია პალეონტოლოგიური მასალა ქვედა სარმატულიდან - ქვედა პონტურის ჩათვლით (ევპატორიული ჰორიზონტი), რაც ქრონოსტრატოტიპულად 12.7 - 6.5Ma ინტერვალს მოიცავს.

მასალის დამუშავების შედეგად შემოთავაზებულია ორი ტიპის პალინოლოგიური დიაგრამა: პირველი ასახავს ფლორის შემადგენლობას, ხოლო მეორე მცენარეულობის განვითარების ეტაპებს. პალინოლოგიური დიაგრამების შედარებამ გამოავლინა როგორც მსგავსება, ასევე განსხვავება აღმოსავლეთი და დასავლეთი საქართველოს ფლორის შემადგენლობასა და მცენარეულობის განვითარებაში.

დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე მთელი გვიანკაინოზოურის განმავლობაში გაბატონებული იყო ტყის ფორმაცია. იცვლებოდა მხოლოდ ცალკეული ცენოზის შემადგენლობა. განსხვავებულია მცენარეულობის განვითარების დინამიკა აღმოსავლეთი საქართველოს ტერიტორიაზე. ამ რეგიონის ადრე-შუასარმატულის პალინოლოგიური კოპლექსები მიუთითებენ არასტაბილური კლიმატის არსებობაზე. შუასარმატულის ბოლოს ადგილი ჰქონდა ტყის

არეალისშემცირებას და ბალახოვანი ასოციაციების გაფართოებას. აღმოსავლეთი საქართველოსგან განსხვავებით, დასავლეთ საქართველოში ტყის ფორმაციების განვითარების პროცესი გაგრძელდა. ამავე დროს, მიუხედავად განსხვავებისა, ორივე რეგიონში კლიმატის ოპტიმუმი შუასაბრტყულ პერიოდში დაფიქსირდა.

შუასაბრტყულის ბოლოს ორივე რეგიონში ხდება მკვეთრი პალეოგეოგრაფიული ცვლილებები: მაღალმთიანი რელიეფის სწრაფი ფორმირება, საქართველოს ტერიტორიის ორ იზოლირებულ გეოგრაფიულ ნაწილად გაყოფა და კოლხეთის რეფუგიუმის ჩამოყალიბება.

სარმატულისა და მეოტურის განმავლობაში, აღმოსავლეთი და დასავლეთი საქართველოს ტერიტორიაზე ზღვის და ხმელეთის ბიოცენოზების განვითარებაში გარდატეხის ეტაპი დგება სხვადასხვა დროს. აღმოსავლეთ საქართველოში ეს არის საზღვარი შუა- და გვიანსარმატულს შორის. ამ დროს, ზღვიურ ბიოცენოზებში დიდ ცვლილებებს ჰქონდა ადგილი, რაც დაკავშირებული იყო აუზის გამტკნარებასთან. დროის ამავე მონაკვეთში მოხდა გარდატეხა მცენარეულობის განვითარებაშიც.

დასავლეთ საქართველოში გარდატეხის ეტაპი მოდის მეოტურისა და პონტურის საზღვარზე (ევპატორიული დრო), როცა მდიდარი და მრავალფეროვანი მცენარეული საფრის ნაცვლად მთიან რეგიონებში თითქმის ყველა სარტყელში განვითარდნენ ცენოზები, რომლებშიც ფიჭვია გაბატონებული. ოდესურ დროს მცენარეულობის საერთო ხასიათი შენარჩუნდა, თუმცა ფლორის შემადგენლობა გაღარიბდა.

რაც შეეხება მიკროფაუნას, მეოტურ აუზში დომინანტური მდგომარეობა ეკავათ ფორამინიფერებს, ხოლო ოსტრაკოდები წარმოდგენილია მხოლოდ რამდენიმე სახეობით. სურათი იცვლება ევპატორიულში, სადაც ოსტრაკოდების სისტემატიკური შემადგენლობა და საერთო რაოდენობა იზრდება, ხოლო ფორამინიფერები წარმოდგენილია მცირე რაოდენობის ევრიჰალური სახეობებით, რომლებიც მორფოლოგიურად განსხვავდებიან ზედამეოტური ტაქსონებისგან. არსებული მონაცემების საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ ფორამინიფერების განვითარების გვიანკაინაზოური ისტორია ევპატორიულში მთავრდება.

ამრიგად, შავი ზღვის რეგიონში ევპატორული (ქვედა პონტური) ჰორიზონტი შეიძლება ჩაითვალოს იმ საზღვრად, რომლის შემდგომაც იწყება ტიპური მიოცენური ზღვიური და ხმელეთის ბიოცენოზების ჩანაცვლება პლიოცენურით.

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ. ფოფორაძე, ხ. გაჩეჩილაძე, ს. გველესიანი, ო. სესკურია	ძვირფასი ქვეები და კეთილშობილი ლითონები ISBN 978-9941-28-545-5	„ტექნიკური უნივერსიტეტი“	405
2	ნანა ზაუტაშვილი	„ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების ფაქტორები და	სტუ-ს გამომცემლობა, თბილისი, 2020	110 გვ.

		პრინციპები“ (ლექციების კურსი)	
<p>1. სახელმძღვანელოში განხილულია საიუველირო და სანახევრო ქვების ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გენეზისი, გავრცელება, მოპოვება და გამოყენება. ასევე, ვრცლად არის დახასიათებული კეთილშობილი ლითონები და მათი შენადნობები; საიუველირო ნაკეთობების დასამზადებლად გამოყენებული ძირითადი ოპერაციები, სინჯებისა და დამღების სისტემები და მათი განსაზღვრის მეთოდები; ქვის ჩამაგრების ხერხები; საიუველირო ნაკეთობების კლასიფიკაცია და ასორტიმენტი. სახელმძღვანელოს შინაარსი და სტრუქტურა სრულად შეესაბამება „ძვირფასი ქვები და კეთილშობილი ლითონების“ სასწავლო კურსს. სახელმძღვანელო განკუთვნილია საქართველო ტექნიკური უნივერსიტეტის სამთო-გეოლოგიური, ბიზნესტექნოლოგიების, საინჟინრო ეკონომიკის, მედიატექნოლოგიების და სოციალურ მეცნიერებათა, ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის ბაკალავრიატისა და მაგისტრატურის სტუდენტებისათვის, ასევე პრაქტიკოსი გეოლოგებისა და ძვირფასი ქვებითა და კეთილშობილი ლითონებით დაინტერესებულ პირთათვის.</p> <p>2. სალექციო კურსი „ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების ფაქტორები და პრინციპები“ შედგენილია გეოლოგია-მინერალოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი ბერდი ზაუტაშვილის სახელმძღვანელოების: „ზოგადი ჰიდროგეოლოგია“ (თსუ, 1997 წ.) და „რეგიონალური ჰიდროგეოლოგია“ (სტუ, 2003 წ.) მიხედვით. მასში განხილულია წყალშემცველი სისტემები, ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების პრინციპები და ფაქტორები, კონტინენტების, ზღვებისა და ოკეანეების ჰიდროგეოლოგიური სტრუქტურები; აღწერილია ძირითადი წყალშემცველი ჰორიზონტები, კომპლექსები და ზონები; განხილულია ჰიდროგეოლოგიური სტრუქტურების ნაირსახეობათა სისტემატიზაციის, ასევე ჰიდროგეოქიმიური, ჰიდროდინამიკური და ტემპერატურული ზონალობების მიხედვით მიწისქვეშა წყლების განაწილების საკითხები. გამოცემა განკუთვნილია ჰიდროგეოლოგიის სპეციალობის სტუდენტებისათვის და ასევე გამოსადეგია გეოლოგიის დარგის სხვა სპეციალობის სტუდენტებისთვისაც.</p>			

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	G. Lobjanidze, B. Kakhadze, T. Butulashvili, G. Machaidze, G. Khetsuriani, G. Nanitashvili	GREEN ECONOMY AND CURRENT ASPECTS OF MASTERING MINERAL RESOURCES IN GLOBALIZATION. BOOK OF ABSTRACTS MINERALOGICAL SOCIETY OF GEORGIA G. TSULUKIDZE MINING INSTITUTE GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY THE DEVELOPMENT OF MINING AND GEOLOGY IS THE PRECONDITION FOR THE REVIVAL OF	24-25 September, Tbilisi, GTU, 2020	pp. 52-55.

		ECONOMY, 6th International Scientific-Practical Conference on Up-to-date Problems of Mining and Geology, ISBN 978-9941-20-649-8		
2	ლობჯანიძე გელა, მაჩაიძე გელა, გუდავაძე ლავრენტი (ზურაბ)	გლობალური ტენდენციები და საერთაშორისო ბიზნესში საქართველოს ინტეგრაციის აქტუალური ასპექტები. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი, ხელისუფლება და საზოგადოება – 2020 XIV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული, ISBN 978-9941-28-656-8	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020	გვ. 310-330.
3	გელა ლობჯანიძე	გლობალური სოციალურ-ეკონომიკური კრიზისების აქტუალური რელიგიური ასპექტები. აკადემიკოს პაატა გუგუშვილის დაბადებიდან 115-ე წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალების კრებული “თანამედროვე ეკონომიკა, ეკონომიკური მეცნიერება და ეკონომიკის პანდემიური პრობლემები: გამოწვევები, გადაჭრის გზები“. ISBN 978-9941-13-391-6	ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის გამომცემლობა, თბილისი, 17-18 ოქტომბერი, 2020.	გვ. 299-309.
<p>1. ნაშრომში განხილულია „მწვანე“ ეკონომიკის არსი, როლი, მნიშვნელობა და თავისებურებები, განვითარების არსებული დონე და პერსპექტივები, მინერალური რესურსების ოპტიმალურ და რაციონალურ ათვისებასთან, ინოვაციურ ეკონომიკასთან, მდგრად ეკონომიკურ განვითარებასთან და ეკონომიკურ ზრდასთან მიმართებაში.</p> <p>მწვანე ეკონომიკა როგორც ეკონომიკური განვითარების მოდელი, დამყარებული მდგრად განვითარებასა და ეკოლოგიური ეკონომიკის ცოდნაზე, ხელს უწყობს მინერალური რესურსების გონივრულ გამოყენებას და ამცირებს გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებას, იზიდავს მწვანე ინვესტიციებს, ქმნის ახალ მწვანე სამუშაო ადგილებს, აფერხებს გარემოს დეგრადირებას, წიაღისეული რესურსების გამოფიტვას და ხელს უწყობს მოსახლეობის კეთილდღეობას.</p>				

სასარგებლო წიაღისეულის შესწავლისა და გამოყენების ეფექტურობის ამაღლება მნიშვნელოვანი ეროვნული ამოცანაა. სახელმწიფოს ეროვნული სიმდიდრისა და ბიუჯეტის შემოსავლების გასაზრდელად საჭიროა არა მხოლოდ არსებული მინერალური რესურსების უფრო ინტენსიური გამოყენება, არამედ გეოლოგიურ-სადიებო საქმიანობის განვითარება და გაფართოება ინოვაციური ინფრასტრუქტურის ცალკეული სახეების (კლასტერი, ბიზნეს-ინკუბატორი და სხვ.) ჩართვით.

მწვანე ეკონომიკა, როგორც ეკონომიკის მდგრადი განვითარების პრინციპების მიღწევის ერთ-ერთი ხელშემწყობი ფაქტორი, მნიშვნელოვნად განაპირობებს მოსახლეობის სიღარიბის ეტაპობრივ აღმოფხვრას, მწვანე სამუშაოებით ჩანაცვლებას, ახალი ტექნოლოგიების დანერგვას, კატასტროფების რისკის თავიდან აცილებას, გარემოს უსაფრთხოებას, მდგრადობას და სოციალურ ეფექტურობას, ასევე უზრუნველყოფს შეზღუდული მინერალური რესურსების ოპტიმალურ და რაციონალურ ათვისებას პერსპექტივაში.

2. ნაშრომში წარმოდგენილი და გაანალიზებულია გლობალური განვითარების თანამედროვე პრობლემები, ტენდენციები, მდგრადი განვითარების მიზნები, საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა, ძირითადი მაკროეკონომიკური მაჩვენებლები (მთლიანი შიგა პროდუქტი, საგარეო ვაჭრობა, პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები, ინფლაცია და სხვ.), საერთაშორისო რეიტინგები და განვითარების ძირითადი მიმართულებები. ასევე, განხილულია გლობალური პრობლემების კომპლექსური გადაწყვეტის ასპექტები, მსოფლიოს და საქართველოს ეკონომიკური ზრდის ტემპის პროგნოზი და საქართველოს საერთაშორისო ბიზნესში ინტეგრირების პერსპექტივები.

გლობალიზაციის თანამედროვე ტენდენციების, ქვეყნის საზოგადოებრივ-პოლიტიკური და სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების დღევანდელი მდგომარეობის ანალიზი გვამღვებს საფუძველს დავასკვნათ, რომ ქვეყანას სჭირდება მდგრადი და უსაფრთხო განვითარების მიზნობრივი სტრატეგია, რომელიც უნდა იყოს ორიენტირებული, უპირველეს ყოვლისა, ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური უსაფრთხოების უზრუნველყოფისაკენ, მოსახლეობის ცხოვრების დონის ამაღლებისაკენ, კონსტიტუციური მოწყობისა და ტერიტორიული მთლიანობის შენარჩუნებისაკენ, ეროვნული ფასეულობებისა და ინტერესების მყარი სისიტემის შექმნისაკენ. ამასთან, მნიშვნელოვანია ქვეყანამ ადექვატურად უპასუხოს XXI საუკუნეში კაცობრიობის წინაშე მდგარ გამოწვევებს კორონავირუსის უარყოფითი ზეგავლენის მასშტაბის გონივრული განსაზღვრის, მისი სოციალურ-ეკონომიკური და საზოგადოებრივ-პოლიტიკური უსაფრთხოების მთელი რიგი საკითხების ეფექტიანად გადაწყვეტის თვალსაზრისით. აქ ნიშანდობლივია, საქართველომ, როგორც ღია ეკონომიკის ქვეყანამ, სწრაფი და მაღალი ეკონომიკური ზრდისათვის რაციონალურად გამოიყენოს მნიშვნელოვანი საერთაშორისო ინტეგრაციული ურთიერთობებში საქონლისა და მომსახურების, კაპიტალისა და სამუშაო ძალის ჩართულობა და უზრუნველყოს ქვეყანა საკმარისი რესურსებით, რათა ხელი შეეწყოს სახელმწიფოს მდგრად განვითარებას და ქვეყნის დამოუკიდებლობის განმტკიცებას. განსაკუთრებული ყურადღებას საჭიროებს ადგილობრივი წარმოების, განსაკუთრებით იმპორტჩანაცვლებადი სფეროების განვითარება და საკრედიტო რესურსის მიზნობრიობის სწორად განსაზღვრა.

უმნიშვნელოვანესია, რომ საქართველო გლობალური კრიზისების შედეგად წარმოქმნილ სირთულეებს და გამოწვევებს გაუმკლავდეს ისე, რომ შეინარჩუნოს თვითმყოფადობა და მიაღწიოს ეკონომიკური დამოუკიდებლობის ხარისხის ამაღლებას. ხოლო, გლობალური ტენდენციების თანამედროვე პირობებში საერთაშორისო ბიზნესში საქართველოს ეკონომიკის ეფექტიანად ინტეგრირების მიზნით და ბიზნესის გლობალიზაციის უარყოფითი შედეგებისაგან ჩვენი ქვეყნის დასაცავად საჭიროა ისეთი ღონისძიებების განსაზღვრა და მათი რეალიზაციის მექანიზმების განხორციელება, რომელიც უზრუნველყოფს მდგრადი და ინკლუზიური, სოციალურად დასაბუთებული ეკონომიკური თანასწორობის მიღწევას.

3. მსოფლიოს მიმდინარე აქტუალურ სოციალურ-ეკონომიკურ პროცესებში განსაკუთრებით ნიშანდობლივია გლობალიზაცია როგორც მრავალწახნაგოვანი კატეგორია, რომელიც აჩქარებს ადამიანებს, ასევე სახელმწიფოებს შორის ურთიერთობათა გაფართოებას, ერთიანი (გლობალური) საინფორმაციო სივრცის, კაპიტალის, საქონლის, სამუშაო ძალის მსოფლიო ბაზრის ფორმირებას, ეკოლოგიური და სოციალური პრობლემების ინტერნაციონალიზაციას, იწვევს მდგრადი განვითარების კონცეფციის (ფილოსოფიის) პრაქტიკულად ამოქმედებას. ასეთ პირობებში მნიშვნელოვანია თანამდევ მიმდინარე გლობალური კრიზისების მიზეზების და შედეგების არსებითი და ფუნდამენტური რელიგიური ფაქტორის ასპექტების შესწავლა და კვლევა, რომელსაც არასდროს დაუკარგავს განმსაზღვრელი და მარეგულირებელი ფუნქცია სახელმწიფოს სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების და საზოგადოებრივ-პოლიტიკური სტაბილურობის შენარჩუნების თვალსაზრისით.

გლობალიზაციის ეპოქაში, როდესაც ეროვნული საზღვრები იშლება, მსოფლიო მიდის პოლიტიკური, ეკონომიკური, კულტურული და ენობრივი ერთიანობისაკენ და, ბუნებრივია, ასეთი რთული და წინააღმდეგობრივი ფენომენი განსაკუთრებულად საყურადღებოა მრავალი თვალსაზრისით. თანამედროვე მსოფლიოში არც ერთ ქვეყანას არ შეუძლია ერთმანეთისაგან იზოლირებულად არსებობა. გლობალიზაცია ქმნის ახალ პერსპექტივებს სხვადასხვა ქვეყნების, ერების ცივილიზაციათა და კულტურათა ურთიერთობისათვის. ამასთანავე, დასავლეთის გლობალისტთა მცდელობა, გაავრცელონ თავიანთი ფასეულობანი მთელი მსოფლიო მასშტაბით, საყოველთაოდ დაამკვიდრონ აზრი, რომ თითქოსდა დასავლური ცივილიზაცია და კულტურა უნივერსალურია და ყველასათვის მისაღები, შეინარჩუნონ სამხედრო უპირატესობა და დაამკვიდრონ საკუთარი ეკონომიკური ინტერესები, აწყდება სავსებით სამართლიან წინააღმდეგობებს სხვა ქვეყნებისა თუ ცივილიზაციების მხრიდან სხვადასხვა გლობალური კრიზისების სახით. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, გლობალიზაცია არის არა მხოლოდ ახალი ტექნოლოგიები, მეცნიერებისა და ტექნიკის მონაპოვართა დანერგვა მთელი მსოფლიოს მასშტაბით, არამედ ახალი მწვავე პრობლემები სულიერი კულტურის სფეროში, რაც ახლებურად აყენებს დღის წესრიგში კაცობრიობის მომავალი ბედის საკითხს – ადამიანის, ინდივიდის, პიროვნების და, საბოლოო ჯამში, ეროვნული ცნობიერების, კულტურებისა და, საერთოდ, ერების თვითმყოფადობის პრობლემას.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ. ფოფორაძე, დ. კაჭარავა, ო. სესკურია, რ. მეტრეველი	ვანის სამარხი №24-ის მინის მძივები ISSN - 1512-0589		თბილისი	7

2	დ. ბლუაშვილი გ. მინდიაშვილი	გუჯარეთი - წყაროსთავის (ხაჩკოვი) მადნიანი ველის სტრუქტურულ- გეოლოგიური პოზიცია ISSN – 1512-407X	სამთო ჟურნალი 1(43) 2020 წ.	თბილისი „პოლიგრაფი“	5
3	დ. ბლუაშვილი ქ. ბენაშვილი გ. მინდიაშვილი დ. მაქაძე	ახალი მონაცემები ძამა - გუჯარეთის მადნიანი კანძის შესახებ ISSN – 0132-1447	მოამბე Vol.14N 3	თბილისი 2020	3
4	მ. კაკაბაძე, მ. შარიქაძე, ი. კაკაბაძე, შ. კელეპტრიშვი- ლი, გ. ლანჩავა	ახალი მონაცემები დასავლეთი საქართველოს აპტური ბიოსტრატეგრაფიისა და სედიმენტური სექვენსების შესახებ ISSN 2667-9213	ივანე ჯავახიშვი- ლის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ალექსანდრე ჯა- ნელიძის სახ. გეო-ლოგიის ინსტი-ტუტის შრომათა კრებული, ახალი სერია, ნაკვ. 132	თბილისი	14
5	გ. ლობჯანიძე, გ. ტაბატაძე, გ. ნანიტაშვილი.	სამთო-სამრეწველო კლასტერების ფორმირების პოტენციალის აქტუალური ასპექტები იმერეთის რეგიონში. ISSN 1512-407X	ჟურნალი „სამთო ჟურნალი“, #1(43), 2020	თბილისი, საქართველოს სამთო საზოგადოება, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, გ. წულიკიძის სამთო ინსტიტუტი	19
<p>1. საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში აღმოჩენილია ძვ. წ. V – ახ. წ. VI სს. მინის სხვადასხვა ფერის ჭურჭელი და მძივები. საკუთრივ მინისა და მინის ნაკეთობათა წარმოებას საქართველოში დიდი ხნის ისტორია აქვს. მოცემულ ნაშრომში გამოკვლეულია ვანის გათხრებისას, №24 სამარხში აღმოჩენილი მინის მძივები. ამგვარი მძივების დასამზადებლად ადგილობრივი კვარცის ქვიშა და, განსაკუთრებით, მთის ბროლია გამოყენებული. ვიზუალურად მინის მძივები განსხვავებული ფერისა და აგებულებისაა. მიკროსკოპული კვლევებით შესწავლილია მათი შინაგანი აგებულება. მინის მძივების ლაბორატორიულმა კვლევამ კი საშუალება მოგვცა დაგვედგინა მინების დასამზადებლად გამოყენებული ძირითადი ნედლეულის რაობა, ქიმიური შედგენილობა და შეფერვისათვის გამოყენებული პიგმენტების (საღებავი) რაობა. ჩვენ მიერ შესწავლილი მინის</p>					

მძივები, ძირითადად, ნატრიუმ-კალციუმ-სილიციუმისანი შედგენილობისაა, მაღალი შემცველობითაა ალუმინი, კალიუმი, რკინა, მაგნიუმი. თუმცა, გარდა ამ ელემენტებისა, მინის მძივებში განსხვავებული ელემენტებიც გვხვდება, რომლებიც, ძირითადად, მძივების მღებავად არის გამოყენებული. განსაკუთრებით საყურადღებოა ზოგიერთი მძივის შედგენილობაში სტიბიუმის მაღალი შემცველობა.

2. ნაშრომში განხილულია აჭარა-თრიალეთის გუჯარეთი-ხაჩკოვის მადნიანი ველის სტრუქტურულ-გეოლოგიური თავისებურებები. მადნიანი ველი ტექტონიკურად მეტად გართულებულია, ვხვდებით სხვადასხვა ტიპის დიზუნქტივებს და ნაპრალებს. გახსნის ხარისხის მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე ვლინდება: ფარული, დახურული და ღია ტიპის ნაპრალები. სწორედ აღნიშნული ტიპის ნაპრალები წარმოადგენენ გამადნებისათვის ხელსაყრელ გარემოს. მადნიანი ველის ფარგლებში, გამადნების ინტენსივობის მიხედვით, ამჟამად გამოიყოფა ორი ობიექტი: დასავლეთით გუჯარეთის და აღმოსავლეთით ხაჩკოვის (წყაროსთავის), რომლებიც ერთმანეთისგან სივრცობრივად გამიჯნულია შედარებით ნაკლებად მინერალიზებული ტარსონის ახევებული ბლოკით. თუ გავითვალისწინებთ რაიონის გეოლოგიურ აგებულებას, კერძოდ, კი მაგმატიზმსა და დიზუნქტიური სტრუქტურების ხასიათს, მადნიანი ველის ფარგლებში მაგმური სისტემებისთვის იქმნება ხელსაყრელი პირობები. კერძოდ, არჯევან-ბაკურიანის რღვევის მიმდებარე ზოლში იქმნება ყველა პირობა ჰიდროთერმული ზონების ჩამოყალიბებისათვის. შესაძლებელია მადანწარმოშობაში მონაწილეობას ღებულობდნენ, როგორც ორთოგენეტური წარმოშობის ჰიდროთერმები, ასევე მეტეორული წყლები, რომლებიც მეტალებისა ექსტრაქციას ახდენენ შემცველი ქანებიდან. ჩვენი აზრით ადგილი უნდა ჰქონოდა ფლუიდებისა და მეტეორული წყლების აქტიურ კონტამინაციას, რის შედეგადაც ჩამოყალიბდა გუჯარეთი-ხაჩკოვის მადნიანი ველი.
3. ძამა-გუჯარეთის მადნის კვანძი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის სტრუქტურული ზონის ცენტრალურ ნაწილში. ძამას, ღართის, გუჯარეთისა და წყაროსთავის (ხაჩკოვის) მადანგამოვლინებები და ძამა-გუჯარეთის მადნის კვანძი არის კვლევის ობიექტი. ავტორებმა ჩაატარეს კომპლექსური გეოლოგიური, გეოქიმიური და პეტრომინერალოგიური კვლევები. ჰიდროთერმულად შეცვლილი ზონები. აქ წარმოდგენილია რღვევის სტრუქტურებთან დაკავშირებული მოდელი. დისტანციური ზონდირების მეთოდზე დაფუძნებული სქემა, აგრეთვე სურათები, რომლებიც აჩვენებს სპილენძის, მოლიბდენის, ტყვიის, თუთიის და ოქროს განაწილება, ანომალიები და Schlich ტესტირების რუკა. მოცემულია სტატიაში. შესრულებულმა სამუშაოებმა დაადასტურა, რომ ძამა-გუჯარეთის მადნის კვანძი საკმაოდ პერსპექტიული უბანია.
4. დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე დადგენილია ახალი, მესამე რიგის ზედაპტური სედიმენტოლოგიური სექვენსი (შეესაბამება Protacanthoplites abichi - ს ზონას). განხილულია აპტის გლობალური სექვენსტრატოგრაფიული სქემის (Haq, 2014) და საქართველოს სინქრონული ნალექების დადგენილი სექვენსების შეპირაპირების საკითხი.
5. ნაშრომში გაანალიზებულია იმერეთის რეგიონში არსებული მინერალური რესურსების ძირითადი სახეობები, მარაგები და მათი გამოყენების პერსპექტიული შესაძლებლობები; დახასიათებულია კლასტერების სახეები და განსაზღვრულია მინერალური რესურსების ეფექტიან ათვისებაში რეგიონული და სამრეწველო კლასტერების ჩამოყალიბების როლი და მნიშვნელობა, დამატებული ღირებულების ზრდის თვალსაზრისით; შემუშავებულია წინადადებები და პრაქტიკული რეკომენდაციები იმერეთის რეგიონში კლასტერული პოლიტიკის ფორმირებისა და რეალიზაციის მექანიზმის ეტაპების თეორიულ-მეთოდოლოგიური საფუძვლების შესახებ. თანამედროვე პერიოდსა და პირობებში, მსოფლიოში გამოკვეთილია რეგიონების როლი და მნიშვნელობა სოციალური-ეკონომიკური სხვადასხვა ამოცანების ეფექტიანად გადაწყვეტის თვალსაზრისით ,სადაც მნიშვნელოვანია ცალკეულ ადმინისტრაციულ-ტერიტორიულ ერთეულში მიმდინარე პროცესების ეფექტიანი მართვა , განვითარების პერსპექტივებისა და ძირითადი

მიმართულებების მეცნიერული განსაზღვრა და მათი ეფექტიანი რეალიზება, რაც თავის მხრივ, დადებითად მოქმედებს როგორც რეგიონის სწორი მიმართულებით განვითარებაზე, ისე მისი პოზიციების გაუმჯობესებაზე კონკურენციულ გარემოში. რეგიონის შესაძლებლობა მდგომარეობს იმაში, რომ შექმნას ისეთი ეკონომიკური პოტენციალი, რომელიც უზრუნველყოფს პროგრესულ განვითარებას, მოსახლეობის შემოსავლების მაღალ და სტაბილურ დონეს და საინვესტიციო რესურსების მოზიდვას. აქ მნიშვნელოვანია რეგიონის მინერალურ-სანედლეულო ბაზის და საზოგადოების სოციალურ-ეკონომიკური განვითარებას შორის ურთიერთობების რაციონალური ოპტიმიზაცია.

იმერეთის რეგიონი მდიდარია და მნიშვნელოვანწილად გამოირჩევა საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული წიაღისეული სიმდიდრეების მრავალფეროვნებით, რომელთა უდანაკარგო, კომპლექსური და ეფექტიანი ათვისება, ახალი ტექნოლოგიების დანერგვა ხელს შეუწყობს მათ ბაზაზე მომუშავე საწარმოთა რეაბილიტაციას და ეკონომიკური ეფექტიანობის ამაღლებას, რათა რეგიონში შეიქმნას ახალი სამუშაო ადგილები, მაქსიმალურად უზრუნველ-ყოფილ იყოს ადამიანური რესურსების დასაქმება და ინფრასტრუქტურის შემდგომი განვითარება, მოსახლეობის სტაბილური შემოსავლი და გაიზარდოს რეგიონის კონკურენტუნარიანობა. რეგიონის ეკონომიკის განვითარებისთვის ასევე მნიშვნელოვანია ფინანსურ რესურსებზე ხელმისაწვდომობა, რეგიონის ეკონომიკური აქტივობის ზრდისთვის აუცილებელია სახელმწიფოს მხარდაჭერა იმ პრობლემების გადაჭრაში, რომელიც უკავშირდება რეგიონში ბიზნესგარემოს გაუმჯობესებას, ადგილობრივი წარმოების პროტექციონიზმს, ინფრასტრუქტურისა და ფინანსური შუამავლობის განვითარებას და სხვ.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	G. Mindiashvili	Geological position of Khachkovi ore occurrence ISBN: 978-620-2-80339-7	LAMBERT LAP ACADEMIC PUBLICATION. Project ID: #212114	74

1. ნაშრომში განხილულია ხაჩკოვის ოქო-სპილენძ-პოლიმეტალური მადანგამოვლინების სტრუქტურული მახასიათებლები და მისი ფონით მადნიანი მინერალიზაციის განსაზღვრა-მოდელირება. ჩვენ ძირითად მიზანს წარადგენა, იმ ძირითადი ფაქტორების განსაზღვრა, როგორცაა მაგმური, ლითოლოგიური და სტრუქტურული. მათმა მოდელირებამ და ანალიზმა გარკვეული წარმოდგენა შეგვიქმნა, მადანგამოვლინების ფარგლებში არსებულ მადნის ტიპებზე, რაც უაღრესად მნიშვნელოვანია, როგორც სამეცნიერო, აგრეთვე პრაქტიკული თვალსაზრისით. ამდენად ხაჩკოვის ტერიტორიის შესწავლა დღეს მეტად აქტუალურია და სწორად განხორციელებული გეოლოგიური სამუშაოების შედეგად, შესაძლებელია მივიღოთ ოქროს საბადო, რაც დადებითად იმოქმედებს ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკურ აღმავლობაზე.

6.3. კრებულები

№	ავტორები	კრებულის სახელ-წოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მიკაძე X., ლაპაჩიშვილი H., იკოშვილი H., ონოფრიშვილი M.	Биостратиграфическое расчленение верхнемеловых отложений реки Тхури (Западная Грузия) ISBN 978-5-6040134-4-1	Меловая система России и Ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии. Материалы X Всероссийского совещания. Г. Магадан 2020	166-170
2	ონოფრიშვილი M., მიკაძე X.,	К 70-летию Грузинского Института Палеобиологии. ISBN 978-5-93661-706-4	Биостратиграфия и эволюционные процессы. Материалы LXVI сессии палеонтологического общества. Санкт-Петербург 2020	333-334
<p>1. მდ. ტეხურას ხეობაში არსებული გვიანცარცული ნალექების კვლევა ჩატარდა დეტალური ბიოსტრატეგრაფიული დანაწევრებისათვის. პლანეტონური ფორამინიფერებისა და ნანოპლანქტონის მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე გამოიყო კომპლექსები, რომელთა კორელაციის შედეგად გამოიყო მიკროფოსილების ზონები.</p> <p>2. პალეობიოლოგიის ინსტიტუტის საიუბილეო თარიღთან დაკავშირებით გამოქვეყნდა მოკლე ისტორია ინსტიტუტის ჩამოყალიბებასა და მის განვითარებაზე.</p>				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მიკაძე X., იკოშვილი H., ონოფრიშვილი M.	Биостратиграфия верхнемеловых отложений Западной Грузии и некоторые данные палеогеографии по планктонным фораминиферам.	Проблемы региональной геологии Северной Евразии. ISSN 4700-5710	Москва 2020	62-65
<p>1. დასავლეთ საქართველოში შესწავლილი საყრდენი ქრილების შესწავლის საფუძველზე დაზუსტდა საზღვრები, გამოიყო ზონური კომპლექსები და კომპლექსების სტატისტიკური ანალიზის საფუძველზე მოხდა საკვლები ობიექტის პალეოგეოგრაფიული რეკონსტრუქციის ზოგიერთი მონაცემები.</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ნ. ფოფორაძე, რ. მეტრეველი	ბრილის თიხის საბადო	მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია „სამთო საქმისა და გეოლოგიის განვითარება ეკონომიკის აღორძინების წინაპირობაა“ თბილისი 24 სექტემბერი, 2020 წ.
2	მიქაძე ხ.	პლანქტონური ფორამინიფერე- ბის განვითარების ისტორია	თბილისი, 2020 24-25 სექტემბერი
3	მიქაძე ხ.	ცარცულ/პალეოგენურის მოსაზღვრე ნალექების ბიოსტრატოგრაფია ნანო- პლანქტონის მიხედვით სოფ. ნიჩბისის მიდამოებში	თბილისი, 2020 24-25 სექტემბერი
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	გ. მინდიაშვილი	ხაჩკოვის მადნიანი ტერიტორიის ფარგლებში სასარგებლო წიაღისეულის ძებნა (დისტანციური ზონდირების გამოყენებით)	2020. 03-06 მარტი. ბაქო აზეზაიჯანი. ახალგაზრდა მეცნიერთა და სპეციალისტთა მეორე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია.
2	Nana Kitiashvili Merab Gaprindashvili Christoph Leitner Franko Humer	Fresh Groundwater Monitoring in Georgia, EUWI+ project support to Georgia in implementing the EU Water Framework Directive and improvement the monitoring network	May 6, 2020. EGU General Assembly 2020 (Sharing Geoscience Online)
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების დეპარტამენტი №303

დეპარტამენტის უფროსი – პროფესორი – თეიმურაზ ბარაბაძე.

დეპარტამენტის პერსონალური შემადგენლობა:

3 პროფესორი

7 ასოც.პროფესორი

1 მოწ. პროფესორი
 6 მოწ. უფ. მასწავლებელი
 2 სპეციალისტი
 3 ლაბორანტი

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	ჰიდროსაიზოლაციო მასალების, მაღალეფექტური პენეტრანტის და სხვა პროდუქტების მიღება ზოგიერთი სამრეწველო და ნავთობური ნარჩენების უნაშთო გადამუშავებით.	07/2018-07/2021	გ. ხიტირი- პროექტის ხელმძღვანელი; ი. ჩიკვაძე - პროექტის კოორდინატორი; მ. წურწუმია - უფროსი მეცნიერთანამშრომელი
საიზოლაციო მასალის კომპონენტების შერჩევა. სამეცნიერო, პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოების ჩატარება, კომპონენტების ოპტიმალური პირობების დასადგენად.			

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თეიმურაზ ბარაბაძე რამაზ პაატაშვილი მიხეილ მაჭარაძე	ნავთობგაზიანი აუზების კლასიფიკაცია და ევოლუცია. CD 6284	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. თბილისი, 2020წ.	106

2	ნიაზ ჯიქია, ნათელა მაისურაძე, ქეთევან ქოიავა	„ნავთობგაზსარეწაო გეოლოგია, ნავთობისა და გაზის საბადოების დამუშავების გეოლოგიური საფუძვლები“ CD 5064	სტუ-ს გამომცემლობა” ტექნიკური უნივერსიტეტი“ 2020 წ.	313
<p>1. დანალექი აუზების შესწავლის საკითხები, რომლის ქვეშ იგულისხმება: ნებისმიერი ტიპის ქერქის თანამედროვე სტრუქტურებში გამოხატული დაბლობები, შევსებული არადეფორმირებული ან ზომიერად დეფორმირებული დანალექი საფარით. სხვადასხვა გეოდინამიკური ბუნების დანალექი აუზების აგებულების მაგალითებზე ნაჩვენებია იმ ფაქტორების მრავალფეროვნება, რომლებიც მოქმედებენ ამ რთული მრავალკომპონენტური სისტემების განვითარების ხასიათზე და საბოლოო იერზე. ძირითადი ყურადღება ეთმობა კომპლექსური მოდელების ანალიზს და აგების მეთოდებს, რომლებიც დაფუძნებულია გეოლოგიური მეცნიერებების სხვადასხვა სფეროებიდან: ტექტონიკის, ლითოლოგიის, გეოფიზიკის, გეოქიმიის, პეტროლოგიის და სტრატეგრაფიის. განხილულია რიგი აუზშემქმნელი პროცესების რიცხობრივი მოდელირების ხერხები: გეოდინამიკის, სედიმენტოგენეზის, სითხის სისტემებში წნევის ევოლუციის, თერმული რეჟიმის ასევე ქანების მეორადი გარდაქმნის.</p> <p>2. სახელმძღვანელოში „ნავთობგაზსარეწაო გეოლოგია, ნავთობისა და გაზის საბადოების დამუშავების გეოლოგიური საფუძვლები“ მოცემულია ნავთობსარეწაო გეოლოგიის ამოცანები, საწყისი გეოლოგიური და სარეწაო ინფორმაციის მიღების მეთოდები. განხილულია ფლუიდეზის თვისებები და ნახშირწყალბადის ბუდობის ენერგეტიკული მახასიათებლები, ბუდობების სტატიკურ და დინამიკურ მდგომარეობაში მოდელირება, რომელიც მარაგების შეფასებისა და საბადოს დამუშავების საფუძველია. განხილულია ნავთობისა და გაზის მარაგებისა და რესურსების თანამედროვე კლასიფიკაციის მიერ ბუდობის შესწავლაზე წაყენებული მოთხოვნები და მათი მომზადება სამრეწველო ათვისებისათვის, მარაგების გამოთვლისა და რესურსების შეფასების მეთოდები, სარეწაო გეოლოგიური კონტროლი ბუდობის დამუშავებისას.</p> <p>სახელმძღვანელო განკუთვნილია სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის.</p>				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ლ.ბაშალაიშვილი; მ.კუმელაშვილი; თ.რაზმაძე-ბროკიშვილი	„ტექტონიკური იდენტაცია და მასთან დაკავშირებული სტრუქტურების მორფოკინეტიკა“ ISSN-2667-9213	აღ.ჯანელიძის გეოლოგიის ინსტიტუტის შრომათა კრებული ახალი სერია 132	თსუ თბილისი 2020წ	134-144 გვ.
2	თამარ რაზმაძე-ბროკიშვილი	„ჰიდროგეოლოგიური პირობების	სტუ-ის შრომები – Works of GTU –	სტუ 2020 წ.	72-80 გვ.

		პროგნოზირება წყალმომარაგების მიზნით“ ISSN 1512-0996 №3 (517)	Труды ГТУ 2020		
3	თამარ რაზმაძე- ბროკიშვილი	„მიწისქვეშა წყლების ძიება გეოფიზიკური მეთოდებით და წყალშემცველი ჰორიზონტის ჰიდროგეოლოგიური შესწავლილობა“ ISSN 1512-0538	ბიზნეს- ინჟინერინგი #3	სტუ 2020 წ.	148-151 გვ
4	გ. მელიქაძე, ნ. ხუნდაძე, თ. რაზმაძე- ბროკიშვილი	„ქ. საჩხერის მიმდებარე ტერიტორიის წყალშემცველი ჰორიზონტის ჰიდროდინამიკური პარამეტრების დადგენა და საექსპლუატაციო მარაგების შეფასება“ ISSN 1512-1135	მიხეილ ნოდისას სახ. გეოფიზიკის ინსტიტუტის შრომები ტ. LXX,	2020 წ.	გვ.12

1. საქართველოს რიგ რეგიონებში აღინიშნება ტექტონიკური იდენტაციისათვის დამახასიათებელი სტრუქტურების არსებობა. ნაშრომში ყურადღება გამახვილებულია ინდენტიურობის როლზე და ამ პროცესში ჩამოყალიბებულ დიზუნქტიურ და პლიკატურ სტრუქტურების მორფო-კინემატიკაზე, რასაც ხშირად თან ახლავს მასების ლატერული გადინება .ბუნებრივი და მოდელირებით მიღებული ტექტონიკური სტრუქტურების შედარებამ გვიჩვენა მზგავსება.
2. სასმელი წყალმომარაგება თანამედროვე მსოფლიოს ერთ-ერთი მწვავე პრობლემაა. პლანეტის მოსახლეობის დიდი ნაწილი წყლის დეფიციტს, ნაწილი ჯანმრთელობის თვალსაზრისით სასმელად არაკონდიციურ წყლებს მოიხმარს. ბოლო წლებში, ჩვენს ქვეყანაში წყლის გადასახადის მკვეთრი ზრდის გამო, ბევრი კერძო პირი, საწარმო თუ კომპანია ამჟობინებს იქონიოს წყლით მომარაგების ავტონომიური კვება. რის გამოც როგორც ქალაქად, ისე სოფლად ფართო მასშტაბით მიმდინარეობს წყლის ჭაბურღილების ბურღვითი სამუშაოები. სტატიაში განხილულია ერთ-ერთი ობიექტის სასმელი წყალმომარაგების საკითხი, საჭირო გახდა ჰიდროგეოლოგიური კვლევების ჩატარების აუცილებლობა, რომლის საფუძველზეც დასაბუთებულ იქნა საექსპლუატაციო ჭაბურღილის ჰიდროდინამიკური და ჰიდროქიმიური პარამეტრების პროგნოზი წყალმომარაგების ამოცანის წარმატებით გადაჭრის მიზნით. აღსანიშნავია, რომ წყალშემცველი ჰორიზონტის საზღვრების გამოსავლენად აგრეთვე გამოიყენება ძიების გეოფიზიკური მეთოდი, კერძოდ ვერტიკალური ელექტრული ზონდირება (ვეზ). საკვლევი ობიექტის პირობებში, თითოეული დაკვირვების წერტილში (AB/2)max უნდა იყოს 250 მ, შესაბამისად ელექტრული დენის ჩაწვდომის სიღრმე იქნება დაახლოებით 170 მ. მიღებული გეოელექტრული ჭრილის მიხედვით დადგინდება

წყალშემცველი ფენის საგები და სახურავი. ასევე წყალშემცველი ჰორიზონტის სიმძლავრის დაზუსტების მიზნით მიზანშეწონილია ჭაბურღილში ჩატარდეს კაროტაჟული კვლევები, რომელიც მოიცავს: ბუნებრივ გამა (NG) კაროტაჟს, თვითპოტენციალის კაროტაჟს (SP), ღრმა (LN), და პატარა (SN) შეღწევადობის.

3. საქართველოს წყალმომარაგების 70%-ზე მეტი მიწისქვეშა წყლების ხარჯზე ხდება. სწორედ ამიტომ, მიწისქვეშა წყლების რეჟიმის, მისი ხარისხისა და მათზე მოქმედი ფაქტორების შესწავლას უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება. გარდა ცნობილი ჰიდროგეოლოგიური კვლევებისა და კომპიუტერული მოდელირების მეთოდებისა, არსებობს კვლევის სხვა მეთოდები, რომელთა რიცხვს მიეკუთვნება გეოფიზიკური კვლევები, განსაკუთრებით მისი ერთ-ერთი მიმართულება ძიების ელექტრული მეთოდი. ცნობილია, რომ ამ მეთოდს დიდი პოტენციალი აქვს მიწისქვეშა წყლების რესურსების კვლევაში და მენეჯმენტში. ის საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ წყალშემცველი ფენების კარტირება, მათი სიმძლავრისა და მიწისქვეშა ნაკადის მოძრაობის მიმართულების დადგენა. წინამდებარე ნაშრომში განხილულია საჩხერის ტერიტორიაზე მდ. ყვირილის პირველი და მეორე ტერასების კვლევა, რომლის დროსაც დაფიქსირებული იქნა წყალშემცველი ჰორიზონტის საზღვრები (სახურავი და საგები), რომელიც საფუძვლად დაედო ქ. ჭიათურის წყალმომარაგებას. კვლევების საფუძველზე განხორციელდა საჩხერის მუნიციპალიტეტის მიწისქვეშა წყლების ძიება საყოფაცხოვრებო სასმელი წყლის დეფიციტის შევსების მიზნით.

4. ნაშრომში აღწერილია საკვლევ ტერიტორიაზე გაბურღულ ჭაბურღილებში ჩატარებული საცდელ-ფილტრაციული სამუშაოები (ამოტუმბვითი ტესტირება, კერძოდ საფეხურიანი და ხანგრძლივი ტესტირებები), ასევე, ტემპერატურის, გამტარებლობის და ჰიდროდი-ნა-მი-კუ-რი პარამეტრების დროითი ვარიაციების გრაფიკები. მიღებული მონაცემების დამუშავების შედეგად გათვლილია წყალშემცველი ჰორიზონტის ჰიდროდინამიკური პარამეტრები (ფილტრაციის კოეფიციენტი (K), წყალგამტარებლობის კოეფიციენტი (T), ხვედრითი ხარჯი (q) წყლის ოპტიმალური დებიტი (Q1), გავლენის რადიუსი (R)). გამოთვლილი პარამეტრების გამოყენებით შესაძლებელი გახდა საკვლევ ტერიტორიაზე არსებული წყალშემცველი ჰორიზონტის საექსპლუატაციო მარაგის გამოთვლა და გაიცა ახალი რეკომენდაცია წყლის რესურსების მარაგების გაზრდის მიზნით.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Guram Khitiri MadonaTsursumia Raul Kokilashvili	Obtaining of hydro-insulation materials, penetrants and other deficient low-tonnage products	Open Access Peer-reviewed Journal Science Review, 6(33), September	Publisher RS Global Sp. z O.O.	გვერდები: 14-16

	Tinatin Gabunia	from petroleum ISSN - 2544-9346	2020.		
სტატიაში ნაჩვენებია ნავთობსადენის ნარჩენიდან ჰიდროსაიზოლაციო მასალების, პენეტრანტების და მცირეტონაჟიანი დეფიციტური მასალების მიღების შესაძლებლობა.					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	თამარ რაზმაძე-ბროკიშვილი	„მიწისქვეშა წყლების ძიება გეოფიზიკური მეთოდებით და წყალშემცველი ჰორიზონტის ჰიდროგეოლოგიური შესწავლილობა“	მერვე საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენციის (IEC 2020) სტუ
<p>1. საქართველოს წყალმომარაგების 70%-ზე მეტი მიწისქვეშა წყლების ხარჯზე ხდება. სწორედ ამიტომ, მიწისქვეშა წყლების რეჟიმის, მისი ხარისხისა და მათზე მოქმედი ფაქტორების შესწავლას უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება. გარდა ცნობილი ჰიდროგეოლოგიური კვლევებისა და კომპიუტერული მოდელირების მეთოდებისა, არსებობს კვლევის სხვა მეთოდები, რომელთა რიცხვს მიეკუთვნება გეოფიზიკური კვლევები, განსაკუთრებით მისი ერთ-ერთი მიმართულება ძიების ელექტრული მეთოდი. ცნობილია, რომ ამ მეთოდს დიდი პოტენციალი აქვს მიწისქვეშა წყლების რესურსების კვლევაში და მენეჯმენტში. ის საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ წყალშემცველი ფენების კარტირება, მათი სიმძლავრისა და მიწისქვეშა ნაკადის მოძრაობის მიმართულების დადგენა. წინამდებარე ნაშრომში განხილულია საჩხერის ტერიტორიაზე მდ. ყვირილის პირველი და მეორე ტერასების კვლევა, რომლის დროსაც დაფიქსირებული იქნა წყალშემცველი ჰორიზონტის საზღვრები (სახურავი და საგები), რომელიც საფუძვლად დაედო ქ. ჭიათურის წყალმომარაგებას. კვლევების საფუძველზე განხორციელდა საჩხერის მუნიციპალიტეტის მიწისქვეშა წყლების ძიება საყოფაცხოვრებო სასმელი წყლის დეფიციტის შევსების მიზნით.</p>			

შრომის უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის დეპარტამენტი N 304

დეპარტამენტის პროფესორი - პროფესორი თეიმურაზ კუნჭულია

დეპარტამენტში მოღვაწეობს:

- 6 პროფესორი
- 2 ასოც.პროფესორი
- 1 ასისტენტ-პროფესორი
- 1 ასისტენტი
- 3 უფრ. ლაბორანტი
- 1 სპეციალისტი

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	„ტრანსფორმირებადი სისტემების დამუშავება და გამოცდა საავტომობილო გვირაბში სიცოცხლის გადასარჩენად ხანძრის პირობებში“	2020 – 2022 წწ	პროფ. ლ. მახარაძე (პროექტის სამეცნიერო ხელმძღვანელი); პროფ. ო. ლანჩავა (პროექტის კოორდინატორი); პროფ. თ. კუნჭულია, ასისტ. პროფ. ნ. არუღაშვილი, აკად. დოქტორი ზ. ხოკერაშვილი (ძირითადი პერსონალი).
<p>პროექტის შესრულება მიმდინარეობს გეგმაზომიერად. პირველი წლის გეგმით ყველა მონაწილისათვის გათვალისწინებული იყო შემდეგი ამოცანების შესრულება: ექსპერიმენტული გვირაბების ფიზიკური მოდელები დამზადებულია და მოწყობილია ლაბორატორია და გამოსაცდელი სტენდები. - რიცხვითი ექსპერიმენტები დადებითი ნაკადებისათვის: გვირაბის დახრილობა 0 – 10⁰ ფარგლებში; ტრანსფორმირებადი ზღუდარების გარეშე; გვირაბის ცენტრალურ ნაწილში ხანძრის სიმძლავრე 30, 50, 100 მგვტ. - რიცხვითი ექსპერიმენტები ტრანსფორმირებადი ზღუდარებისა და ტრანსპორტის ჩათვლით. გეგმით გათვალისწინებული ამოცანები შესრულებულია მთლიანად.</p>			

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	სოფიო გიგაური, ლუცინდა ჩხეიძე, ნანა მაჭავარიანი	უსაფრთხოების უზრუნველყოფა სამაცივრო მეურნეობაში ISBN 978-9941-28-587-5	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	128 გვ.
<p>მონოგრაფიაში განხილულია ქიმიურად საშიში ავარიული ნივთიერებები, აგრეთვე სამაცივრო მეურნეობის განვითარების ტენდენციები და პერსპექტივები, კერძოდ კვების მრეწველობის ობიექტებზე გამოყენებული ქიმიურად საშიში ავარიული ნივთიერებები, კვების მრეწველობის სამაცივრო მეურნეობაში შრომის პირობები, ავარიები ქიმიურად საშიშ ობიექტზე, სამაცივრო დანადგარების ექსპლუატაციის უსაფრთხოებისა და ტექნოლოგიური საგანგებო სიტუაციების თავიდან აცილების ღონისძიებები, ქიმიურად საშიში ავარიების ლიკვიდაციის მეთოდები და საშუალებები, ქიმიური ავარიების შედეგების ლიკვიდაციის თავისებურებები.</p>				

წიგნში წარმოდგენილი გამოთვლების საფუძველზე დამუშავებული რეკომენდაციები, მათი პრაქტიკაში დანერგვის მიზნით, მნიშვნელოვნად გაზრდის ზემოთაღნიშნულ ობიექტებზე მომუშავე პერსონალისა და მიმდებარე ტერიტორიაზე მოსახლეობის უსაფრთხოების ხარისხს. კვლევის შედეგები გამოიყენება სამაცივრო დანადგარის ავარიის შემთხვევაში, მოსახლეობის დაცვის პრევენციული ღონისძიებების გასატარებლად, აგრეთვე პოტენციური საშიშროების რაოდენობრივი შეფასებისათვის.

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ზაზა ხოკერაშვილი	შრომის უსაფრთხოება აგრარულ სექტორში ISBN 978-9941-28-613-1	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ (ელექტრონული ვერსია)	277 გვ.
<p>სახელმძღვანელოში განხილული საწარმოო სივრცეში, შრომის პროცესის მიმდინარეობისას, უსაფრთხო და ღირსეული შრომის გარემოს შექმნის, შრომისა და მისი თანამდევი ურთიერთობის რეგულირებისათვის აუცილებელი საკანონმდებლო ბაზის არსებობის აუცილებლობა, მიზანი და რეგულირების სფეროები. განხილულია საწარმოო სივრცეში უკვე არსებული ან მოსალოდნელი საფრთხეების რისკის სიდიდის შეფასების არსი, წესი და მისი აუცილებლობა. საწარმოო სივრცეში შრომის პროცესის მიმდინარეობისას მომხდარი უბედური შემთხვევების კლასიფიკაცია, მისი აღრიცხვის, მოკვლევისა და ანგარიშგების არსი, წესი და მისი აუცილებლობა. განხილულია სამუშაო სივრცეში საწარმოო სანიტარიის განმსაზღვრელი ფაქტორები, მათი გავლენა ადამიანის ორგანიზმის ჯანმრთელობაზე, მათი როგორც ობიექტური ისევე სუბიექტური მახასიათებლები და შესაბამისი სანიტარული ნორმები, მათში დასაქმებულების კოლექტიური და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები. განხილულია აგრარული სფეროს გარკვეული დარგისათვის უსაფრთხოების ტექნიკის ზოგადი მოთხოვნები, განხილულია სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის სისტემის არსი და შინაარსი.</p> <p>წარმოდგენილია სოფლის მეურნეობის სხვადასხვა დარგში, კერძოდ, მემცენარეობის, მარცვლეული კულტურებისა და მევენახეობის აგრეთვე მესაქონლეობის სფეროში, არსებული თანამედროვე, უახლესი ტექნოლოგიების შესაბამისი სამუშაოების მიმდინარეობისას, არსებული და მოსალოდნელი საფრთხეების, დასაქმებულებზე უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილების გზები, მეთოდები და საშუალებები. მოცემულია, აღნიშნული სამუშაოების ტექნოლოგიებიდან გამომდინარე გამოყენებული ტექნოლოგიური დანადგარებისა და სხვა ძირითადი თუ დამხმარე წამოების საშუალებებთან უსაფრთხოდ მუშაობის პრინციპები, მეთოდები და ილეთები. განხილულია დანადგარების მწარმოებლების ჩართულობის აუცილებლობა და მნიშვნელობა უსაფრთხო შრომის პროცესების უზრუნველყოფის მიზნით.</p> <p>ნაშრომი გათვალისწინებულია სტუ-ს სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის, „პროფესიული უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის“, აგრეთვე „აგრარული მეცნიერებებისა და ბიოსისტემების ინჟინერინგის“ საგანმანათლებლო პროგრამაზე მოსწავლე ბაკალავრებისათვის.</p>				

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ.კუნჭულია, ზ.ხოკერაშვილი, ნ.არუდაშვილი, ზ.ლანჩავა	სავენტილაციო ნაკადების დინამიკისა და გვირაბების გეომეტრიის გავლენის შეფასება საევაკუაციო პერიოდზე საავტომობილო გვირაბის მოდელზე, დამოძღვრული ხანძრების შემთხვევაში	ჟურნალი „ქართველი მეცნიერები“, 2020- 10-23 ლინკი: http://www.4science.ge/journals/index.php/SPOA/article/view/227/245	თბილისი	2 გვ.
2	ომარ ლანჩავა, ნიკოლაე ილიასი, სორინ მიხაი რადუ, ლეონ მახარაძე, თეიმურაზ კუნჭულია, ნინო არუდაშვილი, ზაზა ხოკერაშვილი	საავტომობილო გვირაბში დამოძღვრული ხანძრის პარამეტრების ანალიზი	ჟურნალი „ქართველი მეცნიერები“, 2020- 10-27 ლინკი: http://www.4science.ge/journals/index.php/SPOA/article/view/235/246	თბილისი	21 გვ.
3	ომარ ლანჩავა, ნიკოლაე ილიასი, სორინ მიხაი რადუ, ლეონ მახარაძე, თეიმურაზ კუნჭულია, ნინო არუდაშვილი, ზაზა ხოკერაშვილი	საავტომობილო გვირაბში დამოძღვრული ხანძრის პარამეტრების ანალიზი	ვებ-გვერდი „ასოციაცია მეცნიერებისათვის“. http://www.4science.ge/journals/index.php/SPOA/issue/view/11	თბილისი	12 გვ.
<p>1. საავტომობილო გვირაბის მოძღვრებაზე ექსპერიმენტებით დადგენილ იქნა ხანძრების შემთხვევაში გვირაბში მოხვედრილი ადამიანების საევაკუაციო დროის დამოკიდებულება სავენტილაციო ნაკადების დინამიკისა და გვირაბების გეომეტრიაზე.</p> <p>2. ლაბორატორიულ პირობებში გვირაბის მოძღვრების გეომეტრიაზე დამოკიდებულებით ჩატარებული ექსპერიმენტების საშუალებით გამოკვლეულ იქნა გვირაბში წარმოქმნილი ხანძრების პარამეტრები და ამ პარამეტრების დამოკიდებულება სავენტილაციო ნაკადის მოძრაობის მიმართულებასა და ამ ნაკადების პარამეტრებზე.</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	თ.კუნჭულია, ზ.ხოკერაშვილი, ნ.არუდაშვილი, ზ.ლანჩავა	სავენტილაციო ნაკადების დინამიკისა და გვირაბების გეომეტრიის გავლენის შეფასება საევაკუაციო პერიოდზე საავტომობილო გვირაბის მოდელებზე, დამოძღვრული ხანძრების შემთხვევაში	მე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია „სამთო საქმისა და გეოლოგიის განვითარება ეკონომიკის აღორძინების წინაპირობა“, თბილისი, 24 სექტემბერი

სამთო ტექნოლოგიების დეპარტამენტი №305

დეპარტამენტის უფროსი - პროფესორი ირაკლი გუჯაბიძე

დეპარტამენტში მოღვაწეობს:

- 12 პროფესორი
- 4 ასოც.პროფესორი
- 1 მოწ. პროფესორი
- 2 მოწ. მასწავლებელი
- 2 სპეციალისტი
- 8 ლაბორანტი
- 1 დისპეჩერი
- 1 მექანიკოსი
- 1 ელექტრომექანიკოსი
- 4 ემერეტუსი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიხედვით)
1	2	3	4
1	საქართველოს გაზსაცავთა სისტემა ევროპის ენერგეტიკული უსაფრთხოებისათვის	2019-2020	პროფ.:ირაკლი გუჯაბიძე (ხელმძღვანელი) პროფ.:თ.ბარაბაძე (თანახელმძღვანელი)

დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. ნაშრომი ეძღვნება სამხრეთ - აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნების ენერგეტიკული უსაფრთხოების გაზრდის საკითხებს. შესწავლილია ამ ქვეყნებში ბუნებრივი აირის მოხმარებისა და მიწოდების თავისებურებები, მათი ენერგეტიკული დამოუკიდებლობისა და უსაფრთხოების საკითხები. შესწავლილია ამ მიმართულებით არსებული გამოწვევები და მათი გადაჭრის გზები. დასაბუთებულია საქართველოს შესაძლებლობები და როლი რეგიონის ქვეყნების ენერგოუსაფრთხოების გაზრდის საქმეში. გამოკვლეულია საქართველოში არსებული გეოლოგიური სტრუქტურები და ნაჩვენებია დიდი მოცულობის, საერთაშორისო დანიშნულების მიწისქვეშა გაზსაცავთა სისტემის მშენებლობის შესაძლებლობა. დადგენილია მისი გაზით შევსებისა და საჭიროების შემთხვევებში გაზის სამხრეთ აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებში ტრანსპორტირების გზები. განხილულია გაზსაცავთა სისტემის მშენებლობისა და ექსპლოატაციის ტექნიკური და ეკონომიკური საკითხები. დასაბუთებულია მისი ფუნქციონირების ეფექტურობა. ნაჩვენებია პროექტის რეალიზაციისათვის საჭირო ფინანსების მოზიდვის გზები და წყაროები.

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	№FR-18-3398. „ოქრო-პოლიმეტალური მადნების გამდიდრების გაუმჯობესებული ტექნოლოგიური სქემის დამუშავება, პროცესები, მართვა და კონტროლი“. ფუნდამენტური კვლევებისათვის სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტი.	2019-2021 წლები.	რ. ენაგელი, დ. ტალახაძე (ძირითადი შემსრულებლები)
2	„ვიბრაციული ტექნოლოგიური პროცესების მათემატიკური მოდელირება და ახალი მაღალეფექტური მანქანების დაპროექტება, SRNSF # FR 17 _ 292	2017-2020	ვ. ზვიადაური (სამეცნიერო ხელმძღვანელი), ა. აბშილავა, გ. გოგია, გ. თუმანიშვილი (ძირითადი შემსრულებლები)

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

2020 წელს შესრულებული სამუშაოები:

1. გამდიდრების პროცესის შესწავლა დიაფრაგმულ სალექ მანქანაზე. დადგინდა მმართველ პარამეტრებსა და გამდიდრების მაჩვენებლებს შორის დამოკიდებულებები: განისაზღვრა მსხვილი კლასის ფრაქციებში გამოსავლების და შემცველობები, დადგინდა წყლის ძირითადი რხევის ამპლიტუდის სიდიდის და სიხშირის დამოკიდებულებები კუდების გამოსავალსა და შემცველობასთან, ასევე მაღალი სიხშირის დაბალამპლიტუდიანი წყლის რხევების და წყლის დაღმავალი ნაკადის გაძლიერებული სიჩქარის დამოკიდებულებები კუდების გამოსავალსა და შემცველობასთან. დამუშავდა დალექვის პროცესის მართვის ხერხი: დადგინდა მრავლობითი დამოკიდებულებები მმართველ სიდიდეებსა და კუდების მაჩვენებლებს შორის, განისაზღვრა მანქანის პირველ განყოფილებაში ჰიდროსტატიკურ მილში ჩაყვინთული ელემენტის გადაადგილების დამოკიდებულება საწყის მასალაში სასარგებლო კომპონენტის შემცველობასთან, ასევე მანქანის მეორე განყოფილებაში ჩაყვინთული ელემენტის გადაადგილების დამოკიდებულება საწყის მასალაში გრანულომეტრიულ შედგენილობასთან.

2. დამუშავდა ფხვიერი მასალების ვიბრაციული ტექნოლოგიური პროცესის მათემატიკური მოდელი; განხორციელდა ფხვიერი მასალების ვიბრაციული სატრანსპორტო-ტექნოლოგიური პროცესების მათემატიკური მოდელირება; მიღებული შედეგები ასახავენ მასალის გადაადგილების (ტრანსპორტირების) სიჩქარეზე მანქანის და მასალის სხვადასხვა პარამეტრების გავლენას. მოდელირების შედეგების საფუძველზე დამუშავდა ახალი ვიბრაციული ტრანსპორტირების კონსტრუქციები: 1) ელექტრომაგნიტური ვიბრაციული მანქანა ცვლადრეჟიმიანი ვიბროამძრავით, 2) ელექტრომაგნიტური ვიბრაციული მანქანა ხისტი ბრუნვითი ფსკერით, 3) ელექტრომაგნიტური ვიბრაციული მანქანა დრეკადი ფსკერით. შეიქმნა პირველი ორის ლაბორატორიულ ნიმუშები, ხოლო მე-3-ის დამზადება მოხდება უახლოეს მომავალში.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	აკად. დოქტორი ა. ბეჟანიშვილი	მეთოდური მითითებები პრაქტიკული სამუშაოების შესასრულებლად სამთო მანქანების კურსში CD 6381	სტუ, თბილისი, 2020	25
2	დავით კუპატაძე; გელა მაჩაიძე	დინამიური პროცესები და მათი მართვა (ელ. ვერსია) უაკ. 65.011.	სტუ, თბილისი, 2020	133
3	დავით კუპატაძე; გელა	მადნეულ საბადოთა	სტუ, თბილისი, 2020	122

	მაჩაიძე	მიწისქვეშა დამუშავების ტექნოლოგია (ელ. ვერსია) უაკ. 553.277(07)		
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ანოტაცია. მოცემულია მეთოდური მითითებები პრაქტიკული სამუშაოების შესასრულებლად სამთო მანქანების კურსში, კერძოდ გვირაბგასაყვანი კომბაინის კონსტრუქციის შესასწავლად, საბურღი დანადგარის კონსტრუქციის და პარამეტრების შესასწავლად, სანგრევი ჩაქურჩის კონსტრუქციის შესასწავლად.</p> <p>2. ანოტაცია. სალექციო კურსში განხილულია მოკლე ცნობები ისეთი დინამიური გამოვლინებების შესახებ, როგორცაა სამთო დარტყმები, გაზისა და მასივის უეცარი გამოტოვებები, სამთო სამუშაოების შედეგად გამოწვეული დინამიკური გამოვლენების ბუნება და ხასიათი, მათი ანალიზის საფუძველზე გაშუქებულია დამუშავების უსაფრთხო ტექნოლოგიის მეთოდებისა და პარამეტრების შემუშავება. ნაშრომი განკუთვნილია სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის.</p> <p>3. ანოტაცია. სალექციო კურსში მოცემულია მოკლე ცნობები მადნეულ საბადოთა მიწისქვეშა დამუშავების ტექნოლოგიის შესახებ. გაშუქებულია მადნეულ საბადოთა დამუშავების სისტემები, აღწერილია ბექთაქარის მადაროს გახსნის და მომზადების მეთოდები. ნაშრომი განკუთვნილია სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის.</p>				

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	<p>ი. გუჯაბიძე ა. ბეჟანიშვილი ა. გოჩოლეიშვილი გ.გოგია რ.ენაგელი ნ.მოლოდინი ვ.ზვიადაური ზ.ლებანიძე გ.მაჩაიძე</p>	<p>სამთო მეტალურგიული ენციკლოპედია. ტ. I, ტ. II</p>	<p>საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. შპს „ფორმა“ თბილისი. 2020 წ.</p>	<p>I ტომი 637 გვ. II ტომი 527 გვ.</p>
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ანოტაცია. ენციკლოპედია შეიცავს სამთო, მეტალურგიულ და ზოგადტექნიკურ ტერმინებს. ფართოდაა გაშუქებული საქართველოს მრეწველობის წამყვანი დარგების საწარმოების, სასწავლო-სამეცნიერო ინსტიტუტების და ქალაქების მშენებლობა-განვითარება. ენციკლოპედია განკუთვნილია ინჟინრებისთვის, მეცნიერებისთვის, უმაღლესი სკოლის პროფესორ მასწავლებლებისთვის, ბაკალავრებისთვის, მაგისტრებისთვის, დოქტორებისთვის, სტუდენტებისა და სხვა დაინტერესებული პირებისთვის.</p>				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	აკად. დოქტორი ა. ბეჟანიშვილი	კარიერის მექანიკურ- რი მოწყობილობის უსაფრთხო ექსპლუ- ატაციის და რემონ- ტის მოთხოვნები უაკ. 622.82.614.8	სამთო ჟურნალი № 1 (43), ქ. თბილისი. 2020	ქ. თბილისი, შპს „პოლიგრაფისტი“	6
2	გიგინეიშვილი ა., თევზაძე დ.	სპილენძის დაჟანგუ- ლი მინერალების სულფიდიზაციის ინტენსიფიკაცია ელექტროქიმიური მეთოდით ISSN 1512-1287	საქართველოს სა- ინჟინრო სიახლენი. #2(91), 2020	თბილისი	3
3	გიგინეიშვილი ა., თევზაძე დ.	კარიერისა და მამ- დიდრებელი ფაბ- რიკის ჩამდინარე წყლებიდან მეტა- ლური სპილენძის ამოკრევის შესაძ- ლებლობის შესწავლა ISSN 1512-1287	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი. #2(91), 2020	თბილისი	4
4	დ. ტალახაძე, მ. გამცემლიძე, რ. ენაგელი.	„ოქროს შემცვლელი პოლიმეტალური მადნების წინასწარი გამდიდრების ტექნოლოგიის კვლევა“	სტუ-ს სამეცნიერო შრომები	საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი” #1(515)- 2020წ., გვ.94-100.	9

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. **ანოტაცია.** ნაშრომში მოცემულია კარიერის მექანიკური მოწყობილობის უსაფრთხო ექსპლუატაციის და რემონტის ზოგადი დებულებები. აღწერილია სამთო, სატრანსპორტო და სამშენებლო-საგზაო მანქანების კარიერზე განლაგების, გადაადგილების და მუშაობასთან დაკავშირებული საკითხები, აგრეთვე მოწყობილობის ავტომატიკის და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის საშუალებები.

2. **ანოტაცია.** სპილენძის დაჟანგული მადნების გადამუშავების ერთ-ერთი მეთოდი დაჟანგული მინერალების ზედაპირის წინასწარი სულფიდიზაცია. დაჟანგული მინერალების სულფიდიზაციისათვის ძირითადად გამოიყენება გოგირდოვანი ნატრიუმი. გოგირდოვანი ნატრიუმის წყალხსნარის ელექტროქიმიური დამუშავება ზრდის ხსნარში ჰიდროსულფიდური და სულფიდური იონების რაოდენობას. კვლევამ გვიჩვენა, რომ გოგირდოვანი ნატრიუმის წყალხსნარის ელექტროქიმიური დამუშავება საშუალებას გვაძლევს 1.5-ჯერ გავზარდოთ ხსნარში

ჰიდროსულფიდური და სულფიდური იონების რაოდენობა და შევამცირით საფლოტაციო პულპის ჟანგვა-აღდგენითი პოტენციალი.

3. **ანოტაცია.** მადნეულის საბადოზე ბუნებრივ პირობებში წარმოებს სპილენძის მადნების გამოტუტვა და შესაბამისად კარიერიდან ჩამდინარე წყლებში ხვდება სპილენძის იონების დიდი რაოდენობა. მიწისქვეშა წყლებში სპილენძის მინერალების გამხსნელად გამოიყენება რკინის სულფატი. კარიერის წყლებში არსებული სპილენძის ცემენტაცია წარმოებს რკინის ფხვნილის საშუალებით. ხსნარიდან სპილენძის ამოკრეფის პროცესის ინტენსიფიკაციისათვის და ძვირად ღირებული რკინის ბურბუშელას შესაცვლელად შესწავლილი იქნა სპილენძშემცველი ხსნარებიდან სპილენძის ცემენტაციის შესაძლებლობა შიგა ელექტროლიზით. კვლევამ გვიჩვენა, რომ სპილენძის შემცველი ხსნარიდან სპილენძის ცემენტაციის პროცესის ინტენსიფიკაცია შესაძლებელია შიგა ელექტროლიზით და ძვირად ღირებული რკინის ფხვნილის ან ბურბუშელის რკინის ჯართით შეცვლით.

4. **ანოტაცია:** სტატიაში მოცემულია ოქროს შემცველი პოლიმეტალური მადნების წინასწარი გამდიდრების ტექნოლოგიის კვლევის შედეგები. კვლევისთვის აღებულ იქნა სინჯები ბექთაქარის საბადოს ოქროს შემცველი პოლიმეტალური მადნებიდან. აღებულ სინჯში ოქროს შემცველობა იყო 5,61 გრ/ტ, ტყვიის 1,65%, თუთიის 2,43%. მსხვილმარცვლოვანი სახით წინასწარი გამდიდრებისათვის, რომლის მიზანია წინასწარ საბოლოო კუდების გამოყოფა, მასალა დაიმსხვრა +8 მმ, 8-3 მმ და 3-0 მმ სისხოს კლასებად. +8 მმ კლასი გამდიდრდა მძიმე გარემოში (ფრაქციული ანალიზი) გამყოფი სიმკვრივით 2870 კგ/მ³, ხოლო 8-3მმ სისხოს კლასი მოდერნიზებულ სალექ მანქანაზე. ცდების შედეგად დადგინდა, რომ +8მმ სისხოს კლასის მძიმე გარემოში გამდიდრებისას მიღებულ კუდებში თუთიის და ტყვიის შემცველობები მინიმალურია, მაგრამ მაღალია ოქროს შემცველობა და აღწევს 1,5-1,7გრ/ტნ-ს. ამის გათვალისწინებით +8 მმ კლასის წინასწარი გამდიდრება რეკომენდებული არ არის. 8-3 მმ კლასის მოდერნიზებულ სალექ მანქანაზე დალექვის შედეგად მიღებულ კუდებში ტყვიის, თუთიის და ოქროს შემცველობები დაბალია და შესაბამისად შეადგენს Pb=0,24%, Zn=0,32% და Au=0,4გრ/ტნ. ამრიგად, წინასწარ გამდიდრებაზე ჩატარებული კვლევების საფუძველზე დადგინდა: 1. +8 მმ სისხოს კლასის წინასწარი გამდიდრება მიღებულ კუდებში ოქროს მაღალი შემცველობის გამო არაა რეკომენდებული. 2. 8-3 მმ სისხოს კლასის მოდერნიზებულ სალექ მანქანაზე გამდიდრებით შესაძლებელია გამოყოფილი იქნეს 22,3% საბოლოო კუდები ფასიანი კომპონენტების მინიმალური შემცველობით.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ.გამცემლიძე რ. ენაგელი, დ. ტალახაძე, ა. შეყილაძე,	ოქროს შემცველი პოლიმეტალური მადნების გამდიდრებადობის	ჟურნალი IOP კონფერენციის სერია: „დედამიწისა და გარემოს დაცვის მეცნიერება“, ტომი 609	ჩეხეთი	9

	<p>უნარის ამალღება წინასწარი გამდი- დრების გზით</p> <p>doi:10.1088/175 5- 1315/609/1/012034</p>			
<p>2</p> <p>ვ. ზვიადაური, გ. თუმანიშვილი, მ. ცოცხალაშვილი</p>	<p>Mathematical model of complex control of the vibratory transportation and technological process</p>	<p>Journal of Vibroengineering, (in Press). https://doi.org/10.21595/jve.2020.20793</p>	<p>ლიტვა</p>	<p>10</p>

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

- ოქროს შემცველი პოლიმეტალური მადნები ხასიათდება რთული ტექსტურულ-სტრუქტურული თავისებურებებით. მადნის თანმხლები ფუჭი ქანები წარმოდგენილია სხვადასხვა სტრუქტურული კვარც-მინდვრის შპატისა და კვარც-მინდვრის-შპატ სერიციტის ქანებით. კვლევებით დადგენილია, რომ განსხვავებული ინტენსივობით სხვადასხვა ზომის ნატეხებში ურთიერთჩაწინწკლულია წვრილი ზომის სახით როგორც მადნეული მინერალები, ასევე ოქრო. ასეთი სირთულის მადნების გამდიდრებადობის უნარის ამალღებისათვის განხორციელდა წინასწარი გამდიდრება, რომელიც ითვალისწინებდა ნატეხების დამსხვრევას და კლასებად დაყოფას. მიღებული კლასებიდან, კერძოდ, 8 – 3 მმ-ის კლასის ფრაქციის გამდიდრება განხორციელდა გრავიტაციული მეთოდით, გაუმჯობესებული კონსტრუქციის დიაფრაგმულ სალექ მანქანაზე. პროცესის მმართველ პარამეტრებთან ერთად დამატებითი მმართველი სიდიდეების შემოტანით იზრდება განსაზრვებული მასალის გაფხვიერადობის ეფექტურობა, რაც სხვადასხვა სიმკვრივის მინერალების ეფექტურად დაყოფის საწინდარია. შედეგად, შესაძლებელი ხდება მადნეული მინერალების, განსაკუთრებით კი ოქროს ნაკლები შემცველობის კუდების დიდი რაოდენობით გამოყოფა, რაც კუდებიდან გათავისუფლებული მასალის გამდიდრებადობის ხარისხის ამალღების და შემდგომ ოპერაციებში (ფლოტაცია) მისი ეფექტურად გამდიდრების საფუძველია. ამ მიზნით დამუშავდა პროცესის მართვის კანონი მართვის ხერხით, რომელიც ითვალისწინებს პროცესის შემამფოთებელი სიდიდეების (საწყის მასალაში შემცველობა, სისხო და სხვა ფაქტორები), გავლენას გამდიდრებადობის მაჩვენებლებზე და ამ ცვალებადობის გათვალისწინებით ხდება დალექვის პროცესის ძირითადი და დამატებითი მმართველი ზემოქმედებების რეგულირება. აგებულ იქნა გამდიდრების მაჩვენებლებსა და პროცესში მონაწილე შემამფოთებელ სიდიდეებს შორის, როგორც წყვილი, ასევე მრავლობითი დამოკიდებულებები. ოპტიმიზაციის ტექნოლოგიური კრიტერიუმის და პროცესის მათემატიკური მოდელის საფუძველზე მიღებულია ოპტიმალური მართვის კანონი და დამუშავდა შესაბამისი მართვის ხერხი.
- ვიბრაციული ტრანსპორტირება და ტექნოლოგიური პროცესი არის დინამიურად მგრძობიარე ოპერაცია, რომელიც მოიცავს ფიზიკურად განსხვავებულ კომპონენტებს: ვიბრო-აღმძვრელი, ელასტიური სისტემა, მუშა ორგანო (აბსოლუტურად ხისტი ან სასრული სიმტკიცე) და სხვადასხვა სახის ტვირთები (ფხვიერი ან ცალკეული). ამ კომპონენტების ურთიერთქმედება წინასწარ განსაზღვრავს მყარი მასალის ქცევას მუშა ორგანოს (WM) ზედაპირზე. ამავე დროს, არსებული მარტივი მოდელები ან ფიზიკური ექსპერიმენტები ვერ უზრუნველყოფს საკმარის სიზუსტეს აღნიშნული კომპლექსური პროცესის ადეკვატურად შესასწავლად. ამიტომ საჭიროა უფრო ზუსტი მათემატიკური მოდელის შემუშავება, რომელიც უზრუნველყოფს ვიბრაციულ პროცესზე სხვადასხვა ფაქტორების გავლენის შესწავლასა და გამოვლენას. დატვირთული

ვიბრაციული ტექნოლოგიური მანქანის ახალი განზოგადებული დინამიური სივრცითი მოდელი (ვიბრო-აღმძვრელი, სამუშაო წვერი, დატვირთვა), რომელიც შეიქმნა სისტემური მიდგომის საფუძველზე, წარმოდგენილია ნაშრომში. პარამეტრების შეცვლა აისახება სისტემის დინამიური მახასიათებლების ცვალებადობაზე, რაც იძლევა ტექნოლოგიური პროცესის საფუძვლიანად შესწავლის საშუალებას მათემატიკური მოდელების გზით. წარმოდგენილი მოდელის გამოყენებით შესაძლებელია ფიზიკური პარამეტრებისა და მათი ისეთი კომბინაციების პოვნა, რომელთა რეალიზაცია ხელს შეუწყობს ტექნოლოგიური პროცესის გაუმჯობესებას. წარმოდგენილია მოდელების ზოგიერთი შედეგი. ასევე წარმოდგენილია ვიბრო-აგზნების ახალი კონსტრუქცია, რომელიც შემუშავებულია მოდელების შედეგების საფუძველზე.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მ.გამცემლიძე, დ. ტალახაძე, რ. ენაგელი, ა. შეყილაძე, მ. თუთბერიძე	ოქროს შემცველი პოლიმეტალური მადნების გამდიდრებადობის უნარის ამაღლება წინასწარი გამდიდრების გზით	ე-6 საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია „სამთო საქმისა და გეოლოგიის განვითარება ეკონომიკის აღორძინების წინაპირობაა“ 24.09.2020, თბილისი, გვ.24

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

1. ოქროს შემცველი პოლიმეტალური მადნები ხასიათდება რთული ტექსტურულ-სტრუქტურული თავისებურებებით. მადნის თანმხლები ფუჭი ქანები წარმოდგენილია სხვადასხვა სტრუქტურული კვარც-მინდვრის შპატისა და კვარც-მინდვრის-შპატ სერიციტის ქანებით. კვლევებით დადგენილია, რომ განსხვავებული ინტენსივობით სხვადასხვა ზომის ნატეხებში ურთიერთაწინააღმდეგობა წვრილი ზომის სახით როგორც მადნეული მინერალები, ასევე ოქრო. ასეთი სირთულის მადნების გამდიდრებადობის უნარის ამაღლებისათვის განხორციელდა წინასწარი გამდიდრება, რომელიც ითვალისწინებდა ნატეხების დამსხვრევას და კლასებად დაყოფას. მიღებული კლასებიდან, კერძოდ, 8 – 3 მმ-ის კლასის ფრაქციის გამდიდრება განხორციელდა გრავიტაციული მეთოდით, გაუმჯობესებული კონსტრუქციის დიაფრაგმულ სალექ მანქანაზე. პროცესის მმართველ პარამეტრებთან ერთად დამატებითი მმართველი სიდიდეების შემოტანით იზრდება განსაზღვრებული მასალის გაფხვიერადობის ეფექტურობა, რაც სხვადასხვა სიმკვრივის მინერალების ეფექტურად დაყოფის საწინდარია. შედეგად, შესაძლებელი ხდება მადნეული მინერალების, განსაკუთრებით კი ოქროს ნაკლები შემცველობის კუდების დიდი რაოდენობით გამოყოფა, რაც კუდებიდან გათავისუფლებული მასალის გამდიდრებადობის ხარისხის ამაღლების და შემდგომ ოპერაციებში (ფლოტაცია) მისი ეფექტურად გამდიდრების საფუძველია. ამ მიზნით დამუშავდა პროცესის მართვის კანონი მართვის ხერხით, რომელიც ითვალისწინებს პროცესის შემამფოთებელი სიდიდეების (საწყის მასალაში შემცველობა, სისხო და სხვა ფაქტორები), გავლენას გამდიდრებადობის

მაჩვენებლებზე და ამ ცვალებადობის გათვალისწინებით ხდება დალექვის პროცესის ძირითადი და დამატებითი მმართველი ზემოქმედებების რეგულირება. აგებულ იქნა გამდიდრების მაჩვენებლებსა და პროცესში მონაწილე შემაშფოთებელ სიდიდეებს შორის, როგორც წყვილი, ასევე მრავლობითი დამოკიდებულებები. ოპტიმიზაციის ტექნოლოგიური კრიტერიუმის და პროცესის მათემატიკური მოდელის საფუძველზე მიღებულია ოპტიმალური მართვის კანონი და დამუშავდა შესაბამისი მართვის ხერხი.

4. ტექნიკური ექსპერტიზის ჩატარება ქვეყნის შემდეგ სამთო ობიექტებზე:

- I. შპს „ჯორჯიან მანგანეზის“ ჭიათურის სამთო-გამამდიდრებელი კომბინატის მადაროები (თანაავტორები ა. გოჩოლეიშვილი, დ. კუპატაძე, თ. შარაშენიძე, კ. გაბეჩავა, გ. ჭოლოკიძე, ზ.გორდეზიანი)
- * ითხვისის მადარო - 5 ექსპერტიზა
 - * შუქრუთის მადარო - 5 ექსპერტიზა
 - * მღვიმევის მადარო - 5 ექსპერტიზა
 - * დარკვეთის მადარო - 5 ექსპერტიზა
 - * სტალინის მადაროს დევიძეების უბანი - 5 ექსპერტიზა
 - * შუქრუთის მადაროს კოროხნალის № 1 უბანი - 5 ექსპერტიზა
 - * შუქრუთის მადაროს კოროხნალის № 2 უბანი - 4 ექსპერტიზა
- II. შპს „არ ემ ჯი აურამაინი“-ს პოლიმეტალური საბადოს ბექთაქარის მადარო (თანაავტორი ა. გოჩოლეიშვილი) – 15.02; 15.08.
- III. კარიერები (თანაავტორები: ა. გოჩოლეიშვილი, თ. შარაშენიძე)
- * მანგანუმის (შპს „ჭიათურა ჩემი სიამაყეა -1“, „ჭიათურა ჩემი სიამაყეა -2“, „რგანი“, „ბაზალტები“)
 - * კირქვის (შპს „ჰაიდელბერგცემენტჯორჯია“, ფ/პ შოთა გეგელია, „შარაგზამშენი პირველი“, შპს „აკაკი“, სს „არწივის ხეობა“, შპს „ახალი ჩუქურთმა“, „შპს საგზაო სამშენებლო-სარემონტო კომპანია სერპანტინი“ – 2 კარიერი)
 - * ტემენიტის შპს „რობერტ ცირეკიძე“ 2 კარიერი, შპს „ანრე -2006“, შპს
 - * ქვიშის (შპს „საყალიბე ქვიშები“)
 - * ქვიშა - ხრემის (შპს „მინერალი“ – 3 კარიერი, შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“, შპს „თევანი“, შპს +“, შპს „მესხეთი XXI“, შპს „ბაზალტი“, შპს „ტრანსკავკასიის კრისტალი“, შპს „ჯეო-სტოუნი“, შპს „ჯორჯტრანსი“, ფ/პ „ემინალ ალექსპეროვი“, შპს „კონტაქტ 5“
 - * ვულკანური წილის (შპს „გზა 2015“ – 2 კარიერი, შპს „გზა +“, შპს „ლიანდაგი“, შპს „კამაკო“)
 - * თაბაშირის (შპს „ქართული თაბაშირი +“, შპს „რაჭა 2017“)
 - * ვულკანური ღორღის (შპს „მეეკი“ – 2 კარიერი, ი/მ „დაშგინ გიულმამედოვი“)

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

ინტერდისციპლინური ინფორმატიკის დეპარტამენტი 803/41

ხელმძღვანელი პროფ. მერაბ ახოზაძე

1	ახოზაძე მერაბ ნიკოლოზის ძე	პროფესორი
2	ხომერიკი ირინე ოთარის ას	პროფესორი
3	წვერაძე ზურაბ ნიკოლოზის ძე	პროფესორი
4	ძიმიგურგი გიორგი არჩილის ძე	პროფესორი
5	კვესელავა ქეთევან იგორის ას	პროფესორი

1	ბარდაველიძე ხათუნა ავთანდილის ას	ასოც. პროფ.
2	ბოჭორიშვილი ირაკლი ნაომის ძე	ასოც. პროფ.
3	ბჟალავა ნიკოლოზ პეტრეს ძე	ასოც. პროფ.
4	ბრელიძე მარინე ოთარის ას	ასოც. პროფ.
5	დალაქიშვილი გოჩა ნოდარის ძე	ასოც. პროფ.
6	თედეშვილი ლიანა გიორგის ას	ასოც. პროფ.
7	კოტრიკაძე გულნარა გიორგის ას	ასოც. პროფ.
8	მგელაძე ანტონ პროკოვის ძე	ასოც. პროფ.
9	პაატაშვილი ფილხაზ შალვას ძე	ასოც. პროფ.
10	როჭიკაშვილი ეკატერინე გოდერძის ას	ასოც. პროფ.
11	სტურუა თეიმურაზ გიორგის ძე	ასოც. პროფ.
12	ჭოლიკიძე ლევანი გოდერძის ძე	ასოც. პროფ.
13	ცისკარიშვილი ნინო ელიზბარის ას	ასოც. პროფ.
14	ბუზალაძე ანნა ზაურის ას	ასისტ. პროფ.
15	ტაკაშვილი ვალერი რობერტის ძე	ასოც. პროფ.

1	ვარძიაშვილი ნინო	ასისტ. პროფ.
2	შიუკაშვილი მარიამ	ასისტ. პროფ.
3	ჩადუნელი ნუგზარ	ასისტ. პროფ.
4	ჭილაძე თეონა	ასისტ. პროფ.

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	ერთიანი ინტეგრირებული ვებ პლატფორმა ურბანული სისტემის („ჭკვიანი ქალაქის“) იმიტაციური მოდელირებისა და მართვისათვის. (კომპიუტინგი. მათემატიკა. ეკონომიკა. თამაშთა თეორია. ქაოსის, კატასტროფების თეორიები. ურბანისტიკა)	2017-2023	<p><u>პროექტი იქმნება ცენტრი „ერთად“, ინტერდისციპლინური ინფორმატიკის და არქიტექტურული გეგმარების და ურბანისტიკის დეპარტამენტის თანამშრომელთა ძალისხმევით</u></p> <p><u>მერაბ ახოზაძე-პროექტის და მათემატიკური მოდულის ხელმძღვანელი.</u></p> <p><u>ელგუჯა კურცხალია-ურბანული სისტემების მათემატიკური, იმიტაციური მოდელირების მიმართულება.</u></p> <p><u>ირაკლი შალამბერიძე-ერთიანი, ინტეგრირებული ვებ სისტემის კონსტრუქტორი. ვებ დეველოპერი.</u></p> <p><u>მაია დოლიძე-მატემატიკური მოდელირება და მართვის ალგორითმები.</u></p> <p><u>დავით გობრონიძე - ინტეგრირებული ვებ სისტემის დიზაინერი.</u></p> <p><u>ნინო ვარძიაშვილი-სისტემის ინფორმაციული უზრუნველყოფა.</u></p> <p><u>მაკა ქვლივიძე-სისტემის ინფორმაციული უზრუნველყოფა.</u></p> <p><u>მარიკა ბრეგვაძე-სისტემის ინფორმაციული უზრუნველყოფა</u></p> <p><u>თეონა ბიძინაშვილი - სისტემის ინფორმაციული უზრუნველყოფა</u></p> <p><u>ქეთი აბაშვილი-ინფორმაციული</u></p>

			<p>უზრუნველყოფა. <u>გოჩა მიქიაშვილი</u>-პროფესორი. არქიტექტურის ფაკულტეტი. <u>თენგიზ მახარაშვილი</u>- პროფესორი, არქიტექტურის ფაკულტეტი <u>პავლე ძინძიბაძე</u>-არქიტექტორი, ურბანისტი</p>
<p>2</p>	<p>აბიტურიენტთა დასახმარებლად და მომავალი ინჟინრების მოზიდვის ვებ პლატფორმა</p>	<p>2020-2021</p>	<p>პროექტი განხორციელდება ცენტრი „ერთად“ , სტუ-ის სასწავლო დეპარტამენტისა და ფაკულტეტების ზალისხმევით მ.ახობაძე-პროექტის ხელმძღვანელი. ელ.კურცხალია- მატემატიკური მიმართულების მოდულის ხელმძღვანელი. ირ.შალამბერიძე- ვებ.დეველოპერი. <u>მაკა ქვლივიძე</u>- სისტემის ინფორ-მაციული უზრუნველყოფა. <u>მარიკა ბრეგვაძე</u>-სისტემის ინ- ფორმაციული უზრუნველყოფა <u>თეონა ბიძინაშვილი</u> - სისტემის ინფორმაციული უზრუნველყო- ფა <u>ქეთი აბაშვილი</u>-ინფორმაციული უზრუნველყოფა.</p>
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ქალაქის მართვის პრობლემები ახლა გაერთიანებულია „ჭკვიანი ქალაქის“ კონცეფციაში, რომელსაც ხშირად „ინფორმაციულ ქალაქსაც“ უწოდებენ. „ჭკვიანი ქალაქი“- ესაა ინტეგრაციის კონცეფცია, რომელიც მოითხოვს ე.წ. ინტეგრირებული, იმიტაციური მოდელის გამოყენებას, სისტემური, მდგრადი, ოპტიმალური გადაწყვეტილების მისაღებად. რადგანაც, ქალაქი ერთიანი დინამიური ერთობაა. დღეისათვის ქალაქის ხელმძღვანელებს, ურბანისტებს, ინვესტორებს, ბიზნესმენებს, სოციოლოგებს, და სხვა., გადაწყვეტილების მიღებისას უწევთ, აუამრავი პარამეტრების, მოსაზრებების და მონაცემების არასისტემური განხილვა.</p> <p>„ჭკვიანი ქალაქის“ერთიანი პლატფორმა გულისხმობს – პროგრამულ სისტემას, რომელიც აძლევს მომხმარებლებს საშუალებას აღრიცხონ და დაამუშავონ ქალაქების ობიექტების სხვადასხვა პარამეტრები სისტემური მათემატიკური თუ პროგრამული ხელსაწყოებით. „ჭკვიანი ქალაქის“ პლატფორმის არსებობა ტექნოლოგიურად შეუძლებელია ვებ-ტექნოლოგიების გარეშე. რამეთუ ასეთი ტექნოლოგია საშუალებას</p>			

გვამღევს აღვრიცხოთ და ანალიტიკური „ხელსაწყოებით დავამუშაოთ ქალაქის ობიექტების მახასიათებელი უპარამეტრები ერთიან ჭრილში.

დღესდღეობით ქალაქის პარამეტრების აღრიცხვის ყველაზე განვითარებული ტექნოლოგიაა Google Maps კომპანია Google -ის მენეჯმენტი ამ ეტაპზე მნიშვნელოვან რესურსებს მიმართავს რუკის განვითარებაზე. ამავე დროს, იგი სხვადასხვა კომპანიებს საშუალებას აძლევს შექმნან ახალი პლატფორმები Google Maps გამოყენებით, რისთვისაც შეიქმნა Google Maps API . იმის გათვალისწინებით, რომ ქალაქის ობიექტების მახასიათებელი პარამეტრების რაოდენობა დიდია, საჭირო გახდა მონაცემთა ბაზების ფორმირების ახალი მეთოდოლოგიის შექმნა.

„ჭკვიანი ქალაქის“ ასეთი ინტეგრირებული ვებ-პლატფორმა ტექნოლოგიური სიახლეა და მას ბევრი უპირატესობა აქვს არსებულ პლატფორმებთან შედარებით.

რუკაზე წარმოდგენილ ობიექტებს მინიჭებული აქვთ სპეციფიური და სტანდარტიზებული პარამეტრები, რომლებიც პლატფორმაში ჩაშენებული სისტემური ალგორითმების მიერ გამოიყენება, ქალაქში მიმდინარე ყველა დინამიური პროცესების წარმომქმნელი სტრუქტურების ასახვისა და ანალიზისათვის. ეს საშუალებას გვამღევს დავადგინოთ ურთიერთქმედებათა ჯაჭვი, რასაც ქალაქის ნებისმიერ ობიექტზე განხორციელებული ქმედება იწვევს. მომხმარებლები რეგისტრირდებიან საიტზე და საშუალება ეძლევათ რუკაზე დაფიქსირებული ობიექტების პარამეტრების ნახვისა. ბაზებში შეტანილი ობიექტები კლასიფიცირებულია დანიშნულების, კუთვნილების, ადგილმდებარეობის და სხვა ნიშნებით. ასევე, შესაძლებელია, ობიექტის „სტატუსი“ საიტის მომხმარებელმა განსაზღვროს. მასვე შეეძლება, უკვე არსებულ ობიექტებს შორის საკუთარი ობიექტის დამატება ან არსებულის ამოღება და აღნიშნული ქმედების შედეგად მიღებული პარამეტრებით მანიპულირება. ასევე, ყოველი ქმედების შედეგობრივი ჯაჭვის შეფასება, დროში და სივრცეში. ამასთანავე, ვებ პლატფორმა მოიცავს მათემატიკურ და პროგრამულ ხელსაწყოებს, რეგიონში მიმდინარე პროცესების სისტემური ანალიზისა და მართვისათვის.

არსებობს პლატფორმები, რომლებიც რუკაზე მუშაობის საშუალებას აძლევენ მომხმარებლებს, როგორებიცაა: ArcGis, QGis, AutoCADMap3D; Sleuth;

თუმცა, ისინი ორიენტირებულები არიან განსაზღვრული, სპეციფიური მიმართულებებისათვის (კარტოგრაფების, გეოდიზესტისებისა და GIS სპეციალისტებისათვის), კონკრეტული პარამეტრების აღრიცხვასა და დამუშავებაზე. მათ არა აქვთ ქალაქისა და მისი ობიექტების მახასიათებელი პარამეტრების ერთიანი აღრიცხვის სისტემა, რომელსაც ყველა მომხმარებელი (რეგიონის ხელმძღვანელობა, ურბანისტი, ინვესტორი, ბიზნესმენი და იურიდიული თუ ფიზიკური პირი) საჭიროების მიხედვით გამოიყენებდა.

კომპანია EA Games-მა, საყოველთაოდ ცნობილი ქალაქთმშენებლობის სიმულატორი SimCity- ის განვითარებაც კი შეწყვიტა, რადგანაც მან ვერ გაუძლო თანამედროვე ტექნოლოგიურ გამოწვევებს. ამასთანავე აუცილებელია შევნიშნოთ, რომ SimCity-გათვალისწინებულია მხოლოდ ახალი განაშენიანების დასაპროექტებლად და უმეტესად გამოიყენება სასწავლო დაწესებულებებში.

ჭკვიანი ქალაქის ვებ-პლატფორმა მოიცავს: ვებ-გვერდს, Google Maps რუკას, მონაცემთა ბაზებს, სამართავ პანელს, მომხმარებლების რეგისტრაცია-ავტორიზაციას, რუკაზე ობიექტების მონიშვნას, ობიექტებისა და მათი პარამეტრების დამახსოვრებას, მათემატიკურ ხელსაწყოებს, Python-ის გამოთვლით ბიბლიოთეკებს, ვებ-პლატფორმის ვებ-სერვისების Restful API -ის და ა.შ.

ვებ-გვერდი. საიტი თავის თავში მოიცავს ოთხ მხარეს: 1. ვიზიტორების მხარე, 2. მომხმარებლების მხარე, 3. საიტის სამართავი პანელი და 4. ვებ-სერვისი Restful API.

ვიზიტორების მხარე ძირითადად ინფორმაციული ხასიათისაა და გულისხმობს რუკაზე განთავსებული ობიექტებისა და მათი პარამეტრების მხოლოდ მცირე საჩვენებელი ნაწილის დათვალერებას. ასევე, ვიზიტორებს წვდომა აქვთ მათემატიკური ხელსაწყოების მხოლოდ მცირე დემო ვერსიასთან. ამგვარი მიდგომა აპრობირებული მეთოდია, რათა მომხმარებლები თავიდანვე ჩაერთონ პლატფორმის სპეციფიკის გაცნობაში და უფასოდ გამოიყენონ ესა თუ ის გამოთვლითი ხელსაწყო სატესტო მონაცემთა ბაზებზე დაყრდნობით. ვიზიტორებს საიტზე აქვთ საშუალება გაეცნონ ვიდეო ტუტორიალებს

და მიყვან ინსტრუქციებს, რომელშიც დეტალურადაა აღწერილი „ჭკვიანი ქალაქის“ პლატფორმაზე მუშაობის სპეციფიკა და ხელსაწყოების გა-მოყენების მეთოდები.

მომხმარებლების მხარე გულისხმობს, რუკაზე ობიექტების მონიშვნას, პარამეტრების შენახვას და მათემატიკური „ხელსაწყოებით“ მრავალი ობიექტის ერთიან ჭრილში დამუშავებას, რაც ტექნოლოგიური სიახლეა და დღეს არსებულ სხვა პლატფორმებთან შედარებით დიდ კონკურენტულ უპირატესობას წარმოადგენს. საინტერესოა ის ფაქტი, რომ ერთიდაიმავე ტერიტორიის მონიშვნა სხვადასხვა მომხმარებელს შეუძლია ერთდროულად, თუმცა მათი მონაცემების გამოყენებისას პლატფორმაში მოქმედებს რეპუტა-ციის სისტემა, რომელიც უჩვენებს თუ რამდენად სანდო მონაცემები აქვს ამა თუ იმ მომხმარებელს.

რუკაზე ობიექტების განთავსება ხდება Google Maps Drawing ბიბლიოთეკის საშუალებით. კერძოდ რუკაზე ხდება სასურველი პოლიგონის მონიშვნა, რის შემდეგაც ბაზაში ავტომატურად კეთდება ახალი ობ-იექტის ჩანაწერი და ენიჭება უნიკალური კოდი ID, რომელიც გამოიყენება სხვადასხვა ოპერაციების შესასრულებლად ობიექტებზე. ნებისმიერ ობიექტს აქვს კატეგორიის არჩევის საშუალება და ნებისმიერი ტიპის პარამეტრის დამახსოვრების თვისება. მომხმარებლებს აქვთ საშუალება წარმოადგინონ ობიექ-ტებისა და მათი პარამეტრების ერთობლიობა სხვადასხვა გარაფიკებით. ამ ვიზუალიზაციის გრაფიკული რეპორტი შეუძლიათ ლინკის სახით გაუზიარონ ნებისმიერ სხვა ადამიანს ინტერნეტის საშუალებით, რაც დღევანდელ არსებულ პლატფორმებთან შედარებით დიდი უპირატესობაა.

სამართავი პანელი მოიცავს საიტის მომხმარებლების, კატეგორიების და სხვადასხვა პარამეტრების ცვლი-ლების ფუნქციონალს.

რაც შეეხება ვებ-სერვისის ანუ Restful API-ის, სპეციალურად აღწერილი პროტოკოლის საშუალებით, ნების-მიერი პროგრამა შეძლებს დაუკავშირდეს „ჭკვიანი ქალაქის“ პლატფორმას და სხვადასხვა ფუნქციების მეშვეობით მიიღონ სასურველი მონაცემები. აქედან გამომდინარე, პლატფორმაში ჩართულნი მომხმარებლები დაინტერესებულები არიან სისტემის გრძელვადიან განვითარებაში.

ვებ პლატფორმაში ინტეგრირებული მათემატიკური მოდელი. ქალაქი როგორც სისტემა წარმოადგენს გარკვეული მიზნით ურთიეთდაკავშირებულ ობიექტთა (ელემენტთა) ერთობლიობას. სისტემის, როგორც ერთიანის, განსაზღვრულის ძირითადი მახასიათებლები განისაზღვრება მისი სტრუქტურით - მისი შემადგენელი ნაწილების, ელემენტების ურთიერთკავშირით.

სისტემების სტრუქტურის კვლევის ყველაზე გამოყენებადი მეთოდები გრაფიკული მეთოდებია. ეს განპირობებულია იმით, რომ გრაფების თეორია თვალნათლივ ასახავს სისტემის სტრუქტურის თავისებურებებს. ასევე ცნობილი მეთოდებია: კატასტროფების თეორია, კლასტერული ანალიზი და სხვა. მაგრამ, ამ თეორიების ნაკლი ისაა, რომ ისინი არ მოიცავენ სისტემის შემადგენელი ელემენტების თვისებებს. სისტემების სტრუქტურისა და მისი ელემენტების შესწავლის ერთ-ერთ საუკეთესო მეთოდს წარმოადგენს Q ანალიზი, რომელიც პირველად შემოიტანა ეტკინმა. ამ მეთოდით სისტემის სტრუქტურის შესწავლა საშუალებას გვაძლევს გავიგოთ სისტემაში ამა თუ იმ კანონზომიერებების წარმოქმნის მექანიზმი, დავადგინოთ სისტემის დეგრადაციის მიზეზები და მათი განმსაზღვრელი ელემენტები. დავადგინოთ ქალაქის თვისობრივი, რაოდენობრივი მახასიათებლები და სხვა.

შეიძლება ითქვას, რომ სხვა მეთოდებთან შედარებით Q ანალიზი, რომელიც ეფუძნება ალგებრულ ტოპოლოგიას, არის ყველაზე სრულყოფილი და შესაბამისად პერსპექტიული. Q ანალიზი სისტემას განიხილავს როგორც სიმპლიციალურ კომპლექსს და წარმოადგენს სისტემისა და მის ელემენტებს შორის ურთიერთკავშირის ანალიზის ორგინალურ მეთოდს. Q ანალიზი ეფუძნება მიდგომას, როდესაც სისტემა წარმოდგება სასრულ სიმრავლეთა სახით და მათ შორის არსებული ბინარული თანაფარდობების სისტემებით.

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიხედვით)
1	2	3	4
1	„წიგნების აღრიცხვისა და მკითხველთა მომსახურების სისტემა შტრიხკოდების ბაზაზე. წიგნების ელექტრონული ბაზის შექმნა“ (სტუდენტური სამეცნიერო პროექტი)	2019-2020	მაგული პაპიაშვილი – პროექტის ხელმძღვანელი - ნიკო მუსხელიშვილის გამოთვლითი მათემატიკის ინსტიტუტის პროგრამისტი. მერაბ ახოზაძე-პროექტის საერთო ხელმძღვანელი. ქეთევან აბაშვილი, თეონა ბიძინაშვილი-რუსიშვილი – იმს ფაკულტეტის ბაკალავრიატის IV კურსის სტუდენტები. პროექტის ტექნიკური და ინფორმაციული უზრუნველყოფა.
2	„საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამეცნიერო-კვლევითი პროექტების რეგისტრაციის online რეჟიმში მოქმედი ელექტრონული სისტემის შექმნა“. (სტუდენტური სამეცნიერო პროექტი)	2019-2020	თეიმურაზ ჩუბინიშვილი-პროექტის ხელმძღვანელი შემსრულებლები: პროგრამული უზრუნველყოფა: არჩილ ბერიძე - დოქტორანტი; ალექსანდრე ფაცაცია - დოქტორანტი; ალგოთმების შემუშავება და მეთოდოლოგია; ეკატერინე მისაბიშვილი ნონა ბაჩილავა -მაგისტრი ინფორმაციული უზრუნველყოფა: თეონა ბიძინაშვილი - ბაკალავრიატის სტუდენტი; ქეთი აბაშვილი - ბაკალავრიატის სტუდენტი;
დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

1. „წიგნების აღრიცხვისა და მკითხველთა მომსახურების სისტემა შტრიხკოდების ბაზაზე. წიგნების ელექტრონული ბაზის შექმნა“

თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების მეშვეობით მონაცემთა ბაზის აგებისა და დამუშავების ძირითადი მიზანია უზრუნველყოთ მონაცემთა შენახვა და ორგანიზება იმდაგვარად, რომ ადეკვატურად ასახავდეს პრობლემური არის ობიექტებს და აკმაყოფილებდეს მომხმარებლის მოთხოვნებს.

მონაცემთა მოცულობის და სტრუქტურის ზრდამ, მომხმარებელთა სპექტრის გაფართოებამ გამოიწვია ბაზის ქსელური მულტიმომხმარებლური ვერსიების შექმნის აუცილებლობა, სადაც გადაჭრილი უნდა იყოს მონაცემების დამუშავების, უსაფრთხოებისა და სანქციონირებული მიმართვის პრობლემები. ასევე, არსებითი მნიშვნელობა ენიჭება მონაცემთა შეტანისა და დამუშავების ავტომატიზაციას, რაც შეიძლება უზრუნველყოფილი იქნას შტრიხ კოდების სკანერის გამოყენებით.

ჩვენი ამოცანაა:

1. გამოთვლითი მათემატიკის ინსტიტუტის საცავის მონაცემთა ბაზის აგება.
 - ა) მონაცემთა ბაზის სტრუქტურის ფორმირება და ლოგიკური სქემის აგება Microsoft Access 2010-ის ტერმინებში.
 - ბ) სქემაში სინტაქსური და სემანტიკური შეზღუდვების განსაზღვრა, მონაცემთა ბაზის სისრულისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით.
2. საინტერფეისო სისტემის აგება Embarcadero Rad Studio 2010 –ის საშუალებებით, რომელიც მომხმარებლისთვის მარტივი მენიუ-სისტემის მეშვეობით უზრუნველყოფს:
 - 2.1 საცავის ეგზემპლარების და მკითხველთა შესახებ ინფორმაციის შეტანას და მოდიფიკაციას - წიგნის და მომხმარებელს კოდის ფორმირება (შეტანა) ხორციელდება ავტომატურად შტრიხ-კოდების სკანერის მეშვეობით, რაც საგრძნობლად დააჩქარებს მონაცემების შეტანას, დამუშავებას და დაიცავს ბაზას არასწორი მონაცემების შეტანისგან.
 - 2.2 დარგების რეგისტრაციას
 - 2.3 ინფორმაციის ძიებას და გამოტანას:
 - ა) იმ წიგნების შესახებ, რომელიც გატანილია კონკრეტული მკითხველის მიერ (გატანის და დაბრუნების თარიღის მითითებით)
 - ბ) იმ მკითხველების შესახებ, რომლებსაც გატანილი აქვს კონკრეტული წიგნის ეგზემპლარები
 - გ) გატანილი და დაგვიანებული ეგზემპლარების სია (დაგვიანებული წიგნის მკითხველისთვის შეტყობინების გაგზავნა და მათთვის შემდგომი მომსახურების შეზღუდვა)
 - დ) საცავის ეგზემპლარის ძიება ნებისმიერი პარამეტრით
 - ე) საცავის სორტირება ნებისმიერი პარამეტრით (დარგების და განლაგების ადგილის და სხვა მიხედვით)
 - ვ) მკითხველი ძიება ნებისმიერი პარამეტრით
3. საცავის ეგზემპლარების შტრიხ კოდის პარამეტრებით ბეჭდვა
4. პერიოდულად სტატისტიკური ინფორმაციის გამოტანა არაკეთილსინდისიერი მკითხველების შესახებ.
5. სხვადასხვა ტიპის ანგარიშების ფორმირება Crystal Reportis საშუალებებით
6. სისტემის IntraWeb ვერსიის შექმნა და ლოკალურ ქსელში მუშაობის უზრუნველყოფა

2. „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამეცნიერო-კვლევითი პროექტების რეგისტრაციის online რეჟიმში მოქმედი ელექტრონული სისტემის შექმნა“.

სისტემა კვლევითი სამუშაოების აღრიცხვა-რეგისტრაციასთან ერთად ავტომატურად განაახლებს ინსტიტუტში არსებულ მონაცემთა ბაზას „საქართველოს კვლევითი პროექტები“.

უნდა აღინიშნოს, რომ სამეცნიერო საქმიანობის მდგომარეობის ანალიზისა და განვითარების შეფასებისათვის აუცილებელია ინფორმაცია ქვეყანაში შექმნილი ყველა სახეობის სამეცნიერო პროდუქციის შესახებ. მათ შორის განსაკუთრებული მნიშვნელობისაა სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების აღმწერი მონაცემები. აქედან გამომდინარე კვლევითი სამუშაოების სავალდებულო რეგისტრაციისა და მის საფუძველზე სრულყოფილი მონაცემთა ბაზის შექმნა ხელს შეუწყობს უნივერსიტეტის სამეცნიერო საქმიანობის შეფასებასა და ანალიზს.

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1. გარდამავალი პროექტი

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	CALIPER ევროკავშირის კვლევისა და ინოვაციის ჩარჩო პროგრამის "ჰორიზონტი 2020" დაფინანსებული პროექტია, რომელშიც შოთა რუსთველის საქართველოს ეროვნულ სამეცნიერო ფონდი მონაწილეობს 12 ორგანიზაციასთან ერთად.	2020-2024	ირინე ხომერიკი- შოთა რუსთველის საქართველოს ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში მოწვეული კონსულტანტი CALIPER პროექტისთვის
2	საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრის პროფესიული განვითარების პროგრამის მონაწილე www.istc.int	2001 წლიდან - დღემდე	ირინე ხომერიკი- საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრის საქართველოს რეგიონული განყოფილების ხელმძღვანელი,
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>CALIPER მიზნად ისახავს სანხრეთ და ცენტრალური ევროპის, ბალკანეთის და ბალტიისპირეთის რეგიონების რეგიონების კვლევის განმახორციელებელ ორგანიზაციებში და კვლევის დამფინანსებელ ორგანიზაციებში გენდერული თანასწორობის უზრუნველყოფას, ქალი მკვლევარების რაოდენობის ზრდას STEM მიმართულებებში, მათი კარგიერული პერსპექტივების გაუმჯობესებას და გენდერული განზომილების ინტეგრირებას კვლევაში, ასევე STEM კვლევითი ინფრასტრუქტურის მრავალფეროვან</p>			

ლანდშაფტის შემუშავებას სხვადასხვა კულტურულ გარემოში.
 CALIPER უზრუნველყოფს გადაწყვეტილების პოზიციებზე მომუშავე STEM-ის მიმართულებით კვლევისა და კერძო სექტორში ქალთა აქტიური ჩართულობის ხელშეწყობას. პროექტი ითვალისწინებს როგორც კვლევითი ინსტიტუციების შიდა გარემოს, ისე პროექტში ჩართულ ქვეყნებში არსებული კვლევითი ეკოსისტემის განვითარებას გენდერული თანასწორობის მნიშვნელობის გაზრდის მიმართულებით.

5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ ახოზაძე, ელ. კურცხალია, ბაჩუკი მესაბლიშვილი	რთული მაკროსისტემების სტრუქტურული ანალიზი და მართვა, უაკ 330.115, ISBN 978-9941-28-319-2	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	120 გვ
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>დამხმარე სახელმძღვანელოში განხილულია სოციალური, ეკონომიკური, სატრანსპორტო სისტემების მათემატიკური მოდელირების, მართვისა და სტრუქტურის ანალიზის მეთოდები. მოყვანილია Q-ანალიზის მეთოდის გამოყენების მაგალითები საგადასახადო, საარჩევნო, ეკონომიკური და სხვა სისტემების მათემატიკური მოდელებისა და მართვისათვის.</p> <p>გამოცემა განკუთვნილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის საინჟინრო მიმართულების ყველა საფეხურის სტუდენტათვის. ვფიქრობ, წიგნი გარკვეულ დახმარებას გაუწევს მათემატიკური მოდელირებისა და მართვის სისტემებით დაინტერესებულ სპეციალისტებს და ახლგაზრდა მეცნიერებს.</p>				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მერაბ ახოზაძე, ელ.კურცხალია	არამკაფიო სიმრავლეთა თეორიის მათემატიკური საფუძვლები, არამკაფიო ალგორითმები უაკ 004.6	თბილისი. სტუ	86
2	მერაბ ახოზაძე,	გადაწყვეტილებათა მიღება	საგამომცემლო	159

	ნინო მჭედლიშვილი	არამკაფიო მონაცემთა საფუძველზე FFFuzzy - ტექნოლოგიები უაკ 62-5, ISBN 978-9941-20-881-2	სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“. თბილისი.	
3	მერაბ ახოზაძე ნინო მჭედლიშვილი	მოდელირება და მართვა არამკაფიო მონაცემების დროს, Fuzzy - ტექნოლოგიები დამხმარე სახელმძღვანელო - ლაბორატორიული სამუშაოები უაკ 681.3, ISBN 978-9941-28-262-1	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“. თბილისი.	127
4	მერაბ ახოზაძე, ელგუჯა კურცხალია.	შესავალი კურსი თამაშთა თეორიაში (ნაწილი I) ISBN 978-9941-8	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“. თბილისი.	65 გვ.
5	სტურუა თეიმურაზი, მაღალაშვილი მერი, ბრელიძე მარინა	სამაგიდო საგამომცემლო სისტემა Adobe InDesign ISBN 978-9941-8-2838-6	კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტი	120
6	ლ.თედეშვილი, ხ.ბარდაველიძე, ქ. კვესელავა	მონაცემთა კვლევის პროგრამული უზრუნველყოფა. მეთოდური მითითებები ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად ISBN 978-9941-8-2850-8	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 2020	45

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. არამკაფიო სიმრავლეთა თეორიის მათემატიკური საფუძვლები, არამკაფიო ალგორითმები

განხილულია არამკაფიო სიმრავლეთა თეორიის მათემატიკური საფუძვლები, იმ მოსაზრებით, რომ ადამიანის აზროვნების ელემენტებია არა რიცხვები, არამედ გარკვეული არამკაფიო სიმრავლეების ან ობიექტთა კლასების ელემენტები, რომელთათვისაც გადასვლა `კლასისადმი მიკუთვნებიდან` – „არა მიკუთვნებაზე“ ხდება არა ნახტომისებურად, არამედ უწყვეტად. არამკაფიობა, რომელიც ახასიათებს ადამიანის აზროვნებას, გვაძლევს საბაზს ვივარაუდოთ, რომ ამ პროცესის საფუძველია არა ტრადიციული ორმნიშვნელობიანი ან მრავალმნიშვნელობიანი ლოგიკა, არამედ ლოგიკა არამკაფიო ჭეშმარიტებით, არამკაფიო კავშირებით და გარდაქმნა არამკაფიო წესებით. ჩვენი აზრით, საწორედ ასეთი არამკაფიო ლოგიკა თამაშობს ძირითად როლს ადამიანის აზროვნების ერთ-ერთ ყველაზე მნიშვნელოვან – ინფორმაციის შეფასების უნარში. დამხმარე სახელმძღვანელო გამიზნულია ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების სპეციალობის ბაკალავრების, მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისათვის.

2. გადაწყვეტილებათა მიღება არამკაფიო მონაცემთა საფუძველზე FFFuzzy -ტექნოლოგიები

წიგნში ნაჩვენებია არამკაფიო სიმრავლეებისა და Fuzzy-ტექნოლოგიების გამოყენების შესაძლებლობები ტექნიკური, ეკონომიკური სისტემის მათემატიკური მოდელირებისა და მართვისათვის. ფინანსურ საწარმოო სფეროში რთული გადაწყვეტილების მიღებისას, საინვესტიციო პოლიტიკის შემუშავებისას და სხვ.

თავდაპირველად წიგნში მოცემულია არამკაფიო სიმრავლეთა თეორიის საფუძვლები, განხილულია არამკაფიო სიმრავლეთა წარმოდგენის ფორმები, მიკუთვნების ფუნქციის თვისებები, Fuzzy – ლოგიკის ოპერატორები. მოყვანილია მათემატიკური მოდელებისა და მრავალი გამოყენებითი ამოცანის ამოხსნის ალგორითმები.

წიგნი განკუთვნილია ტექნიკური, ეკონომიკური და მენეჯმენტის სპეციალობის სტუდენტებისათვის. ვფიქრობთ, ის საინტერესო იქნება იმ ინჟინრების, ეკონომისტების, მენეჯერებისა და ბიზნესმენების, ფირმის ხელმძღვანელებისათვის, რომლებიც იყენებს მათემატიკურ მეთოდებს გადაწყვეტილების მიღებისას.

3. მოდელირება და მართვა არამკაფიო მონაცემების დროს, Fuzzy - ტექნოლოგიები

დამხმარე სახელმძღვანელო - ლაბორატორიული სამუშაოები - ეხება არამკაფიო მოდელირებისა და მართვის ალგორითმების შემუშავების საკითხებს MATLAB/Simulink სისტემის Fuzzy Logic Toolbox პაკეტის გამოყენებით. ლაბორატორიული სამუშაოები მოიცავს ადამიანის პრაქტიკული მოღვაწეობის ფართო სპექტრს: სოციალურ, ტექნიკურ, ეკონომიკურსა და სხვა სფეროებს.

წიგნი მოიცავს 15 ლაბორატორიულ სამუშაოს, რომლებიც ტარდება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტზე.

დამხმარე სახელმძღვანელო განკუთვნილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტებისთვის და მათთვის, ვინც დაინტერესებული არიან მოდელირებისა და გადაწყვეტილების მიღების თანამედროვე მეთოდებითა და ტექნოლოგიებით.

4. შესავალი კურსი თამაშთა თეორიაში (ნაწილი I)

წიგნში მკითხველი გაეცნობა თამაშთა თეორიის ძირითად ცნებებს, მარტივი მაგალითების ანალიზის საშუალებით ეზიარება თანამედროვე თამაშთა თეორიის იდეებსა და მეთოდებს. წიგნის პირველ ნაწილში მოიცავს სტატისტიკურ თამაშებს სრული ინფორმაციით. მეორე ნაწილში განხილული იქნება დინამიკური თამაშები.

წიგნი განკუთვნილია სხვადასხვა სპეციალობის სტუდენტებისა და თამაშთა თეორიით დაინტერესებულ მკითხველთა ფართო წრისათვის.

5. სამაგიდო საგამომცემლო სისტემა Adobe InDesign

სამაგიდო საგამომცემლო სისტემების გამოჩენა სარედაქციო-საგამომცემლო ტექნოლოგიურ პირობებში, საგამომცემლო სფეროში ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და კომპიუტერული ტექნოლოგიების დანერგვის შედეგი გახდა. სამაგიდო საგამომცემლო სისტემის გამოყენება საგამომცემლო-სარედაქციო პროცესის ორგანიზებაში მნიშვნელოვნად ამცირებს მისი მონაწილეების ძალისხმევას და ამცირებს საბეჭდი მანქანების ოპერატორების, გამანაწილებლებისა და სხვათა მძიმე და რუტინულ შრომას. სამაგიდო საგამომცემლო სისტემების დახმარებით მარტივად ხორციელდება გრაფიკული და ცხრილური მასალების მონტაჟის პროცესი, გრაფიკის მომზადება, დახარისხება, ბეჭდვა და ბეჭდვითი გვერდების შეჯერება.

დამხმარე სახელმძღვანელოში მოცემულია სამაგიდო საგამომცემლო სისტემებს შორის გამორჩეული პროგრამა Adobe InDesign. განხილულია ამ პროგრამაში მუშაობის ძირითადი საფუძვლები.

განკუთვნილია პროფესიული სწავლებისა და ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის. სახელმძღვანელო საინტერესო იქნება აგრეთვე იმ სპეციალისტებისათვისაც, ვისაც სამაგიდო საგამომცემლო სისტემებზე მუშაობის შესწავლა სურს.

6. მონაცემთა კვლევის პროგრამული უზრუნველყოფა. მეთოდური მითითებები ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად

„მონაცემთა კვლევის პროგრამული უზრუნველყოფა“ განხილულია სტატისტიკურ პაკეტთან (SPSS) მუშაობის საფუძვლები, სტატისტიკური ანალიზის ძირითადი მიდგომები და პროცედურები, რაც დაეხმარება სტუდენტებს SPSS-ში დამოუკიდებლად პრაქტიკული სამუშაოების შესრულებაში.

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	შიუკაშვილი მ., გოჩიტაშვილი ლ., აფციაური ია, დვალი თ.	„დისტანციური საბანკო მომსახურეობა საქართველოში.“	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები. IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული I	ქ.თბილისი ©საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020	5
2	შიუკაშვილი მარიამ , გოჩიტაშვილი ლალი, აფციაური ია, დვალი თორნიკე	„ელექტრონული გადახდის სისტემები“	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები. IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული I	ქ.თბილისი ©საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020	4
3	შიუკაშვილი მარიამ, გოჩიტაშვილი ლალი, აფციაური ია, დვალი თორნიკე	„ელექტრონული მმართველობის თანამედროვე ტენდენციები საქართველოში“	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები. IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული II	ქ.თბილისი ©საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020	6

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. დისტანციური საბანკო მომსახურეობა საქართველოში

საქართველოში ფუნქციონირებულ თითქმის ყველა ბანკი იყენებს დისტანციური საბანკო მომსახურების სისტემებს. თანამედროვე პირობებში ელექტრონული საგადახდელო სისტემები, განსაკუთრებით ინტერნეტ ბანკი არის სავალდებულო მომსახურება და ამიტომ მისი ხარისხი მნიშვნელოვანი ფაქტორია კლიენტის მიერ ბანკის არჩევის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას. თანამედროვე ბაზარზე კონკურენტუნარიანობისათვის ბანკები იძულებულნი არიან უფრო მეტად გამოიყენონ თავიანთ საქმიანობაში ინტერნეტ ტექნოლოგიები, კლიენტ-სერვერული ეფექტური

მომსახურების მიზნით ფართოდ დანერგონ ელექტრონული გადახდის სისტემები, წინააღმდეგ შემთხვევაში ისინი გამოდევნილები იქნებიან ბაზრიდან ტექნოლოგიური საკრედიტო ორგანიზაციებით და საბანკო ინსტიტუტებით.

2. ელექტრონული გადახდის სისტემები

მსოფლიო ბაზარზე მომხმარებლები ფართოდ სარგებლობენ ელექტრონული გადარიცხვებით: ინტერნეტ ბანკინგით, მობაილ ბანკინგით, ერთიანი გადახდის სისტემით, რადგან ისინი ბევრად მოქნილი, სწრაფი და კომფორტულია ტრადიციულ გადახდის სისტემებთან შედარებით. ელექტრონული ვაჭრობის განვითარებასთან ერთად ბოლო წლებში საქართველოშიც დამკვიდრდა ელექტრონული გადახდის სხვადასხვა სისტემები, მაგრამ ჯერ-ჯერობით დომინირებული საგადასახადო საშუალება ონლაინ შესყიდვისას არის პლასტიკური ბარათები. ისევე, როგორ სხვა ქვეყნები, ჩვენი ქვეყანაც ჩართულია მსოფლიო გლობალიზაციის მოვლენებში. თუ გავითვალისწინებთ მის გეოგრაფიულ მდებარეობას, ანუ იმას, რომ საქართველო ევროპისა და აზიის საზღვარზე მდებარეობს და ევროპისა და აზიის ტერიტორიული თუ ეკონომიკური კავშირის მთავარი მონაწილეა, ძნელი არ იქნება იმ ინტერესის შეცნობა, რაც მსოფლიოს აკავშირებს საქართველოსთან. ამიტომ, სწორი ეკონომიკური სტრატეგიის შემუშავებით, ტრადიციების გათვალისწინებით და თანამედროვე მეცნიერული მიღწევების დანერგვით საქართველო ღირსეულ ადგილს დაიკავებს მსოფლიოს ქვეყნებს შორის.

3. ელექტრონული მმართველობის თანამედროვე ტენდენციები საქართველოში

საქართველო, ინფორმატიზაციისა და ელექტრონული მმართველობის მხრივ ჯერ-ჯერობით იმყოფება განვითარების დაბალ საფეხურზე, მაგრამ ჩვენს ქვეყანას ძლიერი პოზიციები გააჩნია ადამიანური რესურსის მხრივ, თუმცა, სერიოზული ხარვეზების წინაშე დგას უახლესი ტექნოლოგიების დანერგვის, გამოყენების, მოქალაქეთა მომსახურებისა და მათი მმართველობითი პროცესში ჩართვის მხრივ. სწორედ ამას ცხადყოფს ეს კვლევა. მართალია, საქართველოს ქულები ორივე ინდექსში მცირედით გაუმჯობესდა, თუმცა ქვეყნის პოზიცია გლობალურ რეიტინგში მნიშვნელოვნად არ გაზრდილა. პირიქით, რეგრესი დაფიქსირდა ელ-ჩართულობის ინდექსის შემთხვევაში. ამის გათვალისწინებით, აუცილებელია, ხელისუფლებამ ჩამოაყალიბოს უფრო ამბიციური დღის წესრიგი და გაითვალისწინოს ელექტრონული მმართველობის უახლესი საერთაშორისო ტენდენციები და ინოვაციური მიდგომები, რათა ქვეყანამ შესძლოს ელექტრონული მმართველობის მხრივ დასავლეთის სტანდარტებთან მიახლოება და მეტიც-მათი სრული დანერგვა.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ. ახოზაძე, ელ. კურცხალია	სისტემაში შემფოთებების გავრცელების და შეფასების მეთოდი და ალგორითმი. ISSN 1512-0996, UDC 517, SCOPUS CODE	სტუ-ის შრომები N2 (512)	საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, თბილისი	10

		1803			
2	მ. ახოზაძე, მ. დოლიძე	ინტეგრირებული ვებ პლატფორმის მათემატიკური მოდულის ინსტრუმენტები ISSN 1512-0996, UDC 781.63, SCOPUS CODE 1703	სტუ-ის შრომები N3(517)	საგამომცემლო სახლი “ტექნიკური უნივერსიტეტი”, თბილისი	12 (გვ. 21-32)
3	Merab Akhobadze; Irakli Shalamberidze	Web platform for ‘Smart City’ data collection and analyitics	ECONOMIA AGRO- ALIMENTARE, FrancoAngeli Editore, vol. 21(3)	Italy	8 (pp. 847-854)
4	მ. ამბოკაძე, ნ. ლომიძე, ა. ჭირაქაძე, ზ. ბუაჩიძე, ა. გიგინეიშვილი, ნ. ყავლაშვილი, მ. წვერავა, გ. კაჭარავა, ი. ხომერიკი, მ. თაქთაქიშვილი	Selection, application and experimental testing using quantitative methods for determination of synergy rate and biological effectiveness of synergistic insecticidal composition against the Brown marmorated stink bug (Halyomorpha Halys), ISSN 0135-0765.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არჩილ ელიაშვილის მართვის სისტემების ინსტიტუტის შრომათა კრებული. № 24, 2020 წ. (ბეჭვდაში)	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა	3
5	მ. ამბოკაძე, ნ. ლომიძე, ა. ჭირაქაძე, ზ. ბუაჩიძე, ა. გიგინეიშვილი, ნ. ყავლაშვილი, მ. წვერავა, გ. კაჭარავა, ი. ხომერიკი, მ. თაქთაქიშვილი	Quantitative in vivo determination of the biological effectiveness of a new combined insecticidal composition against the Calliptamus italicus, Leptinotarsa decemlineata, Zabrus tenebrioides elongatus, Anisoplia alazanica and Mayetiola destructor and proof of the reliability of the obtained experimental data using variation criteria, ISSN 0135-0765.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არჩილ ელიაშვილის მართვის სისტემების ინსტიტუტის შრომათა კრებული. № 24, 2020 წ. (ბეჭვდაში)	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა	3
6	ნ. მითვარია, ა. ჭირაქაძე,	Whole Body Hyperthermia induced	საქართველოს მეცნიერებათა	თბილისი, საქართველოს	10

	მ. დევდარიანი, ლ. დავლიანიძე	Phenomenon of Hormesis, ISSN 0132 - 1447	ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტომი 14, № 4, 2020 წ. (ბეჭვდაში)	მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გამომცემლობა	
7	ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია, დ. ჯიშიაშვილი, მ. დევდარიანი, გ. პეტრიაშვილი, ლ. დავლიანიძე, ნ. დვალი, ქ. ჩუბინიძე, ა. ჯიშიაშვილი, ზ. ბუაჩიძე, ი ხომერიკი	Development and testing of nanoparticles for treatment of cancer cells by Curie temperature controlled magnetic hyperthermia, Development and testing of nanoparticles for treatment of cancer cells by Curie temperature controlled magnetic hyperthermia., ISSN 0132 - 1447			
8	ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია, დ. ჯიშიაშვილი, გ. პეტრიაშვილი, ნ. დვალი, ზ. შიოლაშვილი, ქ. ჩუბინიძე, ნ. მახათაძე, ა. ჯიშიაშვილი, ზ. ბუაჩიძე, ი. ხომერიკი	Comparatively low- temperature synthesis, characterization and general toxicity testing of boron nitride nanoparticles, ISSN 0132 - 1447	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტომი 14, № 4, 2020 წ. (ბეჭვდაში)	თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გამომცემლობა	10
9	ხ. ბარდაველიძე	გადაწყვეტილების მიღების ჯგუფური მეთოდების გა- მოყენების გავლენის ანალიზი ფორმების ეფექტურობის ამაღ- ლებისათვის ISSN 1512-3979	„მართვის ავტომატიზებული სისტემები“, №1(30)	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 2020	3
10	ხ. ბარდაველიძე ა. ბარდაველიძე	საშრობ აპარატში დაგვიანების კომ- პენსაციის ადაპტური მართვის ალგორითმი ISSN 0135-0765	სტუ-ს არჩილ ელიაშვილის სახე- ლობის მართვის სისტემების ინ- სტიტუტის შრომა- თა კრებული, №24	თბილისი 2020	5
11	Hamlet Meladze, Tinatini Davitashvili	The Scheme of Increased Order of	Tskhum-Abkhazian Academy of	Tbilisi, Georgia	6

		Precision for System of Differential Equations of Hyperbolic Type with Constant Coefficients without Mixed Derivatives, ISSN: 2233-3363	Sciences, Proceedings, 2020, vol. XIX-XX.		
12	Alexander Madera, Hamlet Meladze, Mindia Surguladze	Mathematical Modeling of Stochastic Systems Using the Generalized Normal Solution Method, ISSN 2346-8092	Transactions of A.Razmadze Mathematical Institute (მიღებულია დასაბეჭდად)	Tbilisi, Georgia	8
13	თ. დავითაშვილი, ჰამლეტ მელაძე	ამოზნეილი სიმრავ- ლეები და ეკონომი- კური ამოცანების მა- თემატიკური მოდე- ლები (ადამიანური რესურსების ოპტიმა- ლური განაწილება) // (ISSN 2298-0938),	სამეცნიერო- პოპულარული ჟურნალი „მათემატიკა“ #6,	თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა	გვ.12-19,
14	G. Kuchava, M. Mantskava, L. Akhvlediani, N. Antonova, A. Bilanishvili, T. Bostiashvili, J.- F. Brun, G. Chkadua, P. Faber, N. Jojua, T. Kalichava, R. Kiriakidi, T. Kotaria, N. Maisuraze, M. Makharadze, N. Mitskevichi, I. Mirianashvili, N. Momtselidze, N. Nizharadze, Sh. Potskhishvili, A. Rabiei, C. Saldanha, A. Silva-Herdade, T. Sanikidze, L. Sturua, S. Uchaneishvili, T. Urdulashvili, A.	Preliminary data for analytical and experimental studies of the rheological properties in the frame of international multidisciplinary project Georgian reality: the sustainability of scientific research during the COVID-19 pandemic, ISSN 1313-2458	Series on Biomechanics, Vol.34, No.3 (2020), 67 - 81	ბულგარეთი, Institute of Mechanics	14

	Zardoshtian				
15	G. Kuchava, M. Mantskava	Brain Blood Flow Control with Artificial Intelligence, ISSN 1313-2458	Series on Biomechanics, Inprint	ბულგარეთი, Institute of Mechanics	10

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. სისტემაში შეშფოთებების გავრცელების და შეფასების მეთოდი და ალგორითმი

სისტემის სტრუქტურის მდგრადობის შეფასებისათვის მნიშვნელოვანია ამ სტრუქტურის განმსაზღვრელი ელემენტების ცვლილებით გამოწვეული „შეშფოთების“ გავრცელების არეალისა და დინამიკის შესწავლა.

სისტემის სტრუქტურის ანალიზისათვის ხშირად გამოიყენებენ გრაფების თეორიას, რომელიც თვალსაჩინოდ ასახავს სისტემის სტრუქტურის ტოპოლოგიას. სისტემის ანალიზისათვის ასევე ცნობილი მეთოდებია კატასტროფების თეორია, კლასტერული ანალიზი და სხვა. ამთავითვე უნდა ითქვას, რომ აღნიშნული მეთოდები არ მოიცავს სისტემის შემადგენელი ელემენტების თვისებებს.

სისტემის სტრუქტურისა და მისი ელემენტების შესწავლის ერთ-ერთ საუკეთესო მეთოდია Q ანალიზის მეთოდი, რომელსაც ფართო პრაქტიკული გამოყენების სპექტრი აქვს. გამოიყენება სოციალური, ეკონომიკური, ტექნიკური და სხვა სისტემების მათემატიკური მოდელირებისა და მართვისათვის. Q ანალიზი საშუალებას გვაძლევს გამოვიკვლიოთ სისტემის „ანომალიური“ ელემენტები და მიგვანიშნებს თუ როგორ უნდა გავაუმჯობესოთ სისტემის მახასიათებლები, პირველ რიგში მისი მდგრადობა გარე ზემოქმედებების მიმართ. ასევე, წარმოდგენილია ალგორითმები, რომელთა საშუალებით შესაძლებელია „შეშფოთებათა“ ინტენსიურობის შეფასება. მოყვანილია მიღებული შედეგების საილუსტრაციო მაგალითები.

2. ინტეგრირებული ვებ პლატფორმის მათემატიკური მოდულის ინსტრუმენტები

„ჭკვიანი ქალაქის“ კონცეფცია – ინტეგრაციის, სისტემური მოდელირებისა და მართვის კონცეფციაა, რომლის დროსაც ქალაქი განიხილება როგორც მასში მიმდინარე პროცესების ერთიანი დინამიკური ერთობა. ასეთი მიდგომა მოითხოვს ისეთი ტექნოლოგიებისა და ინფორმაციული სისტემების შექმნას, რომლებიც ავტომატურ რეჟიმში შეკრებენ ქალაქში მიმდინარე პროცესების შესახებ ინფორმაციას, გაანალიზებენ და სინთეზირებენ ქალაქის მართვისათვის გადაწყვეტილებათა ალტერნატიულ ვარიანტებს. ჩვენ მიერ დამუშავებულია ინტეგრირებული ვებპლატფორმის პროგრამული პაკეტი, რომელიც მომხმარებლებს საშუალებას აძლევს აღრიცხონ და დაამუშაონ სისტემური მათემატიკური და პროგრამული „ხელსაწყოებით“ ქალაქის ობიექტების, ქალაქში მიმდინარე პროცესების მახასიათებელი პარამეტრები. ვებპლატფორმის ძირითადი ფუნქციური მოდულებია: 1. ქალაქში მიმდინარე სივრცულ-დროითი პროცესების ასახვის, მათემატიკური მოდელირების მოდული. 2. მათემატიკური და პროგრამული „ხელსაწყოების“ მოდული, ქალაქში მიმდინარე პროცესების ანალიზისა და მართვისათვის. 3. ალტერნატიულ გადაწყვეტილებათა და მათი ექსპერტიზის მოდული. 4. მიღებულ გადაწყვეტილებათა ექსპერტიზის მოდული. ნაშრომში წარმოდგენილია იმ ძირითადი მათემატიკური მეთოდებისა და ალგორითმების ანალიზი, რომლებიც წარმოადგენს ერთიანი ვებპლატფორმის „ინსტრუმენტების“ საფუძველს. გაფართოებულია ალგებრული ტოპოლოგიის q-ანალიზის მეთოდი, არამკაფიო სიმრავლეების შემოტანით. რაც საშუალებას გვაძლევს, გადაწყვეტილებათა ალტერნატიული ვარიანტების შემუშავებისას, გათვალისწინებულ იქნეს ის მცირე პარამეტრებიც, რომლებსაც უგულებელყოფენ კლასიკურ თეორიში. ასეთი მიდგომა მეტად მნიშვნელოვანია კატასტროფული სიტუაციების პროგნოზირებისა და აცილებისათვის. მოყვანილია, წარმოდგენილი მეთოდის საილუსტრაციო მაგალითი.

9. გადაწყვეტილების მიღების ჯგუფური მეთოდების გამოყენების გავლენის ანალიზი ფირმების ეფექტურობის ამაღლებისათვის

განხილულია ფირმების და ორგანიზაციების ეფექტურობის ამაღლებისათვის, ჯგუფური გადაწყვეტილების მიღების მეთოდების თეორიული და პრაქტიკული საკითხები. თეორიული კვლევების ანალიზის შედეგად დავადგინეთ, რომ მეცნიერულ ნაშრომებში გამოყენებული მეთოდებიდან და მოდელებიდან იდეალური არც-ერთი არ არის, ზოგიერთ მათგანს აქვს როგორც უარყოფითი, ისე დადებითი მხარეები. ჩვენს მიერ განხილული იქნა, ჯგუფური მენეჯმენტის გადაწყვეტილების მიღების მეთოდები კულტურული მენეჯმენტის თვალსაზრისით. აღსანიშნავია, რომ კულტურული ფასეულობების სისტემაში არსებული განსხვავებები გავლენას ახდენს გადაწყვეტილების მიღებაში თითოეული თანამშრომლის ჩართულობის ხარისხზე და ორგანიზაციაში ეფექტური გადაწყვეტილების მიღებაზე.

10. საშრობ აპარატში დაგვიანების კომპენსაციის ადაპტური მართვის ალგორითმი.

ნაშრომში შემუშავებულია საშრობი აპარატის ცვლადი დაგვიანების შეფასებისათვის სწრაფმოქმედი ადაპტური დამკვირვებლის ალგორითმი, რადგანაც სმიტის პროგნოზატორის გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ მუდმივი დაგვიანების დროის შემთხვევაში. ეს ალგორითმი დაფუძნებულია გასაწყობი მოდელის გამოყენების მეთოდზე. შემუშავებული ადაპტური მართვის ალგორითმის ეფექტურობა დადასტურებული იქნა აღნიშნული სისტემის რიცხვითი მოდელირებით Matlab სისტემაში.

ნაშრომში შემოთავაზებული ადაპტური დამკვირვებლის ალგორითმი ფლობს მნიშვნელოვან პრაქტიკულ თვისებებს: სხვადასხვა პარამეტრული არხების გარდამავალი პროცესების გამართვა ერთმანეთზე გავლენას არ ახდენენ; პრაქტიკულად, გარდამავალი პროცესის დრო არ არის დამოკიდებული დაგვიანებაზე და შემავალ - გამომავალი სიგნალების ამპლიტუდაზე.

11. The Scheme of Increased Order of Precision for System of Differential Equations of Hyperbolic Type with Constant Coefficients without Mixed Derivatives

მაღალი რიგის სიზუსტის სქემები მუდმივკოეფიციენტებიანი ჰიპერბოლური ტიპის დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემისათვის შერეული წარმოებულების გარეშე. ნაშრომში ა.სამარსკის რეგულარიზაციის მეთოდის გამოყენებით აგებულია და გამოკვლეულია მაღალი რიგის ფაქტორიზებული სხვაობიანი სქემა მუდმივკოეფიციენტებიანი ჰიპერბოლური ტიპის დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემისათვის შერეული წარმოებულების გარეშე. დამტკიცებულია სხვაობიანი სქემის მდგრადობა და თანაბარი კრებადობა. განხილულია სხვაობიანი ამოცანის ამოხსნის ამოხსნის ალგორითმი, რომელიც ეფექტურია პარალელური გამოთვლებისთვის.

12. Mathematical Modeling of Stochastic Systems Using the Generalized Normal Solution Method

რთული საინჟინრო სისტემების ფუნქციონირება დამოკიდებულია სხვადასხვა ფიზიკურ პროცესებზე, მათ შორისაა თერმული, ელექტრო, ჰიდროდინამიკურ ი, მექანიკური, ელექტრომაგნიტური და ა.შ. საინჟინრო სისტემის ელემენტების პარამეტრები და იგივე პროცესები არის სტოქასტური, რაც გამომდინარეობს როგორც ელემენტების პარამეტრების სტოქასტური ხასიათიდან, ისე გარემოსა და გარე პარამეტრების შემთხვევითი ხასიათიდან. სტატიაში შემუშავებული სტოქასტიკური საინჟინრო სისტემების მათემატიკური მოდელირება ემყარება საინჟინრო სისტემის უნივერსალურ სტრუქტურულ კონცეპტუალურ მოდელს, რომელიც წარმოდგენილია მიმართული გრაფის სახით, რომელიც ასახავს საინჟინერო სისტემის სტრუქტურას და მოდელირებულ ფიზიკურ პროცესებს.

ნაშრომი შემოთავაზებული მეთოდი დაფუძნებულია განზოგადებული ნორმალური ამოხსნის ცნებაზე, ფსევდოშებრუნებულ მატრიცულ და განზოგადოებულ შებრუნებულ მატრიცულ მეთოდზე, რომელიც საშუალებას იძლევა ჩაწერილ იქნეს განტოლება სტატისტიკური მახასიათებლებისათვის.

13. ამოზნექილი სიმრავლეები და ეკონომიკური ამოცანების მათემატიკური მოდელები

მათემატიკის თანამედროვე მეთოდები, მათ შორის ისინიც, რომლებიც არსებითად იყენებს ამოზნექილი სიმრავლეების თვისებებს, მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ეკონომიკის ბევრი ამოცანის მათემატიკური მოდელების აგების პროცესში. ეს გამოწვეულია იმით, რომ ევკლიდეს სივრცის

მნიშვნელოვანი სტრუქტურული თვისებები, რომელთა საშუალებითაც აგებენ ეკონომიკის მათემატიკურ მოდელებს, ხშირად მჭიდროდ არის დაკავშირებული ამოხსენილი სიმრავლეების ტოპოლოგიურ თვისებებთან. სტატიაში ნაჩვენებია, რომ ეკონომიკის უმარტივესი მათემატიკური მოდელების შესწავლაც კი მოითხოვს მათემატიკის ფუნდამენტური ცნებების გამოყენებას. ამ მიზნით ავტორები განიხილავენ ერთ ეკონომიკურ ამოცანას, კერძოდ, ადამიანური რესურსების ოპტიმალურად განაწილების ამოცანას და მის მაგალითზე შევეცდებით დაგანახოთ, თუ როგორ შეიძლება გამოვიყენოთ ამოხსენილი სიმრავლეების თვისებები ამ ამოცანის ამოსახსნელად.

14. Preliminary data for analytical and experimental studies of the rheological properties in the frame of international multidisciplinary project Georgian reality: the sustainability of scientific research during the COVID-19 pandemic

ნაშრომი მოიცავს ანალიტიკურ და ექსპერიმენტულ მონაცემთა აღწერას, რომელიც შეიქმნა სხვადასხვა ქვეყნებში COVID-19-ით დაინფიცირებულ პაციენტებზე დაკვირვებით. სტატია წარმოადგენს დეტალურ აღწერას პაციენტების რეოლოგიური მდგომარეობის, ნეიროპათიურ და კარდიოპათოლოგიურ პრობლემებთან ერთად მათ ორგანიზმში COVID-19 მიმდინარეობის პროცესში. მონაცემები შედარებულ იქნა რეოლოგიურ კვლევებთან, რომლებიც ჩატარდა იმ კატეგორიის პაციენტებთან, რომელთაც არ ჰქონდათ COVID-19. სტატიაში ასევე განხილულია ინფექცია “COVID toes” ზემოქმედება ორგანიზმზე COVID-19-ის მიმდინარეობის პროცესში. დაავადება “COVID toes” შედარებულია რეინოს ფენომენთან. სტატია ასახავს სხვადასხვა ანტიკოაგულანტის ეფექტს სისხლის რეოლოგიაზე და კოგულოპათიის განკურნების გზებს. ნაშრომი მოიცავს In vivo და In vitro ექსპერიმენტებს სხვადასხვა ანტიკოაგულანტების ზემოქმედების შედეგად რეოლოგიური პარამეტრების შეფასებით. შესწავლილ იქნა რეოლოგიური პარამეტრები: RBC აგრეგაცია, RBC დეფორმაცია და პლაზმის სიბლანტე. მათი შესწავლა მოხდა ინოვაციური ტექნოლოგიებით და რაოდენობრივი მეთოდებით. ნაშრომი წარმოადგენს ახალი სამეცნიერო ფოკუსირების და კვლევის არეალს, რომელიც შესაძლებელს ხდის უახლესი ექსპერიმენტული და ანალიტიკური დასკვნების “ტრანსპორტირებას” კლინიკურ პრაქტიკაში – COVID-19-ის პანდემიის უკეთესი მართვისა და მკურნალობისთვის.

15. Brain Blood Flow Control with Artificial Intelligence

ტვინში სისხლის მოძრაობა მოწესრიგებულია ნეირონების მიერ. ცოდნა იმის შესახებ თუ როგორ იმართება ნეირონების მიერ სისხლის მოძრაობა, გამაწყვეტია იმის გასარკვევად თუ როგორ შეიძლება ერთმანეთს დაუკავშირდნენ ნეირონები და ელექტრული წრედები, რაც საშუალებას მოგვცემს მოხდეს მხედველობის დარღვევების გასწორება და განიკურნოს ფსიქიკური დაავადებები. აღიარებული ფაქტია, რომ ხელოვნური ინტელექტის ელექტრული პროცესორის იმპლანტის ჩაშენება თავის ქალაში, ითამშებს მთავარ როლს ტვინში სისხლის მიმოქცევის პროცესების რეგულაციაში, ელექტრული სტიმულირებით სისხლის უჯრედებზე. მას შემდეგ რაც შექმნება ადამიანის და ხელოვნური ინტელექტის ჰიბრიდი, ტვინის ნერვული ქსელის მუშაობა აღარ იქნება დამოკიდებული ადამიანის ავტონომიურ ოპერაციულ სისტემაზე, მის მაგივრად ის იქნება ხელოვნური ინტელექტის ოპერაციული სისტემის მიერ მოწესრიგებული, რისი საშუალებითაც გამოირიცხება ტვინის დაავადებათა მთელი კომპლექსი, როგორცაა: ალცჰეიმერის სინდრომი, რისის საშუალებითაც ადამიანებს აღარასოდეს დაავიწყდებათ რაიმე სახის ინფორმაცია. ასეთი კონცეპტუალური ძვრები ხელოვნური ინტელექტის ჩვენეულ წარმოდგენაში, მნიშვნელოვანი შედეგია, ახალი თერაპიული მიღწევების აღმოჩენაში.

მას შემდეგ რაც შემუშავდა იდეა ჩიპის ორგანოში ჩაშენების შესაძლებლობაზე, ბევრმა მკვლევარმა სცადა ადამიანის ქსოვილის ანალოგის შექმნა საინჟინრო პლათფორმაზე, რათა მომხდარიყო ტვინის ქსოვილის უჯრედების ფუნქციის სტრუქტურული დაკავშირება ჩიპის არქიტექტურასთან. მიმდინარე მუშაობა ტვინში ჩიპის ჩაშენებაზე არის მცდელობა სწორედ ზემოთ ნახსენები ანალოგის შექმნა, რომელიც სტრუქტურულად და ფუნქციონალურად დამსგავსებული იქნება ტვინის ქსოვილს და იმუშავებს საინჟინრო პლათფორმაზე. ამ მოცემულობიდან ჩვენ ვუზრუნველყოფთ იმ მონახაზის შექმნას რომელიც

აღწერს “ტვინში ჩიპის” ჩანერგვის პროცესს, მისი უღრესად კომპლექსური შესაძლებლობებით და სამომავლო პერსპექტივების ხედვით.

6. ბექდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Меладзе Гамлет, Давиташвили Тинатин	Нелокальные контактные задачи для одномерных уравнений теплопроводности, ISBN 978-966-641- 797-1	PROCEEDINGS Of the XII International Scientific-Practical Conference, May 26-29, 2020	Ukraine, Vinnytsia, VNTU	3
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>ნაშრომში გამოკვლეულია არალოკალური საკონტაქტო ამოცანა სითბოგამტარებლობის განტოლებებისათვის როგორც მუდმივი, ისე ცვალეზადი კოეფიციენტების შემთხვევაში. მუდმივი კოეფიციენტების შემთხვევაში გამოიყენება ცვლადების განცალკევების მეთოდი (ფურიეს მეთოდი). დამტკიცებულია ამ ამოცანების რეგულარული ამონახსნის არსებობა და ერთადერთობა. ცვლადი კოეფიციენტების შემთხვევაში აგებულია იტერაციული პროცედურა, რომლის საშუალებითაც საწყისი ამოცანის ამოხსნა დაიყვანება კლასიკური საწყის-სასაზღვრო ამოცანების მიმდევრობის ამოხსნამდე.</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Меладзе Гамлет, Давиташвили Тинатин	Нелокальные контактные задачи для одномерных уравнений теплопроводности	IES-2020 New Informational and Computer Technologies in Education and Science. PROCEEDINGS Of the XII International Scientific-Practical Conference, Ukraine, Vinnytsia, VNTU, May 26-29, 2020
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

კომპიუტერული ინჟინერიის დეპარტამენტი 51

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით დეპარტამენტის ხელმძღვანელი: პროფ. ლევან იმნაიშვილი

	გვარი, სახელი	თანამდებობა
1	იმნაიშვილი ლევან შოთას ძე	პროფესორი
2	ბენაშვილი ალექსანდრე	პროფესორი
3	ბერაია ნინო ოლეგის ას	პროფესორი
4	კაკუბავა რევაზ ვლადიმერის ძე	პროფესორი
5	კამკამიძე ელენე კონსტანტინეს ას	პროფესორი
6	კიკნაძე მზია გურამის ას	პროფესორი
7	ნამიჩიშვილი ოლეგ მიხეილის ძე	პროფესორი
8	სამხარაძე რომან იუზას ძე	პროფესორი
9	ქართველიშვილი ოთარ მიხეილის ძე	პროფესორი
10	მოდებაძე ზურაბ	პროფესორი
11	კუციავა ვასილ	პროფესორი
12	ფრანგიშვილი არჩილ ივერის ძე	პროფესორი
13	გასიტაშვილი ზურაბ აკაკის ძე	პროფესორი
14	რამაზაშვილი მიხეილ თამაზის ძე	პროფესორი

1	ბედინიშვილი მაგული	ასოც. პროფ.
2	ბოჭორიძე ეკატერინე ვასილის ას	ასოც. პროფ.
3	გაბაშვილი ნატალია ვლადიმერის ას	ასოც. პროფ.
4	გვარამია ეკატერინე გურამის ას	ასოც. პროფ.
5	გოგიაშვილი ჟუჟუნა	ასოც. პროფ.
6	თოდუა თეა დათიკოს ას	ასოც. პროფ.
7	ირემაძე ია ზაალის ას	ასოც. პროფ.
8	კირცხალია გიორგი თემურის ძე	ასოც. პროფ.
9	ხომტარია სიმონ ნიკოლოზის ძე	ასოც. პროფ.
10	ხუციშვილი ოლღა გმირის ას	ასოც. პროფ.
11	ჯიქიძე ლევანი რეზოს ძე	ასოც. პროფ.
12	ჯოჯუა ზაურ სერაპინის ძე	ასოც. პროფ.
13	ჯოჯუა ნინო მამულის ას	ასოც. პროფ.
14	ხართიშვილი მაკა პაატას ას	ასოც. პროფ.

1	გაბაშვილი თამარი გიორგის ას	ასისტ. პროფ.
2	გაჩეჩილაძე ლია	ასისტ. პროფ.
3	მაკასარაშვილი ივანე	ასისტ. პროფ.
4	ტოკაძე ლალი	ასისტ. პროფ.
5	კირკიტაძე ნათია მურადის ას	ასისტ. პროფ.
6	ტიტვინიძე ალინა ალექსის ას	ასისტ. პროფ.

1	მნელაძე გიორგი	ასისტენტი
2	საცერაძე დავით	ასისტენტი
3	ზადგინიძე გოჩა	ასისტენტი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	ლაბორატორიული ექსპერიმენტის დისტანციური ჩატარების ტექნოლოგიის შემუშავება, სფერო-ინფორმაციული ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	2020–2021 წწ	ლევან იმნაიშვილი (ხელმძღვანელი), არჩილ ფრანგიშვილი (სამეცნიერო ხელმძღვანელი), მაგული ბედინეიშვილი (მკვლევარი), გელა გოდერძიშვილი (მკვლევარი), გოჩა ზედგენიძე (მკვლევარი), არჩილ ჭოველიძე (ინჟინერი)
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. შემუშავებულია მიდგომა და ტექნოლოგია დისტანციურად ლაბორატორიული/ნატურული ექსპერიმენტის ჩატარებისთვის. მიდგომა გულისხმობს დისტანციურად ლაბორატორიული მეცადინეობების ჩატარებას კომპიუტიზირებულ ლაბორატორიულ დანადგარებზე. შემოთავაზებული ტექნოლოგია გულისხმობს სტუდენტის კომპიუტერიდან დისტანციურ წვდომას ლაბორატორიული დანადგარის კომპიუტერში, დისტანციურ ვიდეოდაკვირვებას ლაბორატორიულ დანადგარზე და ინტერაქტივის განხორციელებას სტუდენტსა და ინსტრუქტორს შორის. მიმდინარე წელს ჩატარებულია ექსპერიმენტები არსებული ლაბორატორიული დანადგარების გამოყენებით და გაკეთებულია სათანადო დასკვნები:</p> <p>დასაბუთებულია კომპიუტიზებული ლაბორატორიული ექსპერიმენტის უპირატესობა ტრადიციულთან შედარებით.</p> <p>შემოთავაზებულია მიდგომა და ტექნოლოგია სტუდენტის პირდაპირი წვდომით კომპიუტიზებულ ლაბორატორიულ დანადგართან და ინსტრუქტორთან ინტერაქციით.</p> <p>დამუშავებულია ტექნოლოგია კომპიუტიზებული ლაბორატორიული დანადგარის სრული დისტანციური მართვით და ექსპერიმენტის განხორციელებით.</p>			

5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დ. ჩიქოვანი, რ. სამხარაძე, ლ. გაჩეჩილაძე, მ. ქვეციშვილი	პროდუქციულ წესებს შორის კონფლიქტების გადაწყვეტის მეთოდის შემუშავება ენერგოსისტემის რეჟიმების მართვის მაგალითზე (მონოგრაფია). სტუ-ს "IT-კონსალტინგის სამეცნიერო ცენტრი", 2020. ISBN 978-9941-8-2188-2	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	გვ. 73
2	ლ. გაჩეჩილაძე, რ. სამხარაძე, ლ. გოჩიტაშვილი, მ. ყალაბეგიშვილი	პროგრამული საწვრთნელების აგების თეორია (მონოგრაფია).სტუ-ს "IT-კონსალტინგის სამეცნიერო ცენტრი", 2020. ISBN 978-9941-8-2189-9	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	გვ. 216
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. მონოგრაფიაში ცოდნის ბაზის წესებს შორის არსებული კონფლიქტების გადასაწყვეტად შემუშავებულია მიდგომა, რომლის თანახმად არსებული სიტუაციიდან გამომდინარე წესების კონფლიქტური ნაკრები იყოფა ჯგუფებად. მათ ენიჭებათ პრიორიტეტები და სრულდება ამ ჯგუფების რანჟირება პრიორიტეტების შესაბამისად. თითოეული ჯგუფის შიგნით პროდუქციული წესები, ასევე დალაგებულია პრიორიტეტების მიხედვით. ასეთი მიდგომა მკვეთრად ამცირებს გასასინჯი წესების რაოდენობას გადაწყვეტილების მიღების თითოეულ ეტაპზე, რაც თავის მხრივ იძლევა ეფექტური გადაწყვეტილების სწრაფად მიღების შესაძლებლობას.</p> <p>2. მონოგრაფიაში შემოთავაზებულია ახალი მიდგომა ოპერაციული სისტემის ბირთვის ფუნქციების, კერძოდ, პროცესების მდგომარეობების ცვლილების, პროცესორების დატვირთვის დაგეგმვის, რესურსების განაწილების, ოპერატიული მეხსიერების მართვის, ვირტუალური მეხსიერების მართვისა და მაგნიტურ დისკებთან მუშაობის დაგეგმვის კომპიუტერული სწავლებისადმი. პეტრის ქსელების ბაზაზე შემუშავებულია ახალი ტიპის VN-ქსელი, რომლის საშუალებით ხორციელდება პროცესების მდგომარეობების ცვლილებისა და პროცესორების დატვირთვის დაგეგმვის მოდელირება და ვიზუალიზაცია. იმიტაციური მოდელების ბაზაზე შემუშავებულია რესურსების განაწილებისა და ოპერატიული მეხსიერების მართვის პროცესების ვიზუალიზაციის მოდელები. რიგების თეორიის ბაზაზე შემუშავებულია მაგნიტურ დისკებთან მუშაობის დაგეგმვისა და ვირტუალური მეხსიერების მართვის პროცესების ვიზუალიზაციის მოდელები. შემუშავებულია ვიზუალიზაციის მოდელების შესაბამისი ალგორითმები, კომპიუტერული სცენარები და პროგრამული საწვრთნელები.</p>				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა. ბენაშვილი, ს. სულხანიშვილი	კომპიუტერის სტრუქტურული ორგანიზაცია ISBN 978-9941-9707-0-2	თბ. „საქართველოს უნივერსიტეტი“. 2020	285
2	რ. სამხარაძე, ლ. გაჩეჩილაძე, მ. ქეცხიშვილი	პროგრამირება Windows-თვის (C++ ენის ბაზაზე) (დამხმარე სახელმძღვანელო). სტუ-ს "IT-კონსალტინგის სამეცნიერო ცენტრი", 2020. ISBN 978-9941-8-2191-2	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	გვ. 83
3	რ. სამხარაძე, ლ. გოჩიტაშვილი, ლ. გაჩეჩილაძე	პროგრამირება C++ ენაზე (სახელმძღვანელო). სტუ-ს "IT-კონსალტინგის სამეცნიერო ცენტრი", 2020. ISBN 978-9941-8-2190-5	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	გვ. 294
4	არჩილ ფრანგიშვილი, ოლეგ ნამიჩეიშვილი,	<i>ბლოკური კოდები</i> ISBN 978-9941-28-564-6	თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020	376
5	არჩილ ფრანგიშვილი, ოლეგ ნამიჩეიშვილი, ჟუჟუნა გოგიაშვილი	ღრმა სწავლება ISBN 978-9941-28-612-4 CD-5936	თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020	155
6	არჩილ ფრანგიშვილი, ნინო მჭედლიშვილი, ოლეგ ნამიჩეიშვილი	ხელოვნური ნეირონული ქსელები: კომპიუტერული მოდელირება ISBN 978-9941-20-582-8	თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020	347
7	მზია კიკნაძე, ივანე მაკასარაშვილი	978-9941-28-653-7	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	250
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>სახელმძღვანელოში განხილულია პერსონალური კომპიუტერის მოწყობილობები, მათი სტრუქტურები, ორგანიზაცია და ურთიერთკავშირები. შეისწავლება ისეთი მოწყობილობები, როგორებიცაა უნივერსალური და სპეციალიზირებული ინტერფეისები, კვების ბლოკი და კომპიუტერის მოწყობილობების კვებით უზრუნველყოფის საკითხები, მაგნიტური და ოპტიკური დამგროვებლები. წარმოდგენილი საკითხების შესწავლის შემდეგ სტუდენტი შეძლებს ისეთი ოპერაციების შესრულებას, როგორებიცაა:</p> <p>ტექნიკური ამოცანის საფუძველზე უნივერსალური და სპეციალიზირებული ინტერფეისების, კვების</p>				

ბლოკის და სხვადასხვა ტიპის დამგროვებლების ოპტიმალური მახასიათებლების შერჩევა; სხვადასხვა ტიპების და სტანდარტების მოწყობილობების შეთავსებადობის დადგენა; კვების ბლოკის სწორი პარამეტრების განსაზღვრა, რასაც გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს კომპიუტერის ხანგრძლივი და გამართული მუშაობის უზრუნველყოფისათვის;

მაგნიტური და ოპტიკური დამგროვებლების, შესაბამისი ინტერფეისების ტიპების, მახასიათებლების და შეთავსებადობის დადგენა და კონფიგურირება.

პერსონალურ კომპიუტერთან პერიფერიული მოწყობილობების დაკავშირება.

სახელმძღვანელოში აგრეთვე განხილულია უახლესი ტენდენციები კომპიუტერების აპარატურული უზრუნველყოფის განვითარების სფეროში.

აღნიშნული საკითხების შესწავლის შედეგად სტუდენტები მიიღებენ ფუნდამენტურ ცოდნას კომპიუტერების აპარატურული უზრუნველყოფის სწრაფად ცვლად გარემოში, რაც მათ საშუალებას მისცემს მომავალში სწრაფად და ადვილად აითვისონ უახლესი კომპიუტერული ტექნოლოგიები.

დამხმარე სახელმძღვანელოში გადმოცემულია Microsoft Visual Studio .NET გარემოში პროგრამების შემუშავების საკითხები ვიზუალური და არავიზუალური მართვის ელემენტების გამოყენებით. დაწვრილებითაა განხილული მართვის ელემენტების თვისებები და მოვლენები. მოყვანილია პროგრამების აგების მაგალითები. განკუთვნილია კომპიუტერული ინჟინერიის დეპარტამენტის ბაკალავრების, მაგისტრებისა და დოქტორანტებისთვის, აგრეთვე პროგრამირების შესწავლის მსურველთათვის.

სახელმძღვანელოში გადმოცემულია Microsoft Visual Studio გარემოში C++ პროგრამების შემუშავების საკითხები. დაწვრილებითაა განხილული C++ ენის საფუძვლები, მონაცემთა ტიპები, მმართველი ოპერატორები, მასივები, სტრიქონები, ფუნქციები, ფაილებთან მუშაობის საკითხები, სტრუქტურირებული ტიპები, ჩამოთვლები, სტრუქტურები და კლასები. წიგნში უხვადაა მაგალითები და ამოცანები ამოხსნებით.

განკუთვნილია ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის ბაკალავრებისა და მაგისტრებისთვის, აგრეთვე, პროგრამირების შესწავლის ნებისმიერი მსურველისთვის.

ბლოკური კოდები

კოდირების თეორია დაკავშირებულია მონაცემთა წარმატებულ გადაცე-მასთან ხმაურიანი არხის მეშვეობით და შეცდომების გასწორებასთან დამახინჯებულ შეტყობინებებში. მას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მრავალი გამოყენებისათვის კომპიუტერულ მეცნიერებასა და ინჟინერიაში. სახელმძღვანელო საფუძვლიან შესავალს იძლევა კოდირების თეორიაში, თუმცა შემოიფარგლება ფუნდამენტური წრფივი ალგებრის მათემატიკური აპა-რატის გამოყენებით. იგი შეიცავს დაწვრილებით და მკაცრ შესავალს ბლო-კური კოდების თეორიაში და გადადის უფრო რთულ თემებზე, როგორცაა BCH კოდები (Bose-Chaudhuri-Hocquenghem codes), გოპას კოდები (Goppa codes) და სუდანის ალგორითმი სიითი დეკოდირებისათვის (Sudan's list decoding algorithm). კარგი კოდების ასაგებად არსებით საზღვრებისა და დეკო-დირების საკითხებს ასევე უკავია ამ კურსში თვალსაჩინო ადგილი.

წიგნის მასალები რამდენიმე წლის განმავლობაში წარმატებით მიეწოდებოდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტებს კოდირების თეორიის ფარგლებში. იგი დაწერილია ამ გამოცდილებაზე დაყრდნობით და უზრუნველყოფს საგანგებო გულდასმით დამუშავებულ თანამედროვე შესავალს თემაში.

მის სტრუქტურასა და კონცეპტუალურ შინაარსს საფუ-ძვლად უდევს საყოველთაოდ ცნობილი სახელმძღვანელო: San Ling, Chaoping Xing «Coding Theory: A First Course», 1 edition, Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York, 2004, 236 pages.

ღრმა სწავლება

ეს არის ქართულ ენაზე დაწერილი პირველი სახელმძღვანელო ღრმა სწავლების შესახებ. ღრმა სწავლება - მანქანური სწავლების ნაირსახეობაა, რომელიც ანიჭებს კომპიუტერს უნარს ისწავლოს გამოცდილებაზე და შეიცნოს სამყარო კონცეფციათა იერარქიით. ლექციებში გადმოცემულია შემდეგი საკითხები: ღრმა სწავლების განვითარების ისტორიის ასპექტები, მრავალშრიანი სრულადბმული ნეირონული ქსელები, ღრმა სწავლების ბიბლიოთეკების გამოყენება, კონვოლუციური ნეირონული ქსელები და ღრმა ნარჩენი ქსელები, ნიშანთა ვიზუალიზაცია და ინტერპრეტაცია კონვოლუციურ ქსელებში, სწავლება მასწავლებლის გარეშე, რეკურენტული ნეირონული ქსელები, ღრმა ნეირონული ქსელების სწავლების გადატანა, ღრმა სწავლების ფილოსოფია.

ღრმა მოდელები აღმოჩნდა იმ გასაღებად, რომელიც უდგება ყველა საკეტს ერთ-დროულად: ახალი არქიტექტურები და სწავლების ალგორითმები, ასევე გაზრდილი გამოთვლითი სიმძლავრეები და მონაცემთა გაჩენილი უზარმაზარი კოლექციები იქცა იმ ფაქტორებად, რომლებსაც მოჰყვა რევოლუციური გარდევები კომპიუტერულ ხედვაში, მეტყველების გამოცნობაში, ბუნებრივი ენის დამუშავებაში, რეკომენდაციების მაგენერირებელ ონლაინურ სისტემებში, ბიოინფორმატიკასა და ვიდეოთამაშებში, ასევე მანქანური სწავლების მრავალ სხვა ამოცანაში.

წიგნი განკუთვნილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სხვადასხვა პროფილის მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისათვის, რომლებსაც უნდათ ღრმა სწავლების გამოყენება თავიანთი პრობლემების გადასაწყვეტად.

ხელოვნური ნეირონული ქსელები: კომპიუტერული მოდელირება

ნეირონული ქსელების განსაცვიფრებელი წარმატება აიხსნება იმით, რომ შეიქმნა აუცილებელი საელემენტო ბაზა ნეირონული ქსელების სარეალიზაციოდ, ასევე დამუშავდა მძლავრი ინსტრუმენტული საშუალებები მათი მოდელირებისათვის გამოყენებითი პროგრამების სახით. ასეთი პაკეტების რიცხვს მიეკუთვნება Math Works ფორმის მათემატიკური მოდელირების MATLAB სისტემის Neural Networks Toolbox (NNT) პროგრამული პროდუქტი.

გამოყენებითი პროგრამების NNT პაკეტი შეიცავს საშუალებებს ნეირონული ქსელების ასაგებად, რომლებიც ეფუძნება ნეირონის მათემატიკურ ანალოგს. პაკეტი უზრუნველყოფს ქსელების მრავალი ცნობილი ტიპის დაპროექტების, სწავლების, ანალიზისა და მოდელირების ეფექტურ მხარდაჭერას - დაწყებული პერსპექტონის საბაზო მოდელით და დამთავრებული უახლესი ასოციაციური და თვითორგანიზებადი ქსელებით. პაკეტში 15-ზე მეტი ასეთი ტიპია წარმოდგენილი. არქიტექტურისა და სწავლების წესების ყოველი ტიპისათვის წარმოდგენილია ინიციალიზაციის, სწავლების, ადაპტაციის, შექმნის, მოდელირების, ასახვის შეფასებისა და დემონსტრირების M-ფუნქციები, აგრეთვე გამოყენების მაგალითები. უზრუნველყოფილია გადასატანი კოდის გენერირების შესაძლებლობაც Real Time Workshop პაკეტის მეშვეობით, რომელიც ასევე შედის MATLAB სისტემაში.

სხვადასხვა სახის ნეირონული ქსელის კომპიუტერული მოდელირების ეს სახელმძღვანელო მომზადებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტზე და განკუთვნილია ამ უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის «ნეიროქსელური ტექნოლოგიების» შესწავლისას. იგი სასარგებლო შეიძლება ასევე აღმოჩნდეს «ნეიროკომპიუტერული სისტემების», «ხელოვნური ინტელექტის სისტემებისა» და «სისტემური პროგრამული უზრუნველყოფის» დისციპლინათა შესწავლისას სხვა სპეციალობის სტუდენტებისათვისაც.

სახელმძღვანელოში განხილულია ოპერაციული სისტემის მუშაობის ძირითადი მიზნები, ოპერაციული სისტემების სტრუქტურა, კომპიუტერის დღეისათვის ერთ-ერთი ყველაზე მეტად გავრცელებული ოპერაციული სისტემის ინტერფეისი, დადებითი და უარყოფითი მხარეები, Linux-ის სტრუქტურა და საბრძანებო სტრიქონში მუშაობის ბრძანებები. წიგნში მოყვანილია მაგალითები და სავარჯიშოები.

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნატალი სიდამონიძე, ალექსანდრე ბენაშვილი, ლევან ჯიქიძე.	მათემატიკური და იმიტაციური მოდელირების მნიშვნელობა და შესაძლებლობები თანამედროვე აგრარული სექტორის განვითარე- ბის უზრუნველყოფაში. (კონფერენცია) (კონფერენცია)	„გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია	იბეჭდება ივლისი, 2020 წ.	
2	რ. სამხარაძე, ს. მიქელაძე, ლ. გაჩეჩილაძე	კომპიუტერულ ქსელებში სისტემის რხევების შემცირების მეთოდის შემუშავება. DOI: https://doi.org/10.36073/1512-0996	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. შრომები. №1 (515), 2020. ISSN 1512-0996	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	გვ. 40-45
3	რ. სამხარაძე, ს. მიქელაძე, ლ. გაჩეჩილაძე	კომპიუტერულ ქსელებში ხაზებზე დატვირთვების მოდელირება ერთი კრიტიკული ხაზის შემთხვევაში. DOI: https://doi.org/10.36073/1512-0996	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. შრომები. №1 (515), 2020. ISSN 1512-0996	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	გვ. 46-51
4	მ. ბედინეიშვილი, ლ. იმნაიშვილი, გ. ზედგენიძე.	კომპიუტერის ენერგომოხმარების მონიტორინგი და მართვა	I I საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“. თბილისი, 2020 წლის 7 – 10 დეკემბერი. კონფერენციის მასალები	თბილისი, ჟურნალი „ენერგია“	5

5	ლ. იმნაიშვილი, მ. ბედინეიშვილი, გ. გოდერძიშვილი, გ. ზედგენიძე, ა. ჭოველიძე	ლაბორატორიული ექსპერიმენტის დისტანციური ჩატარების ტექნოლოგია	II საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“. თბილისი, 2020 წლის 7 – 10 დეკემბერი. კნფერენციის მასალები	თბილისი, ჟურნალი „ენერგია“	6
6	ლ. იმნაიშვილი, კ. ქასოშვილი	ენერგოეფექტური საყოფაცხოვრებო გაზქურა	II საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“. თბილისი, 2020 წლის 7 – 10 დეკემბერი. კნფერენციის მასალები	თბილისი, ჟურნალი „ენერგია“	3

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. ჩვენი ქვეყნის აგრარული სექტორის განვითარების პროგნოზირება მოითხოვს გადაწყვეტილებების მიღების ადეკვატური სისტემის შექმნას, სადაც მოდელირების შესაძლებლობების გამოყენების გარეშე შეუძლებელია ოპტიმალური ალგორითმის შემუშავება. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების სტრუქტურა და ფუნქცია აუცილებელია განისაზღვროს ადგილობრივი მარცვლეულის სტრატეგიული მარაგის შექმნის ალგორითმით.

ამ ამოცანის ფარგლებში დედოფლისწყაროს მიწის ფონდის მაგალითზე შემუშავებული იმიტაციური მოდელები იძლევა საშუალებას განისაზღვროს ქვეყნის სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის პერსპექტივა ადგილობრივი რესურსების გამოყენების პირობებში.

2. თანამედროვე კომპიუტერულ ქსელებში ხშირად აქვს ადგილი სისტემის რხევებს ქვექსელების დამაკავშირებელ ხაზებზე დატვირთვების ხშირი ცვლილების გამო. სტატიაში შემოთავაზებულია კომპიუტერულ ქსელებში სისტემის რხევების შემცირების მეთოდიკა და შესაბამისი ალგორითმების სიმრავლე. მეთოდიკის თანახმად გარკვეული პერიოდულობით სრულდება ორი ქვექსელის დამაკავშირებელი თითოეული ხაზის დატვირთულობის რაოდენობრივი შეფასება. ექსპერტული ცოდნის საფუძველზე განისაზღვრება მაღალი დატვირთვის მქონე კრიტიკული და დაბალი დატვირთვის მქონე არაკრიტიკული ხაზები. ამოირჩევა მინიმალური დატვირთვის მქონე

არაკრიტიკული ხაზი და მასზე შესრულდება პაკეტების გადაგზავნა მაქსიმალური დატვირთვის მქონე კრიტიკული ხაზიდან. შემუშავებული მეთოდიკა წარმატებით გამოიყენება სხვადასხვა სირთულის მქონე ქვეყნებს შორის სისტემის რხევების შესამცირებლად. შესაძლებელი ხდება კრიტიკული ხაზების ადრეულ ეტაპზე გამოვლენა, ანალიზი და არაკრიტიკული ხაზების მიმართულებით პაკეტების დროული გადაგზავნა. ეს კი, თავის მხრივ, იწვევს გადატვირთული კრიტიკული ხაზების დროულ ეფექტურ განტვირთვას და პაკეტების დაკარგვის თავიდან აცილებას.

3. სტატიაში შემოთავაზებულია კომპიუტერულ ქსელებში ხაზებზე დატვირთვების რეგულირების მოდელირების სისტემა. მისი გამოყენებით შესაძლებელია მრავალრიცხოვანი ექსპერიმენტების ჩატარება, ხაზებზე დატვირთვების ცვლილების პროცესებზე დაკვირვება და მათი ანალიზი. ექსპერიმენტული გზით განისაზღვრა ორ ქსელ შორის მაკავშირებელი ხაზების დატვირთულობის კრიტიკული მაჩვენებლები. მათი გათვალისწინებით მოდელირების პროცესი გვიჩვენებს თუ როგორ მიმდინარეობს ერთი კრიტიკული ხაზიდან ერთ ან მეტ არაკრიტიკულ ხაზზე პაკეტების გადატანის პროცესი ისე, რომ ადგილი არ ჰქონდეს პაკეტების დაყოვნებას ან მათ დაკარგვას. ასეთი მიდგომის დადებითი მხარეა ის, რომ ადრეულ ეტაპზე ხდება კრიტიკული ხაზების გამოვლენა და პაკეტების გადაგზავნა არაკრიტიკულ ხაზებზე. შედეგად ხდება კრიტიკული ხაზების დროული განტვირთვა რაც, თავის მხრივ, მკვეთრად ამალღებს ქსელის მუშაობის ფუნქციონირების ხარისხს.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა. ბენაშვილი, ნ. სიდამონიძე ს. ცირამუა	იმიტაციური და მათემატიკური მოდელირების რეალიზაციის პერსპექტივები აგრარულ სექტორში	მართვის ავტომატიზირებული სისტემები. შრომები #1(30). 2020.	თბ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.	6
2	არჩილ ფრანგიშვილი, ოლეგ ნამიჩეიშვილი მიხეილ რამაზაშვილი	დრმა სწავლების ბიბლიოთეკათა მიმოხილვა ISSN 1512-0995	სტუ-ის შრომები კომპიუტერული მეცნიერება Works of GTU Computer Science Труды ГТУ Компьютерные науки No.3 (517), 2020	თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	23
3	არჩილ ფრანგიშვილი, ოლეგ ნამიჩეიშვილი მიხეილ რამაზაშვილი	კონვოლუციური ნეირონული ქსელები ISSN 1512-0996	სტუ-ის შრომები კომპიუტერული მეცნიერება Works of GTU Computer Science Труды ГТУ Компьютерные науки No.3 (517), 2020	თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	26

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. სტატიაში განხილულია საინფორმაციო სისტემების გამოყენების ეფექტური ვექტორი შესაბამისი

მონაცემთა ბაზების შესაქმნელად. გეოსაინფორმაციო სისტემების გამოყენებით გამოყოფილია და გაანგარიშებულია ქვეყნის ხორბლისათვის განკუთვნილი სავარგულების ფართობები კახეთის რეგიონში (კერძოდ დედოფლისწყარო, სიღნაღი). მოპოვებული მონაცემების შესაძლებლობებით ჩამოყალიბებულია მონაცემთა ბაზის შექმნის ხელსაყრელი ხერხი, რომელიც იძლევა საშუალებას მივიღოთ კონკრეტული მონაცემები ფერმერის საკუთრებაში არსებული ნებისმიერი ნაკვეთის შესახებ. აღწერილია საქართველოს სავარგულების და სავარაუდო მოსავლიანობის პირობებში ქვეყანაში ხორბლის მოყვანის პოტენციალი და პერსპექტივა.

2. ღრმა სწავლების ბიბლიოთეკათა მიმოხილვა

ამჟამად ღრმა ნეირონული ქსელები გამოიყენება რთულ ამოცანათა დიდი რიცხვის ამოსახსნელად, როგორცაა პროგნოზირება, სახეთა გამოცნობა, მონაცემთა შეკუმშვა და ზოგი სხვა ამოცანა. ამასთან დაკავშირებით დამუშავებულია მრავალი პროგრამული ინსტრუმენტი, რომელიც ტიპური მოდელების და მათი სწავლების მეთოდების რეალიზაციის, ასევე ტესტირების შესაძლებლობას იძლევა. ასეთი ინსტრუმენტების რიცხვს მიეკუთვნება პროგრამული ბიბლიოთეკები, დაპროგრამების ენათა გაფართოებები, აგრეთვე დამოუკიდებელი ენები, რომლებიც ნეირონული მოდელების შექმნისა და სწავლების მზა ალგორითმების გამოყენების საშუალებას იძლევა. არსებულ პროგრამულ გადაწყვეტილებებს სხვადასხვა ფუნქციონალი აქვს და მოითხოვს მომხმარებლისგან ცოდნისა და გამოცდილების სხვადასხვა დონეს. ინსტრუმენტის სწორად არჩევა მნიშვნელოვანი ამოცანაა, რომელიც აუცილებელი შედეგის მიღწევის შესაძლებლობას იძლევა უმოკლეს დროში და ნაკლები ძალისხმევით.

ნაშრომში მოცემულია აუცილებელი ინფორმაცია ღრმა სწავლების მხარდაჭერილი ტიპური მოდელების შესახებ ზოგიერთი ყველაზე უფრო ცნობილი პროგრამული ინსტრუმენტისთვის. უნდა აღინიშნოს, რომ ინსტრუმენტების სიმრავლე არ ამოიწურება სტატიაში ჩამოთვლილი დასახელებებით. აქ წარმოდგენილია მხოლოდ ის ინსტრუმენტები, რომლებიც ფართოდ გამოიყენება დღეს მომხმარებლის მიერ.

3. კონვოლუციური ნეირონული ქსელები

ამჟამად ხელოვნური ნეირონული ქსელი ფართოდ გამოიყენება სხვადასხვა ამოცანის გადასაჭრელად რეალურ ცხოვრებაში. ისეთი პრობლემები, როგორცაა მეტყველების გამოცნობა ან სიმბოლოების ოპტიკური გამოცნობა, დღეს წყდება დიდი სიზუსტით ნეირონული ქსელების გამოყენების საფუძველზე. მოცემულ ნაშრომში ნეირონული ქსელის ერთ-ერთი სპეციალური არქიტექტურა განიხილება - ნახვევი (კონვოლუციური) ნეირონული ქსელი, ასევე მისი სტრუქტურა და გამოყენება მონაცემთა სხვადასხვა ტიპის კლასიფიკაციისათვის.

ღრმა სწავლების ასპექტში სტატია განიხილავს ე.წ. კონვოლუციურ (ხვეულ) ნეირონულ ქსელებს. სახელდობრ, ნაშრომში სისტემატური ფორმით გადმოცემულია შემდეგი საკითხები: კონვოლუციის («ნახვევის») ოპერაცია, ხვეული შრის ზოგადი სტრუქტურა, ხვეული ქსელის შემავალი და გამომავალი მონაცემები, შეცდომის უკუგავრცელების მეთოდი ხვეული ქსელებისათვის, დასასწავლი პარამეტრების რაოდენობის განსაზღვრა, ხვეული ქსელების შესანახად აუცილებელი მეხსიერების მოცულობის შეფასება, ხვეული ნეირონული ქსელების ხელნაწერ ციფრთა კლასიფიკაციის ამოცანაში გამოყენების მაგალითი, ხვეული ქსელების აგების პრინციპები, მოდელის დეგრადაციის პრობლემა, ღრმა (სიდრმისეული) ნარჩენი ქსელები და ხელნაწერ ციფრთა კლასიფიკაციის ამოცანაში ღრმა ნარჩენი ქსელების გამოყენების მაგალითი. საგანგებოდ მახვილდება ყურადღება ხვეული ნეირონული ქსელების არქიტექტურათა განვითარებაზე.

6. ბექდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	S. Aiello, ..., Z.Modebadze,... N. Zywucka. (corresponding author C. Distefano)..	gSeaGen: the KM3NeT GENIE-based code for neutrino telescopes, Computer Physics Communications (ISSN - 0010-4655),	Computer Physics	Europe	
2	Zurab Gasitashvili, David Satseradze	Heuristic of Possible Risks of Traffic Lights Control https://doi.org/10.21467/abstracts.93.28	Abstracts of The Second Eurasian RISK-2020 Conference and Symposium მეორე ევრაზიული კონფერენციისა და სიმპოზიუმის RISK-2020 რეფერატები	https://books.aijr.org/index.php/press/catalog/book/93/chapter/386	
3	Tsomaia K., Prangishvili A., Imnaishvili L., Bedineishvili M.	Blockchain-based biometric election system.	INTERNATIONAL JOURNAL OF CIRCUITS, SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING, Volume 14, 2020, 83-87 pp.	John Wiley & Sons Ltd	5

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

3. ბიომეტრიული ტექნოლოგიის გამოყენებას საარჩევნო პროცესში უდავოდ მოაქვს დადებითი შედეგები საარჩევნო პროცესების გაყალბებისაგან დაცვის, შედეგების გამოყვანის სისწრაფის და ამომრჩევლების ობიექტურობის შეგრძნების ამაღლების თვალსაზრისით. მაგრამ საარჩევნო შედეგების გაყალბების ასპარეზი მაინც რჩება, რამდენადაც საარჩევნო კანდიდატების მიერ მიღებული ხმების რაოდენობა და გამოყენებული ბიულეტენების შენახვა ხდება ცენტრალიზებულად. ასევე, მნიშვნელოვანია ამომრჩეველთა ბიომეტრიული მახასიათებლების შაბლონების შენახვის საიმედოობის უზრუნველყოფაც. პრობლემის გადაწყვეტის მიზნით სამუშაოში შემოთავაზებულია საკვანძო მონაცემების განაწილებულ მონაცემთა ბაზაში, კერძოდ კი ბლოკჩეინში შენახვის ტექნოლოგია. შემოთავაზებულ მეთოდზე დამუშავებულია საარჩევნო პროცესის სქემა და ბლოკჩეინზე დაფუძნებული ბიომეტრიული საარჩევნო სისტემის არქიტექტურა და პროტოკოლები.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ნ. კირკიტაძე, თ. თოდუა, გ. კურტანიძე	IoT system of Central Heating	შავი ზღვის საერთაშორისო უნივერსიტეტი, აბრეშუმის გზის XV საერთაშორისო კონფერენცია
2	ი. ქართველიშვილი. თ. თოდუა	საცნობარო სამართლებრივ სისტემებში ნორმატიულ- სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის მათემატიკური მოდელის დამუშავება	შავი ზღვის საერთაშორისო უნივერსიტეტი, აბრეშუმის გზის XV საერთაშორისო კონფერენცია
3	ოლეგ ნამიჩიევილი, ჟუჟუნა გოგიაშვილი, გურამ აჭარაძე	ნიშანთა ვიზუალიზაცია და ინტერპრეტაცია კონვოლუციურ ნეირონულ ქსელებში	27-29 აგვისტო, 2020, ბათუმი, გვ. 49

მომხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

მომხსენების ანოტაცია

3.

1)მომხსენებაში «ნიშანთა ვიზუალიზაცია და ინტერპრეტაცია კონვოლუციურ ნეირონულ ქსელებში» განხილულია ორი ძირითადი პრობლემა: 1) ნიშანთა ვიზუალიზაციის მეთოდების კლასიფიკაცია და 2) ნიშანთა ვიზუალიზაციის არსებული ინსტრუმენტები.

პირველი პრობლემის ფარგლებში ნიშანთა ვიზუალიზაციის მეთოდების სიმრავლე იყოფა სამ ჯგუფად მათი დანიშნულებისა და გამოყენებული ალგორითმების შესაბამისად. სახელდობრ, ესენია: შესასვლელის ცვლილების მეთოდები, დეკონვოლუციური ქსელები და შესასვლელის აღდგენის მეთოდი.

შესასვლელი ცვლილების მეთოდებს საფუძვლად უდევს შესასვლელის მოდიფიკაციის ტექნიკები და ქსელის გამოსასვლელზე ან შუალედურ შრეებზე მარეზულტირებელი ცვლილებების გაზომვები. ამ დროს ქსელის ჩვენთვის საინტერესო შრემდე განლაგებული შრეების ერთობლიობა განიხილება როგორც «შავი ყუთი». მეთოდების მიხანია ამ «შავი ყუთით» წარმოდგენილი ფუნქციის თვისებათა ვიზუალიზაცია.

დეკონვოლუციური მეთოდები პირველი ჯგუფის მეთოდებისგან განსხვავებით, დეკონვოლუციური მეთოდები განიხილავს კონვოლუციურ ქსელს როგორც «თეთრ ყუთს» და უშუალოდ იყენებს ქსელის სტრუქტურას ვიზუალიზაციისათვის. ამ მეთოდების საფუძველს წარმოადგენს იდეა იმის თაობაზე, რომ აუცილებელია შემავალი გამოსახულების თითოეული პიქსელის წვლილის განსაზღვრა, დაწყებული აქტივაციით მიმდინარე შრეზე და გაგრძელებული იტერაციულად წინა შრის ყოველი ერთეულის წვლილის გამოთვლით მიმდინარე აქტივაციაზე.

შესასვლელის აღდგენის მეთოდის ჯგუფის მეთოდების ცდილობს შესასვლელის აღდგენას, რომელიც ნეირონების ჩვენთვის საინტერესო ჯგუფის მაქსიმალურ გააქტივებას ახდენს და ბუნებრივი გამოსახულებისათვის დამახასიათებელ აქტივაციებს იძლევა. ინტუიციურად ისინი საწყისი შემავალი გამოსახულების პატჩებს ცვლის სხვა გამოსახულებათა პატჩებით, რომლებსაც იმავე აქტივაციებამდე მივყავართ ჩვენთვის საინტერესო შრეზე. ეს საშუალებას იძლევა შევადგათ ის ხარისხი რომლითაც კონვოლუციურ ქსელს შეუძლია შემავალი გამოსახულების აბსტრაგირება, განზოგადება და უფრო მაღალი დონის ნიშნების გამოცნობა ქსელის სხვადასხვა შრეზე.

დასკვნითი ნაწილი ეძღვნება ნიშანთა ვიზუალიზაციის არსებულ ინსტრუმენტებს კონვოლუციური ნეირონული ქსელების ყოველ შრეზე ასაგებად. მათ რიცხვშია როგორც დამოუკიდებელი ინსტრუმენტები, ასევე ვიზუალიზაციის მოდულები ღრმა სწავლების ბიბლიოთეკათა შემადგენლობაში.

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	L. Gachechiladze, R. Samkharadze	SIMULATION OF VISUALIZATION A DISK SCHEDULING OPERATIONS	International Scientific Conferences. Conferencii. Education, Law, Business. Collection of scientific articles. Cartero Publishing House. Madrid, Spain. 24.04.2020. 104 p. ISBN 978-2-5494-0322-3
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

მართვის სისტემების დეპარტამენტი 71

ხელმძღვანელი ქეთევან კოტრიკაძე

1	ჯოხაძე პაატა	პროფესორი
2	ობგაძე თამაზ	პროფესორი
3	სესაძე ვალიდა	პროფესორი
4	ხუციშვილი სულხან	პროფესორი
5	შანშიაშვილი ბესარიონ	პროფესორი
6	მჭედლიშვილი ნინო	პროფესორი
7	ნარიმანაშვილი ნოდარ ივანეს ძე	პროფესორი
8	ყანჩაველი ლიანა დავითის ას	პროფესორი
9	კოტრიკაძე ქეთევან ომარის ას	პროფესორი
10	გრიგალაშვილი ჯემალ	პროფესორი
11	მალაქელიძე ნანა ილის ას	ასოც. პროფ.
12	გაჩეჩილაძე ლელა ფრიდონის ას	ასოც. პროფ.
13	კუცია ირმა სევერიანის ას	ასოც. პროფ.
14	კეკელიძე ვლადიმერი მიხეილის ძე	ასოც. პროფ.
15	დავითაშვილი ირმა ალექსანდრეს ას	ასოც. პროფ.
16	ხუციშვილი თეა გმირის ას	ასისტ. პროფ.
17	კურკუმული ნანა გიორგის ას	ასისტ. პროფ.

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	<p>რთული სისტემების მოდელირების, იდენტიფიკაციისა და ოპტიმიზაციის ამოცანათა კვლევა</p> <p>მიმართულება II: რთული სისტემების იდენტიფიკაცია (სტუ-ს არჩილ ელიაშვილის სახელობის მართვის სისტემების ინსტიტუტის პროგრამული დაფინანსებით გათვალისწინებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი)</p>	2018-2020	ბ. შანშიაშვილი (ძირითადი შემსრულებელი)

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ანოტაცია

2020 წელს პროექტის V და VI ეტაპზე პროექტის II მიმართულების სფეროში გათვალისწინებული იყო შემდეგი ამოცანების გამოკვლევა:

- ცვლადპარამეტრებიანი სისტემების იდენტიფიკაციის თანამედროვე მეთოდების მიმოხილვა და ანალიზი. ცვლადპარამეტრებიანი დინამიკური სისტემების მათემატიკური მოდელების განხილვა და იდენტიფიკაციის ამოცანის დასმა.
- ცვლადპარამეტრებიანი დინამიკური სისტემების იდენტიფიკაციის მეთოდისა და ალგორითმის დამუშავება სისტემის შესავალსა და გამოსავალზე დაკვირვებადობის პირობებში, ცვლადპარამეტრებიანი დინამიკური სისტემების იდენტიფიკაციის მეთოდისა და ალგორითმის გამოკვლევა ადეკვატურობისა და სიზუსტის თვალსაზრისით.

სისტემების იდენტიფიკაცია ეყრდნობა ძირითადად წრფივ სტაციონარულ მოდელებს, რომლებიც ფართოდ გამოიყენება საწარმოო პროცესებისათვის. ამავე დროს მრავალი ტექნიკური სისტემა თავისი ნორმალური ფუნქციონირების დროს ხასიათდება პარამეტრების ცვალებადობით დროში. ასეთი სისტემების წარმოდგენა სტაციონარული მოდელებით არ იძლევა პრაქტიკისათვის მისაღებ შედეგებს. დინამიკური სისტემების წარმოდგენისას წრფივი არასტაციონარული მოდელებით, რომლებიც აღიწერება ცვლადკოეფიციენტებიანი წრფივი არაერთგვაროვანი ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებებით, იდენტიფიკაციის ამოცანების გადაწყვეტა გართულებულია იმ მათემატიკური სიძნელებით, რომლებიც გვხვდება ცვლადკოეფიციენტებიანი დიფერენციალური განტოლებების ამოხსნის დროს. კერძოდ, არაერთგვაროვანი განტოლებების ამოხსნის დროს საჭიროა მათი შესაბამისი ერთგვაროვანი განტოლებების

ამონახსნთა ფუნდამენტური სისტემის ცოდნა, რაც რეალური სისტემებისათვის უმეტეს შემთხვევაში არ არის შესაძლებელი.

ცვლადპარამეტრებიანი სისტემების იდენტიფიკაციის არსებული მეთოდების მიმოხილვისა და ანალიზის შედეგად განხორციელდა არსებული მდგომარეობის დაზუსტება არასტაციონარული სისტემების იდენტიფიკაციის ამოცანების კვლევის სფეროში. არასტაციონარული სისტემების იდენტიფიკაციის არსებულ მეთოდებში, რომლებიც შეიძლება დაიყოს ორ მთავარ ნაწილად: აპროქსიმაციის და პირდაპირ მეთოდებად, უცნობი პარამეტრების შეფასებისათვის გამოიყენება ძირითადად უმცირესი კვადრატების, კალმანის ფილტრის, დეტერმინირებული და სტოქსტური ოპტიმიზაციის მეთოდების რეკურენტული ალგორითმები და პროცედურები.

ნაშრომების ნაწილში სისტემის პარამეტრული იდენტიფიკაციის ამოცანა დასმულია, როგორც ჩვეულებრივი წრფივი ცვლადკოეფიციენტებიანი დიფერენციალური განტოლების კოშის ამოცანის ამოხსნის გარკვეული აზრით შებრუნებული ამოცანა. იგულისხმება, რომ სისტემის შემავალ და მდგომარეობის ცვლადებზე დაკვირვების შედეგად ცნობილია შემავალი ვექტორი და მდგომარეობის ვექტორები, ამოცანა მდგომარეობს დიფერენციალური განტოლების უცნობი კოეფიციენტების განსაზღვრაში.

პროექტის ამ ნაწილში განხილულია შემთხვევა, როდესაც მდგომარეობის ვექტორების უშუალო დაკვირვება არ არის შესაძლებელი. პარამეტრების შეფასება ხორციელდება სისტემის შემავალ-გამომავალი ვექტორების გაზომვის საფუძველზე.

განიხილება ცვლადპარამეტრებიანი დინამიკური სისტემის მოდელი მდგომარეობის სივრცეში. იმის გამო, რომ სისტემის იდენტიფიკაციისათვის აუცილებელია, რომ სისტემა იყოს დაკვირვებადი და მართვადი, ამიტომ იგულისხმება, რომ კოეფიციენტების გამომავალი მატრიცები, შესაბამისად მდგომარეობისა და შემავალი ვექტორების მიმართ და ასევე პირდაპირი კავშირის მატრიცა ცნობილია. იდენტიფიკაციის ამოცანა მდგომარეობს სისტემის მატრიცის შეფასებაში შემავალ-გამომავალი ვექტორების დაკვირვებების საფუძველზე სისტემის სხვადასხვა საწყისი მდგომარეობების პირობებში.

სამუშაოში დადგენილია პირობები, რომლებსაც უნდა აკმაყოფილებდეს სისტემის შემავალ-გამომავალი ვექტორები, რომ შესაძლებელი იყოს სისტემის მატრიცის შეფასება ცვლადების განსაზღვრის გარკვეულ ინტერვალში.

შემუშავებული მეთოდის საფუძველზე დამუშავებულია პარამეტრული იდენტიფიკაციის ალგორითმი, რომელიც და ასევე მოდელის დადასტურების საკითხი გამოკვლეულია მეორე რიგის სისტემების მაგალითზე.

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	არჩილ ფრანგიშვილი, ნინო მჭედლიშვილი,	ხელოვნური ნეირონული ქსელები.	საქ. ტექნიკური უნივერ-სიტეტი, თბილისი.	347

	ოლეგ ნამიჩიშვილი.	კომპიუტერული მოდელირება	2020წ.	
ანოტაცია				
<p>განხილვება ნეირონული ქსელების ცნობილი ტიპების დაპროექტების, სწავლების, ანალიზისა და მოდელირების საკითხები MATLAB სისტემაში Neural Networks Toolbox (NNT) პაკეტის გამოყენებით. გამოყენებითი პროგრამების NNT პაკეტი შეიცავს საშუალებებს ნეირონული ქსელების ასაგებად, რომლებიც ეფუძნება ნეირონის მათემატიკურ ანალოგს. პაკეტი უზრუნველყოფს ქსელების მრავალი ცნობილი ტიპის დაპროექტების, სწავლების, ანალიზისა და მოდელირების ეფექტურ მხარდაჭერას - დაწყებული პერსპექტონის საბაზო მოდელით და დამთავრებული უახლესი ასოციაციური და თვითორგანიზებადი ქსელებით. პაკეტში 15-ზე მეტი ასეთი ტიპია წარმოდგენილი.</p>				
2	ლელა გაჩეჩილაძე	მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისის დაპროგრამება Python- ზე ISBN 978-9941-28-572-1	თბილისი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“.	140
ანოტაცია				
<p>სახელმძღვანელოში განხილულია მომხმარებლის გრაფიკული ინტერფეისის დაპროგრამების საშუალებები Python-ენაზე. თეორიულ წანამდვრებს თან სდევს პროგრამული კოდის ჩაწერისა და მისი შესრულების პროცედურები.</p> <p>გამოცემა განკუთვნილია დაპროგრამების ენა Python-ზე გრაფიკული ინტერფეისის მქონე პროგრამების შემუშავების შესწავლის მსურველთათვის.</p>				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Shanshiashvili B., Kavlashvili N., Avazneli B.	Frequency domain parameter identification of expanded wiener model.	Archil Eliashvili Institute of control systems of the Georgian Technical University. Procee- dings, № 24. Tbilisi, 2020, pp. 7-13. ISSN 0135-0765	Tbilisi, Georgia	7
ანოტაცია					
<p>განხილულია არაწრფივი დინამიკური სისტემების პარამეტრული იდენტიფიკაციის ამოცანა სინშირულ არეში მათი გაფართოებული ვინერის მოდელით წარმოდგენისას, როდესაც მისი წრფივი</p>					

ელემენტები აღიწერება ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებებით. შემოთავაზებულია პარამეტრული იდენტიფიკაციის მეთოდი დამყარებულ რეჟიმში სისტემის შემავალი სინუსოიდური ზემოქმედების დროს. პარამეტრული იდენტიფიკაციის ამოცანის გადაწყვეტა ფურიეს აპროქსიმაციის გამოყენებით დაიყვანება ალგებრულ განტოლებათა სისტემის ამოხსნაზე. პარამეტრების შეფასებები მიიღება უმცირესი კვადრატების მეთოდით. გამოკვლეულია მიღებული შედეგების საიმედოობა სამრეწველო პირობებში ხმაურის არსებობის პირობებში.

2	ქეთევან კოტრიკაძე, დავით ყიფშიძე	ბლოკჩეინ აპლიკაციის მოდელირება კომპლექსური სისტემის გამოყენებით	შრომები მართვის ავტომატიზებული სისტემები N1(30) 2020 ISSN 1512-3979 (print)	სტუ, თბილისი, საქართველო	4
---	----------------------------------	---	---	--------------------------	---

ანოტაცია

ბლოკჩეინ გადაწყვეტილებები დეცენტრალიზებული აპლიკაციების ჯგუფს განეკუთვნება. ასეთი სისტემების ზრდასთან ერთად იხვეწება მათი შექმნის მეთოდებიც. თუ კი, ადრე ასეთი სისტემის შესაქმნელად საჭირო იყო რადიკალურად განსხვავებული მეთოდების, პროგრამირების ენების და პლატფორმების გაერთიანება, ამჟამად, სხვადასხვა ბლოკჩეინ ტექნოლოგიების განვითარებაზე ორიენტირებული კომპანიები ცდილობენ, შესაბამის ბაზარზე მომხმარებლებს შესთავაზონ ისეთი პროდუქტები, რომლებიც თავის თავში აერთიანებენ უკვე კარგად ნაცნობ ისეთ მიდგომებს და მეთოდოლოგიებს, როგორცაა, აპლიკაციის პროგრამირების ინტერფეისები, პროგრამული განვითარების ხელსაწყოები და პროგრამული კოდების შექმნის ცნობილი ენები და სპეციალური აპლიკაციები.

მოცემულ სტატიაში, ჩვენ სწორედ ერთ-ერთ ასეთ კომპლექსურ გადაწყვეტას განვიხილავთ, რომელიც წარმოადგენს კომპანია ჰაიპერლეჯერის პროდუქტს - კომპოზერს. იგი თავის მხრივ შეიცავს ღია კოდის მქონე პროგრამული პაკეტების ნაკრებს ბლოკჩეინ აპლიკაციების შესაქმნელად და სამართავად. სისტემის მთავარი მიზანია, რომ მაქსიმალურად დაიზოგოს დროითი რესურსები და შედარებით მოკლე დროში შეიქმნას სხვადასხვა სირთულის ბლოკჩეინ გადაწყვეტილებები.

3	ქეთევან კოტრიკაძე, დავით ყიფშიძე	შეთანხმების მოდელების შედარებითი ანალიზი	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი, GEORGIAN ENGINEERING NEWS, #1, 2020 ISSN 1512-0287	სტუ, თბილისი, საქართველო	3
---	----------------------------------	--	--	--------------------------	---

ანოტაცია

ბლოკჩეინ სისტემის განხილვაში ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს ბლოკჩეინ პლატფორმის სწორად შერჩევას. შეთანხმების მოდელები და მათთან დაკავშირებული უსაფრთხოება, შეიძლება ითქვას, რომ წარმოადგენს ყველაზე მნიშვნელოვან ასპექტს, რომელიც მოითხოვს უდიდეს ყურადღებას ბლოკჩეინის პლატ-ფორმის შერჩევის პერიოდში, რადგან სწორედ ეს მოდელები უნარჩუნებენ ავთენტურობას ბლოკჩეინ სისტემაში ჩაწერილ მონაცემებს. სისტემა მხოლოდ იმ შემთხვევაში შეძლებს ტრანზაქციების და ჯაჭვში ბლოკების მიმდევრობის დაცვას, თუკი თავდაპირველი გათვლები, რაც ჩადებული იყო სისტემაში სწორია და შეთანხმების მოდელებს შეუძლიათ შეინარჩუნონ მდგრადობა ჩავარდნის ან არასასურველი შეტევების მდგომარეობებში.

დღეისათვის, ყველაზე გავრცელებული შეთანხმების მოდელებია: მუშაობის დადასტურება, აქტივების დადასტურება, განვლილი დროის დადასტურება, ბიზან-ტიურ ჩავარდნებზე მედეგობა, გაერთიანებული ბიზანტიურ ჩავარდნებზე მედეგობა და სხვ.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ.ობგაძე ა.ფრანგიშვილი ნ.ყულოშვილი	წყალ-ტალახოვანი სელური ნაკადის დინამიკის მათემატიკური მოდელირება 978-9941-8-2310-7	სტუ, თბილისი	116
<p>ანოტაცია</p> <p>მონოგრაფიაში განხილულია სელური ნაკადების თემასთან დაკავშირებული საკითხები, რომლებიც შემუშავებულია ავტორთა მიერ. განხილულია, სელური ნაკადის წარმოშობის წანამდგრები, მათი ჰიდროლოგიური და დინამიკური მახასიათებლები. ნაშრომში აგებულია მეწყერების, გარღვევის ტალღისა და წყალ-ტალახოვანი ნაკადის მათემატიკური მოდელები. მრავალფაზა სითხის წყალ-ტალახოვანი, ორფაზა ნაკადის მოდელირებისათვის გამოყენებულია თეიმურაზ ვოინიჩ-სიანოჟენცკის მიდგომა. მიღებული რთული, არაწრფივი მოდელის განმსაზღვრელი პარამეტრების გასათვლელად, აგებულია რვაფაზ-ობგაძის ვარიაციულ მეთოდზე დამყარებული ალგორითმი. შესწავლილია სელური ნაკადის განმსაზღვრელი პარამეტრების რიცხ-ვითი მახასიათებლები და მათი დინამიკა. ნაშრომი საინტერესო იქნება მკვლევარი ინჟინრებისათვის, სელსაშიშ რაიონებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას.</p>				
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p>				

6.3. კრებულები

№	ავტორები	კრებულის სახელ-წოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა.ფრანგიშვილი თ.ობგაძე ნ.ყულოშვილი	წყალ-ტალახოვანი სელის დახრილ სადინარში მოძრაობის მათემატიკური მოდელირება და	ცხუმ-აფხაზეთის მეცნიერებათა აკადემია შრომები, თბილისი, 2020	14

		განმსაზღვრელი პარამეტრების გათვლა 2233-336-3		
ანოტაცია				
<p>ნაშრომში განხილულია სელური ნაკადის წარმოქმნის და დინამიკის ჰიდროლოგია. აგებულია წყალ-ტალახოვანი სელის კონცეპტუალური მოდელი. აგებულია წყალ-ტალახოვანი სელის მათემატიკური მოდელი, რომელიც ემყარება გენიევ-გოგოლადის ბარო-ბლანტი სითხის და ნავიე სტოქსის მოდულების გასაშუალებას, თ.გ.ვინიჩ-სიანოჟენცკის მეთოდით. მიღებული განტოლებათა სისტემა ჩაკტილია დიფუზიის განტოლებით. განხილულია წყალ-ტალახოვანი სელის წონასწორობის განტოლებები და მიღებულია ტალახოვანი ნაწილის სტრატეგიკაციის კანონი სიღრმის მიხედვით. მიღებულია წყალ-ტალახოვანი სელის, დახრილ ზედაპირზე ერთგანზომილებიანი დინებისას: ტალახოვანი ნაწილის კონცენტრაციის, წნევების და სიჩქარის განაწილების კანონი ნაკადის სიღრმის მიხედვით.</p>				
2	ა.ფრანგიშვილი თ.ობგაძე ნ. ყულოშვილი	წყალ-ტალახოვანი სელის დახრილ სადინარში მოძრაობის მათემატიკური მოდელირება და განმსაზღვრელი პარამეტრების გათვლა	თსუ-ს და ილია ვეკუას სახ. გმი-ს XXXIV სემინარის გაფართოებული სხდომების მასალები, 16-19 სექტემბერი, 2020	17
ანოტაცია				
<p>ნაშრომში აგებულია წყალ-ტალახოვანი სელის მათემატიკური მოდელი. შესწავლილია სელური ნაკადის მოძრაობა დახრილ სიბრტყეზე, როცა დახრილობა იცვლება თანაბარი განაწილების მქონე შემთხვევითი კანონით. შესწავლილია შეტივრივებული მკვრივი მასის სედიმენტაციის ამოცანა. შემუშავებულია რვაჩოვ-ობგაძის ვარიაციული მეთოდის შესაბამისი ალგორითმი მიღებული ნაკადის პარამეტრული იდენტიფიკაციისათვის.</p>				
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Shanshiashvili B., Kavlashvili N.	Parameter identification identification of nonlinear dynamic systems of industrial processes. ISBN 978-9941-462- 97-9	Book of Abstracts of 11 th Japanese- Mediterranean Workshop Applied Electromagnetic Engineering for Magnetic, Superconducting,	Batumi, Georgia	2

			Multifunctional and Nanomaterials.		
ანოტაცია					
<p>განიხილება სამრეწველო პროცესების არაწრფივი დინამიკური სისტემების პარამეტრების იდენტიფიკაციის ამოცანა უწყვეტ ბლოკურად ორიენტირებული მოდელების სიმრავლეზე, რომლის ელემენტებია ჰამერშტეინისა და ვიენერის მოდელების სხვადასხვა მოდიფიკაციები. შემოთავაზებულია პარამეტრული იდენტიფიკაციის მეთოდი დამყარებულ მდგომარეობაში, სისტემის შემავალი და გამომავალი ცვლადების დაკვირვების საფუძველზე სინუსოიდული ზემოქმედებისას. პარამეტრული იდენტიფიკაციის ამოცანის გადაწყვეტა დაიყვანება ალგებრულ განტოლებათა სისტემების ამოხსნაზე, ფურიეს აპროქსიმაციის გამოყენებით. პარამეტრების შეფასებები მიიღება უმცირესი კვადრატების მეთოდით. მიღებული შედეგების საიმედოობა, ინდუსტრიულ პირობებში არაწრფივი სისტემის პარამეტრის იდენტიფიკაციისას, ხმაურის არსებობის შემთხვევაში, დამოკიდებულია სისტემის გამომავალი სიგნალების გაზომვის სიზუსტეზე და ექსპერიმენტული მონაცემების მათემატიკური დამუშავებაზე აპროქსიმაციისას.</p>					
2	Shanshiashvili B., Kavlashvili N., Dadiani N., Omiadze K.	Frequency domain identification of block-oriented nonlinear systems. ISSN 0135-0765	Institute of control systems of the Georgian Technical University. Proceedings, № 23.	Tbilisi, Georgia	9
ანოტაცია					
<p>განიხილება საწარმოო პროცესების არაწრფივი დინამიკური სისტემების პარამეტრების იდენტიფიკაციის ამოცანა სიხშირულ არეში ბლოკურად ორიენტირებული მოდელების ადრე განხილულზე უფრო დიდი სიმძლავრის მქონე სიმრავლეზე. შემოთავაზებულია პარამეტრების შეფასების დამყარებულ მდგომარეობაში სისტემის შემავალი ჰარმონიული ზემოქმედებისას. ფურიეს აპროქსიმაციის გამოყენებით პარამეტრული იდენტიფიკაციის პრობლემის გადაწყვეტა დაიყვანება ალგებრული განტოლების სისტემების ამოხსნაზე. პარამეტრების შეფასებები მიიღება უმცირესი კვადრატების მეთოდით. იდენტიფიკაციის მეთოდი გამოკვლეულია თეორიული ანალიზითა და კომპიუტერული მოდელირების საშუალებით.</p>					
3	Georgi Jandieri, Jaromir Pistora, Nino Mchedlishvili.	Power Spectrum in the Conductive Terrestrial Ionosphere	Journal of Environmental & Earth Sciences Volume 02 Issue 01 April 2020,	USA	pp.21-30.
ანოტაცია					
<p>კომპლექსური გეომეტრიული ოპტიკის მიახლოებაში მიღებულის სტოქასტური დიფერენციალური განტოლება ფაზის ფლუქტუაციისთვის დაჯახებად, გამტარ დამაგნიტებულ პლაზმაში პოლარული იონოსფეროსთვის. გამოთვლილა მეორე რიგის სტატისტიკური მომენტები და ნაჩვენებია, რომ გასწვრივი გამტარებლობა აღემატება პედერსენისა და ჰოლის გამტარებლობებს. მიღებული შედეგები შედარებულია ექსპერიმენტულად დაკვირვებად გაზნეული ელექტრომაგნიტური ტალღების სივრცითი სპექტრის სიმძლავრესთან, რომელიც ექვივალენტურია სიკაშკაშის იონოსფერული არაერთგვაროვნებების ანიზოტროპულობის გათვალისწინებით. ნაჩვენებია, რომ სპექტრის გაგანიერება და მისი მაქსიმუმის წანაცვლება გარეშე მაგნიტური ველის სიბრტყეში აღემატება შესაბამის სტატისტიკურ მონაცემებს პერპენდიკულარულ სიბრტყეში იმ პლაზმური სტრუქტურებისთვის, რომელთა ხაზოვანი ზომები დაახლოებით ათეული კილომეტრის რიგისაა,</p>					

ასევე ეს სტატისტიკური მომენტები მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ტალღის გავრცელების მიმართულებაზე გამტარ, დაჯახებად ტურბულენტურ მაგნიტოაქტიურ პლაზმაში. მოსვლის კუთხეებს მთავარ სიბრტყეში აქვს ანიზოტროპული გაუსური ფორმა, იმ დროს როცა პერპენდიკულარულ სიბრტყეში მცირე ანიზოტროპული კოეფიციენტებისთვის მრუდები მისწრაფიან გაჯერებისკენ იონოსფერული არაერთგვაროვნებების ხარისხობრივი სპექტრისთვის. ნაჩვენებია, რომ გასწვრივი გამტარებლობა იწვევს მოსვლის კუთხეების გაზრდას. დროითი სპექტრის გაგანიერება ითვალისწინებს არაერთგვაროვნებების დრეიფულ სიჩქარეს, მათ ხაზოვან ზომებს, რაც საშუალებას იძლევა უკუ ამოცანის ამოხსნისა. მოდელირება შესრულებულია კომპიუტერულ სისტემა Matlab-ში.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	თ.ობგაძე	წყალ-ტალახოვანი ნაკადის სასაზღვრო ფენი საინჟინრო ნაგებობების გარსდენისას	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, ბათუმი, 2020
მომხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	B.Shanshiashvili	Parameter Identification of Block- Oriented Nonlinear Systems in the Frequency Domain.	21st IFAC World Congress (Virtual). Berlin, Germany, July 12-17, 2020.
2	Irma Davitashvili, Manana Janiashvili, Tamar Matcharashvili.	Testing of Multifractality and Singularity of data sets of different origin.	CHAOS 2020. 13th Chaotic Modeling and Simulation International Conference. Virtual Conference, 9-12 June 2020
3	T.Obgadze D.Gurgenidze G.Kipiani	Mathematical modeling of mud flow dynamics Department of Building Processes Engineering Faculty of Civil Engineering Chestochova University of Technology	Department of Building Processes Engineering Faculty of Civil Engineering Chestochova University of Technology XVII INTERNATIONAL SCIENTIFIC-TECHNICAL CONFERENCE MATERIALS AND ENERGY SAVING TECHNOLOGIES CONSTRUCTIONS of OPTIMIZED ENERGY POTENTIAL, 2020
ანოტაცია			

მიუხედავად მრავალი მეცნიერის ძალისხმევისა, ჯერ-ჯერობით ცოტაა, მეცნიერულად დასაბუთებული მათემატიკური მოდელი, რომლებიც პრაქტიკული სიზუსტით მოგვცემდა სელური ნაკადის წარმოშობის, დინამიკის და დამანგრეველი ძალის პროგნოზს. სელურ ნაკადებთან დაკავშირებული მრავალი საკითხი პროცესის სირთულის გამო, განსაკუთრებით კი დინამიკა, ნაკლებადაა შესწავლილი.

აღსანიშნავია მ.გაგომიძის, ნ.ნათიშვილი, ვ.თევზაძის, გ.ბერუჩაშვილის, ი.იმუზაევის, გ.გავარდაშვილის, ს.ფლემანის, ი.ვინოგრადოვის დეწლი სელური ნაკადების ჰიდროლოგიის კვლევის საქმეში.

თ.ვოინიჩ-სიანოჟენცკის და თ.ობგაძის შრომებში აგებულია მრავალი სხვადასხვა სახის მათემატიკური მოდელი, რომელიც კარგად ასახავს გარღვევის ტალღისგან გამოწვეული სელური ნაკადის დინამიკას. უნდა აღინიშნოს, მრავალი საინტერესო იმიტაციური მოდელიც, რომელიც აგებული იქნა ვ.მიხაილოვის ჯგუფში.

მთიან რეგიონებში, სელური ნაკადის პირველ დარტყმას, თავის თავზე იღებენ ი.ხერხეულიძის ტიპის სელსაწინააღმდეგო ცხავური ტიპის ნაგებობები, რომლებიც ნაკადს ათავისუფლებენ მსხვილი ქვიანი და მოტივტივე ხეების ფრაქციებისაგან.

ცხავური ტიპის ნაგებობებში გავლის შემდეგ, სელური ნაკადი თავისუფლდება მსხვილი ფრაქციებისაგან და ის წარმოადგენს წყალ-ტალახოვან ნაკადს. ამ ნაკადის მოდელირებისათვის, ნაშრომში აგებულია მათემატიკური მოდელი, რომელიც ემყარება გენიევ-გოგოლაძის ბარობლანტი სითხის მოდელს, სადაც, ნაწილაკის სიმკვრივისათვის გამოიყენება თ.ვოინიჩ-სიანოჟენცკის გასაშუალების ფორმულა, ხოლო მყარი ფრაქციის კონცენტრაციისათვის - დინამიკის განტოლებათა სისტემას ემატება დიფუზიის განტოლება.

ნაშრომში, აგებული მათემატიკური მოდელისათვის, განიხილება სელსადინარში ერთგანზომილებიანი დინებისათვის ზუსტი ამონახსნი. განხილულია ნაკადის სიმკვრივის სტრატეგიკაციის ამოცანა წონასწორობის პირობებში.

მდინარე ქურმუხის კალაპოტში, ორგანზომილებიანი დინებისათვის, განხილულია ხიდის ელიფსური განივკვეთის ბურჯზე გარსდენის ამოცანა. გარსდენის ამოცანის ამოსახსნელად გამოიყენება რვაჩევ-ობგაძის ვარიაციული მეთოდი.

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

ხელოვნური ინტელექტის დეპარტამენტი 809/76

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

1. მარიამ ჩხაიძე (ხელმძღვანელი, პროფესორი)
2. კონსტანტინე ფხაკაძე (პროფესორი)
3. ოთარ თავდიშვილი (ასოც.პროფესორი)
4. მავა ტაბატაძე (ასისტ.პროფესორი)

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ. ჩხაიძე, ი. გულბათაშვილი	ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება განათლებაში, ISSN 1512-1801	GESJ:Education Sciences and Psychology // No.1(55)	თბილისი, "ინტერნეტ აკადემია"	7
2	მ. ჩხაიძე	უსინათლოთა და მცირემხედველთა სწავლება უმაღლესი სკოლის საფეხურზე - არსებული კანონმდებლობის ანალიზი, ISSN 1512- 1801	GESJ:Education Sciences and Psychology // No.1(55)	თბილისი, "ინტერნეტ აკადემია"	11
3	კ. ფხაკაძე, მ. ჩიქვინიძე, გ. ჩიჩუა, შ. მალიძე, კ. დემურჩივი, დ. კურცხალია, ნ. ოქროშიაშვილი	ქართული და აფხაზური ენებით ევროკავშირში ანუ ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიზნები და პრობლემები	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტ. 14, No. 3	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია	
4	ხიმური რუხაია, კონსტანტინე ფხაკაძე	შალვა ფხაკაძე - ცხოვრებისეული მონაცემების მოკლე ბიოგრაფიული მიმოხილვა	AMIM, Vol.23, No.1, 46-172		128
5	Konstantine Pkhakadze, Merab	IN THE EUROPEAN UNION WITH THE	AMIM Vol.23, No.1		

	Chikvinidze, Giorgi Chichua, Shalva Malidze, David Kurtskhalia, Constantine Demurchev, Nodar Okroshvili, Besio Mikaberidze	GEORGIAN AND ABKHAZIAN LANGUAGES — AIMS, PROBLEMS, RESULTS, AND RECOMMENDATIONS OF THE COMPLETE TECHNOLOGICAL SUPPORT OF THE GEORGIAN AND ABKHAZIAN LANGUAGES			
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ნაშრომში განხილულია ხელოვნური ინტელექტის და მასში შემავალი დარგებ ის გამოყენება განათლებაში და სასწავლო პროცესში. ჩამოთვლილია ხელოვნური ინტელექტის კონკრეტული ამოცანები და მიღებული პროდუქტები, რომლებიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას განათლებაში სასწავლო პროცესის ეფექტიანობის გაზრდის მიზნით. გაანალიზებულია, თუ რა როლი ექნება ხელოვნური ინტელექტის ტექნოლოგიებს განათლებაში. რა შესაძლო განვითარება შეიძლება ქონდეს ამ პროცესს და რა შედეგებს მოიტანს ინტელექტუალური მასწავლი სისტემების მიერ მასწავლებელთა სრულ ან ნაწილობრივ ჩანაცვლებას სწავლების პროცესში.</p> <p>2. ნაშრომში შესრულებულია იმ საკანონმდებლო ბაზის ანალიზი, რომელიც აწესრიგებს შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირების უფლებრივ მდგომარეობას. დაწვრილებით არის განხილული თვითოეული მარეგულირებელი დოკუმენტი და შესწავლილია საქართველოში შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა უმაღლეს საფეხურზე სწავლების რა პირობებს და საშუალებებს გვაძლევს საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობა, და თუ არის რამე ცვლილება საჭირო ამ მიმართულებით შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე პირთა მდგომარეობის გაუმჯობესების კუთხით. ჩატარებული კვლევისა და ანალიზის შედეგად გაკეთებულია შესაბამისი დასკვნები, ასევე მოცემულია კონკრეტული რეკომენდაციები.</p> <p>3. 2019 წლის 17 მაისს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრში გაკეთდა მოხსენება „ქართული და აფხაზური ენებით ევროკავშირში ანუ ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიზნები და პრობლემები“. ამგვარად, ნაშრომში, რომელიც ამ მოხსენების მოკლე საპუბლიკაციო ვერსიას, დასაბუთებულია ციფრული კვდომის იმ მაღალი საფეხურის საფრთხის რეალობა, რომლის წინაშეცაა ქართული და აფხაზური ენები; მოკლედაა მიმოხილული ქართული და აფხაზური ენების სრული ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის მიზნები და პრობლემები; წარმოდგენილია აკადემიის ინოვაციებისა და მაღალი ტექნოლოგიების ცენტრის 2019 წლის 17 მაისის #53 ოქმით სრულად მხარდაჭერილი რეკომენდაციები და დასაბუთებულია მათი გათვალისწინების აუცილებლობა.</p> <p>4. წინამდებარე ნაშრომი, რომელიც ეძღვნება საქართველოში კლასიკური მათემატიკური ლოგიკის სკოლის ფუძემდებლის, საქართველოს მეცნიერებათა დამსახურებული მოღვაწის, შალვა ფხაკაძის დაბადებიდან 100 წლის საიუბილეო თარიღს, ეყრდნობა ოთარ ჭანკვეტაძის, ხიმურ რუხაიასა და კონსტანტინე ფხაკაძის ადრინდელ პუბლიკაციებს სახელწოდებით "შალვა ფხაკაძე" (თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი, 1-50, 1999) და "შალვა ფხაკაძის სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობის მოკლე მიმოხილვა" (საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის V ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, 31-38, 2014).</p>					

ამრიგად, ნაშრომში მოკლედ არის მიმოხილული შალვა ფხაკაძის ძირითადი ბიოგრაფიული მონაცემები. გარდა ამისა, ნაშრომის დამასრულებელ ნაწილში პირველად არის წარმოდგენილი მისი ზოგადი, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ბუნებრივი სემანტიკური პროგრამა, რომელიც მან მათემატიკის დაფუძნების მიზნით შეიმუშავა. ასევე, აქ მოკლედ არის წარმოდგენილი ახალი თეორიული ხედვა სხვადასხვა ბუნებრივი ენების წარმოშობის შესახებ, რომელიც ძირითადად ეყრდნობა მისეულ აღნიშვნათა თეორიასა და ბუნებრივ სემანტიკურ პროგრამას.

5. Together with Meta-Net's publications “Europe's Languages in the Digital Age” and “Strategic Research Agenda for Multilingual Europe 2020” this paper is mainly based on the long-term projects “Technological Alphabet of the Georgian Language” and “Plan-Program for the Complete technology support of the Abkhazian Language” of the center for Georgian language technology of the Georgian technical university. Namely, by this center, On May 17, 2019, a report “In the European Union with Georgian and Abkhazian languages - Aims and Problems of Complete Technology Support of Georgian and Abkhazian Languages” was presented in the center for innovation and high technologies of the Georgian national academy of sciences. Thus, in the paper, which is an extend publication version of the above-mentioned report: A reality of high-level danger of digital extinction of the Georgian and Abkhazian languages is proved; Aims, problems and results of complete technology support of the Georgian and Abkhazian languages are overviewed; Recommendations, which have been supported by # 53 protocol from 2019 on 17 May of the center for innovation and high technologies of the Georgian national academy of sciences, are reported.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ.ჩხაიძე, ო.თავდიშვილი, გ.ჩიჩუა, ს.ბარნოვი	ხელოვნური ინტელექტი (პრაქტიკულის მეთოდური მითითებები)	თბილისი, “სტუ-ს IT კონსალტინგის სამეცნიერო ცენტრი”	49

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

განხილულია ხელოვნური ინტელექტის გამოყენების არეალები და მაგალითები. კერძოდ, ისეთი სფეროები და საკითხები, როგორცაა ავტონომიური დაგეგმვა, თამაშების მოდელირება, ტრანსპორტის ავტონომიური მართვა, სამედიცინო დიაგნოსტიკა, სამედიცინო გამოსახუ- ლებების დამუშავება, საბანკო სექტორი, ეკონომიკური პროცესების პროგნოზირება, რისკების შეფასება, დაზღვევა, განათლების სფერო, ნევროლოგია, ფსიქოლოგია, ლინგვისტიკა, ქვევის მოდელირება, რეესტრი, გამოსახულებების ანალიზი, კრიმინალისტიკა, უსაფრთხოება და ა.შ. წიგნში შემოთავაზებულია აღნიშნული თეორიული საკითხების შესაბამისი პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტა დოქტორანტებთან ერთად პრაქტიკულ მეცადინეობებზე.

მეთოდური მითითებები რეკომენდებულია ინფორმატიკის სპეციალობის დოქტორანტებისათვის, ინფორმაციული და კომუნიკაციური ტექნოლოგიების სფეროში (ICT 0613).

ბიოსამედიცინო ინჟინერიის დეპარტამენტი 84

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

1. ირინე გოცირიძე - პროფესორი, დეპარტამენტის ხელმძღვანელი
2. ზვიად ღურწყაია-პროფესორი;
3. ლევან ლაზარაშვილი -პროფესორი;
4. ელგუჯა ყუბანიშვილი-ასოცირებული პროფესორი;
5. ნიკოლოზ ინვია-ასოცირებული პროფესორი;
6. გიორგი გიგილაშვილი-ასოცირებული პროფესორი;
7. ანა ფიცხელაური-ასოცირებული პროფესორი;
8. მარიამ წიკლაური-ასისტენტ პროფესორი;
9. დონგჰაკ კიმი-ასისტენტ პროფესორი
10. თოჰიდ თალეზიფარი-ასისტენტი
11. საჰარ აბდელ მოგჰეთ აბდ. მადან - მოწვეული მასწავლებელი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	BRAF, NRAS, KRAS გენებში მუტაციის გენეტიკური ანალიზი MATLAB გარემოში საქართველოს ფარისებრი ჯირკვლის კიბოთი დაავადებულ პაციენტების კვლევისთვის. საინჟინრო მეცნიერებები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები. სამედიცინო ინფორმატიკა	2018 – 2021	1. ირინე გოცირიძე - ხელმძღვანელი 2.საჰარ აბდელ მოგჰეთ აბდ. მადანი (ექსპერიმენტული ნაწილი) 3. .საჰარ აბდელ მოგჰეთ აბდ. მადანი, ზვიად ღურწყაია მონაცემების დამუშავება MATLAB გარემოში
2	ბიფოტონური მობილური ტრანსილუმინატორული ვენის მძებნელის კონცეპტური დაპროექტება.	2017-2020	1. ირინე გოცირიძე - ხელმძღვანელი; 2. თოჰიდ თალეზიფარი - შემსრულებელი (პროექტის

	საინჟინრო მეცნიერებები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები ბიოსამედიცინო ინჟინერია		დიზაინი, აპარატურული უზრუნველყოფა, სპექტრომეტრული კვლევები), 3. თოჰიდ თალებიფარ, ზვიად ღურჭკაია - კლინიკური აპრობაცია
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ფარისებრი ჯირკვლის კიბო წარმოადგენს გენომურ დაავადებას, რომელიც გამოწვეულია გენების ცვლილებით, რომლებიც დომინირებენ ნორმალურ უჯრედების ფუნქციაზე, გარკვეულ ზრდაზე ან მონაკვეთში. პოზიტიური შერჩევის ტესტის მნიშვნელოვან სამიზნეს წარმოადგენს ბუნებრივი შერჩევა როგორც ერთ – ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ევოლუციური პროცესი. ის იყოფა პოზიტიურ და უარყოფით შერჩევად. პოზიტიური შერჩევა არის შერჩევა კონკრეტულ მახასიათებელზე და ალელის გაზრდილი სიხშირე პოპულაციაში და მას შეუძლია გამოიწვიოს ორი ალელის სიხშირეების ცვლილებები. მიუხედავად იმისა, რომ სასარგებლო მუტაციები დიდ ინტერესს იწვევს, მისი გამოვლენა და ანალიზი ძნელია იმის გამო, რომ ნეიტრალური და არაჯანსაღი მუტაციები აკონტროლებენ მათ სიხშირეს..</p> <p>სინამდვილეში არსებობს მეთოდების ორი ძირითადი ნაწილი, რომლებიც გამოიყენება დადებითი შერჩევის დასადგენად: პოპულაციური მეთოდები, რომლებიც დადგენილია ალელის ჯიშის ხასიათისა და სიხშირის ანალიზზე, და კოდონის ანალიზის მეთოდები, რომლებიც ეფუძნება სინონიმური და არასინონიმური ცვლილებების პროტეინის კოდირების. თანმიმდევრობას [1,2]. მეცნიერებმა ბუნებრივ მოდელში მუტაციების ძირითადი სიმრავლე დაყვეს ორ ჯგუფად.</p> <p>პირველი ჯგუფი, რომლისთვისაც მოდელს ასახელებენ, არის შერჩევით ნეიტრალური (ან თითქმის ნეიტრალური) მუტაცია, რომელიც ჯიშებში ფიქსირდება გენეტიკური დრეიფის შედეგად. ეს ცვლილებები ითვალისწინებს ნუკლეოტიდის თითქმის ყველა დაკვირვებულ ცვლილებას ორ სახეობას შორის. მეორე ჯგუფი არის შერჩევით მავნე მუტაციები, რომლებიც უწყვეტად წარმოიქმნება და დროთა განმავლობაში ელიმინირდება ბუნებრივი გადარჩევით. იმის გამო, რომ ეს მუტაციები საბოლოოდ აღმოიფხვრება სახეობისგან, ისინი იშვიათად აღინიშნება ორი სახეობის გენომის შედარებისას.</p> <p>ჩატარდა კვლევა ფარისებრი ჯირკვლის სიმსივნური ქსოვილის მოლეკულური ანალიზით. ამ კვლევის მიზანი იყო BRAF, NRAS და HRAS მუტაციების გამოვლენა ფარისებრი ჯირკვლის კიბოთი დაავადებულ ქართველ პაციენტებში და ამ მუტაციების სიხშირის განსაზღვრა შესაბამის პოპულაციებში. კვლევა ჩატარდა მოლეკულური დიაგნოსტიკის ლაბორატორია Allele ბაზაზე, კვლევაში მონაწილეობა მიიღო ფარისებრი ჯირკვლის კიბოთი დაავადებული 116 პაციენტმა. პირველადი და მეორადი შედეგებმა აჩვენა რომ გენეტიკური ცვლილება არის ფარისებრი ჯირკვლის სიმსივნის განვითარების ძირითადი ფაქტორი, რომელიც დაფუძნებულია ფარისებრი ჯირკვლის კიბოს მართვის ახალ მეთოდებზე. ფარისებრი ჯირკვლის კიბოს ბოლოდროინდელი მნიშვნელოვანი გენეტიკური აღმოჩენაა BRAF-T1799A (V600E) ტრანსფორმაცია (B ტიპის RAF კინაზას გენი, BRAF). BRAF მუტაცია არის ფარისებრი ჯირკვლის კიბოს ყველაზე გავრცელებული გენეტიკური ცვლილება. BRAF და NRAS მუტაციები ხშირია გენეტიკური ცვლილებები, რომლებიც გვხვდება ფარისებრი ჯირკვლის კვანძებში. ეს მოლეკულური მარკერები ადგენენ დიფერენციალურ დიაგნოზს და ხელს უწყობენ კლინიკური გადაწყვეტილებების მიღებას. ფარისებრი ჯირკვლის კვანძთან ასოცირებული მუტაციების პრევალენტობა საქართველოში არ არის შესწავლილი. ჩვენ შევაფასეთ BRAF, NRAS და HRAS მუტაციები ქართველ პაციენტებში განუსაზღვრელი ციტოლოგიით ან პაპილარული ფარისებრი ჯირკვლის კიბოთი დიაგნოზირებული. შედეგები BRAF (V600E), NRAS (G12C, G12D, Q61R და Q61K) და HRAS (G12C, G13R და Q61R) განისაზღვრა წვრილი ნემსის ასპირაციული ნიმუშებიდან მოპოვებულ დნმ-ში. საერთო ჯამში, 116 პაციენტის ნიმუში გაანალიზდა კონკურენტული სპეციფიკური PCR (Cast PCRTM). ამ ნიმუშებში 36 დიაგნოზირებულია, როგორც პაპილარული ფარისებრი</p>			

ჯირკვლის კარცინომა, ხოლო 80 განუსაზღვრელია Bethesda სისტემის მიერ ფარისებრი ჯირკვლის ციტოპათოლოგიის შესახებ (BSRTC III-V). BRAF (V600E) მუტაცია იყო ყველაზე ხშირი გენეტიკური ცვლილება, რომელიც აღმოჩენილია ყველა გაანალიზებული ნიმუშის 31% -ში. კერძოდ, ეს მუტაცია იყო PTC შემთხვევათა 61% -ში და განუსაზღვრელ კატეგორიად კლასიფიცირებული შემთხვევების 18% (BSRTC III-V). NRAS მუტაცია იყო PTC- ს 16% -სა და განუსაზღვრელი ციტოლოგიის ნიმუშების 30% -ში. NRAS G12D და Q61R ყველაზე გავრცელებული იყო NRAS მუტაციების 36.6% და 40%. განუსაზღვრელი ციტოლოგიის BSRTC IV კატეგორიას ჰქონდა NRAS მუტაციის ყველაზე მაღალი სიხშირე - 43%. გაანალიზებული ნიმუშებიდან HRAS (Q61R) მუტაცია მხოლოდ ერთ PTC შემთხვევაში იყო.

სტატისტიკური ანალიზი შესრულდა Matlab- ის სტატისტიკური ინსტრუმენტაციის საშუალებით

2. ბიოფოტონური მობილური ტრანსილუმინატორული ვენის მძებნელის კონცეპტური დაპროექტება.

მედიცინაში ხშირია სიტუაციები, როდესაც აუცილებელია პაციენტს გაუკეთდეს ინტრავენური ინექცია, ან მოხდეს სისხლის სინჯის აღება ანალიზისთვის, ჩაუტარდეს ინფუზია, მოხდეს პერიფერიული კათეტერის დაყენება და ამ დროს ხშირად ვერ ხერხდება ვენის მოძებნა, ზოგჯერ ამ მანიპულაციის ჩატარება საცივოცხოლო აუცილებლობას წარმოადგენს. ამ პრობლემას პრაქტიკულად ყოველდღე აწყდება სასწრაფო დახმარების ყველა ბრიგადა, ასევე მედპერსონალი პროცედურულ კაბინეტებში, ყოველდღიურად სამედიცინო პერსონალი ათასობით შიდავენურ ინექციებზე აწარმოებს. ვენოზურ კალაპოტთან წვდომა, მოქალაქეთა პრობლემურ კატეგორიაში 5-7 წუთს იკავებს. ჩვეულებრივ სპეციალისტები ამ ქმედებებს აწარმოებენ თავიანთ გამოცდილებაზე დაყრდნობით. ამდენად ადვილია ავხსნათ ინტერესი ვენის მძებნელი სამედიცინო მოწყობილობის დამუშავებისადმი.

სამუშაოს ძირითადი მიზანი იყო დამუშავებული იქნას არამაიონიზირებელი პორტატიული მოწყობილობა ვენის მძებნელი, ინექციების ან სისხლის სინჯის ასაღებად, რომელიც დაფუძნებულია IR ფოტოტრანზისტორების გამოყენებაზე, და თავისი ტექნიკური მახასიათებლებით არ ჩამოუვარდება იმპორტულ ანალოგებს. ვენის ვიზუალიზატორის მუშაობის პრინციპი ეყრდნობა იმას, რომ დაცემული გამოსხივება თანამოქმედებს უჯრედულ სტრუქტურებთან: შთანთქმება ან აირეკლება და გაიბნევა. საქმე გვაქვს ორ ნარჩენ გამოსხივებასთან. ესენია: პირველი ნარჩენი გამოსხივება, რომელიც არეკლილია ქსოვილების უბნებიდან დეფოქსიჰემოგლობინის მაღალი შემცველობით. ლაპარაკია ალდგენილ ჰემოგლობინზე - ვენის საშუალებით ორგანიზმის უჯრედებისათვის ჟანგბადის ან სხვა ნაერთთა მიმწოდებელზე. ამ ნარჩენი გამოსხივების შთანთქმა ძალიან დიდია ამიტომ გამოსხივების ინტენსივობა არსებითად უფრო დაბალია მეორე ნარჩენი გამოსხივების ინტენსივობაზე, რომელიც აირეკლა ვენის გარშემო არსებული რბილი ქსოვილებით, სადაც მაზონდირებელი გამოსხივების შთანთქმა უფრო ნაკლებია. ამიტომ გამოსახულებაზე უბნები ვენოზური ძარღვით დაბნელებული, დაჩრდილული აღმოჩნდება. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი პრობლემა არის ვენოზური შეღწევის სირთულე ექსტრემალურ და ტერმინალურ მდგომარეობებში, მათ შორის საომარ ვითარებაშიც. ვენოზური შეღწევის სწრაფად მიღების შეუძლებლობა აუცილებელი დროული დახმარების გაწევის საშუალებას არ იძლევა, რაც ხშირად ფატალური შედეგით მთავრდება. ამიტომ სისხლძარღვთა გამომვლენი მოწყობილობების შექმნა, საზოგადოდ, აქტუალურია.

ბიოფოტონური ვენების მძებნელით განვახორციელეთ ვენების ვიზუალიზაცია, მხედველობის არეში (Field of View) - ში მუქი ჩრდილის დანახვით, ხმაურის კატეგორიებად დასაყოფად ჩვენს სისტემაში გამოვავლინეთ ხმაურის 2 ტიპი; ყალბი (Fake) ჩრდილი, მეორე კი ათინათის (Shiny) ეფექტით განპირობებული. ხმაურის თავიდან აცილების მიზნით, მოწყობილობა უნდა მუშაობდეს დაბალი განათებულობის პირობებში. ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი საშუალება, რომლითაც შეგვიძლია განვასხვავოთ ნამდვილი ჩრდილი ყალბისგან, არის ის, რომ სიბნელე და ჩრდილი, რომელიც Hb- ს მიერ წითელი შუქის შთანთქმის შედეგია, ჩნდება და ქრება, როგორც დენადი სიბნელე, მაშინ როდესაც ყალბი ჩრდილი შეიძლება გამოჩნდეს და გაქრეს მყისიერად .

წერილი ვენებისთვის საუკეთესო ვარიანტია ყვითელი შუქის ტრანსილუმინატორული მოწყობილობის გამოყენება. IR ფოტოტრანზისტორული მოწყობილობის მუშაობა დაფუძნებულია სპექტროფოტომეტრიის პრინციპზე, ასე რომ, შედეგი გვაჩვენებს, რომ სხვადასხვა ზომის ვენებმა შეიძლება მოგვეცეს სხვადასხვა სიგნალი, რაც შეიძლება გამოყენებულ იქნას ვენის ზომების დასადგენად.

სამედიცინო მოწყობილობის დიზაინის პროცესში გამოყენებული კონცეპტუალური დიზაინის პრინციპი. . ზოგადად დიზაინის დამუშავება დამატებით მნიშვნელობას უმატებს საბოლოო მომხმარებელს და ერთდროულად იძენს დამატებით მნიშვნელობას, რომ იყოს მომგებიანი ბაზარზე გასავლელად. რაც ნამდვილად რთული სამუშაოა. ეს იმიტომ ხდება, რომ ჯანმრთელობის დაცვა სიცოცხლისთვის მნიშვნელოვანი სეგმენტია და ასევე იმიტომ, რომ იგი მოიცავს კომპლექსურ პროცედურებს. იგი უნდა შეესატყვისებოდეს ჯანმრთელობის დაცვის მარეგულირებელ მოთხოვნებს, გადაწყვეტილების სპეციფიკაციებს და უნდა უზრუნველყოს ფუნქციონალური თვისებები საბოლოო მომხმარებლის მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად. აქედან გამომდინარე, გამოყენებული იქნა ჰოლისტიკური მიდგომა, რომ შემუშავებული ყოფილიყო სამედიცინო მოწყობილობა, და არა მხოლოდ რომ იყოს სრული პროცესის იზოლირებული ნაწილი. იგი მოითხოვს ყველა ეტაპზე სიზუსტეს - პროდუქტის იდეიდან, პროდუქტის შესაბამისობას, ტესტირებას და მარკეტინგამდე . რატომ არის მნიშვნელოვანი სამედიცინო მოწყობილობის დიზაინი?

სხვა ინდუსტრიების მსგავსად, Medtech ინოვაცია იწყება ბაზრის ანალიზითა და იდენტიფიცირებით, რომლის საჭიროება არის გამოუყენებელი ან დაუმუშავებელი ან არსებობს უფრო ეფექტური გზა ამ კონკრეტული საჭიროებების მოსაგვარებლად. ეს საჭიროებები შეიძლება იყოს ისეთი რამ, რაც უზრუნველყოფს გამოსავალს, როგორცაა ჯანმრთელობის მონიტორინგის ახალი ან უკეთესი გზა, სამედიცინო დახმარების გაწევის გაუმჯობესებული გადაწყვეტილებები, მოწყობილობები ან ტექნოლოგიები, უკეთესი მენეჯმენტის მისაღწევად ან ისეთი, რაც ხელს შეუწყობს ჯანმრთელობასა და ადამიანის სიცოცხლის ხარისხის გაუმჯობესებას.

ჩვენ ანალიზის საფუძველზე შევჯერდით ადამიანზე ორიენტირებული დაპროექტებაზე (HCD - Human-Centered Design) რომელიც ექვს ძირითად ეტაპად იყოფა, მაგრამ უმეტესობა მათგანში არის აუცილებელი ბლოკი- ეს არის კვლევის ჩატარება მოთხოვნილების და მომხმარებლის ინტერესების შესახებ, ასევე აზრის შესწავლა პროტოტიპების ე.წ. „ Usability” და ფუნქციონალობის შესახებ.

ძირითადი შედეგები ვენის აღმომჩენი მობილური ტრანსილუმინატორული მოწყობილობა გამოირჩევა მთელი რიგი უპირატესობებით. იგი არაინვაზიურია, რადგან ზედაპირული ვენების ფიქსირებისთვის იყენებს სინათლის წყაროს, კერძოდ, ხილვად წითელ-ყვითელ სინათლეს. მისი თვითღირებულება ნაკლებია ინფრაწითელ ანალოგთან შედარებით, ამასთან, მარტივია გამოსაყენებლად და საწარმოებლად. ვენის აღმომჩენი მობილური ტრანსილუმინატორული მოწყობილობის შემუშავებულია გაიდლაინები სამედიცინო პერსონალისთვის, პარამედიკოსებისა და/ან ნებისმიერი დაინტერესებული პირისთვის. ჩატარებული ექსპერიმენტების საფუძველზე შერჩეულია ბიოფოტონური მიდგომა. მოწყობილობის შესაქმნელად შემუშავებულია 2 ტიპის მოწყობილობა. პირველი იყენებს ხილული წითელი / ყვითელი შუქის წყაროს (წითელი / ყვითელი LED- ები) ვენების დასადგენად, მეორე იყენებს IR შუქს (IR LED), რათა მოხდეს ვენების ვიზუალიზაცია. ხილული სინათლის წყაროს მოწყობილობისთვის გამოყენებულია "მოდულური დიზაინის" მიდგომა, რომელიც გულისხმობს დამოუკიდებელ ნაწილების შექმნას, სტანდარტული ინტერფეისებით. ეს საშუალებას იძლევა მარტივად განხორციელდეს დიზაინის მორგება, განახლება, შეკეთება და მოწყობილობის ნაწილების ხელახლა გამოყენება. მოდულ IR - სთვის გამოყენებულია ფოტოტრანზისტორები, როგორც სენსორი და დეტექტორი ვენების დასადგენად. ჩატარებულია IR სინათლის სიმკვეთრეს კანის დერმიდან დამოკიდებულებით კვლევა. ცნობილია რომ IR სინათლე (940 ნმ) კანში აღწევს 5 მმ-ზე მეტ სიღრმეზე, და ვიცით, რომ Hbs- ს შეუძლია უფრო მეტი IR სინათლის შთანთქმა, მიმდებარე ქსოვილებთან შედარებით. ასე რომ ექსპერიმენტმა რომელიც ჩატარებული კვლევის ფარგლებში აჩვენა რომ ძაბვის ვარდნა ინდიკატორებზე

LED- ით, როდესაც IR წყარო და IR დეტექტორი (IR phototransistor) თანმიმდევრულად იყო გამოყენებული ვენის ნაკადთან მიმართებით, იყო მნიშვნელოვანი. საინტერესოა ის არის, რომ ვენის სიდიდის საფუძველზე ინდიკატორების ინტენსივობა სხვაგვარად იცვლება, ასე რომ სპექტროფოტომეტრული კვლევით ჩვენ შეგვიძლია გავზომოთ ვენის ზომა. გაითვალისწინეთ, რომ მოწყობილობა, რომელიც ამ პროექტში შევიმუშავეთ, ანალოგურია მიკროკონტროლის გამოყენებით და ისეთი დისპლეის ჩვენება, როგორიცაა LCD- ები, ჩვენ შეგვიძლია ვენების ვიზუალიზაციაც კი განვახორციელოთ. IR Phototransistors- ს შესახებ მნიშვნელოვანი ის არის, რომ ისინი უკეთეს გამომავალ სიგნალს გვაწვდიან ფოტოდიოდთან შედარებით და ისინი უბრალოდ მგრძობიარეა IR გამოსხივების მიმართ.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის FAB/ LAB თანამშრომლობით დამზადდა ტრანსილუმინატორული ვენის მობილური მძებნელის საცდელი ნიმუში რომელმაც კლინიკური კლინიკური გამოცდა გაიარა აკად. ნ. ყიფშიძის სახელობის ცენტრალური საუნივერსიტეტო კლინიკაში - „რესპუბლიკური საავადმყოფო“. გადაუდებელი დახმარების განყოფილებაში.

მიღებული შედეგების პრაქტიკული მნიშვნელობა

ვენის აღმოჩენი მობილური ტრანსილუმინატორული მოწყობილობა შეიძლება მასიურა იქნას გამოყენებულ იქნას ქვეყნებსა და რეგიონებში, სადაც რესურსების ნაკლებობაა ჯანდაცვის სფეროში. ავტორი იყენებს 3-D კალამს ხელსაწყოს პროტოტიპის შესაქმნელად, ასევე სტუს ფაბ-ლაბ ლაბორატორიის ბიზნეს ინკუბატორის დახმარებით დამზადდა მოდელი 3-D პრინტერის გამოყენებით. ამ ხელსაწყოს საწარმოებლად. 3-D კალამის გამოყენების უპირატესობას წარმოადგენს მისი ნაკლები ღირებულება და გამოყენების სიმარტივე. მოწყობილობის ექსპლუატაცია არ საჭიროებს კომპიუტერულ მხარდაჭერას. ნაშრომი ასევე მოიცავს ინსტრუქციას, რომლის გამოყენებაც შეუძლია ვენის ბიოფოტონური მამიებელის შექმნის მსურველ ნებისმიერ პირს. ასევე წარმოდგენილია თანამედროვე საძიებო მოწყობილობის შექმნის საფუძვლები გონივრული ფასით საქართველოსთვის ან ნებისმიერი ქვეყანისთვის, რომელიც საჭიროებს სამედიცინო მოწყობილობებს უფრო დაბალ ფასებში. გამოვიყენეთ "მოდულური დიზაინის" მიდგომა მოწყობილობის შესაქმნელად დამოუკიდებელ ნაწილებისგან, რაც საშუალებას იძლევა განხორციელდეს დიზაინის მორგება, განახლება, შეკეთება და მათი ნაწილების ხელახლა გამოყენება. IR ფოტოტრანზისტორებზე დაფუძნებული ვენის ტრანსილუმინატორული მძებნელი შეიძლება დაეხმაროს სამედიცინო პროდუქტის დიზაინერებს შეიმუშაონ კონკურენტული პროდუქტი, პორტატული მოწყობილობა ინტრავენური პროცედურების ჩატარების მიზნით

ჩვენს მიერ შესრულებული სამუშაოს შედეგები შეიძლება გამოყენებულ იქნას ქვეყნებსა და რეგიონებში, სადაც რესურსების ნაკლებობაა ჯანდაცვის სფეროში. ჩვენ ვიყენებთ 3-D კალამს ჩვენი ხელსაწყოს პროტოტიპის შესაქმნელად, ასევე გამოვიყენეთ 3-D პრინტერები ამ ხელსაწყოს საწარმოებლად. 3-D კალამის გამოყენების უპირატესობას წარმოადგენს ის, რომ ეს მეთოდი იაფი და მარტივია გამოყენებაში. ინსტრუქცია, რომელიც დანართის სახით ახლავს ნაშრომს დამუშავებულია მომხმარებლისთვის. ამ ნაშრომში ასევე წარმოდგენილია საძიებო მოწყობილობის საფუძვლები მომავალი სამუშაოსთვის და თანამედროვე მოწყობილობებისთვის, რომელიც საშუალებას იძლევა დამზადდეს მოწყობილობა ადგილობრივად ან ნებისმიერ სხვა ქვეყანაში, რომელიც საჭიროებს სამედიცინო მოწყობილობების დამუშავებას კონკურენტუნარიან ფასებში.

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიხედვით)
---	---	--	---

1	2	3	4
1	სამედიცინო მოწყობილობის აკუმულატორული კვების წყაროს დაპროექტება და ტემპერატურული მართვა, ბიოსამედიცინო ინჟინერია	2019-2020	ირინე გოცირიძე -ხელმძღვანელი გიორგი გიგილაშვილი შემსრულებელი
<p>დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ლითიუმ-იონის (Li-ion) ბატარეები უფრო ხშირად გამოიყენება პორტატულ სამედიცინო მოწყობილობებში. მათი მაღალი ენერჯის სიმკვრივის, მეხსიერების ეფექტის არქონისა და მაღალი დამუხტვისა და განმუხტვის სიჩქარის გამო. პროექტის ფარგლებში ჩვენს მიერ COMSOL Multiphysics პროგრამული პაკეტის გამოყენებით დამუშავებულია და შეთავაზებული სამედიცინო მოწყობილობებისთვის ბატარეა. COMSOL Multiphysics გამოყენებით, რომელიც წარმოადგენს მძლავრ ინსტრუმენტს რომელიც საშუალებას იძლევა ჩატარდეს მოწყობილობების ფიზიკური პროცესების მოდელირება, რაც იძლევა საშუალებას ინჟინრებისთვის მიიღონ ინოვაციური გადაწყვეტილებები, მოახდინონ მოწყობილობების მახასიათებლების ოპტიმიზაცია და შეამცირონ დრო და დანახარჯები საბოლოო პროდუქტის მისაღებად, ჩვენს მიერ გამოყენებული იქნა სასრული ელემენტის ანალიზის მეთოდი. დამუშავებული პაკეტი შეიცავს 16 ელემენტს ბატარეას 38120 LiFePo4 და უჯრედებს რომლებიც ინახება სპეციალურ პლასტმასის პაკეტებში . თითოეული უჯრედის მასა 330 გრამია, 38 მილიმეტრიანი დიამეტრით და 120 მილიმეტრი სიმაღლით. თითოეული უჯრედი უზრუნველყოფს 3.2 ვოლტ ელექტრო ენერჯიას, დენი - 100 ამპერი. ალუმინის ბატარეის პაკეტი სისქით მხოლოდ 1,25 მილიმეტრია, უჯრედები დაცულია დამტვერვისგან.</p> <p>სასრული ელემენტის მოდელირებით ჩანს, რომ უჯრედების ტემპერატურა რამდენიმე წუთიანი მუშაობის შემდეგ 47 გრადუს ცელსიუსს აღწევს და მთელი ბატარეის დაცლისთვის 2152 წამი სჭირდება. თუ მოწყობილობის ტემპერატურა მაღალი იქნება, შეიძლება მოხდეს ქსოვილის დაზიანება და ეს საშიში იქნება ელემენტის შეკვრისა და უჯრედებისათვის. ასე რომ, ჩვენ მიერ შექმნილია გაგრილების სისტემა, რომლის საშუალებითაც ხორციელდება გაგრილება და მისი ნორმალურ ტემპერატურას ფარგლებში შენარჩუნება, თერმორეგულატორით დამუშავებისას ხდება SUNON-ის ორმოცდაათი მილიმეტრიანი ვენტილატორის მოთავსება ბატარეის ბლოკის ერთ მხარეს, ორი, 15*80 მილიმეტრიანი არხით, რომელიც კეთდება ბლოკის ორივე მხარეზე, ქვედა ნაწილში ცხელი ჰაერის გარეთ გამოსუვანად. ვენტილატორის მიერ გამოშვებული ჰაერი შეადგენს ცამეტი კუბურ ფუტს წუთში (CFM) და 1.4 ვატი გამოყენებული ენერჯის რაოდენობა . შედეგები გვიჩვენებს, რომ გაგრილების სისტემას შეუძლია ტემპერატურის მოულოდნელი ზრდის თერმორეგულირება, გაგრილების სისტემას შეუძლია ტემპერატურის მოულოდნელი ზრდის კონტროლი საკმარის დონემდე და ტემპერატურის მომატება წყდება ოცდათორმეტ გრადუსზე. ეკონომიკურმა კვლევამ აჩვენა, რომ მთელი ბატარეის ბლოკის ფასი, მათ შორის, თექვსმეტი ბატარეის ელემენტის, შეადგენს ას სამოცდათექვსმეტი აშშ დოლარს, ხოლო ვენტილატორის და ალუმინის ბლოკის ფასი კი მხოლოდ ათი დოლარს. ბატარეის ბლოკის ფასი დაახლოებით ას ოთხმოცდაექვსი აშშ დოლარს შეადგენს. ბატარეის ბლოკის თერმულმა დამუშავებამ აჩვენა, რომ საჭირო ვენტილატორს მთელი ბატარეის ბლოკის გაგრილება და ტემპერატურის სრულყოფილად კონტროლი. ეს ფასი მეტყველებს იმაზე, რომ მცირე დანახარჯებით ჩვენ შეგვიძლია უზრუნველყოთ რეზერვუარის ტიპის ელექტრული სისტემა სხვადასხვა ტიპის სამედიცინო აღჭურვილობისთვის.</p>			

5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Irine A Gotsiridze Giorgi T Gigilashvili	Bioinstrumentationa ელექტრონული სახელმძღვანელო,	https://gtu.ge/Learning/ElBooks/ims_books.php	240
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>სახელმძღვანელო კონცენტრირებულია ისეთ საკითხების განხილვაზე როგორც არის სამედიცინო ტექნიკის და ტექნოლოგიების, ხელსაწყოების, მოწყობილობების განხილვა, რომლებიც პირდაპირი გზით იძლევიან ინფორმაციას ორგანიზმის ფიზიოლოგიის შესახებ, რაც საშუალებას აძლევს ექიმებს აწარმოონ ვიზუალური დაკვირვება ორგანიზმის და ქსოვილების მდგომარეობაზე, გამოიყენონ ყველა მეთოდები, რათა მიაღწიონ სწორ შეფასებას, გაზომვის, ვიზუალიზაციის და ბიოინსტრუმენტაციის გამოყენებით. განხულებულია ბიოსამედიცინო ინსტრუმენტაციის ძირითადი კონცეფციები. ძირითადი ინსტრუმენტაციის სისტემები. ბიოსამედიცინო ხელსაწყოების კლასიფიკაცია. კლინიკური გარემოს უსაფრთხოება, სამედიცინო ხელსაწყოები და სისტემები და მათი მახასიათებლები, ბიოსამედიცინო გაზომვები და სამედიცინო ხელსაწყოების სპეციფიკაციის მაგალითები. სამედიცინო ხელსაწყოების უსაფრთხოება. მოწყობილობები სარეაბილიტაციო ინჟინერიისთვის.</p>				

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა. ფიცხელაური, ი. გოცირიძე	OSL ტექნოლოგიით დოზიმეტრიის გამოყენება ბრაქითერაპიის პაციენტებში კატარაქტის პრევენციისთვის	ბიომედიცინის საერთაშორისო მულტიდისციპლინური სამეცნიერო კონფერენციის BIOMED-2020 შრომათა კრებული.	doi.org/10.6084/m9.figshare.com/s/12616655 https://figshare.com/s/656bb418f551877	25-26 გვ.
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. კატარაქტა გახლავთ ბრაქითერაპიის ხშირი გართულება სახეზე, თვალის სიახლოვეს ლოკალიზებული მელანომის შემთხვევებში. ასეთ დროს მსოფლიოს ბევრი კლინიკა თვალის დასაცავად იყენებს ტყვიით ეკრანირებას in-vivo დოზიმეტრიასთან ერთად მონიტორინგისთვის. არსებობს in-vivo დოზიმეტრიის წარმოების რამოდენიმე სახის ტექნოლოგია. ერთ-ერთი მათგანი გახლავთ OSL (optically stimulated luminescence) დოზიმეტრია, რომელიც გამოიყენება აკად. ფრიდონ</p>					

თოდუას სამედიცინო ცენტრში - კლინიკური მედიცინის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში. OSL დოზიმეტრიისთვის ჩვენ ვიყენებთ სპეციალურ nanoDot დოზიმეტრებს. ისინი შექმნილია იმისთვის, რათა გამოყენებულ იქნას წერტილოვანი რადიაციული შეფასების მიზნით, აპლიკაციის გზით.

აკად. ფრიდონ თოდუას სამედიცინო ცენტრში ბრაქითერაპია წარმოებს 2018 წლიდან. 2018-2019 წლებში, სახის არეში არსებული მელანომის მქონე პაციენტებში in-vivo დოზიმეტრია გამოყენებულ იქნა რადიაციული თერაპიის 437 ფრაქციის შემთხვევაში. აქედან, 236 – 2018 წელს, ხოლო 201 – 2019 წელს.

დოზიმეტრიის შედეგების მიხედვით, კატარაქტის განვითარების რისკი წარმოიშვა 5 პაციენტის შემთხვევაში 2018 წელს და 2 პაციენტის შემთხვევაში 2019 წელს.

აღნიშნული რისკი მინიმუმამდე იქნა დაყვანილი დოზის კორექციის გზით, მკურნალობის ინტერესების გათვალისწინებით. OSL ტექნოლოგიით დოზიმეტრიის გამოყენება ძალიან მნიშვნელოვანია ბრაქითერაპიის პაციენტების მონიტორინგისთვის. იგი ეფექტური გზაა სხივური კატარაქტის პრევენციისთვის, ტყვიის ფირფიტებით ეკრანირებასთან წყვილში.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა. ფიცხელაური, ი.გოცირიძე	სხივური დამწვრობების რისკის შემცირება ინტერვენციულ რადიოლოგიაში	ბიომედიცინის საერთაშორისო მულტიდისციპლინური სამეცნიერო კონფერენციის BIOMED-2019 შრომათა კრებული	საგამომცემლო სახლი „მწიგნობარი“. ISBN 978-9941- 485-14-52019	22-24გვ.
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ინტერვენციული რადიოლოგია მოიცავს მთელ რიგ სადიაგნოსტიკო და სამკურნალო პროცედურებს, რომლებიც ვიზუალიზაციის სხვადასხვა მეთოდის, მათ შორის რადიაციული სხივებით კონტროლის თანხლებით წარმოებს. ინტერვენციულ რადიოლოგიაში უმნიშვნელოვანესია ორგანოთა და ქსოვილთა მაღალი ხარისხით ვიზუალიზაცია, რაც ხშირად პაციენტის მნიშვნელოვანი დოზით დასხივების აუცილებლობას და, შესაბამისად, პაციენტის სხივური დაზიანების მაღალ რისკს განაპირობებს. დასხივების შედეგად შესაძლოა წარმოიშვას სხვადასხვა სახის დეტერმინირებული ეფექტები, მათ შორის, კანის დამწვრობა.</p> <p>ჩატარებული კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ სხივური დამწვრობების წარმოშობის რისკის შესამცირებლად აუცილებელია რადიაციული რისკების შეფასება ინტერვენციული რადიოლოგიის მანიპულაციის დაწყებამდე, შემდგომ კი, ქსოვილთა და ორგანოთა სადიაგნოსტიკოდ საკმარისი ხარისხის ვიზუალიზაციის უზრუნველყოფით, ყველა შესაძლო ღონისძიების გატარება რადიაციული დაცვისა და უსაფრთხოების მიზნით. მაგალითად:</p> <ul style="list-style-type: none"> • მაიონიზებული გამოსხივების მილაკი უნდა განთავსდეს შესაძლო მაქსიმალურ მანძილზე პაციენტისაგან, ხოლო გამოსახულების მიმღები კი პირიქით - პაციენტისგან მინიმალურ მანძილზე. • გამოსხივების პირდაპირი სხივის დახრილობის კუთხის ცვლა სასურველია მოხდეს შესაძლო არამცირე ბიჯით და მაქსიმალურად იქნეს არიდებული პაციენტის სხეულის იმ ნაწილების დასხივება, რომლებიც არ წარმოადგენენ კვლევის ინტერესს. • გამოყენებულ იქნას მაიონიზებული დასხივების მავნე ზემოქმედებისაგან პაციენტის დაცვის 					

ყველა შესაძლო საშუალება.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდები ს რაოდენობ ა
1	Ketevan Janashia, Levan Tvildiani, Tamar Tsibadze, Nikoloz Invia, Vasili Kukhianidze, George Ramishvili	Reactions of the Autonomic Nervous System of Healthy Male Humans on the Natural and Simulated Conditions of the Geomagnetic Field doi: 10.11648/j.ajcem.202008 04.12 ISSN: 2330-8125 (Print); ISSN: 2330-8133 (Online)	American Journal of Clinical and Experimental Medicine 2020; 8 (4):	http://www.sciencepublishinggroup.com/j/ajcem	69-76
2	Sahar Abd ELMogheth Madani* and Irine Gotsiridze	Study of BRAF and RAS Mutations in Thyroid Nodules with Indeterminate Cytology and Papillary Thyroid Cancer	Food Processing & Nutritional Science Research 2020m Article Vol 1 Iss 2	Tridha Scholars Publishing LLC 2093 Philadelphia Pike #4656 Claymont, DE 19703, US	105-112
3	Gotsiridze I., Yaghoobi M., Gigilashvili G., Kaishauri T.	Design and Thermal Management of Battery Pack for Medical Devices	IRC 2020 ix. INTERNATIONAL RESEARCH CONFERENCE proceedings	Rome Italy 2020 April 08-09, 2020 international scholarly and scientific research & innovation	7-12
4.	Sahar Abd Elmogheth Madani, Mohamed Emam, Irine Gotsiridze, Mohamed El-	Monitoring the Selection Pattern of Thyroid-Cancer Associated Genes: An Analysis across 20 Mammalian 13 - 13	IRC 2020 ix. INTERNATIONAL RESEARCH CONFERENCE proceedings	Rome Italy 2020 international scholarly and scientific research & innovation	13-14

Hadidi	Genomes		
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. გეომაგნიტური გარემო ძალიან მგრძობიარეა "კოსმოსური ამინდის" (SW) და მისი ცვლილებების 1. მიმართ მანიფესტაციებისადმი დედამიწაზე. ადამიანის სხეული ევოლუციურად არის ადაპტირებული გეომაგნიტური ველის (GMF) მცირე ცვლილებებთან. სამუშაოების მიზანი იყო ჰიპოთეზის შემოწმება, იწვევს თუ არა GMF- ის სხვადასხვა დონეს სპეციფიკურ სტრესულ რეაქციებს ადამიანის ვეგეტატიური ნერვული სისტემა (ANS), რაც დამოკიდებულია GMF დონეზე არის რანდომიზებული კვლევაში რომელშიც მონაწილეობა მიიღეს $n = 62$, 18-24 წლის ჯანმრთელმა მამაკაცმა მოხალისეებმა. ჩვენ გავზომოთ მათი ANS პასუხები გულისცემის მეშვეობით, ცვალებადობა (HRV) და დამახლოების ინდექსი (SI), რაც შევადარეთ GMF- ის K ინდექსს (GMF- ის სიდიდე გეომაგნიტური ქარიშხლების დროს (GMS)). ექსპერიმენტები ჩატარდა როგორც ბუნებრივ, ასევე ლაბორატორიულ პირობებში, სხვადასხვა სიმულაციებით. გეომაგნიტური აქტივობა (GMA) GMS კომპენსაციის / სიმულაციის საპილოტე მოწყობილობის გამოყენებით. მაგნიტური დღეებში ($K = 1-3$), HRV- ის საწყისი მნიშვნელობამ მნიშვნელოვნად გადაინაცვლა სიმპათიკური ნაწილის (SP) გაძლიერებისკენ ANS GMS- ის დღეებში ($K = 5-7$). მნიშვნელოვანი ცვლილებები იყო ANS- ის ორივე ნაწილში (სიმპათიკური / პარასიმპათიური) შეინიშნებოდა იმიტირებული GMS- ების მოკლევადიანი ზემოქმედების დროს ($K = 7$, მაგნიტური ინდუქცია $B = 200\text{nT}$) შედარებით კომპენსირებული GMS- ების პირობები ($K = 0$, $B = 0-5\text{nT}$). დასკვნა: შედეგები მიუთითებს ANS- ის გააქტიურებაზე, სტრესული რეაქცია ჯანმრთელ ადამიანებში, როდესაც ის ექვემდებარება GMF- ის მაღალ დონეს, როგორც ბუნებრივ, ისე იმიტირებულ პირობებში, ANS- ის საწყისი რეგულირების ტიპები (გაწონასწორებული / პარასიმპათიური) იწვევს მისი დიფერენცირების დინამიკას, როგორც GMF დონის.</p> <p>2, ფარისებრი ჯირკვლის კიბო მკურნალობის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას ხშირად ხელმძღვანელობენ სიმსივნური ქსოვილის მოლეკულური ანალიზით. კვლევის მიზანი იყო ფარისებრი ჯირკვლის კიბოთი დაავადებულ ქართველ პაციენტებში BRAF, NRAS და HRAS მუტაციების გამოვლენა და ამ მუტაციების სიხშირის გამოვლენა შესაბამის პოპულაციებში. კვლევა ჩატარდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიოსამედიცინო ინჟინერიის დეპარტამენტის და დიაგნოსტიკური მოლეკულური ლაბორატორიის ჩართულობით. კვლევაში მონაწილეობდა ფარისებრი ჯირკვლის კიბოთი დაავადებული 116 პაციენტი.</p> <p>პირველადი და მეორადი შედეგების ზომები</p> <p>გენეტიკური ცვლილება ფარისებრი ჯირკვლის სიმსივნის განვითარების ძირითადი ძალაა, დაფუძნებული ფარისებრი ჯირკვლის კიბოს მართვის ახალ მეთოდებზე.</p> <p>ფარისებრი ჯირკვლის კიბოს ბოლოდროინდელი მნიშვნელოვანი გენეტიკური აღმოჩენაა BRAF-T1799A (V600E) ტრანსფორმაცია (B- ტიპის გენი RAF კინაზა, BRAF). წლების წინ ფარისებრი ჯირკვლის კიბოში ამ მიღწევის შესახებ პირველი მოხსენების შემდეგ, სწრაფი პროგრესი მიღწეულია. BRAF მუტაცია არის ფარისებრი ჯირკვლის კიბოს ყველაზე გავრცელებული გენეტიკური ცვლილება. ხშირია BRAF და NRAS მუტაციები ფარისებრი ჯირკვლის კვანძებში აღმოჩენილი გენეტიკური ცვლილებები. ეს მოლეკულური მარკერები ადგენენ დიფერენციალურ დიაგნოზს და ხელს უწყობენ კლინიკურ მდგომარეობას გადაწყვეტილების მიღება. ფარისებრი ჯირკვლის კვანძთან ასოცირებული მუტაციების პრევალენტობა საქართველოში არ არის შესწავლილი. ჩვენ შევაფასეთ BRAF, NRAS და HRAS მუტაციები ქართველ პაციენტებში განუსაზღვრელი ციტოლოგიით ან პაპილარული ფარისებრი ჯირკვლის კიბოთი დიაგნოზირებული (PTC). შედეგები BRAF (V600E), NRAS (G12C, G12D, Q61R და Q61K) და HRAS (G12C, G13R და Q61R) განისაზღვრა დნმ მოპოვებულია წვრილი ნემსის ასპირაციული ნიმუშებიდან. საერთო ჯამში, 116 პაციენტის ნიმუში გაანალიზდა</p>			

კონკურენტული სპეციფიკის გამოყენებით

3, მობილური სამედიცინო მოწყობილობებისთვის საჭიროა ელემენტები, რომლებიც აერთიანებს მაღალ ენერგიასა და განსაკუთრებული საიმედოობითა და უსაფრთხოებით გამოირჩევა. სამედიცინო ელემენტები უნდა გახდეს მსოფლიო მასშტაბით როგორც მობილობის დამხმარე საშუალებებში, ასევე მოწინავე ტექნოლოგიებში ფართოდ გამოყენებული ონკოლოგიის, რესპირატორული თერაპიის, ორთოპედიის, ნეფროლოგიისა და გადაუდებელი მედიცინის სფეროებში. სამედიცინო მოწყობილობების ამ მიმართულებით დამუშავებული კვების წყაროები გადაწყვეტილებები, უნდა აკმაყოფილებდეს სტაბილურობის პირობებს და გამიყენებდეს ექსტრემალურ პირობებში. ლითიუმ-იონის (Li-ion) ბატარეები უფრო ხშირად გამოიყენება პორტატულ სამედიცინო მოწყობილობებში მათი მაღალი ენერგიის სიმკვრივის, მეხსიერების ეფექტის არქონისა და მაღალი დამუხტვისა და განმუხტვის სიჩქარის გამო. პროექტში ჩვენ მიერ დამზადებული სამედიცინო მოწყობილობებისთვის ბატარეა COMSOL Multiphysics გამოყენებით სასრული ელემენტის ანალიზის მეთოდით . დამუშავებული პაკეტი შეიცავს 16 ელემენტს ბატარეას 38120 LiFePo4 და უჯრედებს რომლებიც ინახება სპეციალურ პლასტმასასთან. თითოეული უჯრედის მასა 330 გრამია, 38 მილიმეტრიანი დიამეტრით და 120 მილიმეტრი სიმაღლით. თითოეული უჯრედი უზრუნველყოფს 3.2 ვოლტ ელექტრო ენერგიას დენი - 100 ამპერი. ალუმინის ბატარეის პაკეტი სისქით მხოლოდ 1,25 მილიმეტრია, უჯრედებს ინახავს ერთად და იცავს არის მტვრისა და ჭუჭყისგან. სასრული ელემენტის მოდელირებით ჩანს, რომ უჯრედების ტემპერატურა რამდენიმე წუთიანი მუშაობის შემდეგ 47 გრადუს ცელსიუსს აღწევს და მთელი ბატარეის დაცლისთვის 2152 წამი სჭირდება. თუ მოწყობილობის ტემპერატურა მაღალი იქნება, შეიძლება მოხდეს ქსოვილის დაზიანება და ეს საშიში იქნება ელემენტის შეკვრისა და უჯრედებისათვის. ასე რომ, ჩვენ მიერ შექმნილია გაგრილების სისტემა, რომ განხორციელდეს გაგრილება და მისი ნორმალურ ტემპერატურასთან ახლოს იყოს საჭირო თერმული მართვისთვის, გამოვიყენეთ 50 მილიმეტრიანი SUNON ვენტილატორი ბატარეის ერთ მხარეს. ორი 15 * 80 მილიმეტრიანი არხი დამზადებულია შეფუთვის ორი მხრიდან და ცხელი ჰაერის გარეთ გასაყვანად. ჰაერის გამომუშავება არის 13 CFM (კუბური ფუტი წუთში) და ელექტროენერგია 1,4 ვტ. ვენტილატორის გარშემო ტემპერატურა უფრო დაბალია, ვიდრე სხვა ადგილებში და დაშორების მანძილის გაზრდასთან ერთად ტემპერატურა იზრდება. შედეგები აჩვენებს, რომ გაგრილების სისტემას შეუძლია აკონტროლოს ტემპერატურის უეცარი მომატება და ტემპერატურა ჩერდება 32 გრად. ცელსიუსთან. მოდელირება ჩატარებული COMSIL Multiphysics -ინტეგრირებული პლატფორმაზე, რომელიც მოიცავდა ყველა ეტაპ-გეომეტრიის შექმნას, მასალის თვისებების განსზღვრა, ფიზიკური მონაცემების აღწერა და ზუსტი და საიმედო მონაცემების მიღებას

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ანა ფიცხელაური	OSL ტექნოლოგიით დოზიმეტრიის გამოყენება ბრაქითერაპიის პაციენტებში კატარაქტის პრევენციისთვის	საერთაშორისო მულტიდისციპლინური სამეცნიერო კონფერენცია BIOMED-2020. საქართველო, შეკვეთილი. 2020.

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ირინე გოცირიძე/ გიორგი გიგილაშვილი	Design and Thermal Management of Battery Pack for Medical Devices Irine Gotsiridze, Masoumeh Yaghoobi, Giorgi Gigilashvili, Tinatin Kaishauri	IRC XIV. International Conference on Biomedical Engineering and Immunology Rome. Italy 2020, April 04-08

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

მიკროპროცესორული და საზომი სისტემების დეპარტამენტი №813(86)

დეპარტამენტის უფროსი, პროფ. ზაალ აზმაიფარაშვილი

ემერიტუსები

#	სახელი, გვარი	თანამდებობა
1	მანაგაძე ანა სილიბისტროს ას. 0.5შტ.	პროფ.
2	ცერცვაძე რამაზი ბენიამინის ძე	ასოც.პროფ.
3	ჩხეიძე ირინა მიხეილის ასული	პროფ.
4	ჟვანია რევაზი მიხეილის ძე	ასოც.პროფ.
5	ხარატიშვილი ლიანა სერგოს ასული	პროფ.
6	ფადიურაშვილი ვლადიმერ ნიკოს ძე	პროფ.

კონკურსგავლილი აკად. პერსონალი

#	სახელი, გვარი	თანამდებობა
1	აზმაიფარაშვილი ზაალი ალექსის ძე	პროფ.
2	ოთხოზორია ნონა კარლოს ასული	პროფ.
3	აბელაშვილი ნოდარი ნიკოლოზის ძე	პროფ.
4	მურჯიკნელი გურამი გედევანის ძე	პროფ.
5	წულუკიძე მზია 0.5შტ.	პროფ.
6	მენაბდე თამარი როსტომის ასული	ასოც. პროფ.
7	ერემიშვილი ნაზიბროლა იოსების ას	ასოც. პროფ.
8	ბალიაშვილი მედეა ალექსანდრეს ას	ასოც. პროფ.
9	ტომარაძე ომარ კალისტრატეს ძე	ასოც. პროფ.
10	ოთხოზორია ვანო კარლოს ძე	ასოც. პროფ.
11	კობახიძე გიორგი	ასისტ. პროფ.

მოწვეული პერსონალი

#	სახელი, გვარი	თანამდებობა
1	მეცხვარიშვილი სოსო 0.5შტ.	პროფ.
2	მალცევი ალექსანდრე 0.5შტ.	პროფ.
3	ნარჩემაშვილი მედეა	ასოც. პროფ
4	გარსევანიშვილი იზო 0.5შტ.	ასოც. პროფ.
5	ისაკაძე მანანა	უფრ. მასწ.
6	მელიქიძე ოლღა	უფრ. მასწ.

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის მიერ ერთობლივად შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

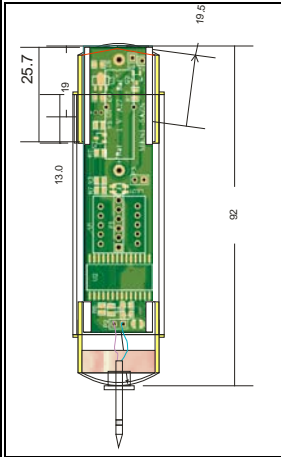
№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	საზომ-მმართველი და ანალიზური მიკროპროცესორული ხელსაწყოების პროგრამულ-აპარატურული უზრუნველყოფის დამუშავება და რეალიზაცია. (მრავალწლიანი) დარგი - ხელსაწყოთმშენებლობა სამეცნიერო მიმართულება - მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტირება	2019-9 -15 2020-08-28	ზაალ აზმაიფარაშვილი - სტუ-ს სამეცნიერო, სასწავლო და საწარმოო ცენტრ „ანალიზხელსაწყო“ მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი- (შეთავსებით) ოლღა მელიქიძე - ინჟინერ-პროგრამისტი

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1.საზომ-მმართველი და ანალიზური მიკროპროცესორული ხელსაწყოების პროგრამულ-აპარატურული უზრუნველყოფის დამუშავება

ხელსაწყოთმშენებლობა ერთ-ერთი მთავარი დარგია მსოფლიოში, რადგან საზომ-საკონტროლო აპარატურის გარეშე (Instrumentation) წარმოუდგენელია თანამედროვე ქარხნების, ფაბრიკებისა და წარმოებების არსებობა. მსოფლიო ბრენდები, როგორცაა Natoinal Instruments, Honeywell, Invensys, Keysight

და სხვ. უშვებენ სხვა და სხვა ფიზიკურ პრინციპზე დაფუძნებულ საზომ-საკონტროლო აპარატურის ფართო სპექტრს, რომელთაც გააჩნიათ მაღალი ღირებულება და ყოველთვის არა არის ხელმისაწვდომი. ამასთან, სხვა და სხვა სახის მაღალხარისხოვანი პროდუქციისადმი მზარდი მოთხოვნა განაპირობებს საზომი ტექნოლოგიების განვითარებას, რაც პირდაპირ დაკავშირებულია თვისობრივად ახალი ტიპისა და გაფართოებული ფუნქციონალური შესაძლებლობების მქონე ხელსაწყოების შექმნის აუცილებლობასთან. ყოველივე ეს მოითხოვს მოცემული დარგის ინჟინრული ინფრასტრუქტურისა და მეცნიერების უფრო მეტ



ჩართულობას ახალი ტიპის ხელსაწყოების შექმნასა და დამუშავებაში. სწორედ ამ მიზანს ემსახურება (მრავალწლიანი) პროექტი, რომელის ერთ-ერთი შემსრულებელია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, მიკროპროცესორული და საზომი სისტემების დეპარტამენტის თანამშრომლებით დაკომპლექტებული ჯგუფი.

საწყის ეტაპზე შესრულდა მიკროპროცესორული ნიტრატმზომის პროგრამულ-აპარატურული უზრუნველყოფის დამუშავება, სტაციონალური ხელსაწყოს დამზადება და ტექნიკური მახასიათებლების დადგენა. ხელსაწყოს დანიშნულებაა განსაზღვროს სითხეში ნიტრატების (PNO₃) კონცენტრაცია და გაზომოს Pn - ის რიცხვითი მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-4. ასევე იზომება ელექტროდის პოტენციალი და ხსნარის ტემპერატურა. ხელსაწყოს გააჩნია გაზომვის ორი (ერთჯარადი და მრავალჯერადი) რეჟიმი და კალიბრირების რეჟიმი. ხელსაწყო მრავალფუნქციურია და გააჩნია შემდეგი დადებითი მხარები:

ხელსაწყოს ეკრანი შესრულებულია ფართე გრაფიკული LCD დისპლეის ბაზაზე;

- ძირითადი მენიუსა და ქვემენიუების მართვა განხორციელებულია ერთი ენკოდერის საშალებით, რაც გამორიცხავს კლავიატურის გამუყენებას;
- ხელსაწყოს გაზომვის ალგორითმი უნივერსალურია და გააჩნია სელექციურობის უნარი სხვა და სხვა სახის მიზნობრივი ელექტროდების მიმართ;
- საინფორმაციო ვიზუალური ინტერფეისი მრავალენოვანია (ქართული, ინგლისური და რუსული) და შესაძლებელია ენის არჩევა დიალოგურ რეჟიმში;
- გააჩნია დაკალიბრების მოქნილი ალგორითმი ოპერატორთან დიალოგური რეჟიმის დამყარებით, სადაც დასაკალიბრებელი პარამეტრები დაცულია (თექვსმეტობითი ფორმატის <FFFF>) ოთხნიშნა პაროლით;
- ხელსაწყო შეიცავს ენერგოდამოუკიდებელ FLASH მეხსიერებას, რაც უზრუნველყოფს მონაცემებისა და დაკალიბრებული პარამეტრების უსაფრთხო შენახვას;

შემდეგ ეტაპზე განხორციელდა ნიტრატმზომის პორტატული ვარიანტი - მიკრონიტრატმზომი, რომელიც განკუთვნილია სხვადასხვა სახის პროდუქტებში (ხილ-ბოსტნეულ პროდუქტებში) ნიტრატების განსაზღვრის და ნორმირებულ სიდიდეებთან შედარების აკუსტიკურ-ვიზუალური სიგნალიზაციისათვის. აიწყო ლაბოლატორიული ვერსია და შემდეგ მოხდა ოპტიმალური სქემის შექმნა და მისი რეალიზაცია ორშრიან ნაბეჭდ ფირფიტაზე. ნიტრატმზომი კონსტრუქციულად წარმოადგენს Highlighter ტიპის კორპუსში ჩადგმულ მოწყობილობას, რომელსაც გააჩნია ჯიბის მარკერის ტიპის ფორმა (გაბარიტული ზომები 114 მმ. x 23 მმ. x 13 მმ) რომელსაც გააჩნია ჯიბის სამაგრიანი თავსახური. თავსახურის ერთ დახურულ ბოლოში ჩამონტაჟებულია მუდმივი მაგნიტი, ხოლო ნიტრატმზომის პლატაზე ერთ მხარეს, რომელიც ახლოს არის კორპუსის მეორე ბოლოსთან, ჩამონტაჟებულია მაგნიტური სენსორი (გერკონი), რომელზედაც მაგნიტური ველის მოქმედებით მისი მდგომარეობა იცვლება და შეგვიძლია გამოვიყენოთ როგორც კნოპის დაჭერის ანალოგად. ეს ყველაფერი ჰერმეტიულად არის ჩამონტაჟებული კორპუსში, რომლის მეორე მხარეს წვეროსთან ჩამაგრებულია მიკრონიტრატმზომის მგრძნობიარე ელემენტი (ჯეკის ტიპის გასართი).

მიკრონიტრატმზომის პლატაზე ასევე შესაბამისი გასართებით ჩადგმულია Cameleon A27 ტიპის

ბატარეა, რომელიც წარმოადგენს მუდმივი ძაბვის წყაროს მნიშვნელობით 12 ვოლტი (Φ7.85X28mm). მიკრონიტრატმზომი ასევე შეიცავს შუქდიოდურ შვიდსეგმენტა ციფრულ ინდიკატორებს (2 ათობითი თანრიგი) და RGB შუქდიოდს, რომლებიც პლატაზე არიან დამონტაჟებულნი. მობილური ნიტრატმზომის კორპუსზე დატანილია გამჭვირვალე სარქველი (ფანჯარა) ისეთ ნაირად, რომ პლატის კორპუსში ბოლომდე ჩადგმისას, ციფრული ინდიკატორი და RGB შუქდიოდი უთავსდება ფანჯარის სარქველს. ამგვარად მომხმარებელს საშუალება აქვს წაიკითხოს ციფრულ ინდიკატორებზე არსებული ინფორმაცია და ასევე გააკონტროლოს RGB შუქდიოდის ნათება.

ციფრულ ინდიკატორზე აისახება სხვადასხვა სახის ინფორმაცია და მათ შორის გაზომვის შედეგი ან პროდუქტის ნომერი, რომლისთვისაც ხდება ნიტრატების შემცველობის დადგენა. მოწყობილობაში ჩადებული ალგორითმის მიხედვით ხდება ნიტრატის შემცველობის დადგენა და დაშვებულ ნორმასთან შედარება მოცემული პროდუქტისთვის, რის შედეგადაც ხდება RGB შუქდიოდის გამონათება შესაბამისი ფერით, მწვანე ფერის ნათება ნიშნავს ნორმას ანუ ნიტრატების მნიშვნელობა ნორმაშია მოცემულ პროდუქტში, ხოლო თუ ნიტრატების მნიშვნელობა დასაშვებ ნორმაზე მეტია, აინთება წითელი ფერი.

გაზომვის დამთავრების შემდეგ გარკვეული დროის განმავლობაში ციფრულ ინდიკატორზე ასახული იქნება გასაკონტროლებელი პროდუქტის ნომერი (ან გაზომილი ნიტრატების „მნიშვნელობა“) და შუქდიოდის შესაბამისი გამონათება, რის შემდეგაც (მიკროკონტროლერი გადადის ძილის რეჟიმში) ინდიკატორის ნათება წყდება. ნახაზებზე გამოსახულია პორტატული მიკრონიტრატმზომის კონსტრუქცია (ზედა ნახ.) და მუშა მდგომარეობა ხილის ხარისხის კონტროლის პროცესში (ქვედა ფოტო)



აღნიშნული პორტატული ხელსაწყო მომზადებულია ფართო სერიული წარმოებისათვის, რომელიც განკუთვნილია მომხმარებელთა ფართო მასისათვის.

1.2.

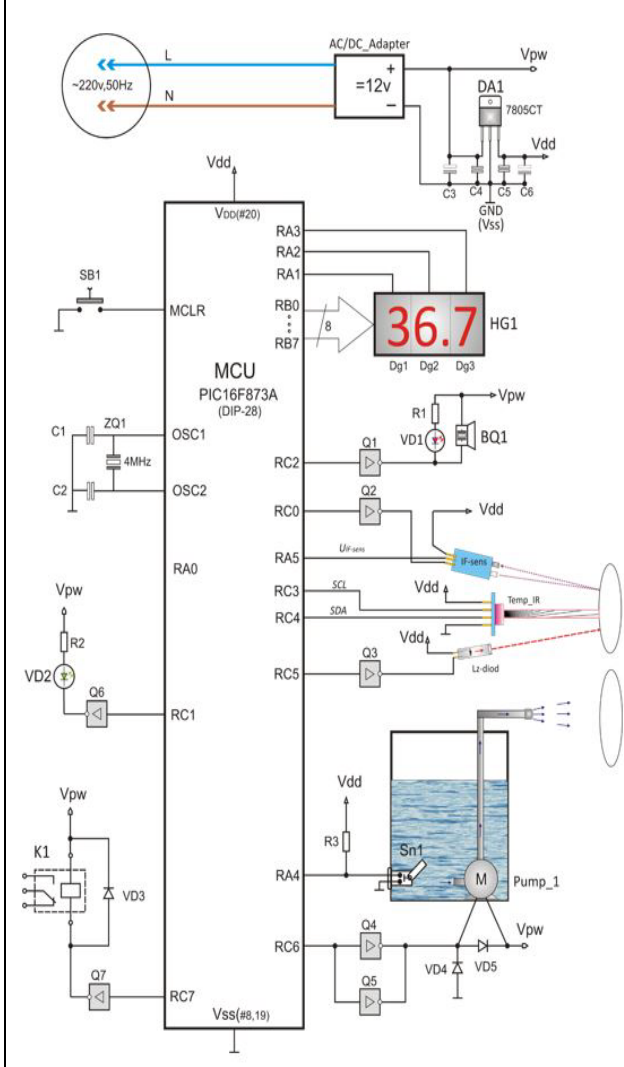
№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	სადეზინფექციო და თერმოსკრინინგის მიკროპროცესორული მოდულის პროგრამულ-აპარატურული უზრუნველყოფისა და ლაბ. მაკეტის შექმნა დარგი - ხელსაწყოთმშენებლობა სამეცნიერო მიმართულება - მართვის სისტემები,	2020-09-3 2020-11-10	ზაალ აზმაიფარაშვილი - სტუ-ს სამეცნიერო, სასწავლო და საწარმოო ცენტრ „ანალიზხელსაწყოს“ მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი- (შეთავსებით) ოლია მელიქიძე - ინჟინერ-პროგრამისტი

ავტომატიზაცია და ტესტირების ინჟინერინგი

დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. სადებიინფექციო და თერმოსკრინინგის მიკროპროცესორული მოდულის პროგრამულ-აპარატურული უზრუნველყოფისა და ლაბ. მაკეტის შექმნა

აღნიშნული მოდული განეკუთვნება ადამიანის სიცოცხლისათვის აუცილებელი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების ჰიგიენის ჯგუფის, საგნებისა და მასალების თხევადი ნივთიერებებით სტერილიზაციის ქვეჯგუფს და მისი დანიშნულებაა განთავსების ადგილზე მოახდინოს უკონტაქტო მეთოდით ადამიანთა ხელების დეზინფექცია და მაღალი სიზუსტით თერმოსკრინინგი.



აღნიშნული მოწყობილობის მმართველ ბირთვს წარმოადგენს მიკროკონტროლერი. შემუშავებული ალგორითმისა და შექმნილი პროგრამული უზრუნველყოფა საშუალებას იძლევა განხორციელდეს მოდულის ფუნქციონირების ოპერატიული მართვა და ტემპერატურის უკონტაქტო გაზომვის სრული ციკლი. ამასთან გათვალისწინებულია კალიბრების რეჟიმი, რაც იძლევა გაზომვის სიზუსტის გაზრდას ინფრაწითელი უკონტაქტო თერმოსენსორის გამოსასვლელი მახასიათებლით განსაზღვრულ დიაპაზონში. მოდულის კორპუსის წინა პანელზე გამოტანილია გაზომილი ტემპერატურის შედეგის ინდიკაცია, ხმოვანი სიგნალი და შუქ-ინდიკატორები, რომლებიც იძლევიან გამაფრთხილებელ სიგნალს, გაზომილი ტემპერატურის დასაშვები ზღვარის დარღვევის შემთხვევაში. ასევე გვერდითა პანელზე განთავსებულია მოდულის ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი სხვადასხვა ღლიაკები, შემყვანები და გამომყვანები. ნახაზზე გამოსახულია სადებიინფექციო და თერმოსკრინინგის მიკროპროცესორული მოდულის ფუნქციური სქემა. აღნიშნულ მოწყობილობაზე შეტანილია განაცხადი გამოგონებაზე „საქპატენტში“

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
	ზ. აზმაიფარაშვილი, გ. მურჯიკნელი, ი. პარშუტკინი	ანალოგური და ციფრული მოწყობილობების კომპიუტერული მოდელირება Proteus-ის ბაზაზე ISBN 978-9941-28-561-5	თბილისი, 2020წ საქ. ტექნიკური უნივერსიტეტი,	252 გვ.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. ზ.აზმაიფარაშვილი, გ.მურჯიკნელი, ი.პარშუტკინი

დამხმარე სახელმძღვანელოში განხილულია ვირტუალური ელექტრონიკის საკითხები. კერძოდ, აღწერილია ანალოგური და ციფრული მოწყობილობების კომპიუტერული მოდელირების მეთოდები «Labcenter Electronics»-ის ფირმის გამჭოლი პროექტირების კომპიუტერული პროგრამა «Proteus»-ის (პროტეუსის) საფუძველზე. სქემების მოდელირება მოცემულ ნაშრომში ხდება ISIS-ის პროგრამით, რომელიც წარმოადგენს პროტეუსის შემადგენელ ნაწილს. ეს პროგრამა საშუალებას იძლევა სქემების სიმულაცია მოხდეს დინამიკაში, ანუ გვეძლევა საშუალება დავაკვირდეთ სქემებში გამავალი სიგნალების ცვლილებას დროში.

მოცემული პროგრამის მიხედვით ნაშრომში განხილულია ანალოგური სიგნალებისა და სქემების, ციფრული (მიმდერობითული და კომბინაციური) სქემების, საინდიკაციო მოწყობილობებისა და აგრეთვე მიკროკონტროლერების შემცველი სქემების მოდელირების საკითხები.

5.4. სტატიები ციფრული (დიגיტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.ოთხოზორია, ვ.ოთხოზორია, გ.სვანაძე,	სითბური ენერჯის აღრიცხვის ვირტუალური მოდელი doi.org/10.36073/1512-3979)	მართვის ავტომატიზებული სისტემები. შრომები. 2020წ. 1	თბილისი	5

	ი.პარშუტკინი		(30).		
2	თამარ მენაბდე, ვანო ოთხოზორია, მედეა ნარჩემაშვილი	CE მარკირების მოთხოვნები მანქანების, მექანიზმებისა და ელექტრომოწყობილობებისადმი doi.org/10.36073/1512-3979)	მართვის ავტომატიზებული სისტემები. შრომები. 2020წ. 1 (30).	თბილისი	4
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
<p>1. სითბური ენერჯის აღრიცხვის ვირტუალური მოდელი</p> <p>განხილულია ვირტუალური მოდელირების უპირატესობები და შესაძლებლობები. გამოკვეთილია თანამედროვე ტენდენციები ვირტუალური მოდელირების განვითარების სფეროში. შემუშავებულია სითბური ენერჯის აღრიცხვის ვირტუალური მოდელი, რომელიც შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს საზომი ხელსაწყოების სიზუსტის კლასის შესაფასებლად და საექსპლუატაციო თვისებების და მახასიათებლების დასადგენად.</p> <p>2. CE მარკირების მოთხოვნები მანქანების, მექანიზმებისა და ელექტრომოწყობილობებისადმი</p> <p>განხილულია CE მარკირების არსი, ფუნქცია და შესაძლებლობები, უსაფრთხოების CE დირექტივების ძირითადი მოთხოვნები და მანქანების, მექანიზმებისა და ელექტრომოწყობილობებისადმი CE მარკირების და პროდუქციის ხარისხის დირექტივებთან შესაბამისობაზე პასუხისმგებლობის საკითხები.</p>					

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდები ს რაოდენობა
1	ზაალ აზმაიფარაშვილი იური მოდებაძე, გურამ მურჯიკნელი, გივი მურჯიკნელი	პარალელური ანალოგურ-ციფრული გარდამქმნელის მოდელირება Proteus-ის პროგრამით ISSN 1512-39-79	მართვის ავტომატიზებული სისტემები. შრომები. 2020წ. 1 (30).	თბილისი	4
2	ნ.ოთხოზორია, ვ.ოთხოზორია, გ.სევანაძე, ი.პარშუტკინი	სითბური ენერჯის აღრიცხვის ვირტუალური მოდელი ISSN 1512-3979	მართვის ავტომატიზებული სისტემები. შრომები. 2020წ. 1 (30).	თბილისი	4

3	თამარ მენაბდე, ვანო ოთხოზორია, მედეა ნარჩემამვილი	CE მარკირების მოთხოვნები მანქანების, მექანიზმებისა და ელექტრომოწყობილობებისადმი ISSN 1512-3979	მართვის ავტომატიზებული სისტემები. შრომები. 2020წ. 1 (30).	თბილისი	4
4	აბელაშვილი ნ., ოთხოზორია ნ., მერებაშვილი გ.	ბეტონის კუბის ფიზიკური მოდელი კუმშვის სიმტკიცეზე საკვალიფიკაციო ტესტირების ჩასატარებლად	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი, GEORGIAN ENGINEERING NEWS, #2, 2020	თბილისი	4
5	Bezhan Bendeliani, Guram Dgebuadze, Zaal Azmaiparashvili, Guram Bokuchava, Ioseb Metskhvarishvili	Virtual Liquid Nitrogen Level and Cryotemperatures Meter ISSN - 0132 - 1447	BULLETIN OF THE GEORGIAN NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, vol. 14, no. 2, 2020	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია	5
6	მედეა ბალიაშვილი	პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხის საკითხები ISSN 1512-3979	მართვის ავტომატიზებული სისტემები. შრომები. 2020წ. 1 (30).	თბილისი	4

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. პარალელური ანალოგურ-ციფრული გარდამქმნელის მოდელირება Proteus-ის პროგრამით

მოცემულ სტატიაში განხილულია ანალოგურ-ციფრული გარდამქმნელის (acg) სტრუქტურული სქემა და მის საფუძველზე აგებული შესაბამისი მოწყობილობის მოდელი LabVIEW-ის ბაზაზე. მოდელის ადეკვატურობის შესამოწმებლად გამოიყენება: სინუსოიდური, ტრაპეციედალური, იმპულსური, ხერხისებური და ა.შ. სიგნალები.

2. სითბური ენერჯის აღრიცხვის ვირტუალური მოდელი

განხილულია ვირტუალური მოდელირების უპირატესობები და შესაძლებლობები. გამოკვეთილია თანამედროვე ტენდენციები ვირტუალური მოდელირების განვითარების სფეროში. შემუშავებულია სითბური ენერჯის აღრიცხვის ვირტუალური მოდელი, რომელიც შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს საზომი ხელსაწყოების სიზუსტის კლასის შესაფასებლად და საექსპლუატაციო თვისებების და მახასიათებლების დასადგენად

3. CE მარკირების მოთხოვნები მანქანების, მექანიზმებისა და ელექტრომოწყობილობებისადმი

განხილულია CE მარკირების არსი, ფუნქცია და შესაძლებლობები, უსაფრთხოების CE დირექტივების ძირითადი მოთხოვნები და მანქანების, მექანიზმებისა და

ელექტრომოწობილობებისადმი CE მარკირების და პროდუქციის ხარისხის დირექტივებთან შესაბამისობაზე პასუხისმგებლობის საკითხები.

4. ბეტონის კუბის ფიზიკური მოდელი კუმშვის სიმტკიცეზე საკვალიფიკაციო ტესტირების ჩასატარებლად

საგამოცდო ლაბორატორიების საკვალიფიკაციო ექსპერიმენტული შეფასების ლაბორატორიათაშორის გამოცდების ჩატარება, მათი კომპეტენტურობის დადგენის ერთ-ერთი საუკეთესო საშუალებაა. აღსანიშნავია, რომ მისი შედეგების ადეკვატურობა მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული გამოსაცდელი საკონტროლო ნიმუშის პარამეტრების სტაბილურობაზე და მათი მნიშვნელობების ნდობის მაღალ ხარისხზე. სტატიაში შემოთავაზებულია ლაბორატორიების კომპეტენტურობის დასადგენად მრავალჯერადი გამოყენების, ნორმირებული მეტროლოგიური მახასიათებლების მქონე საკონტროლო ნიმუშის - ბეტონის კუბის მოდელი კუმშვის სიმტკიცეზე გამოსაცდელად.

5. თხევადი აზოტის დონისა და კრიოტემპერატურების მზომი ვირტუალური ხელსაწყო

გაზომვის ტექნოლოგიების განვითარების ერთ-ერთ ბოლო ტენდენციას წარმოადგენს მონაცემთა გაზომვის, გარდაქმნის, რეგისტრაციისა და ანალიზის ციფრული მეთოდების გამოყენება, გამზომი მოწყობილობების ავტომატიზაციისა და ინტელექტუალური დონის ამაღლება. ამ მოთხოვნებს სრულად უზრუნველყოფს ბოლო დროს პოპულარული ვირტუალური ინსტრუმენტები (ვი). ვირტუალურ ინსტრუმენტებზე აგებული გამზომი სისტემები არის გაცილებით უფრო მოქნილი, ვიდრე სტანდარტული ლაბორატორიული ხელსაწყოები, ვინაიდან იყენებენ თანამედროვე პროგრამული უზრუნველყოფის ფართო შესაძლებლობებს. დასრულებული გამზომი სისტემის კარგი მაგალითია კომპიუტერი, მასში შექმნილი ვირტუალური ხელსაწყოთი, აღჭურვილი გაზომვისა და მართვის მოწყობილობებით. წარმოდგენილი სტატია ეძღვნება LabVIEW-ბაზაზე ნებისმიერი კონსტრუქციის ჭურჭელში თხევადი აზოტის დონისა და $77\pm 300\text{K}$ დიაპაზონში ტემპერატურის მზომი ვირტუალური ხელსაწყო შექმნას. არსებული კომერციული მოწყობილობებისაგან განსხვავებით, ჩვენ მიერ შემოთავაზებული გაზომვის ახალი მიდგომა საშუალებას გვაძლევს, ვზომოთ და უწყვეტად ვაკონტროლოთ თხევადი აზოტის დონე კვლევითი დანიშნულების, მცირე ზომის მქონე კრიოსტატის აზოტის ჭურჭელში.

6. პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხის საკითხები

განხილულია პროგრამული პროდუქტის ხარისხის მართვის ზოგიერთი პრობლემები, კერძოდ, მის სერტიფიკაციასთან დაკავშირებით. მოყვანილია პროგრამული უზრუნველყოფის სერტიფიკაციის პროცესში განსახილველი შესაძლო მაჩვენებლები. ცნობილია, რომ სირთულეს იწვევს დადგენა და გამოაშკარავება მიზეზების (ფაქტორების), რომლებიც აუარესებენ ხარისხის ამა თუ იმ მახასიათებლებს.

ჩამოთვლილია გამოცდის პროცესის პირობითი ეტაპები; გამოცდის ჩასატარებლად საჭირო ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტები; ხარისხის მაჩვენებლების შეფასების კრიტერიუმები; მაჩვენებლების გაზომვის პრობლემები.

ნაჩვენებია, რომ მაჩვენებლების გაზომვა ნიშნავს ობიექტური საფუძვლის მიღებას ოპერატიული და ეკონომიკურად ეფექტური მმართველი ზემოქმედებების გამოსამუშავებლად ორგანიზაციაზე სრულად, მის სტრუქტურულ დანაყოფებზე და ცალკეულ თანამშრომლებზე. ამიტომ აქტუალურია იმ მეთოდების არჩევა და დანერგვა, რომლებიც უზრუნველყოფენ ხარისხის ფაქტორებსა და მახასიათებლებს შორის კონკრეტული დამოკიდებულებების გამოვლენას.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	I.R. Metskhvarishvili, T.E. Lobzhanidze, G.N. Dgebuadze, M.R. Metskhvarishvili, B.G. Bendeliani, V.M. Gabunia,	Advanced Materials, Polymers, and Composites, ISBN hard: 978-1-77188-951-3.	AAP and CRC Press, USA, 2020, p. 410,	410
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
<p>1. დისპროზიუმის დანამატის გავლენა Hg-1223 HTS-ის ზეგამტარ თვისებებზე (Effects of Dysprosium Addition on the Superconducting Properties of Hg-1223 HTS)</p> <p>Hg-ზე დაფუძნებული კუპრატული ზეგამტარების მომზადება შრომატევადი, ძვირადღირებული და მრავალსაფეხურიანია. კერძოდ, ეს ნიმუშები მზადდება დახურულ კვარცის ამპულაში ან მაღალი წნევის მეთოდებით. ისევე როგორც სხვა მაღალტემპერატურული ზეგამტარებს Hg-ზე დაფუძნებულ ზეგამტარებლებსაც აქვთ სუსტი კავშირების პრობლემა. გარდა ამისა, სუსტი კავშირების გაუარესება უკავშირდება O₂ გაზის და Hg ორთქლის აგზნებას, კერძოდ, HgO იშლება O₂ გაზად და Hg ორთქლად სინთეზისა და გამოწვის დროს.</p> <p>მეორე პრობლემა ისაა, რომ Hg-1223 ფაზის სინთეზი სუფთა მდგომარეობაში შესაძლებელია მაღალ წნევაზე, მაგრამ დაბალ წნევაზე ძნელია და ეს შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ვერცხლისწყლის ოქსიდი ნაწილობრივ ჩანაცვლება მაღალი ვალენტობის ატომებით. ამ შემთხვევაში, დალუქული კვარცის მილის მეთოდი სასარგებლოა მაღალი სისუფთავის მაღალტემპერატურული ფაზის მისაღებად. Hg-ზე დაფუძნებული ზეგამტარების შესაბამისი მეტალებით ან ოქსიდებით დამატება ან ჩანაცვლებას შეუძლია გააუმჯობესოს გრანულების საზღვრების ბუნება, აგრეთვე ხელი შეუწყოს ზეგამტარი ფაზის ფორმირებას ან ეფექტური პინინგ – ცენტრების წარმოქმნას.</p>				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	I.R. Metskhvarishvili, G.N. Dgebuadze, T.E. Lobzhanidze, B.G. Bendeliani, M.R. Metskhvarishvili, K.P.	https://doi.org/10.1007/s10948-020-05634-8	Journal of Superconductivity and Novel Magnetism, 2020, Volume 33, Number 11. 3401-3405 (2020)	2020 Springer, USA	5

	Giorgadze, V.M. Gabunia				
2	I.R. Metskhvarishvili, T.E. Lobzhanidze, G.N. Dgebuadze, B.G. Bendeliani, M.R. Metskhvarishvili, V.M. Gabunia	https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-68452/v1	Research Square, Preprints. 2020	2020 Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer <u>Nature</u>	12

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. დისპროზიუმის დანამატის გავლენა Hg-1223 ზეგამტარის ფაზის ფორმირებისას

(Influence of Dysprosium Addition on the Phase Formation and Transport Properties of Hg-1223 Superconductor)

სტატიაში შესწავლილია დისპროზიუმის (III) ოქსიდების გავლენა Hg-1223 მასალის ზეგამტარ თვისებებზე. დისპროზიუმისგან თავისუფალი Hg-1223 და დისპროზიუმით დოპირებული $\text{HgBa}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{Dy}_x\text{O}_8 + \delta$ ($x = 0,00-0,075$ წნ%) ზეგამტარები სინთეზირებულია დალუქული კვარცის მილის მეთოდით. ჩვენი შედეგები ცხადყოფს, რომ დისპროზიუმის ოქსიდის არსებობა $\text{Ba}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ მრავალფაზიან პრეკურსორს არამარტო უფრო რეაქტიულს ხდის და აძლიერებს რეაქციის კინეტიკას, არამედ ხელს უწყობს მაღალი T_c ფაზის წარმოქმნას და ტრანსპორტული კრიტიკული დენის სიმკვრივის გაძლიერებას J_c .

2. სოლ-გელ (SG) და მყარ-ფაზური რეაქციის (SSR) მეთოდები და თერმული დამუშავების გავლენა პრეკურსორზე Tl-1223 ზეგამტარის სინთეზისთვის

(Sol-gel (SG) and solid-state reaction (SSR) approach and influence of heat treatment on precursor for the synthesis of Tl-1223 superconductors)

ნაშრომში მოცემულია Sol-gel (SG) და მყარი მდგომარეობის რეაქციის (SSR) მიმდინარეობის შედარებითი ანალიზი თალიუმზე დაფუძნებული ზეგამტარების პრეკურსორების სინთეზისთვის. ნიმუშები მომზადებულია ორსაფეხურიანი მეთოდით და დალუქული კვარცის მილის მეთოდით ატმოსფერული წნევის პირობებში. პრეკურსორების თერმულმა დამუშავებამ აჩვენა, რომ მაღალი სისუფთავის პრეკურსორის მისაღებად SG მეთოდით ყოველგვარი კარბონატის შემცველობის გარეშე საკმარისია დამუშავება მოხდეს 915°C ტემპერატურაზე და SSR მეთოდით 945°C ტემპერატურაზე. ზეგამტარი გადასვლის დიამაგნეტიზაციის დაწყების ტემპერატურა $\text{TlBa}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_{8+\delta}$ ნიმუშებისთვის, რომელიც მომზადებულია პრეკურსორით SG-ით 915°C და SSR-ზე 945°C ტემპერატურაზე არის $T = 120$ K და მოდებული ac მაგნიტური ველის სრული ეკრანიზაცია დაფიქსირდა $T = 102$ K და $T \approx 94$ K-ზე შესაბამისად. J_c ტრანსპორტული კრიტიკული დენის სიმკვრივის მნიშვნელობამ მიიღო SSR-ის 128 ა/სმ^2 , ხოლო SG ნიმუშისთვის და ზუსტად 174 ა/სმ^2 . შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სველი ქიმიის გამოყენება გვთავაზობს გარკვეულ უპირატესობას კლასიკური მყარი კერამიკის დამუშავებასთან შედარებით, განსაკუთრებით უკეთესი ქიმიური ერთგვაროვნება და პრეკურსორი ფხვნილის უფრო მაღალი რეაქტიულობა.

მართვის ავტომატიზებული სისტემების (პროგრამული ინჟინერიის) დეპარტამენტი 805 / 94

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით:

1. სურგულაძე გია - დეპ.უფროსი, პროფესორი
2. ღვინევაძე გელა - პროფესორი
3. ცინცაძე ალიკო - პროფესორი
4. ჩაჩანიძე გურამი - პროფესორი
5. შონია ოთარ - პროფესორი
6. სუხიაშვილი თემური - პროფესორი
7. მეფარიშვილი ბადრი - პროფესორი
8. ყაჭიაშვილი ქართლოსი - პროფესორი
9. პეტრიაშვილი ლილი - პროფესორი
10. ამილახვარი ნუგზარ - პროფესორი
11. ნარეშელაშვილი გულბაათ - პროფესორი
12. აბულაძე ინგა - ასოც.პროფესორი
13. კაშიბაძე მარინა - ასოც.პროფესორი
14. ოხანაშვილი მაია - ასოც.პროფესორი
15. ჩორხაული ნინო - ასოც.პროფესორი
16. კეკენაძე ალექსანდრე - ასოც.პროფესორი
17. ქართველიშვილი იოსები - ასოც.პროფესორი
18. ოდიშარია კორნელი - ასოც.პროფესორი
19. პოჩოვიანი სიმონი - ასოც.პროფესორი
20. ჯანელიძე გულნარა - ასოც.პროფესორი
21. თოფურია ნინო - ასოც.პროფესორი
22. ქრისტესიაშვილი ხატია - ასოც.პროფესორი
23. აფციაური ია - ასისტ.პროფესორი
24. ბიტარაშვილი მარინე - ასოც.პროფ.

მოწვეულები:

1. მაისურაძე გიორგი - პროფესორი 400
2. თურქია ეკატერინე - პროფესორი 200
3. ჩაჩანიძე ნანა - ასოც.პროფესორი 400
4. ზარქუა თეოდორე - პროფესორი 200
5. დემეტრაშვილი ალექსი - ასოც.პროფ. 200
6. კაკაშვილი გიორგი ასოც.პროფ. 200
7. შონია ლუკა ასისტ.პროფ. 200

მოწვეული მასწავლებლები:

8. ნაცვლიშვილი იოსები - უფრ.მასწ. 400
9. ვეფხვაძე ვახტანგი უფრ.მასწ. 200
10. ფხაკაძე ციური უფრ.მასწ. 400
11. სულაშვილი მალხაზი - ასოც.პროფესორი 200

ემერიტუსი პროფესორები:

1. გოგიჩაიშვილი გიორგი
2. დიდმანიძე ვაჟა
3. შეროზია თამაზი
4. ჩხაიძე ლევან

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1. გარდამავალი პროექტი

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	საგანგებო სიტუაციების დროს ჯანდაცვის გამოწვევების მიმართ სამხრეთ კავკასიის ადგილობრივი თემების მდგომარეობების გაძლიერება (USAID, OFDA, IFRC)	10/2019-10/2022	ლილი პეტრიაშვილი - მონაცემთა ბაზების დაპროექტება და ადმინისტრირება

საგანგებო სიტუაციების დროს, სამხრეთ კავკასიის ადგილობრივი თემების ინფორმირებულობა და ადაპტაცია, არსებულ ადმინისტრაციულ მმართველობთ სტურქტურებთან. ადგილობრივი თემების სოციალური მდგომარეობის გამუმჯობესების მიზნით მათი ინტეგრირების და იდენტობის განსაზღვრა.

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.1. მონოგრაფიები/წიგნები (2020)

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	სურგულაძე გია, სურგულაძე გიორგი, ქარქაშაძე ირაკლი, მჭედლისვილი არჩილ	ლოგისტიკის მენეჯმენტის მხარდამჭერი საინფორმაციო სისტემის აგება 978-9941-8-2487-6	სტუ. „IT კონსალ-ტინგის სამეცნ. ცენტრი“, თბილისი	380

განხილულია ტვირთების მულტიმოდალური გადაზიდვების მენეჯმენტის ბიზნეს-პროცესების ავტომატიზებული სისტემის დაპროექტების და მისი პროგრამული რეალიზაციის საკითხები. კერძოდ, შემოთავაზებულია სახმელეთო (რკინიგზა, ავტოტრანსპორტი), საჰაერო (ავიაკომპანიები) და საზღვაო (პორტები და ტერმინალები) საპრობლემო სფეროების სისტემური კვლევის და მოდელირების ამოცანები; სისტემის ვებ-პორტალების, მონაცემთა განაწილებული გლობალური ბაზებისა და მომხმარებელთა ინტერფეისების აგების ამოცანების გადაწყვეტა დაპროექტების CASE- და დაპროგრამების ჰიბრიდული და მობილური ტექნოლოგიებით. აგებულია მულტიმოდალური გადაზიდვის პროცესების სტანდარტულ და არასტანდარტულ მდგომარეობათა დიაგრამები. განხილულია ავიაკომპანიების მენეჯმენტის ავტომატიზაციის, სისტემის ინფრასტრუქტურის საიმედოობის, ავიაგიაში თანამედროვე პროგრამული და აპარატურული უზრუნველყოფის გამოყენების საკითხები. მაღალმწარმოებლური, მტყუნებებისადმი მდგრადი გამოთვლითი სისტემების პროექტირების მეთოდები, რომლის ძირითადი მახასიათებელია სისტემის მაქსიმალური გამტარიანობა. მულტიმოდალური გადაზიდვების სისტემის პროგრამული აპლიკაცია რეალიზებულია სერვის-ორიენტირებული არქიტექტურით, კოდის ოპტიმიზაციის ალოგორითმების გამოყენებით, რაც, უზრუნველყოფს სისტემის მდგრადობას და ცვლილებებზე ადაპტირებადობას. მონოგრაფია გამიზნულია ინფორმატიკის, მართვის საინფორმაციო სისტემებისა და ლოგისტიკის მენეჯმენტის სპეციალობის სტუდენტებზე, დოქტორანტებსა და ამ საკითხებით დაინტერესებულ მკითხველზე. ([Sugu Logistics IS.pdf \(gtu.ge\)](#))

2	ჩოგოვაძე გ., სურგულაძე გ., გულიტაშვილი მ., დოლიძე ს.	პროგრამული აპლიკაცი- ების ხარისხის მართვა: ტესტირება და ოპტიმიზაცია. ISBN 978-9941-20-629-2.	სტუ. „IT კონსალ- ტინგის სამეცნ. ცენტრი“, თბილისი	363
---	---	--	---	-----

განიხილება ინფორმაციული სისტემების პროგრამული აპლიკაციების ხარისხის მენეჯმენტის საკითხები, კერძოდ მათი შექმნის ბიზნესპროცესების ობიექტორიენტირებული ანალიზი, დაპროექტება, დეველოპმენტი, ტესტირება, ოპტიმიზაცია და დანერგვა. წარმოდგენილია პროგრამული პროდუქტის ხარისხის შეფასებისა და მართვის მეტრიკების და არსებული ინსტრუმენტების მიმოხილვა საერთაშორისო სტანდარტების საფუძველზე. ხარისხის სრულყოფის მიზნით გამახვილებულია ყურადღება მოდულირი (Unit) ტესტირების გამოყენებაზე სატესტო პროგრამული აპლიკაციების შექმნისას მათი სასიცოცხლო ციკლის მენეჯმენტის ეტაპებზე. განხილულია ტესტირების, ვერიფიკაციის და ვალიდაციის საკითხები, ავტომატური ტესტირების გამოყენების პრაქტიკული ამოცანა Coded UI ტესტ-სცენარი და მისი რეალიზაცია Visual Studio, Microsoft Test Manager და Selenium RC/WebDriver/AutoIT პროგრამული ინსტრუმენტებით, მონოგრაფიაში შეტანილია სტუ-ს UNESCO-ს და მართვის ავტომატიზებული სისტემების კათედრების ერთობლივი სამეცნიერო კვლევის შედეგები. მათი გამოყენება შეუძლიათ ინფორმატიკის სპეციალობის სტუდენტებს და პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხის მენეჯმენტის საკითხებით დაინტერესებულ მკითხველს. ([Surgu SoftwareQuality.pdf \(gtu.ge\)](#))

3	ოთარი შონია, კორნელი ოდიშარია, ნინო წიკლაური, სალომე ოდიშარია	საწარმოს ეკონომიკური და ინფორმაციული უსაფ- რთხოების უზრუნველყო- ფის ძირითადი ასპექტები. ISBN 978-9941-8-2538-5	სტუ. „IT კონსალ- ტინგის სამეცნიერო ცენტრი“, თბილისი	162
---	--	--	--	-----

მონოგრაფიაში ცხადადაა დასაბუთებული, რომ სახელმწიფოს მკაფიოდ უნდა ქონდეს განსაზღვრული თავისი ქვეყნის ეკონომიკური უსაფრთხოების (ეკუ) უზრუნველყოფის სტრატეგია და ის აუცილებლად უნდა მოიცავდეს ქვეყანაში ფუნქციონირებადი საწარმოების, სხვა სუბიექტების და ობიექტების, ეკუ უზრუნველყოფისათვის ხელსეწყობას, რაც აუცილებლად დაფიქსირებული უნდა იყოს საკანონმდებლო,

ადმინისტრაციულ და პროცედურულ დონეებზე.

ქვეყნის ეკუ უზრუნველყოფაში არსებული მდგომარეობის სიტუაციური ანალიზისათვის და შესაბამისი შეფასებების, გადაწყვეტილებების გამოსამუშავებლად უნდა არსებობდეს სიტუაციური ცენტრი (სც) შესაბამისი ერთიანი ინფორმაციული სივრცის სისტემით, რომლის მეშვეობითაც მოხდება ეკუ-თან დაკავსირებული სანდო, ღირებულებები, დროული და საჭირო ინფორმაციის მიღება ეკუ როგორც შიდა ასევე გარეშე ობიექტების, სუბიექტებისაგან. ეს კი იმაზე მიგვიბრუნებს, რომ საწარმოს, როგორც ერთ-ერთ უმთავრეს ობიექტს სახელმწიფოს ეკუ სისტემაში, და ასევე როგორც მიზანდასახულ სისტემას, უნდა გააჩნდეს შესაძლებლობა თანამედროვე გლობალიზაციისა და ტექნოლოგიების თავბრუდამხვევი განვითარების პირობებში შერჩეული სტრატეგიების შეუფერხებელი რეალიზება, საკუთარი ეკუ უზრუნველყოფა, უნდა გააჩნდეს სც, რომლის უმთავრესი ამოცანა უნდა იყოს დაგეგმილი სტრატეგიების ეტაპების შესრულება, მიღებული შედეგების, გასატარებელი ცვლილებების შესაძლო ვარიანტების გამომუშავება და საწარმოს მმართველი ხელმძღვანელობისთვის წარდგენა. სც ერთდროულად დაკავსირებული უნდა იყოს სახელმწიფოს ეკუ უზრუნველყოფის სც-თან, როგორც მისი წყარო-ელემენტი. საამისოდ ეკუ სისტემის ფუნდამენტალურ საყრდენს წარმოადგენს თანამედროვე საწარმოს მართვის ავტომატიზებული საინფორმაციო სისტემა, ინფორმაციული უსაფრთხოების (იუ) სამსახური. ეკუ და იუ სისტემების ერთობლივი ფუნქციონირება მნიშვნელოვნად ამაღლებს საწარმოს ეკუ დონეს, ვინაიდან ძალიან ადვილდება ურთულესი სიტუაციური მართვის დანერგვა-გამოყენება.

4	სურგულაძე გ., პეტრიაშვილი ლ.	მონაცემთა საცავების აგება (Data Warehouse) ISBN 978-9941-8-2871-3	სტუ-ის „IT-კონსალ- ტინგის სამეცნიერო ცენტრი“, თბილისი	225 გვ.
<p>განხილულია კორპორაციული მენეჯმენტის მხარდამჭერი საინფორმაციო სისტემების ასაგებად მონაცემთა საცავების დაპროექტებისა და პროგრამული რეალიზაციის საკითხები. ყურადღება გამახვილებულია განსაკუთრებით დიდი მონაცემების დამუშავების და შენახვის თანამედროვე მეთოდებზე და ინსტრუმენტულ საშუალებებზე. შემოთავაზებულია ინტერნეტ-ბიზნესის განაწილებული ობიექტების კლსიფიკაციის, მართვის პრობლემებისა და მათი გადაწყვეტის ახალი მექანიზმების შემუშავების ამოცანები ინტეგრირებული ინფორმაციული საცავების აგების საფუძველზე. ბიზნეს-მონაცემების მრავალგანზომილებიანი ანალიტიკური ამოცანების გადასაჭრელად განხილულია OLAP (ოპერატიული ანალიტიკური დამუშავების) და Data Mining (მონაცემთა ინტელექტუალური ანალიზის) სისტემები. გამოკვლეულია მათი ოპტიმალური ფუნქციონირების მახასიათებლები რიგების თეორიისა და პეტრის სტოქასტური ქსელების გამოყენების საფუძველზე. წარმოდგენილია პრაქტიკული მაგალითების სპექტრი განსხვავებული დარგის ობიექტებისათვის.</p>				

4. 2. სახელმძღვანელოები (2020)

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	სურგულაძე გ., კაკაშვილი გ., მარტიაშვილი გ.	მობილური აპლიკაციების დეველოპმენტის საფუძვლები (Java, Android).	სტუ. „ITკონსალტინგ სამეცნიერო ცენტრი“, თბილისი	176

		ISBN978-9941-8-2488-3		
<p>განხილულია მობილური აპლიკაციების აგების საფუძვლები, მათი დაპროგრამების მეთოდოლოგია და ძირითადი პრინციპები Android ოპერაციული სისტემისათვის. გადმოცემულია მობილური აპლიკაციის სასიცოცხლო ციკლის ეტაპები, სისტემის ბიზნეს-მოთხოვნების ფორმირების, დაპროექტების/დიზაინის (UI/UX), პროგრამული დეველოპმენტის (Java და Kotlin ენები), ტესტირების, დანერგვისა და თანხლების პროცესების გათვალისწინებით. წიგნის ორიგინალური მხარეა მობილური აპლიკაციების აგება და გამოყენება ტელეფონის სფეროში, კერძოდ, მობილურებში შემავალი და გამავალი ზარების და SMS/MMS-ების მონიტორინგისთვის Intent-ების გამოყენებით, აგრეთვე ლოკაციის სერვისებისა და რუქის ანიმაციისთვის და სხვ. პრაქტიკული რეალიზაციის მაგალითები წარმოდგენილია გადაუდებელი დახმარებისა და საგანგებო სიტუაციებისათვის („112“). მონოგრაფიული სახელმძღვანელო განკუთვნილია მართვის საინფორმაციო სისტემების (MIS) და გამოყენებითი პროგრამული ინჟინერიის (AppSE) სპეციალობის სტუდენტებისა და განხილული საკითხებით დაინტერესებული მკითხველისათვის. SurgMobAppAndr.pdf (gtu.ge)</p>				
2	ქართველიშვილი ი, ნარეშელაშვილი გ.	ოპერაციათა კვლევა	სტუ-ს „IT კონსალტინგ სამეცნიერო ცენტრი. თბილისი	333
<p>განხილულია ინფორმატიკისა და კომპიუტერული მეცნიერებების სფეროს ისეთი მნიშვნელოვანი დისციპლინა და სამეცნიერო მიმართულება, როგორცაა „ოპერაციათა კვლევა“. გადმოცემულია როგორც მისი ძირითადი ცნებები, მიზნები და ამოცანები, ასევე საპრობლემო ობიექტების მოდელირების შესაბამისი პრინციპები და მეთოდები</p>				
3	ლ. პეტრიაშვილი	ტელემატიკური სისტემები (მეთოდ. მითითებები პრაქტიკული სამუშაოს შესრულებისთვის) 6419	სტუ - 2020	40 გვ
4	ლ. პეტრიაშვილი	საწარმოს რესურსების დაგეგმვა (მეთოდ. მითითებები პრაქტიკული სამუშაოს შესრულებისთვის) 6420	სტუ - 2020	54 გვ

4.4. სტატიები დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	G. Doborjginidze, L. Petriashvili	IMPROVING EFFICIENCY OF INVENTORY IDENTIFICATION SYSTEM	European Science Review Scientific journal	Vienna	5p

		https://doi.org/10.29013/ESR-20-1.2-84-88	№ 1–2 2020 (January – February)		
2	G. Doborjginidze, L. Petriashvili M. Inaishvili	Improve Efficiency and Reliability of Supply Chains Using Smart Contracts https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos/30112020/7225	International Academy Journal Web of Scholar No 8(50) (2020)	Warsaw, Poland 00-773	7p
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. ჩოგოვაძე, ა. ფრანგიშვილი, გ. სურგულაძე, ლ. პეტრიაშვილი, ნ. თოფურია	„ინფორმატიკის“ - მულტი-დისციპლინური მეცნიერების თანამედროვე გამოწვევები და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სადოქტორო პროგრამის სტრატეგიული მიზნები. ISSN 1512-3979 (print), DOI: https://doi.org/10.36073/1512-3979	შრ.კრებული „მართვის ავტომატიზებული სისტემები, N1(30). თბ., 2020, გვ. 7-10	სტუ	6

განხილულია დღევანდელი გლობალური პროცესების ურთიერთმიმართების ზოგიერთი პარადოქსული საკითხი, როგორცაა მაგალითად „Covid-19“ პანდემიისა და მსოფლიო „ინფორმაციული საზოგადოების“ ფორმირების შეუქცევადი პროცესები. ამ ფონზე წარმოდგენილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის „ინფორმატიკის“ - კონცეპტუალურად ახალი სადოქტორო პროგრამის სტრატეგიული მიზნები და ამოცანები, ბაზირებული ინფორმაციისა და კომუნიკაციების ტექნოლოგიების (ICT) სასწავლო სფეროს ევოლუციურ განვითარებაზე.

2	ბ. ქრისტესიაშვილი, გ. ნარეშელაშვილი, ნ. ქრისტესიაშვილი.	პლასტიკური ბარათების მართვის სისტემა Square (POS) Software. ISSN 1512-3979	შრ.კრებული „მართვის ავტომატიზებული სისტემები, N1(30). თბ., 2020, გვ. 34-37	სტუ	4
---	---	---	--	-----	---

განხილულია პლასტიკური ბარათებით გადახდის შესაძლებლობის პრობლემები საქართველოს ბაზარზე. მცირე მეწარმეები და სავაჭრო ობიექტები ვერ სთავაზობენ მომხმარებლებს ასეთ სერვისს, რაც მათ კონკურენტუნარიანობას და მოგებას, ხშირ შემთხვევაში, საგრძნობლად ამცირებს. ერთი მხრივ ეს ხდება იმიტომ, რომ პლასტიკური ბარათის მფლობელები, ჩვეულებრივ, უფრო მეტს ხარჯავენ, რადგან არ არიან

<p>შეზღუდულნი ნაღდი ფულის ოდენობით. გარდა ამისა, როგორც მომხარებლის, ასევე კომპანიებისთვის პლასტიკური ბარათით გადახდა შედარებით მოსახერხებელია და უსაფრთხო. აქედან გამომდინარე, იგი დროის და მატერიალური რესურსის ეფექტურად გამოყენებას უწყობს ხელს. მცირე ბიზნესის კონკურენტუნარიანობის გასაზრდელად ნაშრომში წარმოდგენილია მსოფლიო ბაზარზე დანერგილი პლასტიკური ბარათით გადახდის აპრობირებული მეთოდი, რომელიც Square აპლიკაციით ხორციელდება.</p>					
3	ა. კვენაძე, ც. ქორჩილავა, ც. ფხაკაძე	ალგორითმების შემუშავება და უსაფრთხოების დაცვის კონკრეტული პროცედურები ღრუბლოვან გამოთვლებში. ISSN 1512-3979	შრ.კრებული „მართვის ავტომატიზებული სისტემები, N1(30). თბ., 2020, გვ.67-73	სტუ	7
<p>განხილულია დიდ მონაცემთა განთავსების საკითხები ღრუბლოვან მეხსიერებაში, მათი ასახვა სხვადასხვა ფორმატის სახით, როგორცაა, მაგალითად, ტექსტური, აუდიო, ვიდეო და სხვ. ფორმა. დარგის სპეციალისტთა ლიტერატურული მიმოხილვა ღრუბლოვანი გამოთვლებში. არსებობს მრავალი ალგორითმი, რომლებიც შემუშავებულია სპეციალურად ღრუბლოვან ტექნოლოგიებთან სამუშაოდ. ნაშრომში წარმოდგენილია ღრუბლებში განთავსებულ მონაცემთა უსაფრთხოების მიზნით სპეციალური ალგორითმების შემუშავების კონცეფცია და მისი რეალიზაცია, რომლებშიც გაითვალისწინება უსაფრთხოების დაცვის კონკრეტული პროცედურები.</p>					
4	ნ. თოფურია, ნ. ლომიძე, მ. კაშიბაძე.	MICROSOFT SERVICES ANALYTICS ინსტრუმენტის გამოყენება ღრუბლოვან ტექნოლოგიებში ISSN 0235-8417	შრ.კრებული „მართვის ავტომატიზებული სისტემები, N1(30). თბ., 2020, გვ.92-96		5
<p>განხილულია დისტანციური სწავლების პროცესში ახალი ვირტუალური სასწავლო პროგრამების განვითარებისა და მოდერნიზაციის საკითხები თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების ბაზაზე. შემუშავებულია კონცეფცია, რომელიც ახდენს მონაცემთა ანალიზს მომხმარებლების ინტერესიდან გამომდინარე. იგი ითვალისწინებს რეალურ დროში ზუსტი ინფორმაციის ვიზუალიზაციას სწავლების სხვადასხვა პერიოდში</p>					
5	ო. შონია, ი. ქართველიშვილი, ლ. შონია	კორპორაციული სისტემების ინფორმაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფასთან დაკავშირებული რისკების ანალიზი ISSN 1512-0996.	შრ.კრებული „მართვის ავტომატიზებული სისტემები, N1(30). თბ., 2020, გვ.109-112	სტუ	4
<p>განხილულია კორპორაციული სისტემების ინფორმაციული უსაფრთხოების პრობლემები და რისკებთან დაკავშირებული საკითხები. წარმოდგენილია უსაფრთხოების რისკების ანალიზი. ყურადღება გამახვილებულია იმ გარემოებაზე, თუ როგორი წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული კორპორაციული ქსელები სხვადასხვა კომპანიის ბიზნესპროცესებში. აგრეთვე მოცემულია კორპორაციული ქსელის სხვადასხვა ქვესისტემის გრაფიკული სქემები.</p>					
6	ო. შონია,	უსადენო ქსელების	შრ.კრებული „მართვის	თბილისი	6

	ი. ქართველიშვილი, ლ. შონია	უსაფრთხოების საკითხები და მათი ანალიზი ISSN 2233-3266	ავტომატიზებული სისტემები, N1(30). თბ., 2020, გვ.113-118		
განხილულია უსადენო ქსელები, მასთან დაკავშირებული უსაფრთხოების პრობლემები, ჩატარებულია მათი ანალიზი. წარმოდგენილია სექმატურად უსადენო ქსელების გამოყენებასთან დაკავშირებული საფრთხეების ყველაზე გავრცელებული ფორმები. თითოეული მათგანი დახასიათებულია თავისი თვისებებით. მოცემულია რეკომენდაციები უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით.					
7	გ. სურგულაძე, დ. გულუა, ბ. გელაძე	კორპორაციული ქსელის იმიტაციური მოდელის აგება რიგების თეორიის და პეტრის ქსელების საფუძველზე ISSN 1512-0996.	შრ.კრებული „მართვის ავტომატიზებული სისტემები, N1(30). თბ., 2020, გვ.131-136	სტუ	6
განხილულია კორპორაციული საინფორმაციო ქსელის კლიენტ-სერვერული არქიტექტურა და მისი ბიზნესპროცესების მართვის იმიტაციური მოდელის აგების საკითხები რიგების თეორიისა და პეტრის სტოქასტური ქსელის საფუძველზე. რიგების თეორიის WinPetsy და პეტრის ქსელის Visual Object Net++ ინსტრუმენტების გამოყენებით ჩატარებულია კორპორაციული ქსელის ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობათა განსაზღვრა და მათი შედარებითი ანალიზი.					
8	გ. ჯანელიძე, ნ. ბერიძე	„ჭკვიანი სწავლების“ გამოწვევები თანამედროვე რეალობაში	ჟურნალი „სპექტრი“ #4. 2020	თბილისი, სდასუ	6
წარმოდგენილია „ჭკვიანი უნივერსიტეტის“ და „ჭკვიანი სასწავლო პროცესის“ ანალიზი და სერვისების მიმოხილვა, რომელიც სადღეისოდ არის სწრაფად განვითარებადი და ქმნის თანამედროვე სწავლისა და სწავლების ახალ შესაძლებლობებს. დამუშავებულია „ჭკვიანი სასწავლო კურსის“ მოდელი, სადაც ჩანს ტექნიკური და პროგრამული უზრუნველყოფის ურთიერთმერწყმის მიზანშეწონილობა. ამავდროულად, ნებისმიერი საგანმანათლებლო დაწესებულების სასწავლო პროცესის მართვა ვერ იქნება სრულყოფილი და ეფექტური თანამედროვე ინსტრუმენტული საშუალებების გამოყენების გარეშე. ამდენად, ნაშრომში შემოთავაზებულია სასწავლო პროცესის მართვის ამოცანების გადაწყვეტა მონაცემთა ოპერატიული და ინტელექტუალური ანალიზის (Data Mining) მეთოდების გამოყენებით. კერძოდ, სასწავლო პროცესის მონიტორინგის შედეგად მიღებული მონაცემების ანალიზი მონაცემთა საცავისა და OLAP (Online Analytical Processing) ტექნოლოგიის გამოყენებით.					
9	ი. ქართველიშვილი, თ. თოდუა	საცნობარო სამართლებრივ სისტემებში ნორმატიულ- სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის მათემატიკური მოდელის დამუშავება	15Th International Silk Road Virtual Conference. აბრეშუმის გზის მე-15 დისტანციური საერთაშორისო კონფერენცია. Tbilisi, Georgia, October 09-10, 2020	ქ. თბილისი, International Silk Road Virtual Conference	5
წარმოდგენილია საცნობარო სამართლებრივ სისტემებში ნორმატიულ-სამართლებრივი დოკუმენტებისა და მათი ურთიერთკავშირის მათემატიკური მოდელის დამუშავების პროცესები. განხილულია ნორმატიულ-სამართლებრივ დოკუმენტებში პოტენციურად საშიში სიტუაციების თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევის საკითხები, განსხვავებული ტიპის ნორმატიულ- სამართლებრივი დოკუმენტების ურთიერთკავშირის დადგენის ამოცანები. ეს ურთიერთკავშირი დამოკიდებულია დოკუმენტების დროის მიხედვით განსაზღვრულ მოქმედებაზე. წარმოდგენილია ის ფაქტორები, რომელთა					

შესრულება აუცილებელია ამ დოკუმენტებში პოტენციურად საშიში სიტაციების ამოსაცნობად.					
10	ნ. თოფურია, თ. ქსოვრელი,	სოფლის მეურნეობის IoT სენსორების მონიტორინგი Ms Power BI-ის ბაზაზე	შრ.კრებული „მართვის ავტომატიზებული სისტემები, N2(31). თბ., 2020, გვ.71-76	თბილისი, სდასუ	6
აღწერილია IOT (Internet of Things) - თანამედროვე ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სისტემა, რომელიც სენსორების დახმარებით ფერმერს ეხმარება საკუთარი მეურნეობის კონტროლში. IOT ტექნოლოგიების დახმარებით სოფლის მეურნეობის მრავალი ასპექტის ტრანსფორმაცია შესაძლებელი, ინფორმაცია კლიმატური პირობების შესახებ, საწარმოო რისკების შემცირება, დანახარჯების მართვა და საწარმოო ნარჩენების შემცირება, ბიზნესის ეფექტიანობის გაზრდა ა.შ. ნაშრომში აღწერილია Power BI-ის ბაზაზე რეალური დროის სისტემის დაპროექტების ეტაპები. სენსორებიდან მიღებული მონაცემები ხელს შეუწყობს მონაცემთა ანალიზს, რაც ფერმერს საშუალებას მისცემს დისტანციურად მართოს საკუთარი ფერმა და ბიზნეს ოპერაციების უმეტესობა ჰქონდეს ავტომატიზირებული.					
11	ლ. პეტრიაშვილი, ნ. ნოზაძე	სწავლების და სწავლის ინოვაციური მეთოდები	საქართველოს განათლების მეცნიერებათა აკადემია სამეცნიერო ჟურნალი N2/18 26/12/2020	საქართველო, თბილისი 2020	6 გვ.
12	მ. ნოზაძე, ლ. პეტრიაშვილი	ლიზინგი და მასთან დაკავშირებული ფუნქციების ინტეგრაცია მიწოდების ჯაჭვთან ISBN 978-9941-13-952-9	გლობალიზაციის გამოწვევები ეკონომინასა და ბიზნესში ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თსუ - ის გამომცემლობა, 2020	საქართველო, თბილისი თსუ - 2020	6 გვ
13	ლ. პეტრიაშვილი, თ. კაიშაური, მ. ინაიშვილი	კოვიდ 19 - ის გავლენა მიწოდების ჯაჭვზე	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები 2020	საქართველო, თბილისი სტუ - 2020	5 გვ

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

5.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Kachiashvili K.J.	Information Technologies for Control and Management of Environmental Water Quality.	<i>Acta Scientific Microbiology</i> , (ISSN: 2581-3226) (2020) 3(11)	<i>Acta Scientific</i> IF = 1.125	89-94
2	Kachiashvili K.J. and Kachiashvili J.K.	Indexes for Classification of Populations According to the Intensity of Cancer Diseases. ACRCI.MS.ID..000543. DOI: 10.33552/ACRCI.2020.02.000543	<i>Advances in Cancer Research & Clinical Imaging</i> , (2020) 2(4)	Ris Publishers	1-6
3	Kachiashvili K.J., Kachiashvili J.K.	CBM for Testing Multiple Hypotheses with Directional Alternatives in Sequential	(2020) <i>Sequential Analysis</i> , 39(1)	Taylor & Francis IF = 0.567	115-131

	and Prangishvili I.A.	Experiments. DOI: 10.1080/07474946.2020.1727166			
--	--------------------------	--	--	--	--

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. სტატიაში აღწერილია ორიგინალური კომპიუტერული ტექნოლოგიები ბუნებრივი წყლის ობიექტების ეკოლოგიური მდგომარეობის კონტროლისა და მართვისათვის, რომელიც შემუშავებულია ავტორის ხელმძღვანელობითა და უშუალო მონაწილეობით. კერძოდ, მოკლედ აღწერილია მათი მიზანი, შესაძლებლობები და თავისებურებები. მოკლედ არის აღწერილი მათი გამოყენებით გადაჭრილი პრობლემების მოკლე აღწერა.

2. საქართველოს კიბოს რეესტრის 2015-2016 წწ-ის მონაცემთა სტატისტიკური დამუშავების გზით განხორციელდა საქართველოს დასახლებული პუნქტების კლასტერიზაცია (დაჯგუფება) კიბოს დაავადების გავრცელების ინტენსივობის მიხედვით ქვეყანაში არსებული რესურსების და საშუალებების პრიორიტეტული განაწილებისა და დაავადებულთა საერთო რაოდენობის შემცირებისა და მკურნალობის ხარისხის ამაღლების მიზნით. კვლევისათვის გამოყენებული იქნა მათემატიკური სტატისტიკის კლასტერ ანალიზის მეთოდები, რომლის უშუალო გამოყენება განხორციელდა უნივერსალური სტატისტიკური პროგრამული პაკეტის SPSS-ის გამოყენებით. დასახული მიზნის მისაღწევად შემოტანილი იქნა დაავადების ინდექსის ცნება და განისაზღვრა მისი რამოდენიმე ვარიანტი. ინდექსების გამოყენებით კვლევის შედეგებმა აჩვენეს, რომ მათი საშუალებით შეიძლება ობიექტურად მოვახდინოთ ქვეყნის დასახლებული პუნქტებისა და რეგიონების დაჯგუფება სიმსივნური დაავადების გავრცელების ინტენსიურობის მიხედვით.

3. მარტივი ძირითადი ჰიპოთეზის შემოწმება რთულ ალტერნატივთან მიმართებაში არის კარგად შესწავლილი პრობლემა მრავალ სამეცნიერო შრომაში (Marden, 2000; Anderson, 1982; Wijsman, 1967; Berger and Pericchi, 1996; Kass and Wasserman, 1996; Gomez-Villegas et al., 2009; Duchesne and Francq, 2014; Bedbur et al. 2013). არც ისე დიდი ხნის წინათ, მრავალ გამოყენებებში, დაიწყო პრობლემების განხილვა, როდესაც საჭიროა ალტერნატიულ ჰიპოთეზასთან დაკავშირებით არა მარტო გადაწყვეტილების მიღება არამედ, აგრეთვე, პარამეტრის მნიშვნელობებს შორის განსხვავებების მიმართულების გარკვევა, რომელიც განპირობებულია ძირითადი და ალტერნატიული ჰიპოთეზებით, ანუ მნიშვნელოვანია გადაწყვეტილების მიღება პარამეტრი ასწრებს თუ ჩამორჩება ძირითადი ჰიპოთეზით განსაზღვრულ მნიშვნელობას (Kaiser, 1960; Leventhal and Huynh, 1996; Finner, 1999; Jones and Tukey, 2000; Shaffer, 2002; Bansal and Sheng, 2010; Bansal et al., 2016). ასეთი პრობლემა აქტუალურია, მაგალითად, მიკროარეების მონაცემთა ანალიზისას, გამოსახულებათა ანალიზისას, ბიოლოგიურ გამოყენებებში და გენეტიკურ კვლევებში (Bansal and Miescke, 2013; Bansal and Sheng, 2010).

პარამეტრული მოდელებისათვის ეს პრობლემა შეიძლება ფორმულირებული იქნას ასე

$$H_0 : \theta = \theta_0 \text{ vs. } H_- : \theta < \theta_0 \text{ or } H_+ : \theta > \theta_0, \tag{1}$$

სადაც θ არის მოდელის პარამეტრი, θ_0 არის ცნობილი. ამ ალტერნატიულებს ეწოდებათ ასიმეტრიული ან მიმართული ალტერნატიულები.

ბევრ გამოყენებებში მრავალი ასიმეტრიული ჰიპოთეზის შემთხვევა არის განხილული, ანუ შესამოწმებელი ჰიპოთეზები არიან შემდეგნაირი (Bansal et al., 2016; Bansal and Miescke, 2013; Benjamini and Hochberg, 1995; Finner, 1999; Shaffer, 2002; Kachiashvili et al., 2020)

$$H_i^{(0)} : \theta_i = 0 \text{ vs } H_i^{(-)} : \theta_i < 0 \text{ or } H_i^{(+)} : \theta_i > 0, \quad i = 1, \dots, m. \tag{2}$$

სადაც m არის $\theta_1, \dots, \theta_m$ პარამეტრებთან დაკავშირებით ინდივიდუალური ჰიპოთეზების რაოდენობა,

რომლებიც უნდა შემოწმდეს $\mathbf{X} = (X_1, X_2, \dots, X_m)$ ტესტ სტატისტიკით, სადაც $X_i \approx f(x_i | \theta_i)$.

მრავალ შემთხვევაში, განსაკუთრებულად ბიო-სამედიცინო გამოკვლევებისას, ჰიპოთეზების რაოდენობა არის ძალზე დიდი (Bansal et al., 2016). დიდი რაოდენობის მრავლობითი ჰიპოთეზების შესამოწმებლად,

დასახული მიზნისაგან დამოკიდებულებით, მრავალი სხვადასხვა კრიტერიუმი გამოიყენება. მაგალითად, შედარების ტიპის შეცდომის დონე (შტმდ (*CWER*)), ოჯახური ტიპის შეცდომის დონე (ოტმდ (*FWER*)) და არაჰემმარიტი აღმოჩენის დონე (აად (*FDR*)) ან დადებითი არაჰემმარიტი აღმოჩენის დონე (დაად (*pFDR*)) (Benjamini and Yekutieli, 2005; Chow, 2011). კარგად არის ცნობილი, რომ ამ კრიტერიუმებს შორის არსებობს შემდეგი დამოკიდებულება: „როდესაც ძალზე ბევრი ტესტი უნდა იყოს გამოყენებული, დაად (*FDR*) (ან სხვა ალტერნატიული ფორმა, როგორცაა დაად (*pFDR*)) წარმოადგენს იმედისმომცემ ალტერნატივას (ხშირად უფრო მაღალი სიმძლავრის მქონეს) შედარების ტიპის შეცდომებს (შტმ (*CWE*)) შორის“ (იხ., მაგალითად, პროფესორ დ. ედვარდსის კომენტარი სტატისტიკისათვის (Benjamini and Yekutieli, 2005)).

როდესაც ალტერნატივები არიან ასიმეტრიულები, მიმართული არაჰემმარიტი აღმოჩენის დონე (მაად (*DFDR*)) ან შერეული მიმართული არაჰემმარიტი აღმოჩენის დონე (*შმაად (mdFDR)*) არის გამოყენებული (Bansal et al., 2016). ოპტიმალური პროცედურები, რომლებიც აკონტროლებენ მაად (*DFDR*) ან *შმაად (mdFDR)* იყენებენ ორ ბოლიან პროცედურებს იმ პირობით, რომ ასიმეტრიული ალტერნატივები არიან სიმეტრიულად განაწილებული. ამიტომ, გადაწყვეტილების წესი არის სიმეტრიული ძირითადი ჰიპოთეზით განსაზღვრული პარამეტრის მნიშვნელობის მიმართ (Shaffer, 2002; Benjamini and Yekutieli, 2005). ექსპერიმენტებისათვის, რომლებშიც ალტერნატიული ჰიპოთეზების განაწილებები არიან ასიმეტრიულები, ასიმეტრიული გადაწყვეტილების წესი, რომელიც დაფუძნებულია ასიმეტრიულ ნორმალურ პრიორულ ალბათობებზე და ტესტირებისათვის იყენებს ბაიესის მეთოდოლოგიას, შემოთავაზებულია შრომაში (Bansal et al., 2016). აქ თეორიულად დამტკიცებულია „რომ ასიმეტრიული პრიორული ალბათობები იძლევა მაღალ სიმძლავრეს სწორე აღმოჩენების რაოდენობაში ვიდრე სიმეტრიული პრიორული ალბათობები“. ეს შედეგი დადასტურებულია იმიტაციური მოდელირებით განხორციელებული გამოკვლევით, რომლითაც დარდება შემოთავაზებული წესი სიხშირულ წესთან და ნაშრომში (Benjamini and Yekutieli, 2005) შემოთავაზებულ წესთან.

პბმ (CBM)–ზე დაფუძნებული მიმდევრობითი მეთოდი მრავლობითი ჰიპოთეზების შესამოწმებლად განხილული იყო ნაშრომში (Kachiashvili, 2014), სადაც ნაჩვენებია იყო, რომ ორივეს, ოჯახური ტიპის შეცდომის დონის და ოჯახური ტიპის სიმძლავრის საკონტროლებლად ის იყენებს ამონარჩევს მნიშვნელოვნად მცირე დაკვირვების შედეგებით ვიდრე ბონფერონის ან ურთიერთ გადაკვეთის სქემა, რომელიც იყენებს მაღლა აღმავალ და დაბლა დაღმავალ მეთოდებს მრავლობითი შედარებისას მიმდევრობით დამუშავებებში. ახალი მეთოდი აღემატება ადრე შემოთავაზებულ ტესტირების მეთოდებს ამონარჩევის მოსალოდნელი ზომის არსებითი შემცირებით. რადგან პირობითი ბაიესის მეთოდი (პბმ (CBM)) შეიძლება გამოყენებული იქნას სიმეტრიული და ასიმეტრიული ჰიპოთეზებისათვის რაიმე ცვლილების გარეშე და იმის მხედველობაში მიღებით, რომ მას შეუძლია გაითვალისწინოს ასიმეტრიულობა მარტივად როგორც პრიორულ განაწილებებში, ასევე შეზღუდვების დონეებში, ვფიქრობთ, რომ პბმ (CBM)–ის მიდგომის გამოკვლევა ასიმეტრიული მრავლობითი ჰიპოთეზებისათვის საინტერესო და პერსპექტიულია. აღნიშნულზე დაყრდნობით, პბმ (CBM)–ის გამოყენება ორივე, ინდივიდუალური და მრავლობითი ასიმეტრიული ჰიპოთეზებისათვის არის განხილული ქვემოთ აად (*FDR*)–თან კონტექსტში.

პბმ (CBM)–ის ერთ–ერთი შესაძლო ფორმულირება ასიმეტრიული ჰიპოთეზების შემოწმებისათვის განხილულია პარაგრაფ 2–ში და დამტკიცებულია, რომ შეიძლება პბმ (CBM)–თვის სასურველ დონეზე კონტროლირებული იყოს არაჰემმარიტი აღმოჩენის დონე (აად (*FDR*)). აქ აგრეთვე დამტკიცებულია, რომ მიმდევრობითი ტესტი შექმნილი პბმ (CBM)–ის განხილული ფორმულირებისათვის ყოველთვის იძლევა მარტივ გადაწყვეტილებას შემოსაზღვრული *შმაად (mdFDR)*–ით. პარაგრაფ 3–ში მოცემულია პბმ (CBM)–ის გამოყენება მრავლობითი ჰიპოთეზების ტესტირებისათვის. ამასთანავე, მოცემულია თეორემები, რომლებიც ამტკიცებენ, რომ შესაძლებელია აად (*FDR*)–ის კონტროლი სასურველ დონეზე. პარაგრაფ 2–ში მიღებული ფორმულების ზოგიერთი კონკრეტიზაცია ნორმალური (ძირითადი ჰიპოთეზისას) და წაკვეთილი ნორმალური (ალტერნატიული ჰიპოთეზისას) განაწილებებისათვის მოცემულია პარაგრაფ 4–ში. შემოთავაზებული თეორიული შედეგების გამოკვლევები სიმულაციით, ინდივიდუალური და მრავლობითი

ასიმეტრიული ჰიპოთეზებისათვის, მოცემულია პარაგრაფ 5–ში. ზოგიერთი გამოთვლის შედეგების განხილვა და დასკვნები მოცემულია, შესაბამისად, პარაგრაფებში 6 და 7.

6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Kachiashvili K.J.	Modeling of Multidimensional Gaussian Markov Real Processes Having Memory with Given Accuracy	XI Annual International Meeting of the Georgian Mechanical Union, Batumi, Georgia, 27-29 August, 2020. 96-97.
2	Kachiashvili K.J.	Identification of regression dependences at passive and active experiments	The XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia, 16-19 September, 2020. 41-42.
მომხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Kachiashvili K.J., Prangishvili I.A. and Kachiashvili J.K.	Quasi-optimal rule of testing directional hypotheses	International conference “Strategic Management, Decision Theory & Data Science”, Kolkata, India, 4-6 January, 2020. 45-46.
2	R. Seturidze, N.Topuria,	One of the ways of cooperation between the businesses and the universities – Unified data management using the Business Intelligence portal.	7th Business Systems Laboratory International Symposium SOCIO-ECONOMIC ECOSYSTEMS, JANUARY 22-24, 2020 - ALICANTE, SPAIN

გამოთვლითი მათემატიკის აკადემიური დეპარტამენტი 104

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით
5 პროფესორი, 1 ასოცირებული პროფესორი, 3 მოწვეული პროფესორი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	კიბერ ინციდენტებზე რეაგირების პლატფორმა 5G ფიჭური ქსელებისთვის (კრიპტოგრაფია, აპარატული უზრუნველყოფის უსაფრთხოება)	2020-2021	მაქსიმ იავიჩი (პროექტის ხელმძღვანელი); გიორგი იაშვილი (მკვლევარი); რომან ოდარჩენკო (მკვლევარი); სერგეი გნატიუკი (მკვლევარი); ავთანდილ გაგნიძე (მკვლევარი); შალვა ხუხაშვილი (მკვლევარი)
2	კომპიუტერული მეცნიერების და კიბერ უსაფრთხოების საბავშვო უნივერსიტეტი (კიბერ უსაფრთხოება)	2020	მაქსიმ იავიჩი (პროექტის ხელმძღვანელი); გიორგი იაშვილი (კოორდინატორი); ავთანდილ გაგნიძე (კოორდინატორი)
3	შემთხვევითი რიცხვების გენერატორები კრიპტოგრაფიისთვის (კრიპტოგრაფია)	2019-2021	მაქსიმ იავიჩი (მკვლევარი); გიორგი იაშვილი (მკვლევარი)
4	მომხმარებელი შემაღენლობის უსაფრთხოების ამალების ახალი მეთოდი ოპტიკურ-ბოჭკოვანი სარელსო წრედების ბაზაზე (აპარატული უზრუნველყოფის უსაფრთხოება)	2019-2022	მაქსიმ იავიჩი (კოორდინატორი); ნიკოლოზ მგებრიშვილი (პროექტის ხელმძღვანელი)
5	ეფექტური პოსტ-კვანტური კრიპტოგრაფიის სქემის მოდელი (კრიპტოგრაფია)	2019-2021	მაქსიმ იავიჩი (მკვლევარი); გიორგი იაშვილი (დოქტორანტი)
6	Jean Monnet "Promoting European Union's Cyber Education" (კიბერ უსაფრთხოება)	2020-2022	მაქსიმ იავიჩი (მკვლევარი & ლექტორი); გიორგი იაშვილი (მკვლევარი & ლექტორი)
7	ERASMUS+	2020-2021	მაქსიმ იავიჩი (მკვლევარი & ლექტორი)

პროექტის მთავარი მიზანია კიბერუსაფრთხოების უახლესი 5G პლატფორმის განვითარება, რომელიც დაფუძნებული იქნება AI/ML (ხელოვნური ინტელექტის/მანქანური სწავლების) ალგორითმებზე, რაც უზრუნველყოფს უსაფრთხოების უმაღლეს დონეს მისი ყველა მომხმარებლისათვის.

Google Corporation, NASA and the Universities Space Research Association (USRA) have teamed up with D-Wave, the manufacturer of quantum processors. Quantum computers will be able to break most, if not absolutely all conventional cryptosystems, that are widely used in practice, for example RSA. RSA cryptosystem is used in different products on different platforms and in different areas. To date, this cryptosystem is integrated into many commercial products, the number of which is growing every day.

Digital signatures have become a key technology for making the Internet and other IT infrastructures secure. Digital signatures provide authenticity, integrity and non-repudiation of data. Digital signatures are very widely used in the identification and the authentication protocols. So, the existence of secure digital signature algorithms is obligatory for cyber security. The digital signature algorithms that are used in practice today are RSA, DSA and ECDSA. They are not quantum immune since their security relies on the difficulty of factoring large composite integers and computing discrete logarithms. Breaking existing crypto systems will entail easy hacking of most products that can grow into a complete chaos. Hash-based digital signature schemes offer an alternative. Like any other digital signature scheme, hash-based digital signature schemes use a cryptographic hash function. Their security relies on the collision resistance of that hash function.

Integration of Georgian with European transport market, putting in action of the transport corridor of Europe-Caucasus-Asia, increase of the country internal freightage and traffic speed have risen new demands towards safety movement of the railway transport, reliable operation of equipment's and decrease of expenses on the technical service, resulting in widening of scientific researches in this direction. One of the basic problems of the railway traffic safety is a monitoring of the rail/wheel-set interaction and timely detection of its undesirable results. In this respect the spans are especially dangerous objects.

Ascertainment of accurate location of the rolling stock, detection of the worn out or damaged wheel-set and rail, control of the load on the axles of the rolling stock and its identification is one of the basic and clew problems of the engineering science. Many works are carried at and numerous devices are created in this direction. In spite of this, research problems in this sphere becomes more and more actual.

Arrangement of the optical-fiber rail circuits of new type on the rail with the use of the tightly attached fiber-optical cable, we consider as an achievement of future of the devices of automatics and tele-mechanics on the way of perfection of the traffic safety and information controlling system of trains.

The project aim is elaboration of a new innovative method, with the help of which will be possible to:

- detect out or damaged wheel-set in the rolling stock;
- detect without fail occupation of the span by the rolling stock;
- ascertain precise location of occupation of the span by the rolling stock;
- determine a place of the worn out or damaged rail (rail);
- identify the rolling stock;
- detect overheated boxes in the rolling stock;
- control the load on the rolling stock axles.

The elaborated method will significantly increase traffic safety of the rolling stock and speed of movement; practically eliminates the catastrophes. For testing of the rolling stocks it will no longer be necessary to arrange and construct the expensive, stationary systems; to displace them on the long distances. Correspondingly, the time waste and expenses on detection of the wheel-set wear and damage will decrease, which results in significant economical effect.

“Promoting European Union’s Cyber Education(PEU-C-E)”is a joint project developed by Business and Technology University and Caucasus University in Georgia which are the only universities concentrating on cybersecurity while also closely aligning with European Union’s values; the aim of the project is to share European experience in cyber

education among students, teachers, parents, professors and decision makers with a goal to create safer internet for vulnerable young people.

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	პოსტ-კვანტური კრიპტოგრაფია (კრიპტოგრაფია)	2016-2018	მაქსიმ იავიჩი (ახალგაზრდა მეცნიერი) გიორგი იაშვილი (დამხმარე პერსონალი) ავთანდილ გაგნიძე (ხელმძღვანელი)
2	ციფრული ხელმოწერების სქემები პოსტ-კვანტური ომისათვის (კრიპტოგრაფია)	2017-2019	მაქსიმ იავიჩი (მკვლევარი) გიორგი იაშვილი (მკვლევარი) ავთანდილ გაგნიძე (ხელმძღვანელი) ნიკო ინასარიძე (მკვლევარი)
3	DefCamp2018 (კრიპტოგრაფია)	2018	მაქსიმ იავიჩი (სპიკერი)
4	DefCamp2019 (კრიპტოგრაფია)	2019	მაქსიმ იავიჩი (სპიკერი)
5	DeepSec (კრიპტოგრაფია)	2020	მაქსიმ იავიჩი (სპიკერი&სტიპენდიანტი)

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული საგრანტო პროექტი, რომელიც განხორციელდა ასოციაციის გუნდის წევრების მიერ. პროექტი წარმატებით მიმდინარეობდა 2016 წლიდან, მიღებულია გარკვეული შედეგები, რომელიც გავრცელებულია მსოფლიო კიბერ უსაფრთხოების ექსპერტებთან, აგრეთვე ინფორმაცია გავრცელებულია თემატურ საერთაშორისო ჯგუფებში. პროექტი წარმატებით დასრულდა 2018 წლის იანვარში, მიღებულია შედეგი ახალი პოსტ-კვანტური კრიპტოსისტემის სახით.

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის და უკრაინაში ტექნოლოგიების და მეცნიერების ცენტრის მიერ დაფინანსებული საერთო საგრანტო პროექტი, რომელიც ასევე ხორციელდება ასოციაციის გუნდის წევრების მიერ. პროექტის შედეგად იყო მივიღებული ციფრულ ხელმოწერის სქემა, რომელიც იქნება ეფექტური და უსაფრთხო, და მისი გამოყენება იქნება შესაძლებელი პოსტ-კვანტურ ეპოქაში. პროექტზე მუშაობა დაიწყო 2017 წლის ივლისში და წარმატებით დასრულდა 2019 წელს.

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის
---	--	--	---

	მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი		მითითებით)
1	2	3	4
1	კიბერ ინციდენტებზე რეაგირების პლატფორმა 5G ფიჭური ქსელებისთვის (CARYS-19-121)	2020-2021	მაქსიმ იავიჩი (პროექტის ხელმძღვანელი); გიორგი იაშვილი (მკვლევარი); რომან ოდარჩენკო (მკვლევარი); სერგეი გნატიუკი (მკვლევარი); ავთანდილ გაგნიძე (მკვლევარი); შალვა ხუბაშვილი (მკვლევარი)
2	კომპიუტერული მეცნიერების და კიბერ უსაფრთხოების საბავშვო უნივერსიტეტი (SPG-19-133)	2020	მაქსიმ იავიჩი (პროექტის ხელმძღვანელი); გიორგი იაშვილი (კოორდინატორი); ავთანდილ გაგნიძე (კოორდინატორი)
3	მოდრავი შემადგენლობის უსაფრთხოების ამაღლების ახალი მეთოდი ოპტიკურ-ბოჭკოვანი სარელსო წრედების ბაზაზე	2019-2022	მაქსიმ იავიჩი (კოორდინატორი); ნიკოლოზ მგებრიშვილი (პროექტის ხელმძღვანელი)
4	ეფექტური პოსტ-კვანტური კრიპტოგრაფიის სქემის მოდელი (YS-19-507)	2019-2021	მაქსიმ იავიჩი (მკვლევარი); გიორგი იაშვილი (დოქტორანტი)

პროექტის მთავარი მიზანია კიბერუსაფრთხოების უახლესი 5G პლატფორმის განვითარება, რომელიც დაფუძნებული იქნება AI/ML (ხელოვნური ინტელექტის/მანქანური სწავლების) ალგორითმებზე, რაც უზრუნველყოფს უსაფრთხოების უმაღლეს დონეს მისი ყველა მომხმარებლისათვის.

Google Corporation, NASA and the Universities Space Research Association (USRA) have teamed up with D-Wave, the manufacturer of quantum processors. Quantum computers will be able to break most, if not absolutely all conventional cryptosystems, that are widely used in practice, for example RSA. RSA cryptosystem is used in different products on different platforms and in different areas. To date, this cryptosystem is integrated into many commercial products, the number of which is growing every day.

Digital signatures have become a key technology for making the Internet and other IT infrastructures secure. Digital signatures provide authenticity, integrity and non-repudiation of data. Digital signatures are very widely used in the identification and the authentication protocols. So, the existence of secure digital signature algorithms is obligatory for cyber security. The digital signature algorithms that are used in practice today are RSA, DSA and ECDSA . They are not quantum immune since their security relies on the difficulty of factoring large composite integers and computing discrete logarithms. Breaking existing crypto systems will entail easy hacking of most products that can grow into a complete chaos. Hash-based digital signature schemes offer an alternative. Like any other digital signature scheme, hash-based digital signature schemes use a cryptographic hash function. Their security relies on the collision resistance of that hash function.

Integration of Georgian with European transport market, putting in action of the transport corridor of Europe-Caucasus-Asia, increase of the country internal freightage and traffic speed have risen new demands towards safety movement of the railway transport, reliable operation of equipment's and decrease of expenses on the technical service, resulting in widening of scientific researches in this direction. One of the basic problems of the railway traffic safety is a monitoring of the rail/wheel-set interaction and timely detection of its undesirable results. In this respect the spans are especially dangerous objects.

Ascertainment of accurate location of the rolling stock, detection of the worn out or damaged wheel-set and rail, control of the load on the axles of the rolling stock and its identification is one of the basic and clew problems of the engineering science. Many works are carried at and numerous devices are created in this direction. In spite of this, research problems in this sphere becomes more and more actual.

Arrangement of the optical-fiber rail circuits of new type on the rail with the use of the tightly attached fiber-optical cable, we consider as an achievement of future of the devices of automatics and tele-mechanics on the way of perfection of the traffic safety and information controlling system of trains.

The project aim is elaboration of a new innovative method, with the help of which will be possible to:

- detect out or damaged wheel-set in the rolling stock;
- detect without fail occupation of the span by the rolling stock;
- ascertain precise location of occupation of the span by the rolling stock;
- determine a place of the worn out or damaged rail (rail);
- identify the rolling stock;
- detect overheated boxes in the rolling stock;
- control the load on the rolling stock axles.

The elaborated method will significantly increase traffic safety of the rolling stock and speed of movement; practically eliminates the catastrophes. For testing of the rolling stocks it will no longer be necessary to arrange and construct the expensive, stationary systems; to displace them on the long distances. Correspondingly, the time waste and expenses on detection of the wheel-set wear and damage will decrease, which results in significant economical effect.

“Promoting European Union’s Cyber Education(PEU-C-E)”is a joint project developed by Business and Technology University and Caucasus University in Georgia which are the only universities concentrating on cybersecurity while also closely aligning with European Union’s values; the aim of the project is to share European experience in cyber education among students, teachers, parents, professors and decision makers with a goal to create safer internet for vulnerable young people.

2.2.

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	პოსტ-კვანტური კრიპტოგრაფია, YS-15_2.1.2_9	2016-2018	მაქსიმ იავიჩი (ახალგაზრდა მეცნიერი) გიორგი იაშვილი (დამხმარე)

			პერსონალი ავთანდილ გაგნიძე (ხელმძღვანელი)
2	ციფრული ხელმოწერების სქემები პოსტ-კვანტური ომისათვის	2017-2019	მაქსიმ იავიჩი (მკვლევარი) გიორგი იაშვილი (მკვლევარი) ავთანდილ გაგნიძე (ხელმძღვანელი) ნიკო ინასარიძე (მკვლევარი)
<p>შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული საგრანტო პროექტი, რომელიც განხორციელდა ასოციაციის გუნდის წევრების მიერ. პროექტი წარმატებით მიმდინარეობდა 2016 წლიდან, მიღებულია გარკვეული შედეგები, რომელიც გავრცელებულია მსოფლიო კიბერ უსაფრთხოების ექსპერტებთან, აგრეთვე ინფორმაცია გავრცელებულია თემატურ საერთაშორისო ჯგუფებში. პროექტი წარმატებით დასრულდა 2018 წლის იანვარში, მიღებულია შედეგი ახალი პოსტ-კვანტური კრიპტოსისტემის სახით.</p> <p>შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის და უკრაინაში ტექნოლოგიების და მეცნიერების ცენტრის მიერ დაფინანსებული საერთო საგრანტო პროექტი, რომელიც ასევე ხორციელდება ასოციაციის გუნდის წევრების მიერ. პროექტის შედეგად იყო მივიღებული ციფრულ ხელმოწერის სქემა, რომელიც იქნება ეფექტური და უსაფრთხო, და მისი გამოყენება იქნება შესაძლებელი პოსტ-კვანტურ ეპოქაში. პროექტზე მუშაობა დაიწყო 2017 წლის ივლისში და წარმატებით დასრულდა 2019 წელს.</p>			

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1. გარდამავალი პროექტი

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	Jean Monnet “Promoting European Union’s Cyber Education”, EACEA, EC	2020-2022	მაქსიმ იავიჩი (მკვლევარი & ლექტორი); გიორგი იაშვილი (მკვლევარი & ლექტორი)
2	DefCamp2018 (კრიპტოგრაფია)	2018	მაქსიმ იავიჩი (სპიკერი)
3	DefCamp2019 (კრიპტოგრაფია)	2019	მაქსიმ იავიჩი (სპიკერი)
4	DeepSec (კრიპტოგრაფია)	2020	მაქსიმ იავიჩი (სპიკერი&სტიპენდიანტი)
“Promoting European Union’s Cyber Education(PEU-C-E)”is a joint project developed by Business and Technology			

University and Caucasus University in Georgia which are the only universities concentrating on cybersecurity while also closely aligning with European Union's values; the aim of the project is to share European experience in cyber education among students, teachers, parents, professors and decision makers with a goal to create safer internet for vulnerable young people.

3.2. დასრულებული პროექტი

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	ციფრული ხელმოწერების სქემები პოსტ-კვანტური ომისათვის; ტექნოლოგიების და მეცნიერების ცენტრის უკრაინაში	2017-2019	მაქსიმ იავიჩი (მკვლევარი) გიორგი იაშვილი (მკვლევარი) ავთანდილ გაგნიძე (ხელმძღვანელი) ნიკო ინასარიძე (მკვლევარი)

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის და უკრაინაში ტექნოლოგიების და მეცნიერების ცენტრის მიერ დაფინანსებული საერთო საგრანტო პროექტი, რომელიც ასევე ხორციელდება ასოციაციის გუნდის წევრების მიერ. პროექტის შედეგად იყო მივიღებული ციფრულ ხელმოწერის სქემა, რომელიც იქნება ეფექტური და უსაფრთხო, და მისი გამოყენება იქნება შესაძლებელი პოსტ-კვანტურ ეპოქაში. პროექტზე მუშაობა დაიწყო 2017 წლის ივლისში და წარმატებით დასრულდა 2019 წელს.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	G. Giorgobiani, V. Kvaratskhelia	Hadamard matrices and some related problems. Applications of Stochastic Processes and Mathematical Statistics to Financial Economics and	Business School, Business Research Scientific Center, Georgian American University (GAU), Tbilisi.	5 p.

		Social Sciences V, Conference, 19-20 November, 2020, Tbilisi, GAU, Conference Materials. Tbilisi 2020. https://www.gau.edu.ge/ka/research/business-research/publications		
1. განხილულია ადამარის მატრიცის კერძო შემთხვევა (სილვესტრის მატრიცა), შემოღებულია ამ მატრიცის შესაბამისი რიცხვითი მახასიათებელი. მატრიცის განზომილებაზე დამოკიდებულებით მიღებულია ამ მახასიათებლის ზუსტი მნიშვნელობები. ამ მახასიათებლის მიმართ ჩამოყალიბებულია ერთი ჰიპოთეზა.				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	M.Iavich, T.Kuchukhidze, A.Gagnidze, G.Iashvili	ADVANTAGES AND CHALLENGES OF QRNG INTEGRATION INTO MERKLE; ISSN 2587-4667	სამეცნიერო- პრაქტიკული კიბერ უსაფრთხოების ჟურნალი; (SPCSJ) 4(1): 93 – 102 ISSN 2587-4667	თბილისი, საქართველო; SCSA	22-29
2	M. Iavich, G. Iashvili, A. Gagnidze, L. Nachkebia, S. Khukhashvili	The analysis of the difference of 4G and 5G securities; ISSN 2587-4667	სამეცნიერო- პრაქტიკული კიბერ უსაფრთხოების ჟურნალი; (SPCSJ) 4(3): 1-6 ISSN 2587- 4667	თბილისი, საქართველო; SCSA	6-15
3	Dali Magrakvelidze	Mathematical Models of the Valuation of Common Stocks	Transactions. Georgian Technical University. AUTOMATED CONTROL SYSTEMS –No1(30),2020 ISSN 1512-3979 ISSN 1512-2174	თბილისი, საქართველო	24-29
4	ა. გაბელაია	კორონავირუსის (COVID-19) გავრცელების პროგნოზირების პრობლემა	ვეკუას სახელობის. გამოყენებითი მათემატიკის ინსტ- ის სემინარის XXXIV საერთაშორისო	თბილისი, 2020	2

		(ISSN 1512-0058)	გაფართოებული სხდომების პროგრამასა და თეზისების კრებულში, (ქართ. და ინგლ.)		
5	G. Giorgobiani, T. Giorgobiani, K. Kandelaki, V. Kvaratskhelia, M. Tsatsanashvili.	Statistical analysis for efficient design of passenger transit system. ISSN 1512-0082	Bulletin of TICMI, 2020 (გადაცემულია გამოსაქვეყნებლად)	თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ი. ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი	12 გვ.

1. გუგლის კორპორაცია, NASA და Universities Space Research Association-ზე უერთდა D -Wave-ს, კვანტური პროცესორების მწარმოებელს. კვანტურ კომპიუტერს შეუძლია გატეხოს უმეტესობა, შესაძლოა ყველა ტრადიციული კრიპტოსისტემა, რომლებიც პრაქტიკაში ფართოდ გამოიყენება, მაგალითად RSA. RSA კრიპტოსისტემა გამოიყენება სხვადასხვა პროდუქტებში, სხვადასხვა პლატფორმასა და განსხვავებულ სფეროებში. დღესდღეობით, ეს კრიპტოსისტემა ინტეგრირებულია ბევრ კომერციულ პროდუქტში, რომელთა რიცხვი ყოველდღიურად იზრდება. ჰეშირებაზე დაფუძნებული ციფრული ხელმოწერის სქემები გვთავაზობს ალტერნატივას. როგორც სხვა ნებისმიერი ციფრული ხელმოწერის სქემა, ჰეშირებაზე დაფუძნებული ციფრული ხელმოწერის სქემები იყენებს კრიპტოგრაფიულ ჰეშ ფუნქციას. მათი უსაფრთხოება ეყრდნობა ჰეშ ფუნქციის შეჯახების წინააღმდეგობას.

სტატიაში შემოთავაზებულია ჰეშირებაზე დაფუძნებული ფსევდო შემთხვევითი რიცხვების გენერატორებისა და კვანტური შემთხვევითი რიცხვების გენერატორებისთვის საწყისი მნიშვნელობების გენერაცია. გაანალიზებულია სქემის დადებითი და უარყოფითი მხარეები.

2. აღნიშნული სტატია აანალიზებს განსხვავებულ 4G და 5G ქსელების არქიტექტურებს შორის. ასევე განხილულია 4G და 5G ქსელების უსაფრთხოება. აქ გავანალიზებთ სიახლეები 5G-ს უსაფრთხოების სისტემაში, მათი დადებითი და უარყოფითი მხარეები. ასევე განხილულია არსებული შეტევები 5G-ზე: MNmap, MiTM და Battery drain (ბატარეის გამოფიტვის შეტევა). აგრეთვე მოყვანილია რეკომენდაციები სისტემისთვის უკეთესად დასაცავად.

3. ფინანსური ანალიზის ერთ-ერთი მიზანია არასათანადოდ შეფასებული ფასიანი ქაღალდების გამოვლენა. ნაშრომში აღწერილია, თუ როგორ უნდა ამოვიცნოთ არასათანადოდ შეფასებული ფასიანი ქაღალდები ფუნდამენტური ანალიზების მიდგომების გამოყენებით. ჩვენ განვიხილავთ უკვე არსებულ მოდელებს (მაგალითად: შემოსავლების კაპიტალიზაციის მეთოდის; დივიდენდის დისკონტირების მოდელს (DDM); მუდმივი ზრდის მოდელს; ცვლადი ზრდის მოდელს) და წარმოვადგენთ აქციების შეფასების ახალ მეთოდს მონტე-კარლოს მეთოდის გამოყენებით.

4. როგორც ცნობილია, უკანასკნელ პერიოდში კორონავირუსის COVID-19-ის გავრცელება სასიცოცხლო მნიშვნელობის პრობლემად იქცა მთელი მსოფლიოსთვის. საკმარისია იმის თქმაც, რომ იგი მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციამ, მიმდინარე წლის 11 მარტს, პანდემიად გამოაცხადა. აქედან გამომდინარე, გასაგებია თუ რა მნიშვნელობა შეიძლება ენიჭებოდეს მისი გავრცელების პროგნოზირების პრობლემას. მოცემული ნაშრომი ეძღვნება ამ მხრივ ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევის გამოცდილებას და შედეგებს.

გარკვეულობისათვის უნდა შევნიშნოთ, რომ ჩვენს მიერ პროგნოზირების თვალსაზრისით განხილული იყო კორონა ვირუსის გავრცელების ისეთი ძირითადი მაჩვენებლები, როგორცაა ინფიცირების საერთო შემთხვევათა რაოდენობა (მსოფლიოში) მიმდინარე მომენტისათვის (total cases) და

აქტიური შემთხვევების რაოდენობა მიმდინარე მომენტისათვის (active cases).

ამ მაჩვენებლების პროგნოზული შეფასებები ჩვენს მიერ ნაპოვნი იყო 13 თებერვლიდან დაწყებული. ამასთან, იმის გათვალისწინებით, რომ ამ პერიოდიდან დაწყებული ვირუსი (რომელიც თავდაპირველად ჩინეთში გავრცელდა) მოედო მთელ მსოფლიოს, ანუ დრამატულად შეიცვალა მისი გავრცელების არეალი და, გარდა ამისა, ჩვენს მიერ პროგნოზირებისთვის გამოყენებულ მოდელთა უმრავლესობა ატარებდა მოკლევადინ ხასიათს, აუცილებელი გახდა ჩვენი პროგნოზული შეფასებების პერიოდული კორექტირება. ამასთან, უნდა შევნიშნოთ, რომ თავდაპირველად ჩვენს მიერ ნაპოვნი პროგნოზული შეფასებები (რომელიც ძირითადად ჩინეთში ვირუსის გავრცელების მონაცემებს ეყრდნობოდა) აღმოჩნდა საკმაოდ ზუსტი. კერძოდ, ჩვენი პროგნოზის თანახმად, მარტის ბოლოსთვის ვირუსით ინფიცირებულთა საერთო რაოდენობა არ უნდა გასცდენოდა 85000-ს, რეალურად კი ამ მაჩვენებელმა ჩინეთში (რომელმაც ეს ვირუსი ფაქტობრივად უკვე დამარცხა!), 21 მარტის მდგომარეობით, 81008 შეადგინა.

5. ნაშრომში გამოკვლეულია ქალაქ თბილისის ავტობუსების სატრანზიტო სისტემის ეფექტურობა 2019 წლის განმავლობაში მგზავრთა ნაკადის სტატისტიკური ანალიზის საფუძველზე. გარდამავალ 2018-2019 წლების პერიოდში სისტემაში ცვლილებების გამოსავლენად, ამ პერიოდის ზოგიერთი სტატისტიკური მონაცემები შედარებულია 2017 წლის ანალოგიურ მონაცემებთან, რომელთა გამოკვლევაც მოხდა ქალაქ თბილისის მერიის და საერთაშორისო საინჟინრო-კონსალტინგური ჯგუფის SYSTRA-ს ერთობლივ პროექტში. 2019 წლის მგზავრთა ნაკადის ანალიზი ხდება როგორც სამუშაო და სადღესასწაულო დღეების, ასევე სეზონური ტენდენციების გათვალისწინებით.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Romeo Galdava, David Gulua, Jemal Rogava	Study of Three-Layer Semi-Discrete Schemes for Second Order Evolution Equations by Chebyshev Polynomials, Book: Applications of Mathematical and Informatics in Natural Sciences and Engineering Chapter DOI 10.1007/978-3-030-56356-1_10	Springer, 2020	40 p
2	Teimuraz Tsabadze	(September 15th 2020). A New Approach for Assessing Credit Risks under Uncertainty, in the book Credit Risk [Online First], IntechOpen, DOI:	London, IntechOpen	15

		10.5772/intechopen.93285. Available from: https://www.intechopen.com/online-first/a-new-approach-for-assessing-credit-risks-under-uncertainty		
<p>1. ჰილბერტის სივრცეში, ჩეიბიშევის პოლინომების გამოყენებით, ვიკვლევთ სამშრიან ნახევრადდისკრეტულ სქემებს მეორე რიგის ევოლუციური განტოლებებისათვის. დამტკიცებულია აპრიორული შეფასებები როგორც მიახლოებითი ამოხსნისათვის, აგრეთვე პირველი და მეორე რიგის წარმოებულების სხვაობიანი ანალოგებისათვის. ამ შეფასებების გამოყენებით, უწყვეტი ამოცანის ამონახსნის სიგლუვის გათვალისწინებით, მიღებულია მიახლოებითი ამონახსნის კრებადობის სოჩქარის შეფასება. ნაშრომში აგრეთვე განხილულია სამშრიანი ნახევრადდისკრეტული სქემები მეორე რიგის სრული განტოლებისა და ცვლადი ოპერატორიანი განტოლებისათვის.</p> <p>2. წარმოდგენილი თავის დაწერის მიზანს წარმოადგენს საკრედიტო რისკების შეფასების ახალი მიდგომის შემოთავაზება. განხილულია და მოკლედ გაანალიზებულია საკრედიტო რისკების შეფასების არსებული მოდელები და დასაბუთებულია ახალი მიდგომის შემოღების საჭიროება. რადგაც ახალი მიდგომა კეთდება განუზღვრელი პირებისათვის, აუცილებელია ფაზი მათემატიკის გამოყენება. შემოთავაზებული მიდგომა დაფუძნებულია ჯგუფური გადაწყვეტილებათა მიღების პროცესზე, სადაც ექსპერტთა შეფასებები წარმოდგენილია ტრაპეციული ფაზი რიცხვების სახით. ახალი მეთოდის თეორიული ბაზა დამუშავებულია ტრაპეციული ფაზი რიცხვების მეტრიკულ სივრცეში. შემოთავაზებულია ექსპერტთა ფაზიფიკაციის და დეფაზიფიკაციის ორი პოარული სკალა. აგებულია საკრედიტო რისკების შეფასების რრიტერუმები შემოთავაზებული მიდგომა დეტალურადაა განხილული და მოყვანილია მისი რეალიზაციისათვის დამუშავებული ორი ალგორითმი. სააკრედიტო რისების შეფასების ახალი მოდელის პრაქტიკული გამოყენების საილუსტრაციოდ მოვანილია კონკრეტული მაგალითი..</p>				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	N. Kraus, N. Andrusiak, A. Savchenko, M. Iavich	Practices of Using Blockchain Technology in ICT under the Digitalization of the World Economy	ceur-ws.org; Vol-2588;urn:nbn:de:0074-2588-5	(CMiGIN 2019); Lviv, Ukraine	80-89
2	I Zhukov, N Pechurin, L Kondratova, M Iavich	Increasing the Accuracy of the Information Load Annual Growth Evaluation on the Internet of Things	ceur-ws.org; Vol-2588;urn:nbn:de:0074-2588-5	CMiGIN 2019); Lviv, Ukraine	580-593
3	Zhengbing Hu, Sergiy Gnatyuk,	High-Speed and Secure PRNG for Cryptographic Applications	MECS Press; IJCNIS Vol.12, No.3, Jun. 2020	IJCNIS	PP.1-10

	Tetiana Okhrimenko, Sakhybay Tynymbayev, Maksim Iavich		ISSN: 2074-9090		
4	S. Kazmirchuk, A. Ilyenko, S. Ilyenko, Y. Olesya, M. Herasymenko, M. Iavich	Improved Gentry's Fully Homomorphic Encryption Scheme: Design, Implementation and Performance Evaluation	ceur-ws.org; Vol-2654 urn:nbn:de:0074-2654-4	CybHyg-2019; Kyiv, Ukraine	72-83
5	O. Kozhokhina, O. Shcherbyna, O. Churzha, S. Yehorov, M. Iavich, N. Churkin	Informational Technology for the Improvement of Flight Zone Security	ceur-ws.org; Vol-2654 urn:nbn:de:0074-2654-4	CybHyg-2019; Kyiv, Ukraine	262-275
6	M. Iavich, S. Gnatyuk, A. Arakelian, G. Iashvili, Y. Polishchuk, D. Prysiazhnyy	Improved Post-quantum Merkle Algorithm Based on Threads	Springer, Cham; DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-55506-1_41	ICCSEEA 2020 Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1247	pp 454-464
7	M. Iavich, A. Gagnidze, G. Iashvili, T. Okhrimenko, A. Arakelian, A. Fesenko	Improvement of Merkle Signature Scheme by Means of Optical Quantum Random Number Generators	Springer, Cham; DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-55506-1_40	ICCSEEA 2020 Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1247	pp 440-453
8	O. Turovsky, Y. Khlaponin, M. Hassan Mohamed, T. Okhrimenko, I. Goncharenko, M. Iavich	Combined System of Phase Synchronization with Increased Astatism order in Frequency Monitoring Mode	ceur-ws.org; Vol-2616 urn:nbn:de:0074-2616-7	COAPSN 2020	53-62
9	Zhanna Myna, Vasyl Banakh, Andriy Nahirnyak, Maksim Iavich	Analysis of the Essence of Social Networks as a Tool for Mediatization of the Historical and Cultural Heritage of Museums	ceur-ws.org; Vol-2616 urn:nbn:de:0074-2616-7	COAPSN 2020	199-213
10	E. Jintcharadze, M. Iavich	Hybrid Implementation of Twofish, AES, ElGamal and RSA Cryptosystems	2020 IEEE East-West Design & Test Symposium(EWDTS), 1-5; IEEE Xplore; DOI: 10.1109/EWDTS50664.2020.9224901	2020 IEEE East-West Design & Test Symposium (EWDTS)	
11	S. Gnatyuk, V. Kinzeravyvy, M.	Studies on Cryptographic Security and Speed Analysis of New	Ceur-ws.org, Vol-2711; urn:nbn:de:0074-2711-3	ICST 2020 Odessa, Ukraine	202-213

	Iavich, R. Odarchenko, R. Berdibayev, Y. Burmak	Advanced Block Cipher			
12	G.Iashvili, M. Iavich,A.Gagnidze, S.Gnatyuk	Increasing Usability of TLS Certificate Generation Process Using Secure Design	ceur-ws.org, Vol-2698; urn:nbn:de:0074-2698-7	IVUS 2020; Kaunas, Lithuania	35-41
13	M. Iavich, R. Bocu, A. Arakelian, G. Iashvili	Post-Quantum Digital Signatures with Attenuated Pulse Generator	ceur-ws.org, Vol-2698; urn:nbn:de:0074-2698-7	IVUS 2020; Kaunas, Lithuania	42-45
14	Sergiy Gnatyuk, Maksim Iavich, Vasyl Kinzeravyy, Tetyana Okhrimenko, Yuliia Burmak, Iuliia Goncharenko	Improved Secure Stream Cipher for Cloud Computing	ceur-ws.org, Vol-2732 urn:nbn:de:0074-2732-3	ICTERI 2020; Kharkiv, Ukraine	183-197
15	Dali Magrakvelidze, Julius N. Esunge	Description of Income and Substitution Effects using Slutsky Identity	International Journal of Business Management and Commerce; Vol. 5 No ISSN 2519-9048 ISSN 2519-9056	USA	1-9
16	G. Giorgobiani, V. Kvaratskhelia	Maximum inequalities and their applications to orthogonal and Hadamard matrices. https://doi.org/10.1007/s10998-020-00314-5 ; Electronic ISSN: 1588-829; Print ISSN: 0031-5303	Periodica Mathematica Hungarica, 81, 1, 2020	Springer Science +Business Media; Alfréd Rényi Institute of Mathematics, Hungary	83. 88-97
17	G. Giorgobiani, V. Kvaratskhelia, V. Tarieladze	Induced Operators by Subgaussian Random Elements. ISSN: 2194-1009	The Fourth International Conference on Applications of Mathematics and Informatics in Natural Sciences and Engineering (AMINSE2019), Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, 2020 (ობიექტები)	Springer Science +Business Media	7 83.
18	Teimuraz	One approach to conducting the	Proceedings of 2019 3rd	საიუბი, IEEE	8

	Tsabadze, Archil Prangishvili	hierarchical structuring of various systems, DOI 10.1109/EECS49779.2019.00028	European Conference on Electrical Engineering and Computer Science		
<p>1. Pursuing the purpose of effective functioning in today's conditions, the business is forced to transform rapidly, to modernize at all levels. The world is changing, erasing the limits of its certainty. Companies need quality transformations and strategies that are effective in the face of rapid change towards "deep" digitization. Massive corporate management systems increasingly need the flexibility to keep pace with change. And companies with an innovative culture are more in need of creative tasks than implementing detailed regulations. In the post-industrial time of digital economy, issues related to the development of the information sphere, the media and communications, the usage of modern information systems to develop the economy and stabilize social development as a whole, come first. The basic principles of practical application of Blockchain are investigated in the work. The stages of development of Blockchain technology, the stages of development of Blockchain technologies by time, the application of distributed registry technology in Blockchain applications, the principles of construction and operation of Blockchain have been specified. The benefits of using NEM for business are substantiated and the components of Proxima X technology, protocols and service layers, on-line and off-line protocols, decentralized applications are exposed.</p> <p>2. The paper is devoted to the problem of assessing the primary information load on the Internet of things, i.e. assessing the amount of information that enters the network directly from things that are and are only generators of information (issues of information consumption by "things" are beyond the scope of this article). Having advanced the postulate that the amount of information emanating from a thing, is proportional to the product of its mass (thing) by its specific orderliness, it is concluded that it is possible to use a model similar to the V.V. Leontyev model of interindustry balance. In the proposed network (graph) model, balancing is performed not according to the volumes of generated things, like Leontyev's, but according to "volumes of the generated order". The proposed balance model will make it possible to more accurately predict the development of the Internet of things than this can be done, for example, using time series.</p> <p>3. Due to the fundamentally different approach underlying quantum cryptography (QC), it has not only become competitive, but also has significant advantages over traditional cryptography methods. Such significant advantage as theoretical and informational stability is achieved through the use of unique quantum particles and the inviolability of quantum physics postulates, in addition it does not depend on the intruder computational capabilities. However, even with such impressive reliability results, QC methods have some disadvantages. For instance, such promising trend as quantum secure direct communication – eliminates the problem of key distribution, since it allows to transmit information by open channel without encrypting it. However, in these protocols, each bit is confidential and should not be compromised, therefore, the requirements for protocol stability are increasing and additional security methods are needed. For a whole class of methods to ensure qutrit QC protocols stability, reliable trit generation method is required. In this paper authors have developed and studied trit generation method and software tool TriGen v.2.0 PRNG. Developed PRNG is important for various practical cryptographic applications (for example, trit QC systems, IoT and Blockchain technologies). Future research can be related with developing fully functional version of testing technique and software tool.</p> <p>4. Cryptographic homomorphic encryption algorithms provides secure communication between users. Homomorphic encryption guarantee message integrity and confidentiality of information about the origin of a message. In the present paper we describe existing cryptographic homomorphic encryption and decryption algorithms. The conducted studies made it possible to determine the ways of the improve Gentry cryptosystem. In this paper, we define criteria and requirements for the formation of modern homomorphic encryption systems. In this paper, we present a new Gentry scheme with additional encryption scheme. The main difference between the proposed scheme was the replacement additional encryption of the session key which minimizes the time for</p>					

software encryption and decryption operations and increases cryptographic stability, software performance assessment and reliability of an algorithm as for cryptanalysis. Improved algorithm will be a perfect tool for ensuring the confidentiality of information, using “cloud” computing, because protecting information from unauthorized access is one of the most pressing problems.

5. Unmanned Aircraft Systems are a new component of the aviation system and based on cutting-edge developments in aerospace technologies. Research has shown that the number of incidents involving unmanned aircraft systems operations in flight zones of airports increased rapidly. This paper aims to secure flight zone from unauthorized unmanned aircraft systems operations. Based on a review of the literature and incident statistics, the highest collision risks flight stages were highlighted. The results indicate that they are approach, descent and climb stages. On this basis, it is recommended to detect and track unauthorized unmanned aircraft systems use the acoustic sensor, radar, electro optical sensors, infrared sensors and radiofrequency. Further research is needed to research GNSS antennas and its patterns to interrupt or change the received signal and, accordingly, lose the spatial orientation of the unmanned aircraft systems and shifted it from the flight zone to secure it.
6. Today scientists are actively working on the creation of quantum computers. Quantum computers will be able to solve the problem of factoring the large numbers. So, quantum computers can break the crypto system RSA, which is used in many products. Hash based digital signatures are the alternative to RSA. These systems use cryptographic hash function. The security of these systems depends on the resistance to collisions of the hash functions that they use. The paper analyzes hash based digital signature schemes. It analyzes the improvements of the scheme. Fractal Merkle algorithm is also analyzed. This algorithm can be considered as the static one, because it does not depend on the number of the threads in CPU. Authors have offered the post-quantum algorithm, which uses the threads of CPU in the parallel mode. The mathematical model of this algorithm and the pseudo code of its implementation are offered in the paper. This algorithm was analyzed and is shown that this algorithm provides rather good speed up, and can be implement to provide post-quantum security in modern information and communication systems.
7. The corporation Google, NASA and have teamed up with D-Wave, the global manufacturer of quantum CPUs. Quantum computers will have the opportunity to hack almost every cryptosystem, which is used in the majority of products, for example, they will be able to break RSA. RSA crypto scheme is the part of many products, which are used in different areas on the various platforms. Nowadays, this crypto scheme is the part of the basic commercial systems; the number of these systems is actively increasing. Hash-based digital signature schemes offer an alternative, which can be considered safe against the attacks of quantum computers. These digital signature schemes use the cryptographic hash function. The security of the hash based digital signature schemes is based on the collision resistance of the hash function, which they use. In 1979, Ralph Merkle proposed Merkle signature scheme. Merkle signature scheme has an efficiency problems, so it cannot be used in practice. World scientists are working on improving the scheme. One of the improvements is integrating PRNG (pseudo random number generator) not to calculate and store the large amount of one-time keys pairs. This approach cannot be considered secure, because according to our research quantum computers are able to crack PRNG, which were considered safe against attacks of classical computers. In the article it is offered to use the concrete pseudo random number generator and the true random number generator for generating the seed. As a pseudo random number generator it is offered to use an algorithm based on a hash function, as the whole the algorithm is based on it. NIST has recommended two continuous hash based PRNGs: HASH_DBRG and HMAC_DBRG. In the article it is offered to use HASH_DBRG as it is more efficient. As the true random number generator it is offered to use physical quantum random number generator (QRNG) for generating the seed for HASH_DBRG. The implementation algorithm of the scheme is offered and the security of this scheme is analyzed. The offered scheme is rather efficient, because it does not store all the signature keys. The practical experiment shows that the algorithm is also rather fast. The offered scheme is secure and can be used as post-quantum security tool.
8. The improvement problems for phase synchronization system of phase coherent telecommunication systems and

control in radio engineering devices are considered in this work. Namely, the results of the synthesis of open communication in the combined system of phase synchronization are presented under the condition of increasing the astatism order, while monitoring the carrier frequency (pilot signal), the phase of which is modulated by a deterministic Doppler signal. As a result, it is established that keeping in the open channel of the combined system of synchronization for physically realized units, allows to increase the astatism order of the system and to synthesize invariant systems. The frequency discriminator use as an open link allows to increase the astatism order of the combined system of synchronization for the system to the second order. The open channel is made in the form of parallel (sequential) inclusion of two links of the frequency discriminator with the proposed transfer function allows to increase the astatism order to the third and higher order and does not affect the system stability. The effect on the phase error variance of the synchronization system can be achieved by changing the parameters of the disconnected circuit link of the system synchronization.

9. The essence of social networks as a tool for mediatization of the historical and cultural heritage of museums has been analyzed in the study. The concept of "mediatization" as a kind of translator of cultural samples has been considered, and it has been emphasized that the media, as an attribute of modern communication, is a means of constructing socio-cultural reality. Nowadays, social networks are, in fact, the tools of mass communication, as they carry their functions and are the most effective in the modern communication space. Innovative technology in the activities of museums has been analyzed. The stages for creating promotional presentation of webmuseums to the community with the involvement of social networks have been developed. Specific criteria for measuring the popularity of museums have been identified. The preferences of the pages of national museums on the social network Facebook have been monitored, the rating of the museums popularity have been compiled as compared with the studies of the previous years, and the relevant conclusions have been made, in particular, which audience the museum can potentially influence through social networks as a separate tool.
10. Nowadays, for achieving information security and to provide security against unauthorized access cryptography plays an important role. To ensure high-security level there are different types of cryptographic methods. This paper presents implementation and analysis of new hybrid cryptosystems. Main objectives of this paper are to emphasize on better performance, maximum speed of an algorithm, checking effectiveness and comparison with other algorithms. In the paper is proposed two new hybrid algorithms using combination of both symmetric and asymmetric cryptographic algorithm such as Twofish, AES, RSA and ElGamal. To analyze results was used JAVA program implementation. The results shows that the proposed hybrid algorithm AES+RSA is significantly secure. However, Twofish + RSA hybrid has other advantages like better computation time, the size of cipher text, and the memory consumption.
11. Today cryptographic methods use to provide confidentiality and integrity of the data. In other hand, there are many threats related to security breaches and restricted access data leakage in up-to-date information and communication technologies (ICT). The most popular and effective attacks are linear and differential cryptanalysis (LDC) as well as quantitative security assessment characterizing practical security against LDC is actual research task. Another valuable parameter is cryptographic data processing speed; as a rule it is decreasing in algorithms with high processing complexity. As time goes on some algorithms become worn out and outdated (i.e. DES, GOST 28147-89) as well as new more secure and high-speed algorithms are used in modern ICT (webapplications, IoT, blockchain, critical infrastructure). From this position, in this paper method of cryptographic security algorithms constructing for critical applications has been improved. This method uses substitution tables with increased capacity and randomized linear and non-linear operations. On the basis of this method, new advanced block cipher (BC) was proposed and its specifications were given. At the same time, analytical upper bounds of parameters characterized practical security of proposed BC against LDC were calculated. Besides, speed characteristics of developed BC were also evaluated. The results of experimental study showed that proposed cipher provides practical security against LDC with more high-speed in comparison with modern BC. Future

research study can be related to practical cryptographic security assessment against other cryptanalysis methods.

12. Based on the researches, usually users are not familiar with different security mechanisms of the systems and do not understand how to use them in everyday life. Special research field analyzing user behavior in the technological systems and in computer security world is called human computer interaction (HCI), is also known as usable security. TLS or Transport Layer Security is one of the most commonly used secure protocols today. It is used to protect data that travels between client and server using HTTPS. Data protection is critical issue, especially when users are sending sensitive information. TLS uses cryptographic algorithms to protect data transmitted via HTTPS protocol. In this paper we will offer balanced and more userfriendly generation process of one of the most frequently used security mechanism on websites Transport Layer Security (TLS) certificate for establishing HTTPS connection between client and server. Our system will check all the requirements of the website and its services to make users run more balanced systems. If system will found another approach with better value based on user requirements, client will be informed in understandable and easy to read form. As a result, user will get the best option for both security and usability sides in shortest period of time.
13. Quantum computations cause problems for classical systems. The perfect examples are effective quantum algorithms, which are causing problems for the most popular cryptosystems. These systems are considered safe for classical computers. Despite on releasing quantum computers all sensitive information should stay safe. This information should be encrypted in such way that will withstand quantum computers' attacks. Classical cryptography consists of problems and instruments: encryption, key distribution, digital signatures, pseudo-random number generator and one-way functions. For example, "RSA" is safe only when factorization is hard for classical computer, but quantum computers can easily solve this problem. Hash-based signature systems provide interesting alternatives. Hash-based signatures systems use cryptographically secure hash functions. Their security is based on the security of the concrete hash function. Using secure hash function is the minimal requirement for safe digital signature's system, which can be used for signing many documents using one secret key. In the article we provide the improved hash based digital signature scheme. The scheme uses the secure pseudo random number generator. As the seed for this pseudo random number generator it uses the truly random number received using attenuated pulse quantum generator. The security and the efficiency of the scheme is evaluated.
14. Today cloud services have revolutionized the way we store and share different data. At the same time, most of the data are unsecured and vulnerable to various cyberattacks. In this paper cloud services concept and mechanisms of their work were considered. The cryptographic encryption algorithms used in cloud services were analyzed as well as comparative analysis of most popular up-to-date cloud services Wuala, DropBox and Google Drive was carried out. As the result of analysis, the advantages and the weakest places of each cloud services were defined. Besides that, in this work Google Drive work scheme and data protection in the cloud service were presented. The main disadvantage of cipher RC4-128, which is used in this cloud service, is identified. After this improved stream cipher based on RC4-128 has been developed. It contains additional byte transformations in the PRN formation algorithm, an additional PRN and a new incoming message encryption algorithm using the generated threads. As a result, these solutions provide the cryptographic security of the proposed stream cipher. Experimental study of improved stream cipher for cloud services was carried out. It was focused on data encryption speed research and statistical testing using the standardized NIST STS technique.
15. ნაშრომში აღწერილია, თუ როგორ მოქმედებს შემოსავალი და ფასის ცვლილებები მომხმარებლის მიერ გადაწყვეტილების მიღებაზე სლუცკის იგივეობის მეშვეობით. ჩვენ ასევე შეისწავლეთ მომხმარებლის ბიუჯეტის მრუდის ბრუნვის ეკონომიკური მნიშვნელობა. მომხმარებლის არჩევანის ცვლილებების გასაანალიზებლად ვიყენებთ ბიუჯეტის მრუდის მოძრაობების ორ ნაბიჯს (მოზრუნება, შემდეგ პარალელური მოძრაობა).
16. ნიშნანი ვექტორული შესაკრებებისთვის დამტკიცებულია მაქსიმალური უტოლობები. მოცემულია ალბათური შეფასებები შესაბამისი ნიშნების მქონე სიმრავლეებისათვის. „გადატანის ტექნიკის“

გამოყენებით მიღებულია შესაბამისი მაქსიმალური უტოლობა გადანაცვლებებისათვის. შემოთავაზებულია ერთი გამოყენება ორთოგონალური და ადამარის მატრიცებისთვის.

17. მოცემულია ბანახის სივრცეში მნიშვნელობების მქონე სუბგაუსის შემთხვევითი ელემენტების მოკლე მიმოხილვა და დამტკიცებულია დებულება ჰილბერტის სივრცეში მნიშვნელობების მქონე შემოსაზღვრული შემთხვევითი ელემენტის ინდუცირებული ოპერატორის შესახებ.

18. წარმოდგენილი ნაშრომი მიზნად ისახავს სხვადასხვა სისტემების იერარქიული სტრუქტურისა და ახალ მეთოდს. სხვადასხვა სისტემების (პროცესების, რთული ობიექტების) იერარქიული სტრუქტურისა და ახალ მეთოდს აუცილებლობა ხშირად იჩენს თავს ბევრი პრაქტიკული პრობლემის გადაწყვეტისას. ამ სტასიაში ჩვენ შემოგვყავს მეთოდი? რომელიც დაფუძნებულია სიმრავლეთა, მიმართებათა და გრაფთა თეორიების საფუძველზე. მეთოდი დეტალურად არის განხილული და მისი თეორიული ბაზა მკაცრად დასაბუთებული. დამტკიცებულია მთავარი თეორემა, რომელიც იძლევა იერარქიული სტრუქტურისა და ახალ მეთოდს ცალსახა ფორმალისა. სტატია მოიცავს შემოთავაზებული მეთოდის პრაქტიკული გამოყენების დეტალურ მაგალითს. დასახულია წარმოდგენილი სამუშაოს მომავალი განვითარების გზები..

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მაქსიმ იავიჩი	The Relevant Problems of Post Quantum Cryptography	6th Annual Scientific Conference; კავკასიის უნივერსიტეტი; ოქტომბერი, 2020 (დისტანციურად)
2	დალი მარგაქველიძე	ფინანსებში ტექნოლოგიების გამოყენების მნიშვნელობა	<i>ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტი; “თანამედროვე ეკონომიკა, ეკონომიკური მეცნიერება და ეკონომიკის პანდემიური პრობლემები: გამოწვევები, გადაჭრის გზები”, 17-18 ოქტომბერი, 2020</i>
3	Dali Magrakvelidze	Measurement and Analysis of the Expected Financial Risks of the Portfolio using Mathematical Methods	The Second Eurasian CONFERENCE RISK-2020, Tbilisi, Georgia, 12 – 19 April, 2020 https://doi.org/10.21467/abstracts.93.16
4	ა. გაბელაია	კორონავირუსის (COVID-19) გავრცელების პროგნოზირების პრობლემა	2019 წლის 17-19 სექტემბერი, ქ. თბილისი

5	G. Giorgobiani, T. Giorgobiani, K. Kandelaki, V. Kvaratskhelia, M. Tsatsanashvili.	Statistical analysis for efficient design of passenger transit system. ISSN 1512-0082	Bulletin of TICMI, 2020 (გადაცემულია გამოსაქვეყნებლად)
6	G. Giorgobiani, K. Kandelaki, V. Kvaratskhelia, M. Tsatsanashvili.	Statistical Analysis for the Municipal Transport of Tbilisi.	XI Annual International Meeting of the Georgian Mechanical Union, Batumi, 27-29 August, 2020. https://atsu.edu.ge/index.php/en/teqnikuri-news-eng/1988-mqanikostakavshiris-saertashoriso-konferencia-eng
7	გ. გიორგობიანი, ვ. კვარაცხელია.	ადამარის მატრიცები და მასთან დაკავშირებული ამოცანები.	კონფერენცია „შემთხვევითი პროცესებისა და მათემატიკური სტატისტიკის გამოყენებანი ფინანსურ ეკონომიკასა და სოციალურ მეცნიერებებში V“. ქართულ ამერიკული უნივერსიტეტი, ბიზნესის სკოლა, ბიზნეს კვლევების სამეცნიერო ცენტრი, თბილისის მეცნიერებებისა და ინოვაციების 2020-წლის ფესტივალი. თბილისი, 19-20 ნოემბერი, 2020. https://www.gau.edu.ge/ka/news-events/news/business-school-conference-2020
8	ვ.ტრაიელაძე, ბ.მამფორია, ა.ჩახვაძე	სიმეტრიულად წაკვეთილი ნორმალური განაწილება სტოქასტური განრიგების ამოცანებში	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XI ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია, ბათუმი, 27 – 29 აგვისტო, 2020.
9	ვ.ტრაიელაძე, გ.ჭელიძე, მ.ნიკოლეშვილი	AM –GM უტოლობის შესახებ ნატურალური რიცხვებისათვის	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XI ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია, ბათუმი, 27 – 29 აგვისტო, 2020.
<p>5. ნაშრომში გამოკვლეულია ქალაქ თბილისის ავტობუსების სატრანზიტო სისტემის ეფექტურობა 2019 წლის განმავლობაში მგზავრთა ნაკადის სტატისტიკური ანალიზის საფუძველზე. გარდამავალ 2018-2019 წლების პერიოდში სისტემაში ცვლილებების გამოსავლენად, ამ პერიოდის ზოგიერთი სტატისტიკური მონაცემები შედარებულია 2017 წლის ანალოგიურ მონაცემებთან, რომელთა გამოკვლევაც მოხდა ქალაქ თბილისის მერიის და საერთაშორისო საინჟინრო-კონსალტინგური ჯგუფის SYSTRA-ს ერთობლივ პროექტში. 2019 წლის მგზავრთა ნაკადის ანალიზი ხდება როგორც სამუშაო და სადღესასწაულო დღეების, ასევე სეზონური ტენდენციების გათვალისწინებით.</p>			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მაქსიმ იავიჩი	Post-quantum digital signatures with attenuated pulse generator	IVUS-2020; აპრილი, 2020; კაუნასი, ლიტვა (დისტანციურად)
2	მაქსიმ იავიჩი	Integration of quantum random number generators to digital signature schemes	3ND INTERNATIONAL SCIENTIFIC PRACTICAL CONFERENCE "PROBLEMS OF CYBER SECURITY OF INFORMATION AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS"; აპრილი, 2020; კიევი, უკრაინა (დისტანციურად)
3	მაქსიმ იავიჩი	Efficient Post-quantum Digital signature	DeepSec; ნოემბერი, 2020; ვენა, ავსტრია (დისტანციურად)
4	მაქსიმ იავიჩი; სერგეი გნატიუკი	Improved Secure Stream Cipher for Cloud Computing	ოქტომბერი, 2020; ხარკივი, უკრაინა (დისტანციურად)
5	მაქსიმ იავიჩი	Novel Quantum Random Number Generator for Cryptographical Applications	ოქტომბერი, 2020; ხარკივი, უკრაინა (დისტანციურად)
6	მაქსიმ იავიჩი; სერგეი გნატიუკი; რაზვანი ბოკუ	Novel Method of Hardware Security Promlems	ოქტომბერი, 2020; ხარკივი, უკრაინა (დისტანციურად)
7	მაქსიმ იავიჩი; ლუკა ნაჟყეზია	5G Problems	the Ninth World Congress "AVIATION IN THE XXI-st CENTURY"; სექტემბერი, 2020; კიევი, უკრაინა (დისტანციურად)
8	მაქსიმ იავიჩი, არტურ არეკელიანი, გიორგი იაშვილი, დალი მაგრაქველიძე, ტეტიაანა ოხრამენკო	Improvement of Implementation of Merkle Crypto System	International workshop on Cyber Hygiene, Kyiv, Ukraine, November 30, 2019.
9	Teimuraz Tsabadze	One approach to conducting the hierarchical structuring of various systems	2019 წლის 28-30 დეკემბერი, ათენი, საბერძნეთი
მომხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

საინჟინრო ფიზიკის დეპარტამენტი

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით
პროფესორი აკაკი გიგინეიშვილი, პერსონალი - 70

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული
სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	№ CARYS-19-297	31.07.2020 - 31.07.2021	ძირითადი პერსონალი, როლი აქტივობა 3. პათოგენური მიკროორგანიზმების ვიბრაციული თვისებების განსაზღვრის მოდელირებისა და სიმულაციის მეთოდების შემუშავება;
2	<u>AR-18-1045:</u> „ბორის კარბიდის ფუძეზე ნანოსტრუქტურული ჰეტეროფაზური კერამიკული მასალებისა და გაუმჯობესებული საექსპლუატაციო მახასიათებლების მქონე ნაკეთობების მიღება“ <u>მიმართულება:</u> 2. ინჟინერია და ტექნოლოგიები <u>ქვე-მიმართულება:</u> 2.5. მასალათა ტექნოლოგია <u>კატეგორია:</u> 2.5.4. კომპოზიტები <u>ქვე-მიმართულება:</u> 2.10. ნანოტექნოლოგია	2018 – 2021	<u>პერსონალი სტუ-დან:</u> ლ. ჩხარტიშვილი – ხელმძღვანელი ნ. ჯალაბაძე – მკვლევარი <u>წამყვანი ორგანიზაცია:</u> ფ. თავაძის მეტალურგიისა და მასალათმცოდნეობის ინსტიტუტი
3	CARYS-19-106_ენერჯის მართვის სისტემის დამუშავება მაღალტექნოლოგიური	2020-2021	თამარ ბერბერაშვილი- ხელმძღვანელი აკაკი გიგინეიშვილი-ძირითადი

	კონტროლერის გამოყენებით ელექტროგამანაწილებელ ქსელთან და მომხმარებელთან მიკროგენერატორების მისაერთებლად. ინჟინერია და ტექნოლოგიები		პერსონალი ჰაბიბოლლაჰ ბახთიარი- ახალგაზრდა მეცნიერი ელზა ხუციშვილი-ძირითადი პერსონალი გიორგი კეკელიძე-ძირითადი პერსონალი ბელა კვირკველია-ახალგაზრდა მეცნიერი ზურაბ ჩუბინიშვილი- ახალგაზრდა მეცნიერი ზურაბ სარალიძე-ახალგაზრდა მეცნიერი პაატა ლეჟავა-ახალგაზრდა მეცნიერი
4	ვირუსების ოპტიკური სპექტრომეტრიის ახალი მეთოდ შემუშავება (სპექტროვირ - 1)	2020-2021	პაატა კერვალიშვილი- ხელმძღვანელი თამარ ბერბერაშვილი-ძირითადი პერსონალი და ა.შ.
5	„მაღალენტროპიული ნანოკომპოზიტების სინთეზი Fe-W-Al-Ti-Ni –C-B ფხვნილების მექანიკური ლევირებით და აფეთქებით კომპაქტირებით“ ინჟინერია და ტექნოლოგია #YS18-063	2018-2020	მიხეილ ჩიხრაძე
6	ბუნებრივი პიგმენტების მიღების ინოვაციური საწარმოო ტექნოლოგიის შემუშავება ადგილობრივი ნედლეულის ბაზაზე და შედეგების კომერციალიზაცია # CARYS -19-2329	01.08.2020 – 31.07.2021	
7	სამედიცინო დანიშნულების მულტიფუნქციონალური მაგნიტური ნანოსისტემის სინთეზი ინოვაციური ტექნოლოგიით, მიმართულება: 2. ინჟინერია და ტექნოლოგიები ქვე-მიმართულება: 2.10 ნანო-ტექნოლოგია კატეგორია: 2.10.1 ნანო-მასალები (პროდუქცია და მახასიათებლები), პროექტი #AR-	2019-2022	შალვა კვაკუტია- პროექტის ხელმძღვანელი; ვლადიმერ მიქელაშვილი - პროექტის კოორდინატორი; ჯანო მარხულია - მკვლევარი; ლიანა სანებლიძე- მკვლევარი.

	19-1211		<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. პროექტი ეძღვნება ნანობიონაწილაკების სპექტროსკოპიის გაანგარიშებისა და გაზომვის მეთოდებს და დაფუძნებულია ბიოობიექტების უნიკალური ვიზრაციული / რხევითი თვისებების შეფასების ახალი კონცეფციის შემუშავებასა და განხორციელებაზე.</p> <p>2. პროექტის გეგმა-გრაფიკის მიხედვით, 2020 წლის ეტაპისათვის გათვალისწინებული ყველა სამუშაო შესრულებულია. ერთიან ტექნოლოგიურ ციკლში მიღებულია ბორის კარბიდისა და ტიტანის / ცირკონიუმის დიბორიდების $B_4C - TiB_2 / ZrB_2$ (მათ შორის, ბორის მიმართ $^{10}B/^{11}B$ იზოტოპურად მოდიფიცირებული) ნანოკრისტალური კომპოზიტური ფხვნილები. ამ მიზნით შეირჩა საწყისი კომპონენტები შემდეგი ნივთიერებებიდან: ბორის წყაროდ – ამორფული ბორი, ბორის ქანგი, ბორის მჟავა; და ტიტანის წყაროდ – ტიტანის ორჟანგი, ტიტანის ქლორიდი; აგრეთვე, ბორისა და ტიტანის ალკოქსიდები. მათგან თხევადი ნახშირწალბადების ბაზაზე მომზადებული სუსპენზიური ხსნარები თერმულად დამუშავდა შემდეგი ეტაპების გავლით: კონდენსაცია, დეჰიდრატაცია და პიროლიზი. სელექტიური პროცესები – კარბიდიზება და ბორირება – განხორციელდა მაღალ ტემპერატურებზე ($1200 - 1600$ °C) ინერტიულ ან აღმდგენ გარემოში. მიღებულ იქნა ორფაზიანი (B_4C და TiB_2 ან ZrB_2) კომპოზიტური ფხვნილები, რომელთა თითოეულ ნაწილაკში თითქმის ჰომოგენურადაა განაწილებული ნანოკრისტალური (ზომით < 100 ნმ) კომპონენტები. სინთეზირებული $B_4C - TiB_2 / ZrB_2$ ნანოკრისტალური კომპოზიტური ფხვნილები გამოკვლეულ იქნა რენტგენოსტრუქტურული ანალიზისა და ელექტრონული მიკროსკოპიის მეთოდებით. განისაზღვრა მათი დისპერსულობა და ქიმიური სისუფთავის ხარისხი. სერთიფიცირებისათვის მომზადდა ნანოკრისტალური კომპოზიტური ფხვნილების ნიმუშები. B_4C-TiB_2 ნანოკომპოზიტის მაგალითზე შემუშავდა ბორის კარბიდის ფუძეზე თხევადი კაზმიდან ნანოკომპოზიტური ფხვნილების ქიმიურად სინთეზირების ტექნოლოგიური პროცესის მოდელირების მეთოდი: ჩამოყალიბდა დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემა და შესაბამისი საწყისი პირობები, ჩაიწერა მისი რიცხვითი ამოხსნის კოდი, მიღებულ იქნა წინასწარი რიცხვითი ამოხსნები. ძირითადი შედეგები 2020 წელს გამოქვეყნებულია 5 სტატიის სახით, მათ შორის 1 სტატია – დარგის ისეთ წამყვან ჟურნალში, როგორცაა Solid State Sciences, და 1 სტატია – ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენციის „ნანომეცნიერება და ნანოტექნოლოგია“ (ფრასკატი, რომი, იტალია) მასალებში. პროექტის მონაწილეების ავტორობით საერთაშორისო აკადემიური გამოცემლებობის კოლექტიურ მონოგრაფიებში გამოსაქვეყნებლად წარდგენილია 3 თავი. კიდევ 2 სტატია წარდგენილია არაორგანული მასალათმცოდნეობის თანამედროვე ტექნოლოგიებისა და მეთოდების მე-4 საერთაშორისო კონფერენციის მასალებში გამოსაქვეყნებლად.</p> <p>3. პროექტი: CARYS-19-106_ენერჯის მართვის სისტემის დამუშავება მაღალტექნოლოგიური კონტროლერის გამოყენებით ელექტროგამანაწილებელ ქსელთან და მომხმარებელთან მიკროგენერატორების მისაერთებლად.</p> <p>ენერგორესურსების მიმოხილვამ ერთი მხრივ, ნათლად აჩვენა ენერგორესურსების მნიშვნელობა ქვეყნის განვითარებაში, ისევე როგორც ეს არის სხვა ქვეყნებში. ქვეყანაში ელექტროენერგიაზე მოთხოვნა უფრო მეტია, ვიდრე არის ელექტროენერჯის მიწოდება და ადგილი აქვს ელექტროენერჯის იმპორტს. მეორე მხრივ, აღმოჩნდა, რომ საქართველოში ძირითადი ყურადღება ექცევა ჰესების რესურსებს (78%). განახლებადი ენერჯია და განსაკუთრებით მზის ენერჯია არის 1300 კვტსტ/წელიწადი, რაც ელექტროენერჯის მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენს. გარდა ამისა, 500 მეგავატიანი ფოტოვოლტაიკის წყარო აჩვენებს მზის ენერჯის შესაძლებლობას ქვეყანაში.</p> <p>რა თქმა უნდა, ფოტოვოლტაიკის წყაროზე გადასვლას სჭირდება ინვესტიცია და ახალი წესების</p>
--	---------	--	---

დამკვიდრება. უზარმაზარი საინვესტიციო ორგანიზაცია მოითხოვს დიდ დროს და დიდ თანხას, ამიტომ შესაძლებელია ელექტროენერჯის მიწოდების გადატანა კერძო სექტორში. 15 კვტ სიმძლავრე, რომელსაც 100 კვადრატული მეტრი სჭირდება, შეიძლება ჩაითვალოს ერთეულის ტოლად. კერძო სექტორი, თუ იარსებებს შესაბამისი დამხმარე წესები, აწარმოებს თავის ელექტროენერჯას და ზედმეტ ელექტროენერჯას გადასცემს ქსელს. შედეგად, შესაძლებელი იქნება ელექტროენერჯის ექსპორტი სხვა ქვეყნებში. ეს გამოიწვევს არა მხოლოდ ელექტროენერჯის ეროვნული ფასის შემცირებას, არამედ ქვეყანის მონაწილეობას ელექტროენერჯეტიკულ ბაზარზე. რა თქმა უნდა, ამ მიდგომას შესაფერისი აღჭურვილობა სჭირდება. ამ მიზნით შესწავლილია 15 კვტ სიმძლავრის ფოტოვოლტიკური სისტემის მოთხოვნები და დადგინდა, რომ ელექტროენერჯეტიკულ ბაზარზე არის ქსელის მრიცხველები, მაგრამ არსებობს გარკვეული ელექტროენერჯის მართვის სისტემის სირთულეები, კერძოდ ეს ეხება დისტანციურ მართვას და მონიტორინგს.

პროექტის ფარგლებში განხილულია ენერჯის მართვის სისტემის ახალი დიზაინი, რომლის პროტოტიპის შექმნა წარმოადგენს პროექტის მიზანს.

ენერჯის მართვის სისტემა, როგორც მიკროგენერატორი, არის კონტროლერი, რომელიც ყველაფერს ავტომატურად ამოწმებს. კონტროლერი ამოწმებს ელექტროენერჯის ხარისხს, რომელიც წარმოიქმნება კერძო სექტორში და მას შეუძლია გათიშოს იგი ქსელიდან, თუ არ სრულდება მინიმალური მოთხოვნები. ენერჯის მართვის სისტემას აქვს ორმხრივი საზომი ფუნქცია. მას შეუძლია დაიანგარიშოს კერძო მომწოდებლის/მომხმარებლის წმინდა მოხმარება. დაბოლოს, ენერჯის მართვის სისტემაში შესაძლებელია ნებისმიერი დისტანციური მონიტორინგი ან კონტროლი ინტერნეტით.

პირველ საანგარიშო პერიოდში მკვლევარებმა შეისწავლეს განახლებადი ენერჯების, მათ შორის მზის ენერჯეტიკის პოტენციალი; შეისწავლეს მზის ენერჯეტიკის ზოგადი ასპექტი და მიმოიხილეს მისი წარმოება საქართველოს ყველა რეგიონში; გამოიკვლიეს მზის ენერჯეტიკისათვის (ფოტოვოლტაიკებისათვის) პირობები და გამოყენების შესაძლებლობები საქართველოში; განიხილეს მზის სისტემის ძირითადი მოწყობილობები და სიმულაციური პროგრამები რომლებსაც, სავარაუდოდ, შეუძლიათ შექმნან რუტინული სისტემები; განიხილეს მზის ენერჯეტიკული სისტემის მიზანშეწონილობა კავკასიის რეგიონში და მომზადდა ენერჯის მართვის სისტემის მნიშვნელობა.

განხილულ იქნა ენერჯის მართვის სისტემის მნიშვნელობა პროექტში ჩართულ რამდენიმე მზის კომპანიასთან ერთად. ამ კომპანიებმა პროექტის ტექნიკურ წევრებს გაუზიარეს მათი ტექნიკური გამოცდილება. კერძოდ, კომპანიის ტექნიკოსებმა განიხილეს ბაზრის თანამედროვე აღჭურვილობაში არსებული ზოგიერთი პრობლემა და იპოვნეს მათი გადაჭრის ალტერნატიული გზები. გადაწყვეტილებები გამოყენებული იქნება პროექტის პროტოტიპში. მოსალოდნელია, რომ ენერჯის მართვის სისტემის მიდგომის თეორია და კოლეგების ტექნიკური გამოცდილება უზრუნველყოფს საუკეთესო ეფექტურ შედეგებს.

პროექტის გუნდის მიერ შესწავლილ იქნა წარმოების ხარჯების პრაქტიკული მიდგომა და ნაპოვნია საუკეთესო გადაწყვეტილებები. ამგვარად შეიქმნება ეკონომიური ფასის მქონე საბოლოო პროდუქტი, რომელიც გაზრდის პროდუქტის მოთხოვნას ბაზარზე.

4. პროექტი „ვირუსების ოპტიკური სპექტრომეტრის ახალი მეთოდის შემუშავება (სპექტროვირ - 1)“ ეძღვნება ნანობიონაწილაკების სპექტროსკოპიის გაანგარიშებისა და გაზომვის მეთოდებს და დაფუძნებულია ბიოობიექტების უნიკალური ვიბრაციული/რხევითი თვისებების შეფასების ახალი კონცეფციის შემუშავებასა და განხორციელებაზე. პირველ პერიოდში გაუმჯობესებულია ვირუსის თვისებების ვიბრაციის სიხშირეზე დამოკიდებულების მექანიზმების ცოდნა.

5. მიმდინარე წელს დაგეგმილი კვლევების მიზანი იყო ფუნდამენტური კვლევების ჩატარება და Fe-W-Al-Ti-Ni-B-C -ის სისტემაში მაღალენტროპიული შენადნობებისა (მემ) და მათ ბაზაზე მოცულობითი

ნანოკომპოზიტების მიღების რაციონალური ტექნოლოგიის საფუძვლების შემუშავება. დასახული მიზნის მისაღწევად კვლევები ტარდებოდა ორი ძირითადი მიმართულებით: ა) Fe-W-Al-Ti-Ni-B-C -ის სისტემაში მომზადებული კაზმების მექანიკური ლევირების პროცესის კვლევა და ნანოსტრუქტურული კაზმების სინთეზი; ბ) მექანიკური ლევირებით მიღებული ნანოსტრუქტურული კაზმების აფეთქებით დინამიკურ პირობებში კომპაქტირება და მოცულობითი მაღალენტროპიული ნანოკომპოზიტების სინთეზის პირობების კვლევა.

6. ფოლადურის საბადოზე აღებული იქნა ტექნოლოგიური სინჯი. აღების პროცედურა მოიცავდა სამუშაოებს: მარშუტული გადაკვეთების დაგეგმვა და განხორციელება სინჯების აღებისთვის საჭირო უბნის გამოსაყოფად; გამოყოფილი ტერიტორიის მომზადება: გასუფთავება მცენარეული საფარის, ჰუმუსის და გამოფიტული ქანების ნაყარი ფენებისგან. საბადოზე რენტგენოფლუროსცენტული ანალიზატორით ჩატარდა ექსპერსანალიზი. კვლევისთვის სინჯი მომზადდა შემუშავებული სქემის მიხედვით. სინჯის მომზადების სქემა ითვალისწინებს საწყისი მადნიდან ნიმუშების აღებას ფიზიკური თვისებების განსაზღვრისთვის, დამსხვრევას RETSH“-ის სამსხვრეველაზე, სამ სტადიურ დამუშავებას, ქიმიური, სილიკატური, ფრაქციული ანალიზებისთვის და ტექნოლოგიური გამოცდებისთვის. გრანულომეტრული შედგენილობის შესასწავლად ჩატარდა საცრითი ანალიზები.

2.2.

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	კიბოს უჯრედების თვითრეგულირებადი (კიურისტემპერატურით ლიმიტირებული) მაგნიტური ჰიპერეთერმიისთვის ახალი მასალების შექმნა და კვლევა; ფიზიკა (ნანოტექნოლოგიები), მედიცინა (ონკოლოგია); ფიზიოლოგია (in vivo ტესტირება). STCU-2017-20	2018-2020	1. არჩილ ჭირაქაძე, პროექტის სამეცნიერო ხელმძღვანელი; 2. დავით ჯიშიაშვილი, მთავარი მკვლევარი 3. ზაქარია ბუაჩიძე, მკვლევარი
დასრულებული კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			
1. სამკურნალო დანიშნულების საშუალებების ერთ-ერთ ძირითად მახასიათებელს წარმოადგენს მათი ტოქსიკურობა და სტაბილობა. სპილენძ-ნიკელის ნანონაწილაკების ტოქსიკურობის და კოროზიით გამოწვეული არასტაბილურობის შემცირების მიზნით შემუშავდა მათი ბორის ნიტრიდში კაფსულირების მიკროტალღურ გაცხელებაზე დაფუძნებული თანამედროვე ტექნოლოგიური მეთოდი, რომელიც			

წარმოადგენს უახლესი თანამედროვე ტექნოლოგიური მეთოდების [1-5] პრინციპულ მოდიფიკაციას. როგორც წესი, ნანონაწილაკების დისპერსიების სტაბილურობის ასამღლებლად იყენებენ ზედაპირულად ქტიურ საშუალებებს ან ორგანულ „ჩამჭერ“ ნივთიერებებს, რომლებიც ეწინააღმდეგება აგლომერაციას, ხელს უშლის მიღებული ნანონაწილაკების დაჟანგვას და უზრუნველყოფს ხსნარში მათ ხანგრძლივ შენახვას [6, 7]. სპილენძ-ნიკელის და, განსაკუთრებით, სპილენძ-ნიკელის შემთხვევაში ასეთი დიპერგატორების გამოყენება აღარ არის საკმარისი კოროზიის შესაჩერებლად და საჭირო ხდება ნანონაწილაკების კაფსულირება (encapsulating, wrapping) შესაბამის დამცავ მასალებში, როგორც არის ბორის ნიტრიდი, ნახშირბადი, სილიციუმის და ალუმინის ოქსიდები. კიბოს საწინააღმდეგოდ გამიზნული კომბინირებული ლოკალიზებული თერაპიისთვის იდეალურ წრმოგვიდგება მასალად ჰექსაგონალური ბორის ნიტრიდი, რომელიც იმავდროულად წარმოადგენს თვითონ ლიკალიზებული რადიოთერაპიის და ფოთოდინამიური ზემოქმედების პერსპექტიულ აგენტს, განსაკუთრებით ^{10B} იზოტოპით გამდიდრების შემთხვევაში [8-14]. ამრიგად, ^{10B} იზოტოპით გამდიდრებული ჰექსაგონალური ბორის ნიტრიდი (მასში კაფსულირებული სპილენძ ნიკელის ნანონაწილაკებით) შეიძლება ერთდროულად გამოვიყენოთ კიბოს საწინააღმდეგო BNCT თერაპიის, ქიმიოთერაპიის, მაგნიტური ჰიპერთერმიისა და ფოტოდინამიური ზემოქმედებისთვის. მნიშვნელოვანია აგრეთვე ბორის ნიტრიდში კაფსულირებული ნანონაწილაკების ზოგადი ტოქსიკურობის შემცირებაც. ბორის ნიტრიდში კაფსულირებული ნიკელ სპილენძის Ni-Cu ნანონაწილაკები მიიღებოდა ბორის ტრიოქსიდის, შარდოვანას, Triton X-100, სპილენძის (II) ნიტრატის Cu(NO₃)₂, და ნიკელის (III) ნიტრატი Ni(NO₃)₃ ამიაკის ატმოსფეროში თერმული დეკონპოზიციით 1200 °C შახტურ ღუმელში 5 სთ-ის განმავლობაში. შედარებისთვის, იგივე პირობებში შარდოვანას და ბორის ტრიოქსიდისგან მიიღებოდა სუფთა ბორის ნიტრიდი. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია საწყისი რეაგენტების ტიპური რაოდენობები და საბოლოო პროდუქტში Ni-Cu ლითონური მდგენელის მასობრივი წილი M (%): ჰექსაგონალური ბორის ნიტრიდის XRD პიკების ფონზე აშკარად არის გამოხატული Ni-Cu შენადნობის ნანონაწილაკებისთვის ცალსახად მახასიათებელი პიკები, ხოლო ცალკე ნიკელისა და სპილენძის მახასიათებელი პიკები არ ჩანს. ეს გარემოება ცალსახად მიუთითებს იმაზე, რომ ჰექსაგონალურ ბორის ნიტრიდში კაფსულირებულია სპილენძ ნიკელის შენადნობის ნანონაწილაკები, ხლო სუფთა ნიკელის და სუფთა სპილენძის ჩანართების წილი უმნიშვნელოა. ასევე საყურადღებოა, რომ სუფთა ბორის ნიტრიდის პიკების ნახევარსიგანე იზრდება მასში კაფსულირებული ლითონური კომპონენტის მასური წილის ზრდასთან ერთად, რაც შესაძლოა მეტყველებდეს მასში კრისტალური მესერის დეფექტების და ტურბოსტრატული ეფექტის ზრდაზე.

პროექტის შესრულების პროცესში შექმნილია და შეძენილია მაღალი ხარისხის თანამედროვე აპარატურა, რომელიც მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამეცნიერო სექტორის სამეცნიერო-კვლევით პოტენციალს და საშუალებას მოგვცემს ჩავატაროთ საერთაშორისო დონის კვლევები ნანონაწილაკების სინთეზისა და ტესტირების დარგში: ვაკუუმური დისტილაციის, იმპრეგნაციის და შრობის დნადგარი, ნანონაწილაკების თერმული და ულტრაბგერითი დამუშავების და ფიქსაციის მოწყობილობა, ნანონაწილაკების მიკროტალღური და ულტრაბგერითი სინთეზის მოწყობილობა. პროექტის შედეგების საფუძველზე გაკეთებულია 4 პრეზენტაცია საერთაშორისო კონფერენციაზე ინდოეთში და აზერბაიჯანში, აგრეთვე 6 პუბლიკაცია Web of Science და Scopus მზნაცემთა ბაზებში ინდექსირებულ ჟურნალებში.

1. მნიშვნელოვანია, რომ პროექტის ფარგლებში მიღებული შედეგები შეიძლება გამოყენებულ იქნას მძიმე მწვავე სინდრომული სინდრომის პანდემიის შედეგების მინიმალისაციისთვის, რაც დასტუტდება პროექტის დასრულების შემდეგ შესრულებული კვლევით.

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1. გარდამავალი პროექტი

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	ანტიბიოტიკული წამლით ფუნქციონალიზებული მაგნიტური ნანონაწილაკების თერაპიული ზემოქმედების შეფასება სარძევე ჯირკვლის სიმსივნურ უჯრედებზე, მიმართულება: 2. ინჟინერია და ტექნოლოგიები ქვე-მიმართულება: 2.10 ნანო-ტექნოლოგია კატეგორია: 2.10.1 ნანო-მასალები (პროდუქცია და მახასიათებლები) დამატებითი მიმართულებები# CARYS -19- 976	2019-2020	ჯანო მარხულია -პროექტის ხელმძღვანელი; შალვა კეკუტია- მკვლევარი; ვლადიმერ მიქელაშვილი - მკვლევარი; ლიანა სანებლიძე- მკვლევარი; თამარ ცერცვაძე- მკვლევარი; ნინო ლელაძე- მკვლევარი; ნინო მაისურაძე- მკვლევარი;
გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

3.2. დასრულებული პროექტი

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
---	--	--	--

1	2	3	4
1	Development and study of new nanomaterials for the self-regulated magnetic hyperthermia of cancer cells; ფიზიკა (ნანოტექნოლოგიები); მედიცინა (ონკოლოგია); ფიზიოლოგია (in vivo ტესტირება); 7089; სამეცნიერო-ტექნოლოგიური ცენტრი უკრაინაში, უკრაინა	2018-2020	1. არჩილ ჭირაქაძე, პროექტის სამეცნიერო ხელმძღვანელი; 2. დავით ჯიშიაშვილი, მთავარი მკვლევარი 3. ზაქარია ბუაჩიძე, მკვლევარი

დასრულებული კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. მიღწეულია მნიშვნელოვანი წინსვლა ნანონაწილაკების და მათი ნარეგების დისპერსიული ხსნარების ზოგადი ტოქსიკურობის ცხოველების ქვევით მაჩვენებლებზე დაკვირვების მეშვეობით განსაზღვრის სანდოობის და ინფორმატიულობის ამაღლების მიმართულებით. საწყის ეტაპზე იზომებოდა მხოლოდ სხადასხვა ტიპის ლაბორინთის გავლის საერთო დრო. ხოლო შემდგომ ეტაპზე დამატებით ფიქსირდებოდა მიღებული გადაწყვეტილებების საერთო რაოდენობა, დაშვებული შეცდომების რაოდენობა და ღია/დახურულ სივრცეში გატარებული დრო, კვლევის დამასრულებელ ეტაპზე ძირითადი ინდიკატორების რიცხვს დაემატა აგრეთვე სატესტე ცხოველების სისხლის ჟანგბადით სატურაციის, სისტოლური წნევის და სხეულის ტემპერატურის ფარდობითი ცვლილება. შესაბამისად, თანამიმდევრულად შემუშავდა და შემოწმებულ იქნა ზოგადი ტოქსიკურობის განსაზღვრის სამი ფორმულა:

$$TI (\%2) = (Tt)2 (1)$$

$$CTI = [(N1/N) + (Tt/Td)] / S2 (2)$$

$$CTI = [(N1/N) \cdot (1 + TI) / T] \cdot (\Delta BP \cdot \Delta Tb/S)2 (3)$$

სადაც TI (%2) არის ტოქსიკურობის ინდექსი, CTI (უგანზომილებო სიდიდე) არის ტოქსიკურობის კომბინორებული სიდიდე, რომელიც მოიცავს 5 ან 7 გაზომვად პარამეტრს: N1 არის ლაბორინთის გავლის პროცესში დაშვებული შეცდომების ჯამური რიცხვი, N არის ლაბორინთის გავლის პროცესში მიღებული გადაწყვეტილებების ჯამური რიცხვი, TI და Td არის ლაბორინთის განათებულ და „დახურულ“ მონაკვეთებში ყოფნის დრო, ΔBP და ΔTb არის სისხლის სისტოლური წნევის და სხეულის ტემპერატურის ფარდობითი ცვლილება, ხოლო S არის სისხლის ჟანგბადით სატურაციის საშუალო მნიშვნელობა. აღწერილი მეთოდით მე-3 და მე-4 ეტაპის განმავლობაში გამოიცადა 10 დისპერგირებული პრეპარატი, ხოლო კონტროლისთვის გამოყენებულ იქნა გერმანული კომპანია „ნანოგრაფის“ წარმოების რკინის ოქსიდის (Fe2O3) 99,9% სისუფთავის 60 ± 3 ნმ ზომის დისპერგირებული ნანოფხვნილი. 3 დღის განმავლობაში 10 ჯგუფად დაყოფილ 50 თეთრ ვირთაგვას გაუკეთდა ერთნაირი დოზის და კონცენტრაციის 10 პრეპარატის ინიექცია კუნთში, რის შემდეგაც მათ 15 დღის განმავლობაში ჩაუტარდათ სტანდარტულ ლაბორინთში გავლის ტესტი, (3) ფორმულაში მოცემული ყველა პარამეტრის კონტროლის პრობებში. გამოთვლილი ტოქსიკურობის ინდექსის დროზე (დღეების მიხედვით) დამოკიდებულების მრუდები შედარდა რკინის ოქსიდის პრეპარატის მრუდს, რის შედეგადაც შეფასდა შემუშავებული პრეპარატების საერთო ფარდობითი ტოქსიკურობა, როგორც ექსპოზიციის შემდგომ დღეს გაზომილ TI-ის მნიშვნელობას გამოკლებული არაექსპოზირებული საკონტროლო ჯგუფის TI-ის იმავე დღეს გაზომილი

მნიშვნელობა. მიღებული შედეგების სანდოობის და სიზუსტის კონტროლისთვის ექსპოზიციის დასრულების შემდგომ დღეს და მე-15 დღეს თითოეული ჯგუფის ორ წევრს უტარდება სისხლის რეოლოგიური ანალიზი (ერიტროციტების აგრეგაციის მაჩვენებელი, ედს, ჰემატოკრიტული რიცხვი, სისხლის პლაზმის სიბლანტე). რეოლოგიური ანალიზის შედეგების დამაკმაყოფილებელი ან კარგი თვისობრივი კორელაცია ყველა შემთხვევაში მიუთითებს ქცევით მაჩვენებლებზე დაკვირვების მეთოდის პერსპექტულობას სატესტე ცხოველებთან მოპყრობის მეცნიერული ეთიკის ე. წ. 4 R (replacement - ჩანაცვლება, reduction - შემცირება, refinement - დახვეწა, responsibility პასუხისმგებლობა) პრინციპის მოთხოვნებთანსრულ შესაბამისობაში. პროექტის შედეგების გეგმაში გათვალისწინებულია ტესტირების შემუშავებული მეთოდის in vivo გამოცდა, რომლის ფარგლებშიც ჩატარდება საპილოტე პრეპარატების ზოგადი მწვავე ტოქსიკურობის კლასიკური და პროექტის ფარგლებში შემუშავებული მეთოდით სრულმასშტაბიანი გამოცდა და შედეგების კორელაციის დეტალური ანალიზი.

დროის შუალედი სამკურნალო საშუალების შექმნიდან მის რეგისტრაციამდე და გამოყენებამდე საშუალოდ შეადგენს სულ მცირე 10-12 წელს. ცხადია, რომ შემუშავებულ გეგმას აქვს სავარაუდო ხასიათი და იგი შეიძლება დაკორექტირდეს და შეიცვალოს მნიშვნელოვანი ფაქტორების გათვალისწინებით. ეს პროცესი თანამიმდევრულად მოიცავს in vitro (მოდელურიან უჯრედოვან კულტურაზე ექსპერიმენტის ჩატარება) და in vivo (სატესტე ცხოველებზე ტესტირება) პრეკლინიკური ტექტირების ჩატარებას და წინასწარი (Phase 0) კლინიკური და შუალედური (early phase I, II) კლინიკური) გამოცდების ჩატარებისთვის აუცილებელი მონაცემების მიღებას დადამუშავებას. ცნობილია, რომ ყოველი 5000 პრეპარატიდან საბოლოო კლინიკურ გამოცდამდე აღწევს 10-მდე პრეპარატი, ხოლოსაბოლოოდ რეგისტრირდება და სამედიცინო პრაქტიკაში გამოყენებას პოულობს ერთი ან ორი პრეპარატი თუ ბიოსამედიცინო დანიშნულების საშუალება. კიბოს საწინააღმდეგო სმკურნალო პრეპარატის გამოცდის სრული ციკლის და რეგისტრაციის ღირებულება აღწევს ასობით მილიონ დოლარს.

პროექტის შედეგების წინაკლინიკური გამოკვლევის ძირითადი სამუშაოების ჩატარება დაგეგმილია საქართველოში, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამეცნიერო-სასწავლო ცენტრში „საინჟინრო-ფიზიკური პრობლემების ინსტიტუტი“, ივანე ბერიტაშვილის ექსპერიმენტული ბიომედიცინის ცენტრის თავის ტვინის სისხლის მიმოქცევისა და მეტაბოლიზმის განყოფილებაში და ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ალექსანდრე ნათიშვილის სახელობის მორფოლოგიის ინსტიტუტის ტრანსლაციური მედიცინის ლაბორატორიაში. პრეპარატების გამოცდასი მნიშვნელოვან წილს შეიტანენ ოპიუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქიმიის და ბიოქიმიის დეპარტამენტის წამყვანი მეცნიერ თანამშრომელი ბესიკ კანკია, ჩრდილოეთ კაროლინის გრინსბოროს უნივერსიტეტის კვების და ბიოტექნოლოგიის დეპარტამენტის პროფესორი ქეთი ერიქსონი, ნიუ-იორკის ალბერტ აინშტაინის სამედიცინო კოლეჯის მოლეკულური ფარმაკოლოგიის დეპარტამენტის პროფესორი და ტოქსიკოლოგიის ცენტრის დირექტორი მიქაელ აშნერი, ნიუ-იორკის სლოან ქეთერინგის მემორიალური ცენტრის რადიოთერაპიის ტექნიკურ საშუალებათა ჯგუფის ხელმძღვანელი დოქტორი დავით ყანჩაველი. გამოსდის ჩატარების შედეგად შეფასდება შექმნილი პრეპარატების და საშუალებების შესაძლო ეფექტიანობა, მწვავე და ქრონიკული ტოქსიკურობა, ფარმაცოკინეტიკა და უსაფრთხოება, რის შედეგადაც შეირჩევა ე. წ. „ფარმაცევტული პროდუქტის კანდიდატები“. ტესტირების შედეგების ექსპერტიზა ეთხოვა ივანეჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მედიცინის ფაკულტეტის სამედიცინო ფარმაცოლოგიისა (ხელმძღვანელი პროფ. ნიკოლოზ გონგამე) და პედიატრიის (ხელმძღვანელი პროფ. რუსუდან აფხაზავა) დეპარტამენტებს.

წინაკლინიკური გამოცდის ჩატარება დაგეგმილია სამწლიან ვედებში, რიც შემდეგაც მიზანშეწონილი გახდება კლინიკური გამოცდების ჩატარება გერმანული კომპანია MagForce AG-ს კლინიკებში გერმანიასა და/ან აშშ-ში. ამ ეტაპზე საორგანიზაციო პროცესში აქტიურად ჩაერთვება ინგლისურ-უკრაინული კომპანია „ნატეკ ავიონიკსი“ (“Natec Avionics”), რომელიც

აგრეთვე მოიზიდავს სხვა ინვესტორებსაც, რათა უზრუნველყოს საბოლოოდ შერჩეული „ფარმაცევტული

პროდუქტის კანდიდატის“ შემდგომი გამოცდა და, წარმატების შემთხვევაში, რეგისტრაცია და წარმოება. მომავალში მიზანშეწონილი გახდება კლინიკური რეფერენს-ტესტირების ჩტარება NY Sloan Kettering Memorial Centre-ში, Albert Einstein College of Medicine-ში ან სხვა რომელიმე შესაბამისი აღჭურვილობის და გამოცდილების მქონე კლინიკაში.

იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტის ფარგლებში შემუშავებული გეგმის ყველა ეტაპზე შეძლებისდაგვარად გათვალისწინებული იქნება ახალი კორონავირუსით გამოწვეული დაავადების პრევენციისა და მკურნალობის ეფექტიანი პრეპარატის იდენტიფიცირება და ტესტირება, რეთვე რეკომენდაციების მომზადება კლინიკური გამოცდის ჩასატარებლად კომპანიის „Profil Institut für Stoffwechselforschung GmbH“ (გერმანია), და სხვა რელევანტური კომპანიის და კლინიკების ხელშეწყობით.

4. პატენტები

4.2. ეროვნული პატენტები

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	ფოტოგარდამქმნელი მოწყობილობა	პაატა კერვალიშვილი, თამარ ბერბერაშვილი, ჰაბიბოლლაჰ ბახთიარი	P 2020 7134 B

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ. ცირეკიძე, თ. ბჟალავა, ლ. ჩხარტიშვილი.	ქვანტური ფიზიკის საკითხები	2020, თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, ე-გამოცემა, 53/CD-6433	148 გვ.
2	V. Kvintradze L. Chkhartishvili	Laboratory Workshop in General Physics, 2020, ISBN 978-9941-28-565-3 (PDF)	Tbilisi, Georgia, Publishing House “Technical University”	136
3	ვახტანგ გოგიჩაიშვილი	ნანო-მიკროსტრუქტურების და ტექნოლოგიური პროცესების კომპიუტერული მოდელირება ISBN 978-	თბილისი, 2020, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	115 გვ.

		9941-28-631-5		
4	Engineering Physics-A	ელექტრონული ვერსია	Georgian Technical University	70
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
<p>1. სალექციო კურსში განხილულია ქვანტური ფიზიკის საკვანძო საკითხები, როგორცაა სუპერპოზიციის პრინციპი, განუზღვრელობის თანაფარდობები, მოძრაობა ცენტრალურ-სიმეტრიულ ველში, შემფოთებათა არასტაციონარული თეორია, მრავალნაწილაკიანი სისტემა, ელექტრონი ელექტრომაგნიტურ ველში და სხვა.</p> <p>2. ლაბორატორიული პრაქტიკუმი განკუთვნილია ინგლისურენოვანი სწავლების იმ სპეციალობების სტუდენტებისათვის, რომელთაც ჩვეულებრივ სთავაზობენ მათ ტექნიკური უნივერსიტეტები. წიგნში შესულია ოცი ისეთი ამოცანა ზოგადი ფიზიკის ყველა ნაწილიდან, რომელთა განსახორციელებლად ადჭურვილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სასწავლო ლაბორატორიები. – <i>ინგლისურ ენაზე</i></p> <p>3. სალექციო კურსის მიზანია ნაწილ- და მიკროტექნოლოგიური პროცესების, სტრუქტურ-რებსა და სისტემებში მიმდინარე ფიზიკური პროცესების მათემატიკური მოდელირების მეთოდების შესწავლა; ელექტრონული ხელსაწყოების პარამეტრების კვლევის, კომპიუტერული მოდელების შექმნის პრინციპების დაუფლება მათი პრაქტიკული გამოყენების მიზნით. გამოცემა განკუთვნილია მაგისტრატურის სტუდენტებისათვის.</p> <p>4. სახელმძღვანელო განკუთვნილია საინჟინრო სპეციალობების ინგლისურენოვანი სტუდენტებისთვის, რომლებიც გადიან საინჟინრო ფიზიკის კურსს (პირველი ნაწილი - მექანიკა, მოლეკულური ფიზიკა და თერმოდინამიკა, ელექტრობა)</p>				

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Labs in Physics-A	ელექტრონული ვერსია	Georgian Technical University	25
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
<p>1. ლაბორატორიული ამოცანების კრებული განკუთვნილია საინჟინრო სპეციალობების ინგლისურენოვანი სტუდენტებისთვის, რომლებიც გადიან საინჟინრო ფიზიკის კურსს (პირველი ნაწილი - მექანიკა, მოლეკულური ფიზიკა და თერმოდინამიკა, ელექტრობა)</p>				

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Z. Jabua T. Minashvili K. Davitadze A.Gigineishvili G. Iluridze	Relative mechanical strength of some compounds of thin films of rare earth elements	Nano studies 20, 2020	თბილისი, საქართველო	6
2	Mathematical Approach to Epidemic	ელექტრონული ვერსია	Nano Studies	Georgian Technical University	5
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
<p>1. იშვიათი ელემენტების შენაერთების მექანიკური თვისებების შესწავლა აქტუალური ამოცანაა. მიუხედავად იმისა, რომ მათი ელექტროფიზიკური თვისებები შესწავლილია საკმაოდ სრულად, ინფორმაცია მათი მექანიკური თვისებების შესახებ საკმაოდ მწირია. წინამდებარე ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს გადოლონიუმის დიანთიმონიდის, ტერბიუმის მონოანთიმონიდისა და ტულიუმის მონოტელურიდის ფარდობითი მექანიკური სიმტკიცის შესწავლა. სამეცნიერო ლიტერატურაში მონაცემები ამ მასალების აღნიშნული თვისების შესახებ არ მოიპოვება.</p> <p>2. სტატიაში განხილულია ეპიდემიების გავრცელების თავისებურებები და ჩატარებულია განვითარებული მოვლენების მათემატიკური ანალიზი</p>					

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Irma Giorgadze, Giorgi Nabakhtiani, Ketevan Kotetishvili, Lia Chelidze	Site Selection for Radioactive Waste Management Facilities in Georgia ISSN 2517-9454	Advances in Ecological and Environmental Research Science Signpost Publishing	USA, Vol. 5, Issue 10	pp. 276-283
2	Paata Kervalishvili, Tamar Bzhalava,	Computer Simulation Study of Oscillation Mechanisms and Physical Properties of	Chapter 6, 2020, July submitted	publisher by Taylor & Francis,	

		Nanosized Biostructures			
3	L. Chkhartishvili O. Tsagareishvili J. Khantadze	Volume of intersection of sphere with pentagonal pyramid: Case of special practical interest for nano-grained composites, ISSN 1987-8826	Nano Studies, 2020, 20 – <i>Accepted for publication</i>	თბილისი, საქართველო, ნეკერი	6
4	L. Chkhartishvili Sh. Dekanosidze	Obtaining boron carbide based titanium-containing nanocomposites (Mini-review), ISSN 1987-8826	Nano Studies, 2020, 20 – <i>Accepted for publication</i>	თბილისი, საქართველო, ნეკერი	12
5	ლ. ჩხარტიშვილი	ბორის, ბორიდებისა და მონათესავე მასალების მე-20 საერთაშორისო სიმპოზიუმი (ბბსს 2019), ISSN 1987-8826	Nano Studies, 2020, 20 – <i>მიღებულია გამოსაქვეყნებლად</i>	თბილისი, საქართველო, ნეკერი	6
6	ლ. ჩხარტიშვილი	ნანომეცნიერებისა და ნანოტექნოლოგიის პრობლემები 2019 წლის სამეცნიერო ფორუმებზე, ISSN 1987-8826	Nano Studies, 2020, 20 – <i>Accepted for publication</i>	თბილისი, საქართველო, ნეკერი	12
7	ლ. ჩხარტიშვილი	მედიცინაში ნანოტექნოლოგიების გამოყენების ეთიკური, სამართლებრივი და სოციალური შედეგები – თამარ ჩაჩიბაიას ახალი წიგნი, ISSN 1987-8826	Nano Studies, 2020, 20 – <i>Accepted for publication</i>	თბილისი, საქართველო, ნეკერი	4
8	მალხაზ ბიბილური ალექსანდრე გორგოშიძე	მოლეკულების ფიზიკური თვისებები	ჟურნალი “განათლება” 3 (30),	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	6 გვ. 242-247

		ISSN 2346-8300		გამომც. „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი“	
9	მ. ამბოკაძე, ნ. ლომიძე, ა. ჭირაქაძე, ზ. ბუაჩიძე, ა. გიგინეიშვილი, ნ. ყავლაშვილი, მ. წვერავა, გ. კაჭარავა, ი. ხომერიკი, მ. თაქთაქიშვილი	Selection, application and experimental testing using quantitative methods for determination of synergy rate and biological effectiveness of synergistic insecticidal composition against the Brown marmorated stink bug (Halyomorpha Halys), ISSN 0135-0765.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არჩილ ელიაშვილის მართვის სისტემების ინსტიტუტის შრომათა კრებული. № 24, 2020 წ. (ბეჭვდაში)	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა	3
10	მ. ამბოკაძე, ნ. ლომიძე, ა. ჭირაქაძე, ზ. ბუაჩიძე, ა. გიგინეიშვილი, ნ. ყავლაშვილი, მ. წვერავა, გ. კაჭარავა, ი. ხომერიკი, მ. თაქთაქიშვილი	Quantitative in vivo determination of the biological effectiveness of a new combined insecticidal composition against the Calliptamus italicus, Leptinotarsa decemlineata, Zabrus tenebrioides elongatus, Anisoplia alazanica and Mayetiola destructor and proof of the reliability of the obtained experimental data using variation criteria, ISSN 0135-0765.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის არჩილ ელიაშვილის მართვის სისტემების ინსტიტუტის შრომათა კრებული. № 24, 2020 წ. (ბეჭვდაში)	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა	3
11	ნ. მითვარია, ა. ჭირაქაძე, მ. დედარიანი, ლ. დავლიანიძე	Whole Body Hyperthermia induced Phenomenon of Hormesis,	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტომი 14, № 4, 2020	თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის	10

		ISSN 0132 - 1447	წ. (ბეჭვდაში)	გამომცემლობა	
12	ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია, დ. ჯიშიაშვილი, მ. დევდარიანი, გ. პეტრიაშვილი, ლ. დავლიანიძე, ნ. დვალი, ქ. ჩუბინიძე, ა. ჯიშიაშვილი, ზ. ბუაჩიძე, ი ხომერიკი	Development and testing of nanoparticles for treatment of cancer cells by Curie temperature controlled magnetic hyperthermia, Development and testing of nanoparticles for treatment of cancer cells by Curie temperature controlled magnetic hyperthermia., ISSN 0132 - 1447			
13	ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია, დ. ჯიშიაშვილი, გ. პეტრიაშვილი, ნ. დვალი, ზ. შიოლაშვილი, ქ. ჩუბინიძე, ნ. მახათაძე, ა. ჯიშიაშვილი, ზ. ბუაჩიძე, ი. ხომერიკი	Comparatively low-temperature synthesis, characterization and general toxicity testing of boron nitride nanoparticles, ISSN 0132 - 1447	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, ტომი 14, № 4, 2020 წ. (ბეჭვდაში)	თბილისი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის გამომცემლობა	10
14	მ. გიგინეიშვილი, ო. კეთილაძე, თ. მიქელაძე, მ. ჩიხლაძე, თ. ხაჩიძე	მარტივი სენსომოტორული რეაქციის დროის გაზომვა ISSN 1987-8826	Nano Studies, 2020, 20 – <i>Accepted for publication</i>	თბილისი, საქართველო, ნეკერი	8
15	ნ. თავაძე, ო. კეთილაძე, ი.ქანთარია, მ. ჩიხლაძე	ბიოლოგიური ქსოვილის ელექტროწინა ღობის გამოკვლევა ISSN 2346-8300	განათლება №4(31) 2020	თბილისი, კოსტავას 77, საქ. ტექნიკური უნივერსიტეტი	6

ბიოლოგიური ობიექტების ელექტროწინაღობის გაზომვის მეთოდი საკმაოდ ფართოდ გამოიყენება მედიცინასა და ბიოლოგიაში. ამ მეთოდის უპირატესობაა ის, რომ გამოყენებული ძაბვები არ ახდენს მნიშვნელოვან ცვლილებებს იმ ფიზიკოქიმიურ პროცესებში, რომლებიც მიმდინარეობს ბიოლოგიურ ობიექტებში, და, უფრო მეტიც, არ აზიანებს მათ. ამ მეთოდით სარგებლობა განსაკუთრებით ინფორმაციის მომცემა ქსოვილებზე სხვადასხვა დამაზიანებელი ფაქტორების ზემოქმედების (ტრამვა, ტემპერატურა, დასხივება და ა.შ.) შედეგად ფიზიოლოგიური მდგომარეობის შეცვლისას მიმდინარე პროცესების შესწავლაში. ნაშრომში მოცემულია ბიოლოგიური ქსოვილების ელექტრული თვისებების მოდელირების პრაქტიკაში ხშირად გამოყენებული ექვივალენტური (RCR) ელექტრული სქემის მათემატიკური ანალიზი. გამოკვლეულია აქილევსის კუნთის იმპედანსის დისპერსია, რომელის გრაფიკული ფორმაც კარგი მიახლოებით იმეორებს მოყვანილი თეორიული მრუდის ფორმას.

საქართველოს ინტელექტუალურ საკუთრების ცენტრში („საქპატენტი“) დეპონირებული სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური	№, გაცემის თარიღი
1	ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია. დ. ჯიშიაშვილი, მ. წვერავა, გ. პეტრიაშვილი, ნ. დვალი, ზ. ბუაჩიძე, ქ. ჩიგოგიძე	A new alternative for reducing and refining of the animal use in research and testing utilizing continuous observation of behavioral, blood pressure, oxygen saturation and body temperature indexes in white rats	0188, 23/10/2020
2	ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია. მ. წვერავა, გ. პეტრიაშვილი, გ. კაჭარავა, ზ. ბუაჩიძე	Whole Body Hyperthermia, induced Phenomenon of Hormesis and Local Hyperthermia in Cancer Treatment (experimental study)	0189, 23/10/2020
3	ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია. დ. ჯიშიაშვილი, მ. დ. წვერავა, გ. პეტრიაშვილი, გ. კაჭარავა, ზ. ბუაჩიძე	Development and testing of nanoparticles for treatment of cancer cells by Curie temperature controlled magnetic hyperthermia	0190, 23/10/2020
4	ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია. დ. ჯიშიაშვილი, მ. დ. წვერავა, გ. პეტრიაშვილი, გ. კაჭარავა, ზ. ბუაჩიძე, ნ. დვალი	Comparatively low-temperature synthesis, characterization and general toxicity testing of boron nitride nanoparticles	0191, 23/10/2020
5	ა. ჭირაქაძე, გ. მესხი, ზ. ბუაჩიძე, ა. გიგინეიშვილი	სინთეზური და ბუნებრივი წარმოშობის თხევადი პროდუქტების ვაკუუმური დისტილაციის ახალი ხერხი და მოწყობილობა	0192, 23/10/2020
6	ა. ჭირაქაძე, გ. მესხი, ზ. ბუაჩიძე, ა. გიგინეიშვილი	მაღალი ბიოლოგიური ეფექტიანობის ფართო სპექტრის ახალი კომბინირებული სინერგიული ინსექტიციდური კომპოზიციის ბიოლოგიური ეფექტიანობის კვლევა და მოქმედების ხანგრძლივობის ტესტირების ახალი მეთოდის შემუშავება	0193, 23/10/2020
7	ა. ჭირაქაძე, ნ. მითაგვარია. დ. ჯიშიაშვილი, მ. დ. წვერავა, გ. პეტრიაშვილი, ა. გიგინეიშვილი, თ. ჩიჩუა, გ. კაჭარავა, ზ. ბუაჩიძე,	ახალი კორონავირუსის (Covid-19) წინააღმდეგ ინდივიდუალური დაცვის, პრევენციის და მკურნალობის ახალი საშუალებების შემუშავება და შექმნა, მათი წინასწარი	0194, 23/10/2020

ნ. დვალი, კ. გორგამე, ქ. ჩიგოგიძე	ტესტირება ვირუსების მიმართ აქტივობის განსაზღვრის მიზნით
<p>1. შესრულებული კვლევა კონცენტრირებულია ფაქტორებზე, რომლებიც, როგორც წესი, ითვლება ყველაზე საშიშად ექსპერიმენტული ცხოველების სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის: ძლიერი ტკივილი; მოძრაობის ხანგრძლივი შეზღუდვა (ფიქსაცია); ქირურგიული ჩარევა ცხოველების ანესთეზიის მდგომარეობიდან შემდგომი გამოყვანით; საკვებისა და წყლის მიღების მნიშვნელოვანი შეზღუდვა; ექსპერიმენტის დასრულების კრიტერიუმად სიკვდილის გამოყენება (ე.წ. "სიცოცხლის შენარჩუნების განსაზღვრა" ანუ „ლეტალობის კრიტერიუმის“ გამოყენება); მძაფრი ფიზიკური და ფსიქიკური სტრესი; კანისა და რქოვანას გაღიზიანების ტესტები; ანომალურ გარემო პირობებში ხანგრძლივად მოთავსება; სხვა მანიპულაციები, რომლებიც იწვევს საშუალო და მწვავე ტკივილს და მნიშვნელოვან დისკომფორტს. მწვავე საერთო ტოქსიკურობის ტესტირების შემუშავებული მეთოდების გამოყენებაზე ახლად დასრულებული კვლევის შედეგებმა, რომელიც ჩატარდა საკვლევი ნივთიერებების და მათი ნარევეების საყოველთაოდ გამოყენებულ დოზებსა და კონცენტრაციებთან შედარებით რამდენჯერმე შემცირებული ოდენობების პირობებში, შეიძლება მნიშვნელოვნად შეუწყოს ხელი თანამედროვე მედიცინასა და ფიზიოლოგიაში უპირატესად დამკვიდრებული ტესტირების და ანალიზის პრაქტიკის ალტერნატიული (ან თუნდაც, დამატებითი) მეთოდების დანერგვას, რომლებიც აღარ იქნება დამყარებული ლეტალური კონცენტრაციისა და ლეტალური დოზის პრინციპებზე. შემუშავებული მეთოდოლოგიის გამოყენება, რომელიც საშუალებას მოგვცემს მნიშვნელოვნად დაზოგოთ მატერიალური სახსრები და დრო (მისი მაღალი წარმადობის, ეკონომიკური ეფექტიანობისა და სიმარტივის გამო) განსაკუთრებით მიზანშეწონილი იქნება იმ ახლად შემუშავებული კომბინაციების და ნარევეების მწვავე ტოქსიკურობის დასადგენად, რომლებიც შეიძლება გამოვიყენოთ აქტიური ინდივიდუალური (პირადი) ანტივირუსული დაცვის საშუალებებში და ვირუსული ინფექციების გავრცელების პრევენციისთვის.</p> <p>ჰიპერთერმია თითქმის ყოველთვის გამოიყენება კიბოს თერაპიის სხვა ფორმებთან ერთად, როგორცაა ქირურგია, სხივური თერაპია და ქიმიოთერაპია. ჰიპერთერმიამ შეიძლება ზოგიერთი კიბოს უჯრედი უფრო მგრძობიარე გახადოს დასხივების მიმართ, ან ზიანი მიაყენოს სხვა კიბოს უჯრედებს, რომლებზეც არ მოქმედებს რადიაცია. ნაკლებად ცნობილია მთელი სხეულის ჰიპერთერმიის შესაძლო გავლენა (WBH) დასწავლისა და მეხსიერების პროცესებზე და სისხლის რეოლოგიურ თვისებებზე. ამ საკითხების კვლევა წარმოადგენდა მოცემული ნაშრომის მთავარ საგანს, ხოლო კვლევის პროცესში წარმოიშვა კვლევის ახალი ამოცნები, რომელთა შესწავლამ გამოავლინა მთელი სხეულის ჰიპერთერმიის ახალი, მანამდე უცნობი სამკურნალო პოტენციალი. ლაბორატორიულ ვირთაგვებზე ჰიპერთერმიულ კამერაში ექსპოზირების პირობებში მრავალ სვლიან ლაბირინტში ქცევით მაჩვენებლებზე დაკვირვების და სისხლის რეოლოგიური მაჩვენებლების გაზომვის გამოყენებით ჩატარებულმა ექსპერიმენტებმა ცხადჰყო, რომ: 1. WBH შეიძლება გამოყენებულ იქნას, როგორც ჰორმეზული ფენომენის წარმოქმნის და განვითარების ერთ-ერთი ეფექტური წარმომშობი ფაქტორი. 2. ყველა შემთხვევაში, როდესაც ჩვენ ვიყენებთ WBH-ს, როგორც ჰორმეზული ფენომენის „გამშვებ ტრიგერს“ ონკოლოგიურ ან სხვა სახის კვლევებში პრინციპულად მნიშვნელოვანია, რომ ჰიპერთერმიის ტემპერატურული ინტერვალი იყოს „ჰორმეზული დიაპაზონის“ ფარგლებში. ეს უაღრესად მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ ჰორმეზული მექანიზმის ეფექტურობისათვის, არამედ სისხლის რეოლოგიური მაჩვენებლების შესაბამისი ნორმის ფარგლებში შესანარჩუნებლად.</p> <p>შესრულებული კვლევა კონცენტრირებულია ფაქტორებზე, რომლებიც, როგორც წესი, ითვლება ყველაზე საშიშად ექსპერიმენტული ცხოველების სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის: ძლიერი ტკივილი; მოძრაობის ხანგრძლივი შეზღუდვა (ფიქსაცია); ქირურგიული ჩარევა ცხოველების</p>	

ანესთეზიის მდგომარეობიდან შემდგომი გამოყვანით; საკვებისა და წყლის მიღების მნიშვნელოვანი შეზღუდვა; ექსპერიმენტის დასრულების კრიტერიუმად სიკვდილის გამოყენება (ე.წ. „სიცოცხლის შენარჩუნების განსაზღვრა“ ანუ „ლეტალობის კრიტერიუმის“ გამოყენება); მძაფრი ფიზიკური და ფსიქიკური სტრესი; კანისა და რქოვანას გაღიზიანების ტესტები; ანომალურ გარემო პირობებში ხანგრძლივად მოთავსება; სხვა მანიპულაციები, რომლებიც იწვევს საშუალო და მწვავე ტკივილს და მნიშვნელოვან დისკომფორტს. მწვავე საერთო ტოქსიკურობის ტესტირების შემუშავებული მეთოდების გამოყენებაზე ახლად დასრულებული კვლევის შედეგებმა, რომელიც ჩატარდა საკვლევი ნივთიერებების და მათი ნარევების საყოველთაოდ გამოყენებულ დოზებსა და კონცენტრაციებთან შედარებით რამდენჯერმე შემცირებული ოდენობების პირობებში, შეიძლება მნიშვნელოვნად შეუწყოს ხელი თანამედროვე მედიცინასა და ფიზიოლოგიაში უპირატესად დამკვიდრებული ტესტირების და ანალიზის პრაქტიკის ალტერნატიული (ან თუნდაც, დამატებითი) მეთოდების დანერგვას, რომლებიც აღარ იქნება დამყარებული ლეტალური კონცენტრაციისა და ლეტალური დოზის პრინციპებზე. შემუშავებული მეთოდოლოგიის გამოყენება, რომელიც საშუალებას მოგვცემს მნიშვნელოვნად დაზოგოთ მატერიალური სახსრები და დრო (მისი მაღალი წარმადობის, ეკონომიკური ეფექტიანობისა და სიმარტივის გამო) განსაკუთრებით მიზანშეწონილი იქნება იმ ახლად შემუშავებული კომბინაციების და ნარევების მწვავე ტოქსიკურობის დასადგენად, რომლებიც შეიძლება გამოვიყენოთ აქტიური ინდივიდუალური (პირადი) ანტივირუსული დაცვის საშუალებებში და ვირუსული ინფექციების გავრცელების პრევენციისთვის.

ჰექსაგონალური ბორის ნიტრიდის ნანონაწილაკები, ნანოფირფიტები და ნანომილაკები (BNNPs), მათი უმნიშვნელო ციტოტოქსიკურობის გამო, განიხილება, როგორც არანაკლებ პერსპექტიული მასალა ბიოსამედიცინო გამოყენებისთვის, ვიდრე ნახშირბადის ნანომილაკები (CNTs) და ნანონაწილაკები (CNP). მიკრო ტალღური გამოსხივების გამოყენებით ჩატარებულმა კვლევამ უზრუნველყო ორი ახალი, შედარებით დაბალტემპერატურული მეთოდის შემუშავება და ტესტირება კრისტალურობის მაღალი ხარისხის (დაბალი ტურბოსტრატულობის) მქონე ჰექსაგონალური ბორის ნიტრიდის ნანონაწილაკების და ნანოფირფიტების სინთეზისთვის, აგრეთვე მიღებული ნაწი მასალების ზოგადი ტოქსიკურობის შესამოწმებლად ახალი მეთოდის სრულ მასშტაბიანი გამოცდა ექსპოზირებული თეთრი ვირთაგვების ქცევით და ფიზიოლოგიურ მაჩვენებლებზე გრძელვადიანი დაკვირვების გზით. ქცევითი ეფექტების, სისხლის ქანგზადით სატურაციის, სისტოლური წნევის და სხეულის ტემპერატურის გაზომვების საფუძველზე, შესაძლებელი გახდა მაღალი სიზუსტის და სანდოობის შედეგების მიღება მარტივი ფორმულის გამოყენებით და სამეცნიერო კვლევაში ცხოველთადაცვის 4R პრინციპების სრული დაცვით. მიღებული შედეგები საშუალებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ მიღებული ნაწილმასალები შეიძლება წარმატებით გამოვიყენოთ (ქიმიოთერაპიასთან, ჰიპერთერმიასთან და სხივურთერაპიასთან კომბინაციაში), როგორც კიბოს და ვირუსული ინფექციების მკურნალობის მაღალეფექტური დამატებითი საშუალება.

წარმოდგენილი კვლევის საგანია დაბალტემპერატურული ვაკუუმური დისტილაციის ახალი ხერხის შემუშავება, ახალი მოწყობილობის შექმნა და გამოცდა, მოწყობილობაში მიმდინარე პროცესების გააქტიურება სხვადასხვა ფიზიკური ზემოქმედების გზით, მიღებული პროდუქტის სისუფთავის გაზრდა და პროცესის ენერგოეფექტურობის გაუმჯობესება. ვაკუუმური დისტილაციის არსებული ხერხის და კონიაკის და ხილის სპირტების მიღების სადღეისოდ ყველაზე უფრო მაღალი საექსპლუატაციო პარამეტრების მქონე დანადგარის პრინციპული მოდიფიკაცია მოხდა დისტილაციის პროცესში სხვადასხვაგვარი ფიზიკური ზემოქმედების (ჩვენ შემთხვევაში - ულტრაბგერის და ზმს (ზემაღალი სიხშირის) ელექტრომაგნიტური გამოსხივების) ზუსტად შერჩეულ რეჟიმების გამოყენებით. რუტინული (ცხელი ორთქლი, ტენები) გამაცხელებლების მაგივრად ან მათთან ერთად მიკროტალღური და ულტრაბგერითი გამოსხივების გამოყენება. შემუშავებულ ხერხს და მოწყობილობას ახასიათებს მაღალი ენერგო- და ეკონომიკური ეფექტურობა, უაღრესად დაბალი

მოთხოვნები ნედლეულის ხარისხის და ქიმიური მინარევებისგან სისუფთავის მიმართ, დანადგარის ექსპლუატაციის და მასშტაბირების სიმარტივე, რაც საშუალებას იძლევა მისი როგორც დიდი საწარმოს მასშტაბით, ასევე ფერმერული ან საოჯახო მეურნეობების პირობებში გამოსაყენებლად.

საკვანძო სიტყვები: ვაკუუმური დისტილაცია, აზოტოპული დისტილაცია, ეთილის სპირტის ხსნარის ორგანოლექტიკური მახასიათებლები, მაღალი რიგის სპირტები, ვიტამინ B12 სოფლის მეურნეობში, ვაკუუმური დისტილაციის თანაპროდუქტები, ბიოგაზის წარმოება, სპირტის დისტილაციის ნარჩენებიდან, სასუქების წარმოება სპირტის დისტილაციის ნარჩენებიდან.

კვლევა ეძღვნება სოფლის მეურნეობის მეტად აქტუალურ დარგს: სასოფლო სამეურნეო მავნებლების ფართო სპექტრის (უპირველეს ყოვლისა, აზიური ფაროსანას და იტალიური კალიას) წინააღმდეგ ახალი მაღალეფექტიანი და ცოცხალი გარემოსთვის (უპირველეს ყოვლისა, ფუტკრის, წყლის ორგანიზმებისთვის და თბილისისხლიანი ცხოველებისთვის) შედარებით უსაფრთხო კომპოზიციის შემუშავებას და ლაბორატორიულ/საველე კვლევას. ჩატარებული კვლევის შედეგად შემუშავებულია ინსექტიციდური კომპოზიციების ბიოლოგიური ეფექტიანობის და მოქმედების ხანგრძლივობის ტესტირების პრინციპულად ახალი მეთოდი. განსაზღვრულია კომბინირებული ინსექტიციდის კომპონენტების სინერგიული შემადგენლობის საზღვრები წონით პროცენტებში: შემადგენლობა წონით პროცენტებში არის შემდეგი: მტკნარი წყლის ამორფული დიატომიტი (12 ± 2), როზამარინის ზეთი (1.2 ± 0.2), ემულგატორ-დისპერგანტი Lansperse BIO 868 (3 ± 0.5), ჰიდროქსილითილცელულოზა (1.2 ± 0.2) წყალი (75 ± 5), ბიფენტ რინი (0.3 ± 0.05), მალათიონი (6 ± 1), აგრონომიულად მისაღები შემავსებელი და/ან დანამატი (3 ± 0.5). შემუშავებული ინსექტიციდური კომბინაცია იძლევა მავნებლებთან ბრძოლის ეფექტიანობის გაზრდის საშუალებას როგორც საველე პირობებში, ასევე სასურსათო კულტურების, ბურღულეულის და ფეკილის შენახვის დროს.

ახალი კორონავირუსის (Covid-19) პანდემია, მიუხედავად მსოფლიოს პრაქტიკულად ყველა ქვეყნის ჯანდაცვის სამსახურების უაღრესად აქტიური მცდელობისა, სულ უფრო დიდ მასშტაბებს იძენს. შეიძლება ითქვას, რომ საქმე გვაქვს მის მორიგ „აფეთქებასთან“, რომელიც ა. წ. მაისის ბოლოდან ივლისის ბოლომდე ხასიათდებოდა ინფიცირებულთა რაოდენობის აშკარად გამოხატული ზეწრფივი ზრდით, ხოლო აგვისტოდან დღემდე - კვაზიწრფივი ზრდით. მოცემული კვლევა ეძღვნება საქართველოში ახალი კორონავირუსის პანდემიის ზრდის მიზეზების მოკლე ანალიზს და დაცვის ზოგიერთი აქტიური საშუალების შექმნის და ტესტირების პერსპექტივებს.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.3. კრებულები

№	ავტორები	კრებულის სახელ- წოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	L. Chkhartishvili I. Murusidze R. Becker	Electronic structure of boron flat holeless sheet. In: Nanoscience and Nanotechnology, Proceedings of the INFN–LNF 2018 Conference (Ed. S. Bellucci), 2020, ISBN	Basel, Switzerland, MDPI	22

	978-3-03921-969-8 (PDF)	
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)		
<p>1. სამკუთხა ქსელის სტრუქტურის მქონე ბორის ჰიპოთეტური – ბრტყელი და იდეალურად სრულყოფილი (ე.ი. რაიმე ტიპის ხვრელების გარეშე) – ფურცლის ელექტრონული ზონური სტრუქტურა, კერძოდ, ზონური ზედაპირები და ელექტრონულ მდგომარეობათა სიმკვრივე (ემს) გამოთვლილია კვაზიკლასიკურ მიდგომაში. ნაჩვენებია, რომ მას აქვს ლითონური თვისებები ისევე, როგორც ეს მოსალოდნელია ბორის ფურცლის შესაძლო სტრუქტურული მოდიფიკაციების უმრავლესობისათვის. ბორის ბრტყელი ფურცლის ფერმის წირი შედგება 3 ისეთი ჩაკეტილი წირის 6 ფრაგმენტისაგან, რომელთა აპროქსიმირებაც შესაძლებელია ელიფსებით. ეს გარემოება მიუთითებს გამტარობის ელექტრონების ენერჯის კვადრატულ დისპერსიაზე. ელექტრონების ეფექტური მასა ფერმის დონეზე სიდიდით ძალზე მცირეა, თავისუფალი ელექტრონის მასასთან m_0 შედარებით, და საგრძნობლად – ანიზოტროპული. მისი მნიშვნელობები თვალსაჩინოდ განსხვავდება ერთმანეთისაგან $\Gamma-K$ და $\Gamma-M$ მიმართულებებით, შესაბამისად, $m_{\Gamma-K}/m_0 \approx 0.480$ და $m_{\Gamma-M}/m_0 \approx 0.052$. დაბალი გამტარობის ეფექტური მასა, $m_{\sigma}/m_0 \approx 0.094$, მიუთითებს ელექტრონების მაღალ ძვრადობაზე და, მაშასადამე, ბორის ფურცლის მაღალ გამტარებლობაზე. ამობურცულობის / ტალღურობის ეფექტები და ჰექსაგონალური ან სხვაგვარი ხვრელების არსებობა, რაც მოსალოდნელია ბორის რეალურ ფურცლებში, შესაძლებელია განხილულ იქნას, როგორც ასე მიღებული ელექტრონული სტრუქტურის შემფოთებები და თეორიულად გათვალისწინებული, როგორც მაღალი რიგის შესწორებები. – ინგლისურ ენაზე</p>		

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	L. Chkhartishvili A. Mikeladze R. Chedia O. Tsagareishvili N. Barbakadze K. Sarajishvili M. Darchiashvili V. Ugrehelidze T. Korkia	Synthesizing fine-grained powders of complex compositions $B_4C-TiB_2-WC-Co$, https://doi.org/10.1016/j.solidstatesciences.2020.106439	Solid State Sciences, 2020, 108, 106439	Amsterdam, Netherlands, Elsevier	8
2	L. Chkhartishvili Sh. Dekanosidze R. Esiava N. Mamisashvili	Electron transport peculiarities expected in 2D metals, DOI: 10.9790/4861-1201036569	IOSR Journal of Applied Physics, Ser. III, 2020, 12, 1	New York, USA, IOSR	5
3	Kotetishvili K. Kelenjerize M.	Overview of parallel imagind and parallel transmit teqniques of the magnetic resonance imajng	JAE vol.22. n.1. pp.108 2020	Greece	8

			ISSN: 1109-1606		
4	Kotetishvili K.Giorgadze I.Nabakhtiani G. Chelidze L.	Site Selection for Radioactive Waste Management Facilities in Georgia	Science Stays True Here" Advances in Ecological and Environmental Research (ISSN 2517-9454, USA) Science Signpost Publishing Vol. 5, Issue 10, pp. 276-283, 2020	USA	7
5	A.Gogishvili. K.Kotetishvili, E.farrer. J.Shah	Comparison of an advanced, fieldmap-based shimming approach and FASTESTMAP for single-voxel 1H MR	ISMRM 2020 USA 2881	USA	2
6	V.Mikelashvili,S.Kekutia,, J.Marxhulia ,L.Saneblidze, Z.Jabua, L.Almasy, M.Kriechbaum.	Folic acid conjugation of magnetite nanoparticles using Pulsed electrohidravlic discharges DOI: https://doi.org/10.2298/JSC200414053M	Journal of tye SerbianChemic al Society	11000 Belgrade.Serbia , Karnegijeva 4\111	16
7	Sergei Timoshnev , Galina Benemanskaya , Georgi Iluridze , Tamaz Minashvili	Photoelectron spectroscopy of electronic surface structure of the Cs/GaN and Cs/InN interfaces https://doi.org/10.1002/sia.6801	Surface and interface analysis Volume52, Issue10	Wiley Online Lirary	10
8	A. Bakhtiari, T. Berberashvili, A. Davitashvili, D. Gurgenidze, P. Kervalishvili, L. Klimiashvili	Minor Water Cycle as Water Crisis Solution 9-12 doi:10.5923/j.ajee.20201001.02	American Journal of Environmental Engineering p-ISSN: 2166-4633 e-ISSN: 2166-465X 2020; 10(1)	1200 Rosemead Blvd, STE D #105, Rosemead, CA, 91731, USA	4
9	<i>David Khomeriki</i> 1, <i>Nikoloz Chikhradze</i> , <i>Edgar Mataradze</i> , <i>Mikheil Chikhradze</i>	Wireless device for the detection of explosions and activation of a shock wave absorber	MATEC Web of Conferences 305, 00092 (2020)	https://doi.org/10.1051/matec/conf/20203050092	6

	, <i>Karlo</i> Tavlalashvili , <i>Shalva</i> Marjanishvili			https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/abs/2020/01/matecconf_sesam20_00092/matecconf_sesam20_00092.html	
10	Vladimer Mikelashvili, Shalva Kekutia, Jano Markhulia, Liana Saneblidze, Zaur Jabua, László Almásy, Manfred Kriechbaum	Folic acid conjugation of magnetite nanoparticles using pulsed electrohydraulic discharges, DOI: https://doi.org/10.2298/JSC200414053M	J. Serb. Chem. Soc. 85 (0) 1-14 (2020) JSCS–9411	სერბია, Journal of the Serbian Chemical Society	14
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
<p>1. ბორის კარბიდისა და ლითონის ბორიდების წვრილმარცვლოვანი კომპოზიტები ცნობილია მათი სუპერსისალის წყალობით, რაც ბევრ ტექნოლოგიაში ჰპოვებს გამოყენებას. თავისუფალი ლითონური ან შენადნობი შემკვრელი კომპონენტების და / ან დამატებითი კერამიკული კომპონენტების შეყვანით შესაძლებელია ასეთი მასალების დისპერსულობის გაზრდა და, ამ გზით, მათი მექანიკური თვისებების შემდგომი სრულყოფა. შემოთავაზებულია რთული – ბორის კარბიდის, ტიტანის დიბორიდის, ვოლფრამის ბორიდისა და კობალტის (B₄C–TiB₂–WC–Co) წვრილმარცვლოვანი ფხვნილური კომპოზიტის ქიმიურად სინთეზირების მეთოდი. – <i>ინგლისურ ენაზე</i></p> <p>2. 2D ლითონებში ელექტრონული გადატანის ზოგადი თავისებურებანი განხილულია დრუდეს მარტივი მოდელის ფარგლებში. ნაჩვენებია, რომ, ფერმის დონის მდებარეობაზე დამოკიდებულებით, ამ მასალებს შეუძლიათ გამოავლინონ არასტანდარტული ვოლტამპერული მახასიათებელი, რაც ფართო პერსპექტივას უხსნის ზესწრაფი ნანოელექტრონიკისათვის განკუთვნილი ახალი 2D ფუნქციონალური მასალების შექმნას. – <i>ინგლისურ ენაზე</i></p> <p>3. _____ -</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p> <p>6. სამუშაოს მიზანი იყო მაგნეტიტის ნანონაწილაკების დამუშავების შესწავლა იმპულსური ელექტროჰიდრაულიკური განმუხტვებით. რკინის ოქსიდის სუსპენზიური ნანონაწილაკების მისაღებად გამოყენებული იყო სონოქიმიური რეაქცია დაბალი ვაკუუმის პირობებში ზომიერი ულტრაბგერითი გამოსხივებით სინთეზირებული ნანო ნაწილაკების კონიუგაცია</p>					

განხორციელდა უშუალოდ ფოლიუმის მჟავაში ელექტროჰიდრავლიკური განმუხტვით. ნანონაწილაკების მოდიფიკაციის წინ ზედაპირის დასამუშავებლად გამოიყენებოდა მაღალი და დაბალი სიმძლავრის ელექტროგანმუხტვები. ნიმუშების ფიზიკური და ქიმიური დამუშავება სწარმოებდა რენტგენის სხივების ფხვნილური დიფრაქციით, ფურიეს ინფრაწითელი სპექტროსკოპიით, სინათლის დინამიური გაბნევისა და რენტგენის სხივების მცირე კუთხოვანი გაბნევის გამოყენებით.

კვლევებმა აჩვენეს, რომ ნანონაწილაკების დამუშავება ელექტროჰიდრავლიკური განმუხტვებით მნიშვნელოვნად ზრდისმაგნეტიტის ფოლიუმის ნანონაწილაკების დისპერსიის კოლოიდურ სტაბილურობას.

7. GaN, InN და Cs/Gan და Cs/InN ულტრათხელი ინტერფეისების ეპიტაქსიური ნანო-შრეების ელექტრონული სტრუქტურა გამოკვლეულ იქნა ზემოდალ ვაკუუმში Cs-ის სხვადასხვა დაფენებისთვის. ექსპერიმენტი ტარდებოდა სინქროტრონის საფუძველზე ფოტოელექტრონული სპექტროსკოპიის გამოყენებით. შესწავლილ იქნა In 4d, N 2s, Ga 3d და Cs 4d -ის ნახევარგამტარული დონეების და სავალენტო ზონის ფოტოემისიური სპექტრი Cs-ის ფენასთან დამოკიდებულებით. აღმოჩნდა, რომ Cs-ის ადსორბცია სუბ-მონოშრეობრივ ფენებში იწვევს სპექტრების არსებით ცვლილებას, რაც გამოწვეულია მუხტის გადატანით Cs-ის ად-შრებს შორის და Ga-ის და In-ის ზედაპირული ატომებით. Ga-ის და In-ის გაწყვეტილი კავშირების ძლიერი ურთიერთქმედებით Cs-ის ად-შრებთან ეფექტურად ზრდის Ga-ის და In-ის ვალენტობას.
8. დღესდღეობით, წყლის დეფიციტი ერთ – ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი თემაა, რომელიც მრავალი მეცნიერია დაინტერესებული. მეორეს მხრივ, გარემოს დაბინძურება კიდევ ერთი შემამოთხობელი პრობლემაა, რომელიც ზრდის წყლის დეფიციტს რესურსების დაბინძურების გამო. ორივე გავლენას ახდენს ადამიანის ცხოვრებაზე, ამიტომ ყოვლისმომცველი ალტერნატივის მოძებნა გარდაუვალია. ბუნებრივი ჰიდროლოგიური წყლის ციკლის (მაკრო ციკლი) გამოკვლევამ აჩვენა, რომ ბუნება უზრუნველყოფს ბუნებრივი ციკლის სრულყოფილ გადაწყვეტას, რომელიც შეიძლება იმიტირებული იყოს დამუშავებული წყლის ხელახლა გამოყენებით, რომელსაც მცირე ციკლი ეწოდება. დღეს, ჩვეულებრივი დამუშავების პროცესები შეუძლებელია განხორციელდეს სტანდარტული გზით, ვინაიდან მომხმარებელთა უმეტესობა უარს ამბობს მასზე. მაგრამ ინოვაციური დიზაინისა და მკურნალობის ელემენტების განლაგებამ პროცესში, ახალი ტექნოლოგიების გარდა, შეუძლია უზრუნველყოს ყოვლისმომცველი გადაწყვეტილებები მცირე ციკლის დოქტრინის საშუალებით.
9. -----
10. კოლოიდური რკინის ოქსიდის (Fe_3O_4) შემცველი სითხეების მისაღებად გამოყენებული იქნა სონოქიმიური თანადალექვის რეაქცია დაბალი ვაკუუმის პირობებში. ელექტროჰიდრავლიკური დამუშავების ტექნიკის გამოყენებით სინთეზირებული მაგნიტური ნანონაწილაკები პირდაპირ, დამატებითი შუალედური სურფაქტანტის გარეშე, კონიუგირებული იქნა ფოლიუმის მჟავით. ელექტროჰიდრავლიკური განმუხტვები შესრულდა ორ სამუშაო რეჟიმში - მაღალი და დაბალი მუდმივი დენის იმპულსური განმუხტვებით ელექტროდებს შორის სითხეში. მიღებული ნიმუშების ფიზიკური და ქიმიური მახასიათებლები შესწავლილი იქნა რენტგენის დიფრაქტომეტრით, ფურიეს ინფრაწითელი სპექტრომეტრით, სინათლის დინამიური გაბნევით და რენტგენის მცირეკუთხოვანი გაბნევით. კვლევებმა დაასასტურა ნიმუშის

ინვერსიული კუბური სტრუქტურა, რაც დამახასიათებელია მაგნეტიტისთვის. ამასთან, დაიმზირა, რომ ნანონაწილაკების ზედაპირი დაფარული იყო ფოლიუმის მჟავით (საშუალო კრისტალური დიამეტრი შეადგენდა $D = 27 \sim 29 \pm 2$ ნმ). აღმოჩნდა, რომ ელექტროჰიდრავლიკური დამუშავება იძლევა დადებით ეფექტს ფოლიუმის მჟავით კონიუგირებული მაგნიტური ნანოდისპერსიების სტაბილიზაციისთვის.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	В.Л. Берковиц В.П. Улин Т.А. Минашвили Г.Н. Илуридзе К. Д. Давитадзе А. В. Гигинейшвили З.У.Джабуа	Электрохимическое формирование нанокластеров индия на поверхности (001) кристалла InP	II საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“, 7 - 10 დეკემბერი, საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტი (ქ. თბილისი, საქართველო).
2	ნ. ჩიხრაძე, ს. ხომერიკი, ი. ვარშანიძე, დ. ხომერიკი, გ. შატბერაშვილი	ფიზიკური პროცესებისა და თერმოდინამიკური სისტემების ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეების კვლევის მეთოდების სრულყოფა	თბილისი, საქ. ტექნიკური უნივერსიტეტი, 24 სექტემბერი, 2020წ.
3	ნ. ბოჭორიშვილი, ნ. ჩიხრაძე, ე. მატარაძე, შ. მარჯანიშვილი -	მეთანისა და ნახშირის მტვრის ჰიბრიდული ნარევის ფეთქებადუნარიანობის შესწავლა	თბილისი, საქ. ტექნიკური უნივერსიტეტი, 24 სექტემბერი, 2020წ.
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მიხეილ ჩიხრაძე	Experimental Study of the Shock Wave Attenuation in the Water Mist with Air Gaps	8 სექტემბერი, 2020, ჩეხეთი
2	მიხეილ ჩიხრაძე	Registering and Processing of Dynamic Loads on the Human Body During Explosion and Assessing Mitigation Effect of Water Barrier	6 ოქტომბერი, 2020, პოლონეთი
3	ნ. ჩიხრაძე	ზოგიერთი ტიპის ორგანოპლასტიკების	პრავა, ჩეხეთის რესპუბლიკა, 7- 11 სექტემბერი, 2020

		დარტყმამდედგობისა და ანტიბალისტიკური თვისებების შეფასება	
4	ნ. ჩიხრაძე	მეთანისა და ნახშირის მტვრის ჰიბრიდული ნარევის ფეთქებადი თვისებების კვლევა	პრალა, ჩეხეთის რესპუბლიკა, 7-11 სექტემბერი, 2020
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

მათემატიკის დეპარტამენტი

სტუ მათემატიკის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი: *დავით ნატროშვილი*

მათემატიკის დეპარტამენტის შემადგენლობა:

კონკურსით დაკავებული პოზიციები:

16 პროფესორი, 11 ასოცირებული პროფესორი, 2 ასისტენტ-პროფესორი,

3 უფროსი მასწავლებელი, 2 მთავარი სპეციალისტი, 3 სპეციალისტი,

3 ემერიტუსი პროფესორი,

(გარდა ამისა, 25 თანამშრომელი მოწვეულია ხელშეკრულებით პროფესორისა და ასოცირებული პროფესორის თანამდებობაზე)

მათემატიკის დეპარტამენტის სრული შემადგენლობა

პროფესორები:

1. დავით ნატროშვილი (დეპარტამენტის ხელმძღვანელი, პროფესორი)
2. შოთა ზაზაშვილი (პროფესორი)
3. ლევან გიორგაშვილი (პროფესორი)
4. ლეონარდ მძინარიშვილი (პროფესორი)
5. ვლადიმერ ხოჭოლავა (პროფესორი)
6. შაქრო ტეტუნაშვილი (პროფესორი)
7. დუგლას უგულავა (პროფესორი)
8. სერგო ხარიბეგაშვილი (პროფესორი)
9. გივი ბერიკელაშვილი (პროფესორი)
10. ალექსი კირთაძე (პროფესორი)
11. ნოდარ მაჭარაშვილი (პროფესორი)
12. თემურ ჯანგველაძე (პროფესორი)
13. ზვიად წიკლაური (პროფესორი)
14. თენგიზ ტეტუნაშვილი (პროფესორი)
15. ზურაბ ქვათაძე (პროფესორი)
16. ნიკოლოზ კაჭახიძე (ასოცირებული პროფესორი)

ასოცირებული პროფესორები:

1. ტრისტან ბუაძე (ასოცირებული პროფესორი)
2. გურამ სამსონაძე (ასოცირებული პროფესორი)
3. ავთანდილ გაჩეჩილაძე (ასოცირებული პროფესორი)
4. ზურაბ თედიაშვილი (ასოცირებული პროფესორი)
5. იური ბეჟუაშვილი (ასოცირებული პროფესორი)
6. ვარდენ ცუცქირიძე (ასოცირებული პროფესორი)
7. გურამ სადუნიშვილი (ასოცირებული პროფესორი)
8. ქეთევან სხვიტარიძე (ასოცირებული პროფესორი)
9. ლამარა შანქიშვილი (ასოცირებული პროფესორი)
10. მაია ხარაშვილი (ასოცირებული პროფესორი)
11. რუსუდან ბიწაძე (ასოცირებული პროფესორი)

ასისტენტ პროფესორები

1. ცირა ცანავა (ასისტენტ პროფესორი)
2. მაია მრევლიშვილი (ასისტენტ პროფესორი)

ხელშეკრულებით მოწვეული თანამშრომლები

1. ვახტანგ კოკილაშვილი (პროფესორი, 0.5)
2. ალექსანდრე ხარაზიშვილი (პროფესორი, 0.5)
3. ალექსანდრე მესხი (პროფესორი, 0.5)
4. გივი ფიფია (პროფესორი)
5. ამირან დავითაძე (პროფესორი)
6. გოგი ყირმელაშვილი (პროფესორი)
7. ზუბიკო ნაცვლიშვილი (პროფესორი)
8. ნუგზარ შავლაყაძე (პროფესორი)
9. როლანდ გაჩეჩილაძე (პროფესორი, 0.5)
10. თენგიზ ბუჭუკური (პროფესორი, 0.5)
11. ია რამიშვილი (პროფესორი)
12. ფიქრია ლურჯკაია (პროფესორი)
13. ნოდარ ხომერიკი (პროფესორი)
14. თამარ კვირიკაშვილი (ასოცირებული პროფესორი)
15. ავთანდილ კვალიაშვილი (პროფესორი)
16. თებრო ყიფიანი (ასოცირებული პროფესორი)
17. გიორგი ქარსელაძე (ასოცირებული პროფესორი)
18. ნანა მახარაშვილი (ასოცირებული პროფესორი, 0.5)
19. მარიამ ბერიაშვილი (ასოცირებული პროფესორი)
20. ბორის მასპინძელაშვილი (ასოცირებული პროფესორი)
21. დავით მეტრეველი (ასოცირებული პროფესორი)
22. ირინე სიგუა (ასოცირებული პროფესორი)
23. ლიდა ბერიძე (ასოცირებული პროფესორი)
24. ეკა ელერდაშვილი (ასოცირებული პროფესორი)
25. ციალა ბუჭუკური (ასოცირებული პროფესორი)

ემერიტუსი პროფესორი

1. გივი მჭედლიძე (პროფესორი)
2. გივი გიორგაძე (პროფესორი)
3. ალექსანდრე მშვენიერაძე (პროფესორი)

უფროსი მასწავლებლები

1. მარეხი ივანიძე (უფროსი მასწავლებელი, 0.5)
2. დიანა ივანიძე (უფროსი მასწავლებელი, 0.5)
3. თამარ ქასრაშვილი (უფროსი მასწავლებელი, 0.5)

უფროსი სპეციალიტები

1. შონია ლანა
2. ფირცხალავა თამარ

სპეციალიტები

1. ქაჯაია დავით
2. ზარიძე ეთერი
3. ორთოიძე გულიკო

სტატისტიკური ინფორმაცია

სამეცნიერო გრანტებში მონაწილეობა საქართველოში (სულ 5 გრანტი):

ა) შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (მათემატიკის დეპარტამენტის 10 თანამშრომელი მონაწილეობდა 4 გრანტის დამუშავებაში):

- 1) FR-18-126 (დ.ნატროშვილი, თ.ბუჩუკური, მ.მრეველიშვილი)
- 2) DI 18-118 (ა. მესხი, ვ. კოკილაშვილი, შ. ტეტუნაშვილი, თ. ტეტუნაშვილი, ც. ცანავა)
- 3) FR-18-2499 (ვ. კოკილაშვილი, ა. მესხი, შ. ტეტუნაშვილი, თ. ტეტუნაშვილი, ც. ცანავა)
- 4) FR/116/5-100/14 (ა.კირთაძე, თ. ქასრაშვილი)

ბ) საერთაშორისო გრანტი:

1) ევროპული საგანმანათლებლო გრანტის (წამყვანი უნივერსიტეტია კილის უნივერსიტეტი, ინგლისი): KA1 – Mobility of Staff in higher education – International staff mobility for teaching and training activities (2016-2022): ERASMUS+ KA107 Mobility Project. (Keele University, Great Brittan) (გრანტის კოორდინატორი საქართველოს მხრიდან **დ.ნატროშვილი** (ამ პროექტის ფარგლებში 4 დოქტორანტი და ერთი მაგისტრი სტუ-დან ერთ სემესტრიანი მობილობით მივლინებული იყო კილის უნივერსიტეტში (ინგლისი) 2016-2019 წლებში). მომდევნო წლებში დაგეგმილია კიდევ 2 მაგისტრის და დოქტორანტის ერთ სემესტრიანი მივლინება ინგლისში, კილის უნივერსიტეტში.

ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში:

- a) მონოგრაფია - 2
- b) სახელმძღვანელო მათემატიკაში - 2

ც) სამეცნიერო სტატია - 26

ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში:

- a) შრომათა კრებული (გამომცემლობა “Springer”) - 1
- b) სამეცნიერო სტატია უცხოეთში - 28 (მათ შორის იმპაქტ-ფაქტორიან ჟურნალებში - 26 სტატია).

სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა:

- ა) საქართველოში - წაკითხულ იქნა 20 მოხსენება
- ბ) უცხოეთში - წაკითხულ იქნა 7 მოხსენება

საერთაშორისო კავშირები:

მათემატიკის დეპარტამენტის თანამშრომლებს სამეცნიერო ურთიერთობა აქვთ შემდეგი ქვეყნების სამეცნიერო ცენტრებთან: *აშშ, დიდი ბრიტანეთი, გერმანია, ჩინეთი, საფრანგეთი, პორტუგალია, იტალია, პოლონეთი, ავსტრია, ისრაელი, საბერძნეთი, უკრაინა, ჩეხეთი, სასომხეთი.*

3. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

3.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	<p><i>თერმო-ელექტრო-მაგნიტო დრეკადობის თეორიის დინამიკის შერეული საკონტაქტო ამოცანების მათემატიკური ანალიზი და მასთან დაკავშირებული ურთიერთქმედების ამოცანები სხვადასხვა განზომილებიანი ველებისათვის;</i> მათემატიკა: FR-18-126</p>	25.02.2019-25.02.2021	<p>ნატროშვილი დავით (სამეცნიერო ხელმძღვანელი) ჭკადუა ოთარ (ძირითადი შემსრულებელი) ბუჩუკური თენგიზ (ძირითადი შემსრულებელი) მრეველიშვილი მაია (ძირითადი შემსრულებელი) ჭკადუა გიორგი (ძირითადი შემსრულებელი)</p>

ა) გამოკვლეულია შერეული საწყის-სასაზღვრო-საკონტაქტო ამოცანები მრავალკომპონენტური სხეულებისთვის, რომლებიც შეიცავენ განსხვავებული მოდელებით დახასიათებულ არეებს და დამტკიცებულია ამონახსნების ერთადერთობის და არსებობის თეორემები. ლაპლასის გარდაქმნით თერმო-ელექტრო-მაგნიტო დრეკადობის თეორიის დინამიკის ამოცანები დაყვანილია კომპლექსური პარამეტრის შემცველ ელიფსურ ამოცანებზე ფსევდორხევის განტოლებებისათვის და გამოკვლეულია შესაძლების ელიფსური ამოცანები. შესაწავლილია ელიფსური ამოცანების ამონახსნების რეგულარობა და ასიმპტოტური თვისებები განსაკუთრებული წირების მიდამოში. დადგენილია ამონახსნების

სიგლუვის თითქმის ოპტიმალური მახასიათებლები.
 ბ) გამოკვლეულია სითხისა და დრეკადი სხეულების ურთიერთქმედების მათემატიკური ამოცანები თერმული და ელექტრო-მაგნიტური ველების გათვალისწინებით. დამტკიცებულია ამონახსნების ერთადერთობისა და არსებობის თეორემები სობოლევისა და ზესელის პოტენციალთა სვრცეებში.
 გ) დამუშავებულია ლოკალიზებულ პოტენციალთა თეორია გლუვი საზღვრის მქონე არეებისათვის და გამოკვლეულია შესაბამისი სივრცულ-სასაზღვრო ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებების ამოხსნადობის საკითხები დირიხლეს, ნეიმანის და რობინის ტიპის ამოცანებისათვის..

<p>2</p>	<p><i>ინტეგრალური ოპერატორები არასტანდარტულ ფუნქციურ სივრცეებში; ფურიეს ანალიზისა და ვეივლეტების თეორიის ახალი ასპექტები, მათემატიკა: DI 18-118</i></p>	<p>13.12.2018-13.12.2021</p>	<p>როსტომ გეწაძე (პროექტის ხელმძღვანელი) ალექსანდრე მესხი (პროექტის თანახელმძღვანელი) ვახტანგ კოვილაშვილი (პროექტის კოორდინატორი) შაქრო ტეტუნაშვილი (ძირითადი შემსრულებელი) თენგიზ ტეტუნაშვილი (ძირითადი შემსრულებელი) ლაშა ეფრემიძე (ძირითადი შემსრულებელი) ცირა ცანავა (ძირითადი შემსრულებელი) გიორგი იმერლიშვილი (ძირითადი შემსრულებელი) ნიკა სალია (ძირითადი შემსრულებელი)</p>
<p>3</p>	<p><i>“ახალი მიდგომები თანამედროვე ანალიზში მეტრიკულ სივრცეებზე, მრავალგანზომილებიან და გამოყენებით ჰარმონიულ ანალიზში. გამოყენებები კერძოწარმოებულებიან დიფერენციალურ განტოლებებში”, მათემატიკა: FR-18-2499</i></p>	<p>22.02.2019-22.02.2022</p>	<p>ვახტანგ კოვილაშვილი (პროექტის ხელმძღვანელი) ალექსანდრე მესხი (პროექტის კოორდინატორი) შაქრო ტეტუნაშვილი (ძირითადი შემსრულებელი) თენგიზ ტეტუნაშვილი (ძირითადი შემსრულებელი) ლაშა ეფრემიძე (ძირითადი შემსრულებელი) ცირა ცანავა (ძირითადი შემსრულებელი) გიორგი იმერლიშვილი (ძირითადი შემსრულებელი) ნიკა სალია (ძირითადი შემსრულებელი)</p>

DI 18-118

ა) დადგენილია იმ ზომათა სრული აღწერა, რომლებსაც ადგილი აქვს ზომიანი წილადური ინტეგრალური ოპერატორების შემოსაზღვრულობას გრანდ ლებეგის სივრცეებში. როგორც შედეგი, მიღებულია სობოლევის ტიპის უტოლობა ზომიანი წილადური ინტეგრალისათვის. ანალოგიური ამოცანა შესწავლილია გრანდ მორის სივრცეებში. დადგენილია დ. ადამსის ტიპის კვალის უტოლობაც არაერთგვაროვან სივრცეებზე განსაზღვრულ გრანდ ლებეგის სივრცეებში. მორის სივრცეების შემთხვევაში, იგულისხმება, რომ სივრცეები შეიძლება განსაზღვრული იყოს როგორც სასრულო, ასევე უსასრულო ზომის სიმრავლეებზე. აღნიშნულ შემოსაზღვრულობისათვის გამოკვლეულია აგრეთვე გრანდ სივრცის მეორე პარამეტრის დასაშვები მნიშვნელობები.

ბ) გამოკვლეულია ორწონიანი და ერთწონიანი შეფასებები მრავლადწრფივი ცალმხრივი წილადური ინტეგრალისათვის. ერთწონიანი უტოლობების მისაღებად დამტკიცებულია ველანდის ტიპის წერტილოვანი შეფასებები. შესწავლილი ოპერატორები მოიცავს მრავლადწრფივ ცალმხრივ წილადურ მაქსიმალურ ოპერატორებს, მრავლადწრფივ რიმან-ლიუვილისა და ვეილის ინტეგრალურ გარდაქმნებს. აღნიშნული ოპერატორებისათვის მიღებულია ფეფერმან-სტეინის ტიპის ორწონიანი უტოლობები.

გ) მიღებულია ინტეგრალურ ოპერატორთა შემოსაზღვრულობა წონიან გრანდ ბოხნერ-ლებეგის სივრცეებში. განხილულია ორი შემთხვევა: როცა წონა წარმოადგენს მულტიპლიკატორს ნორმაში, ან განსაზღვრავს აბსოლუტურად უწყვეტ ზომას ინტეგრალში. დიაგონალურ შემთხვევასთან ერთად განხილულია არადიაგონალური შემთხვევაც. წონიანი შეფასების მისაღებად ჰარდი-ლიტლვუდის ოპერატორისათვის გრანდ ბოხნერ-ლებეგის სივრცეებში გამოყენებულია ბაკლის ტიპის წონითი შეფასებები შესაბამისი მაქსიმალური ოპერატორისათვის ბოხნერ-ლებეგის სივრცეებში, რომლებიც ასევე გამოკვლეულია სტატიაში.

დ) გამოკვლეულია კოშის სინგულარულ ინტეგრალურ ოპერატორთა მიმართ ინვარიანტული $L^{p(\cdot)}$ ცვლადმაჩვენებლიან ლებეგის სივრცეების ქვეკლასები, $p(\cdot)$ მაჩვენებელზე პირობით $\min p(\cdot) = 1$.

ე) დამტკიცებულია წონითი ექსტრაპოლაციის თეორემები კლასიკურ და გრანდ ლორენცის სივრცეებში. მიღებული შედეგები გამოყენებულია ჰარმონიული ანალიზის ოპერატორთა წონითი შეფასებების მისაღებად წონიან გრანდ ლორენცის სივრცეებში წონებზე მაკენჰაუპტის პირობების ქვეშ.

FR-18-2499

ა) მიღებულია აუცილებელი და საკმარისი პირობები ზომაზე, რომლებიც უზრუნველყოფს ადამსის ტიპის კვალის უტოლობას ჯერადი წილადური ინტეგრალისათვის შერეულნორმიან გრანდ ლებეგის სივრცეებში. შესწავლილ ოპერატორთა კლასი მოიცავს როგორც კვაზიმეტრიკულ ზომიან სივრცეებზე განსაზღვრულ ჯერად წილადურ ინტეგრალებს, აგრეთვე ჯერად ცალმხრივ პოტენციალებსაც. შედეგები ახალია აგრეთვე ევკლიდეს სივრცეებზე განსაზღვრული ნამრავლიანგულიანი რისის პოტენციალებისათვისაც.

ბ) მიღებულია მრავლადწრფივი წონითი რელიხის უტოლობები ნამდვილ ღერძზე. ამ შედეგების დასამტკიცებლად დადგენილია აუცილებელი და საკმარისი პირობები წონაზე, რომლებიც უზრუნველყოფს მრავლადწრფივი ჰარდის ოპერატორის შემოსაზღვრულობას ლებეგის სივრცეების ნამრავლიდან სხვა წონიან ლებეგის სივრცეში.

გ) დადგენილია ჰარდი-ლიტლვუდის მაქსიმალური და კალდერონ-ზიგმუნდის სინგულარულ ინტეგრალურ ოპერატორთა შემოსაზღვრულობა ზოგად ბანახის ფუნქციურ მესერთა ექსტრაპოლაციურ სივრცეებში, რომლებიც განსაზღვრულია ერთგვაროვანი ტიპის სივრცეებზე. როგორც შედეგი მიღებულია ამ ოპერატორთა შემოსაზღვრულობა ორლიჩის სივრცეთა მიერ წარმოქმნილ ექსტრაპოლაციის სივრცეებში. მიღებული შედეგი გამოყენებულია კალდერონ-ზიგმუნდის ოპერატორის შემოსაზღვრულობის დასამტკიცებლად გრანდ ორლიჩ-ზიგმუნდის სივრცეში მაკენჰაუპტის წონით.

დ) დამტკიცებულია მაქსიმალური და სინგულარული ინტეგრალური ოპერატორების შემოსაზღვრულობა

წონიან გრანდ მორის სივრცეებში წონაზე მაკენჰაუპტის ტიპის პირობის ქვეშ. ნაჩვენებია, რომ აღნიშნული პირობა ერთდროულად აუცილებელი და საკმარისია სივრცის პარამეტრების გარკვეული მნიშვნელობებისათვის. ოპერატორები და სივრცეები განსაზღვრულია ზომიან კვაზიმეტრიკულ სივრცეებზე ზომაზე გაორმაგების პირობით, მაგრამ შედეგები ახალი ევკლიდეს სივრცეებისათვისაც.

ე) დადგენილია ჰარმონიული ანალიზის ოპერატორთა შემოსაზღვრულობა განზოგადებულ წონიან გრანდ ლებეგის სივრცეებში. ოპერატორები და სივრცეები განსაზღვრულია ისეთ ზომიან სივრცეებზე, რომლებსთვისაც არ მოითხოვება გაორმაგების პირობა (არაერთგვაროვანი სივრცეები). სხვა შედეგებთან ერთად დადგენილია სობოლევის ტიპის უტოლობები არაერთგვაროვან სივრცეებზე განსაზღვრულ გრანდ ლებეგის სივრცეებში. შედეგები მიღებულია წონებზე მაკენჰაუპტის ტიპის პირობის ქვეშ. ისინი ახალია კლასიკურ წონიან გრანდ ლებეგის სივრცეებისათვისაც.

4	ინვარიანტული ზომების ზოგიერთი ალგებრულ-ტოპოლოგიურ თვისება და მათი გამოყენებები FR-18-6190	22/02/2019-21/02/2021	<p>ალექსი კირთაძე (სამეცნიერო ხელმძღვანელი)</p> <p>ალექსანდრე ხარაზიშვილი (ძირითადი შემსრულებელი)</p> <p>ნინო რუსიაშვილი (ძირითადი შემსრულებელი)</p> <p>მარიკა ხაჩიძე (ძირითადი შემსრულებელი)</p> <p>თამარ ქასრაშვილი (ძირითადი შემსრულებელი)</p>
---	--	-----------------------	--

უსასრულო განზომილებიან პოლონურ ტოპოლოგიურ ვექტორულ სივრცეებში განხილულია არანულოვანი სიგმა-სასრული ბორელის ზომების არსებობის საკითხი, რომლებიც ინვარიანტული არიან სივრცის ყველგან მკვრივი ქვესივრცეების მიმართ. დადგენილია ასეთი ზომების ისეთი თვისებები, როგორცაა: ერთადერთობის თვისება, მეტრიკული ტრანზიტულობის თვისება, შტეინჰაუსის თვისება და სხვ. გამოკვლეულია არანულოვანი სიგმა-სასრული ბორელის ზომების ოჯახის სიმძლავრე და, აგრეთვე, ასეთი ზომის ინვარიანტული არასეპარაბელური გაგრძელებათა ზომათა ოჯახის სიმძლავრე. ნაჩვენებია, რომ მოცემული ზომის სტრუქტურა შესაძლებელია გადავიტანოთ ნებისმიერ უსასრულო განზომილებიან წრფივი პოლონურ სივრცეებში.

უსასრულო განზომილებიან პოლონურ ტოპოლოგიურ ვექტორულ სივრცეებში არანულოვანი სიგმა-სასრული ბორელის ზომის გამოყენებით დამტკიცდა, რომ ნამდვილ რიცხვთა ყველა შესაძლო მიმდევრობების სივრცე დაიყოფა ორ დიზუნქტიურ თითქმის ინვარიანტულ სიმრავლედ. ამ სიმრავლეების გამოყენებით შესაძლებელია მოცემული ზომა გაგრძელდეს არანულოვან სიგმა-სასრული ბორელის ზომამდე, რომელიც ფლობს ძლიერი ერთადერთობის თვისებას.

ნაჩვენებია, რომ არსებობს ნამდვილ რიცხვთა ღერძზე ლებეგის ზომის ინვარიანტული გაგრძელება და ამ ზომის მიმართ ისეთი ზომადი სიმრავლე, რომელსაც რაიმე წერილში გააჩნია სიმკვრივე არ არის ნაკლები

$\frac{1}{2}$ -ზე, მაშინ ეს ზომა ფლობს შტეინჰაუსის თვისებას. დამტკიცებულია, რომ ნებისმიერი ტოპოლოგიური

ჯგუფზე განსაზღვრული არანულოვანი სიგმა-სასრული ინვარიანტული ზომისათვის, რომელიც ფლობს შტეინჰაუსის თვისებას, არსებობს ამ ზომის ისეთი ინვარიანტული გაგრძელება, რომელსაც ასევე გააჩნია შტეინჰაუსის თვისება. აგრეთვე, ნაჩვენებია, რომ არსებობს ნამდვილ რიცხვთა ღერძზე ლებეგის ზომის ისეთი გაგრძელება და ამ ზომის მიმართ დადებითი ზომის ისეთი Y სიმრავლე, რომ Y-Y არ არის ნულის

მიდამო და თითქმის ყველა წერტილში აქვს სიმკვრივე არა ნაკლები $\frac{1}{2}$ -ზე. მოყვანილია ერგოდული ზომის

გაგრძელების აუცილებელი და საკმარისი პირობები.

განხილულია ბერის აზრით მეორე კატეგორიის ტოპოლოგიური E სივრცის ჰომეომორფიზმთა

კომპუტატური G ჯგუფი და გამოკვლეულია საკითხი ბერის თვისების არმქონე G-ორბიტების არსებობის შესახებ. მიღებული შედეგი გამოყენებულია იმ კერძო შემთხვევაში, როცა თავად E წარმოადგენს არადისკრეტულ ლოკალურად კომპაქტურ ტოპოლოგიურ ჯგუფს.

განხილულია ვ. სერპინსკის ამოცანის განზოგადება იმ შემთხვევაში, როცა არათვლადი ჯგუფი აღჭურვილია არანულოვანი სიგმა-სასრული სრული ინვარიანტული ზომით. სიურექციული ჰომომორფიზმების მეთოდის გამოყენებით დამტკიცდა ზოგადი დებულება, რომელიც მდგომარეობს იმაში, რომ თუ მოცემულია სიურექციული ჰომომორფიზმი ორ არათვლად G და H ჯგუფს შორის და H-ზე შესრულებულია სერპინსკის ამოცანის განზოგადებული შემთხვევა, მაშინ იგივე ტიპის პირობები შესრულდება G ჯგუფზეც. ჩამოყალიბებულია თეორემა ისეთი მცირე სიმრავლეების შემთხვევაში, როგორცაა აბსოლუტურად უგულვებელყოფადი სიმრავლეები.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ.ობგაძე ა.ფრანგიშვილი ნ.ყულოშვილი	წყალ-ტალახოვანი სელური ნაკადის დინამიკის მათემატიკური მოდელირება 978-9941-8-2310-7	სტუ, თბილისი	116

მონოგრაფიაში განხილულია სელური ნაკადების თემასთან დაკავშირებული საკითხები, რომლებიც შემუშავებულია ავტორთა მიერ. განხილულია, სელური ნაკადის წარმოშობის წანამდღვრები, მათი ჰიდროლოგიური და დინამიკური მახასიათებლები. ნაშრომში აგებულია მეწყერების, გარღვევის ტალღისა და წყალ-ტალახოვანი ნაკადის მათემატიკური მოდელები. მრავალფაზა სითხის წყალ-ტალახოვანი, ორფაზა ნაკადის მოდელირებისათვის გამოყენებულია თეიმურაზ ვოინიჩ-სიანოყენცკის მიდგომა. მიღებული რთული, არაწრფივი მოდელის განმსაზღვრელი პარამეტრების გასათვლელად, აგებულია რვაჩოვ-ობგაძის ვარიაციულ მეთოდზე დამყარებული ალგორითმი. შესწავლილია სელური ნაკადის განმსაზღვრელი პარამეტრების რიცხ-ვითი მახასიათებლები და მათი დინამიკა. ნაშრომი საინტერესო იქნება მკვლევარი ინჟინრებისათვის, სელსაშიშ რაიონებში ჰიდროტექნიკური ნაგებობების პროექტირებისას

2	T.Buchukuri, R.Duduchava	Thin Shells With Lipschitz Boundary ISSN 1512-0015	Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics Volume 80, 2020, 1–170	I. Javakhishvili Tbilisi State University	170
---	-----------------------------	---	--	--	-----

რ. დუდუჩავას, დ. მიტრეას, მ. მიტრეას ნაშრომებში აგებული გიუნტერის მხები დიფერენციალური ოპერატორების აღრიცხვაზე დაყრდნობით შესწავლილია გარსის ასიმპტოტურ მოდელი. შედეგად, გარსის 2-განზომილებიანი განტოლება თხელი სხეულის შუა S ზედაპირზე ჩაიწერა გიუნტერის მხები წამოებულების, ერთეულოვანი ნორმალის შესაბამისი ვექტორული ველისა და ლამეს მუდმივების ტერმინებში. მიღებული განტოლების მთავარი ნაწილი დაემთხვა ლამეს განტოლებას S ჰიპერზედაპირზე, მოცემული კვლევის საბოლოო მიზანი იყო 2-განზომილებიანი გარსის განტოლების გამოყვანა და შესწავლა გიუნტერის მხები წამოებულების ტერმინებში Γ-კრებადობის გამოყენებით. ამ მიზნის

მისაღწევად პირველ რიგში შესწავლილი იქნა სითბოგამტარებლობის სტაციონალური განტოლება საზღვრიანი C ჰიპერზედაპირის გარშემო განფენილ თხელ შრეში. დადგენილი იქნა, თუ რა მოსდის განხილული სასაზღვრო ამოცანის ამონახსნს, როდესაც შრის სისქე მიისწრაფის ნულისკენ. კერძოდ, განმარტებულია თხელ შრეში ლაპლასის განტოლებისთვის დირიხლე-ნეიმანის შერეული ტიპის სასაზღვრო ამოცანის I-ზღვარი, როდესაც შრის სისქე მიისწრაფის ნულისკენ, და ნაჩვენებია, რომ ასეთი I-ზღვარი ემთხვევა ლაპლას-ბელტრამის განტოლებისთვის დასმულ დირიხლეს ამოცანას საწყისი შრის შუა ზედაპირზე. შედეგი მიღებული იყო თავდაპირველი ამოცანის ვარიაციულ ფორმულირებაზე დაყრდნობით და გიუნტერის მხები წარმოებულების გამოყენებით შრეში და ჰიპერზედაპირზე. ანალოგიური შედეგები მიღებულია შრეში ლამეს ოპერატორისთვის. ასეთი მიდგომა საშუალებას იძლევა წარმოვადგინოთ მათემატიკური ფიზიკის ძირითადი განტოლებები და ამ განტოლებებისთვის დასმული სასაზღვრო ამოცანები გლობალურად, სტანდარტული გარემომცველი ევკლიდური სივრცის კოორდინატთა სისტემის საშუალებით.

6. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ. ჯანგველაძე	რიცხვითი ანალიზის საწყისები	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი (გადაცემულია დასაბეჭდად)	350
<p>სახელმძღვანელო დაწერილია რიცხვითი ანალიზის საკითხებისადმი მიძღვნილი მოქმედი სილაბუსების მიხედვით. იგი დაფუძნებულია იმ ლექციების ნაწილზე, რომელსაც ავტორი წლების განმავლობაში კითხულობს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში, ასევე კითხულობდა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, სოხუმის, ილიასა და კავკასიის უნივერსიტეტებში. წიგნი გამოადგებათ გამოყენებითი და გამოთვლითი მათემატიკის, ინფორმატიკის, მართვის თეორიის, დიფერენციალურ განტოლებათა თეორიის, ფიზიკის, ინჟინერიისა და სხვა სპეციალობების სტუდენტებს, მაგისტრანტებს, დოქტორანტებს და მეცნიერ-თანამშრომლებს. იგი სასარგებლო იქნება სხვადასხვა დარგის წარმომადგენელთა იმ წრისთვისაც, რომელთაც ბუნებრივად უწევთ რიცხვითი ანალიზის საკითხების გამოყენება.</p>				
2	დ. ნატროშვილი, გ. სამსონაძე, გ. ბერიკელაშვილი	წრფივი ალგებრა მაგალითებსა და ამოცანებში	თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი (გადაცემულია დასაბეჭდად)	189
<p>ამოცანათა კრებული განკუთვნილია ტექნიკური უნივერსიტეტის მათემატიკის სპეციალობის სტუდენტებისათვის და ის შედგენილია წრფივი ალგებრისა და ანალიზური გეომეტრიის მოქმედი პროგრამის მიხედვით. წიგნით სარგებლობა შეუძლიათ აგრეთვე სხვა სპეციალობებისა და სხვა უმაღლესი სასწავლებლების სტუდენტებსაც, სადაც ისწავლება აღნიშნული საგანი. კრებულში მოყვანილია მრავალი ტიპური ამოცანის ამოხსნა შესაბამისი თეორიული მასალის თანხლებით, სავარჯიშოს სახით დამტკიცებულია ზოგიერთი მნიშვნელოვანი დებულება.</p>				

6.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა.ფრანგიშვილი თ.ობგაძე ნ.ყულოშვილი	წყალ-ტალახოვანი სელის დახრილ სადინარში მოძრაობის მათემატიკური მოდელირება და განმსაზღვრელი პარამეტრების გათვლა 2233-336-3	ცხუმ-აფხაზეთის მეცნიერებათა აკადემია შრომები, თბილისი, 2020	14
<p>ნაშრომში განხილულია სელური ნაკადის წარმოქმნის და დინამიკის ჰიდროლოგია. აგებულია წყალ-ტალახოვანი სელის კონცეპტუ-ალური მოდელი. აგებულია წყალ-ტალახოვანი სელის მათემატიკური მოდელი, რომელიც ემყარება გენიევ-გოგოლადის ბარო-ბლანტი სითხის და ნავიე სტოქსის მოდელის გასაშუალებას, თ.გ.ვინიჩ-სიანოჟენცის მეთოდით. მიღებული განტოლებათა სისტემა ჩაკეტილია დიფუზიის განტოლებით. განხილულია წყალ-ტალახოვანი სელის წონასწორობის განტოლებები და მიღებულია ტალახოვანი ნაწილის სტრატეგიკაციის კანონი სიღრმის მიხედვით. მიღებულია წყალ-ტალახოვანი სელის, დახრილ ზედაპირზე ერთგანზომილებიანი დინებისას: ტალახოვანი ნაწილის კონცენტრაციის, წნევების და სიჩქარის განაწილების კანონი ნაკადის სიღრმის მიხედვით.</p>				
2	ა.ფრანგიშვილი თ.ობგაძე ნ.ყულოშვილი	წყალ-ტალახოვანი სელის დახრილ სადინარში მოძრაობის მათემატიკური მოდელირება და განმსაზღვრელი პარამეტრების გათვლა	თსუ-ს და ილია ვეკუას სახ. გმი-ს XXXIV სემინარის გაფართოებული სხდომების მასალები, 16-19 სექტემბერი, 2020	17
<p>ნაშრომში აგებულია წყალ-ტალახოვანი სელის მათემატიკური მოდელი. შესწავლილია სელური ნაკადის მოძრაობა დახრილ სიბრტყეზე, როცა დახრილობა იცვლება თანაბარი განაწილების მქონე შემთხვევითი კანონით. შესწავლილია შეტივრივებული მკვრივი მასის სედიმენტაციის ამოცანა. შემუშავებულია რვაჩოვ-ობგაძის ვარიაციული მეთოდის შესაბამისი ალგორითმი მიღებული ნაკადის პარამეტრული იდენტიფიკაციისათვის.</p>				
3	თ. ჯანგველაძე - ჟურნალის რედაქტორი	ილია ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის სემინარის გაფართოებული სხდომების მოხსენებები, ISSN 1512-0066	თბილისი, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, ტ.34, 2020	98
<p>ჟურნალის მითითებული ნომერი წარმოადგენს ნაშრომთა კრებულს, რომელშიც თავმოყრილია ი. ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის სემინარის XXXIV საერთაშორისო გაფართოებულ სხდომებზე წაკითხული მოხსენებები. კრებული მოიცავს 24 ნაშრომს, რომლებიც ეხება მათემატიკის მნიშვნელოვან თემებს. ავტორთა შორის რამდენიმე უცხოელი მეცნიერია.</p>				

6.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	S.Gorgisheli, M.Mrevlishvili, D.Natroshvili,	Boundary-transmission problems of the theory of acoustic waves for piecewise inhomogeneous anisotropic multi-component Lipschitz Domains.	Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute, 2020 Vol. 174 (2020), issue 3	A. Razmadze Mathematical Institute, ISSN 2346-8092	22
დამუშავებულია პოტენციალთა თეორია ლიპშიცის საზღვრის მქონე არეებისათვის და გამოკვლეულია შესაბამისი ინტეგრალური განტოლებების ამოხსნადობის საკითხები დირიხლეს, ნეიმანის და რობინის ტიპის სასაზღვრო-საკონტაქტო ამოცანებისათვის.					
2	G. Imerlishvili, A. Meskhi and Q. Xue	Multilinear Fefferman-Stein type inequality and its generalizations,	<i>Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute</i> , 174 (2020), no. 1, 83-92.	A. Razmadze Mathematical Institute, ISSN 2346-8092	10
3	D. E. Edmunds and A. Meskhi	Weighted multilinear Hardy and Rellich inequalities	<i>Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute</i> , 174 (2020), no. 3,	A. Razmadze Mathematical Institute, ISSN 2346-8092	5
4	G. Imerlishvili and A. Meskhi	Weighted norm estimates for one-sided multilinear integral operators	<i>Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute</i> , 174 (2020), no. 3,	A. Razmadze Mathematical Institute, ISSN 2346-8092	7
<p>2. ნაშრომში დამტკიცებულია ფეფერმან-სტეინის ტიპის უტოლობები სხვადასხვა ბაზისის მიმართ განსაზღვრული მრავლად(ნახევრად)წრფივი ცვლადპარამეტრიანი წილადური მაქსიმალური ოპერატორისათვის. აღნიშნული შედეგები მოიცავს შესაბამის დებულებებს ძლიერი მრავლადწრფივი მაქსიმალური ოპერატორებისათვის.</p> <p>3. დამტკიცებულია წონითი მრავლადწრფივი ჰარდისა და რელიხის უტოლობები ღერძზე.</p> <p>4. დადგენილია ერთწონიანი და ორწონიანი უტოლობები ცალმხრივი წილადური ინტეგრალური ოპერატორებისათვის. ერთწონიანი ნორმების შეფასებებისათვის გამოყენებულია ველანდის ტიპის წერტილოვანი შეფასებები, რომლებიც ასევე დამტკიცებულია ნაშრომში. მიღებულია აგრეთვე ფეფერმან-სტეინის ტიპის უტოლობები მრავლადწრფივი ცალმხრივი წილადური მაქსიმალური ფუნქციებისათვის.</p>					
5	A. Kirtadze, A. Khachidze	The strong uniqueness property of invariant measures in infinite dimensional topological	Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute, 174 (2020), no. 1, 117-119	თბილისი, ოსუ	3

		vector spaces ISSN 2346-8092			
<p>უსასრულო განზომილებიან ტოპოლოგიურ ვექტორულ სივრცეში განხილულია არანულოვანი, სიგმასასრული, ყველგან მკვრივი ქვეჯგუფის მიმართ ინვარიანტული ბორელის ზომა. ასეთი ზომისათვის აგებულია ორი თანაუკვეთი თითქმის ინვარიანტული სიმრავლე, რომელთა გაერთიანება ემთხვევა მთელ სივრცეს. აგებული სიმრავლეების გამოყენებით მოცემულია ისეთი ზომის კონსტრუქცია, რომელიც ფლობს ზღვიერი ერთადერთობის თვისებას.</p>					
6	T. Jangveladze	Investigation and approximate solution of nonlinear integro-differential equation of diffusion type ISSN 1512-0066	Rep. Enlarged Sess. Semin.I.Vekua Appl. Math., V.34	Tbilisi, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University	4
7	T. Jangveladze	On one nonlinear integro-differential equation	Tskhum-Abkhazian Academy of Sciences, Proceedings, 2020 XIX-XX	Tbilisi, Tskhum-Abkhazian Academy of Sciences	10
8	T. Jangveladze	On one nonlinear degenerate integro-differential equation of parabolic type E ISSN 1512-3391	International Workshop on the Qualitative Theory of Differential Equations "QUALITDE- 2020"	Tbilisi, RMI, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University	4
<p>6) მოცემულია ერთი არაწრფივი ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლების გამოკვლევა და მიახლოებითი ამოხსნა. ასეთი ტიპის მოდელები დაფუძნებულია მაქსველის განტოლებათა სისტემაზე, რომელიც შესწავლილია ბევრ ნაშრომში. გამოკვლეულია საწყის-სასაზღვრო ამოცანის ცალსახად ამოხსნადობა, ამონახსნის ასიმპტოტური ყოფაქცევა და სასრულ-სხვაობიანი სქემის კრებადობა.</p> <p>7) პარაბოლური ტიპის ერთი არაწრფივი ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებისათვის შესწავლილია საწყის-სასაზღვრო ამოცანის ცალსახად ამოხსნადობა. აგებულია შესაბამისი ნახევრად-დისკრეტული და სასრულ-სხვაობიანი სქემები და დამტკიცებულია მათი კრებადობა.</p> <p>8) ერთი არაწრფივი გადაგვარებული პარაბოლური ტიპის ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებისათვის მოცემულია საწყის-სასაზღვრო ამოცანის ცალსახად ამოხსნადობა. აგებულია შესაბამისი ნახევრად-დისკრეტული და სასრულ-სხვაობიანი სქემები და მოყვანილია მათი კრებადობის თეორემები.</p>					
9	Ю. Вежуашвили Н. Качахидзе	О разрешимости трехмерной динамической задачи термодиффузии.	საქართველოს საინჟინრო სიახლეები. No.1 (vol. 90) 2020	GEORGIAN ENGINEERING NEWS (GEN) LTD	4
<p>არასტაციონალური (სტაციონალური) სამგანზომილებიანი (ორგანზომილებიანი) დრეკადობის თეორიის ამოცანების ამოხსნა წარმოადგენს ერთერთ ძირითად ამოცანას მათემატიკურ ფიზიკაში. ნაშრომში, თერმოდრეკადობის და თერმოდინამიკის თეორიაში მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით, შესწავლილია ელასტოთერმოდინამიკის ბმული თეორიის სამგანზომილებიანი დინამიკის ამოცანა მრავლადბმული არისათვის შერეული სასაზღვრო პირობებით. პოტენციალთა მეთოდის, სინგულარული ინტეგრალური განტოლებების და ლაპლასის გარდაქმნის გამოყენებით დამტკიცებულია ამონახსნის</p>					

არსებობისა და ერთადერთობის თეორემები რეგულარულ ფუნქციათა კლასში.					
10	Ts. Jamaspishvili, N. Shavlakadze.	The boundary value problems for piecewise-homogeneous-viscoelastic plate. ISSN 1512-0066	Reports of Enlarged Session of the Seminar of I. Vekua Inst, of Appl. Math.v.34.	Tbilisi, TSU	5
<p>განხილულია სასრული ბზარის მქონე უბან-უბან ერთგვაროვანი ბლანტიდრეკადი ფირფიტა, ბზარი მართი კუთხით კვეთს ორი სხვადასხვა მასალის მქონე ფირფიტის გამყოფ საზღვარს. კომპლექსური პოტენციალები გამოსახულია ბზარის საზღვარზე ძაბვებისა და გადაადგილებების ნახტომების საშუალებით. განხილულია დრეკადობის თეორიის პირველი ძირითადი სასაზღვრო ამოცანა, როდესაც ბზარის საზღვრები ნორმალური სიმეტრიული ძალებითაა დატვირთული. ამოცანა დაიყვანება სინგულარულ ინტეგრალურ განტოლებათა სისტემაზე ბზარის გახსნის ფუნქციის მიმართ. მიღებულია ასიმპტოტური შეფასებები სინგულარულ წერტილებში.</p>					
11	L. Giorgashvili, S. Zazashvili	Boundary Value Problems of Thermoelastic Diffusion Theory with Microtemperatures and Microconcentrations	Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute, (მიღებულია რედაქციის მიერ გამო-საქვეყნებლად)	A. Razmadze Mathematical Institute, ISSN 2346-8092	25
<p>პოტენციალთა თეორიის გამოყენებით გამოკვლეულია თერმოდრეკადი დიფუზიის წრივი თეორიის დირიხლესა და ნეიმანის ტიპის სასაზღვრო ამოცანები ერთგვაროვანი სხეულებისათვის მიკროტემპერატურისა და მიკროკონცენტრაციის გათვალისწინებით. დამტკიცებულია სასაზღვრო ამოცანების ამონახსნის ერთადერთობის და შესაბამისი ინტეგრალური განტოლებების ამოხსნადობის თეორემები ფსევდორხევის განტოლებებისათვის.</p>					
12	R.Gachechiladze	Dynamical contact problems with regard to friction of couple-stress viscoelasticity for inhomogeneous anisotropic bodies ISSN 1512-0015	Mem. Differential Equations Math. Phys. № 79	Tbilisi University Press, Tbilisi, Georgia.	24
<p>წარმოდგენილ ნაშრომში განხილულია ბლანტი დრეკადობის მომენტური თეორიის დინამიკის სამგანზომილებიანი სასაზღვრო-საკონტაქტო ამოცანა არაერთგვაროვანი, ანიზოტროპული სხეულებისთვის ხახუნის ეფექტის გათვალისწინებით. შესწავლილია ამოცანის სუსტი ამონახსნის არსებობისა და ერთადერთობის საკითხი. ამონახსნის ერთადერთობის დადგენა ეფუძნება გრინის ფორმულებს და პოტენციალური ენერჯის დადებითად განსაზღვრულობას. ამონახსნის არსებობის შესწავლისათვის სასაზღვრო-საკონტაქტო ამოცანა ეკვივალენტურად დაიყვანება სივრცით ვარიაციულ უტოლობაზე, რომელიც თავის მხრივ, ეკვივალენტურია მცირე პარამეტრზე დამოკიდებული რეგულარიზებული განტოლების. ამ განტოლების ამონახსნის არსებობა შესწავლილია ფაედო-გალიორკინის მეთოდის მეშვეობით და მიღებულია ამონახსნის გარკვეული აპრიორული შეფასებები. ეს შეფასებები იძლევა ზღვარზე გადასვლის საშუალებას, ჯერ განზომილების და შემდეგ კი მცირე პარამეტრის მიმართ. და ბოლოს ნაჩვენებია, რომ ზღვართი ფუნქცია წარმოდგენს დასმული სასაზღვრო-საკონტაქტო ამოცანის ამონახსნს.</p>					

13	Sh. Tetunashvili and T. Tetunashvili	On sets of uniqueness of some function series, ISSN 2346-8092	Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute, 174, issue 3	თსუ-ს გამომცემლობა	3
<p>სტატიაში მოყვანილია ერთადერთობის თეორემები ფუნქციათა მწკრივებისათვის ისეთი სისტემების მიმართ, როგორებიცაა: სასრულ ფუნქციათა სისტემა, ლებეგის აზრით ზომად და სასრულ ფუნქციათა სისტემა და ასევე, ფუნქციათა ზოგიერთი ორთონორმირებული სისტემა.</p>					
14	Sh. Tetunashvili	On the existence of universal series with special properties, ISSN 2346-8092	Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute, 174, issue 3	თსუ-ს გამომცემლობა	2
<p>სტატიაში განხილულია ლებეგის აზრით ზომად და თითქმის ყველგან სასრულ ფუნქციათა ნებისმიერი ისეთი Φ სისტემა, რომლის მიმართ არსებობს უნივერსალური მწკრივი. მოყვანილია თეორემა, რომლის თანახმად ნამდვილ რიცხვთა ნებისმიერი მიმდევრობისათვის არსებობს Φ სისტემის მიმართ ორი ისეთი უნივერსალური მწკრივი, რომ ზემოთ აღნიშნული მიმდევრობის ყოველი წევრი არის ამ ორი უნივერსალური მწკრივის სათანადო ორი კოეფიციენტის ნამრავლი.</p>					
14	Ts. Tsanava	A note on the multiple fractional integrals defined on the product of nonhomogeneous measure spaces, ISSN 2346-8092	Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute, 174, issue 2.	თსუ-ს გამომცემლობა	3
<p>სტატიაში ჯერადი პოტენციალის ტიპის ოპერატორებისათვის დადგენილია კვალის უტოლობები არაერთგვაროვან ზომიან კვაზიმეტრიკულ სივრცეებზე განსაზღვრული შერეულნორმიან ლებეგის სივრცეებში.</p>					
15	R. Bitsadze S. Bitsadze	On the class of solutions describing electromagnetic oscillations in the magnetohydraulic pushers of some design (Accepted for publication)	Transport and Machinebuilding	“Transport and Machinebuilding” ISSN 1512-3537	7
16	R. Bitsadze S. Bitsadze	On the solution of the class of equations of electromagnetic oscillations in the magnetohydraulic pushers of different design (Accepted for publication)	Transport and Machinebuilding	“Transport and Machinebuilding” ISSN 1512-3537	7
17	R. Bitsadze S. Bitsadze	Initial Cauchy problem for the class of equations describing electromagnetic oscillations in the magnetohydraulic pushers of different design (Accepted for publication)	Transport and Machinebuilding	“Transport and Machinebuilding” ISSN 1512-3537	8
<p>15) მათემატიკური მოდელირების გამოყენებით მიღებულია ჩვენს მიერ შემუშავებული ზოგიერთი კონსტრუქციის მაგნიტურჰიდრაულიკურ საბიძგებელაში არსებული ელექტრომაგნიტური რხევების აღმწერი არაწრფივი მეორე რიგის კერძოწარმოებულებიან დიფერენციალურ განტოლებათა კლასი, რომლისთვისაც მახასიათებელთა კლასიკური მეთოდის გამოყენებით ჰიპერბოლურ ამონახსნთა კლასში მიღებულია ოთხი პირველი ინტეგრალი და ორი შუალედური ინტეგრალი.</p>					

16) ჩვენს მიერ შემუშავებული სხვადასხვა კონსტრუქციის მაგნიტურჰიდრაულიკურ საბიძგებელაში არსებული ელექტრომაგნიტური რხევების აღმწერი არაწრფივი ჰიპერბოლური განტოლებების კლასისთვის განტოლების პირველი და შუალედური ინტეგრალების გამოყენების საფუძველზე ჰიპერბოლურ ამონახსნთა კლასში ე.წ. მახასიათებელ ცვლადებში წარმოდგენილია ზოგადი ამონახსნი.

17) ნაშრომში განხილულია ჩვენს მიერ შემუშავებულ სხვადასხვა კონსტრუქციის მაგნიტურ-ჰიდრაულიკურ საბიძგებელაში არსებული ელექტრომაგნიტური რხევების აღმწერი კვაზიწრფივი ჰიპერბოლური ტიპის დიფერენციალურ განტოლებათა კლასისთვის კოშის საწყისი ამოცანა. ზოგად ინტეგრალზე დაყრდნობით მიღებულია ამოცანის ამონახსნი და დადგენილია მისი გავრცელების არე.

18	M. Beriashvili	The uniform subsets of the Euclidean plane, 2346-8092	174 (2020), no. 3, 391-393, Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute	Tbilisi, Georgia	3
----	----------------	---	--	------------------	---

სტატიაში განხილულია ევკლიდური სიბრტყის უნიფორმული სიმრავლეები და მათი ზომადობის ზოგიერთი საკითხი.

19	რ.ხუროძე გ.ფიფია ნ.სვანიძე	საიმედოობის ზოგიერთი ნახევარმარკოვული მოდელის ახალი გადაწყვეტა გარდამავალ რეჟიმში	საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე. ტ14, №4.	ქ.თბილისი მოამბეს გამომცემლობა.	5გვ
20	რ.კაკუბავა გ.ფიფია ე.გულუა	შემთხვევითი პროცესებიდან მესამე რიგის ინტეგრალური პოლინომებისათვის განაწილებათა გამოთვლა ფეინმანის ინტეგრალების გამოყენებით.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომები, №2(516), 2020, გვ.165-172.	ქ.თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი.	7გვ
21	რ.კაკუბავა გ.ფიფია ე.გულუა	შემთხვევითი პროცესებიდან მეორე რიგის ინტეგრალური პოლინომებისათვის განაწილებათა გამოთვლა ფეინმანის ინტეგრალების გამოყენებით.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომები, №2(516), 2020, გვ.172-180.	ქ.თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი.	8გვ

19) წმინდა ალბათური არგუმენტაციის გამოყენებით გამოკვლეულია საიმედოობის ორი ნახევარმარკოვული მოდელი დამატებითი ცვლადის მეთოდით. ეს მიდგომა მნიშვნელოვნად ამარტივებს განხილული სისტემების საიმედოობის ანალიზს.

20) განხილულია შემთხვევითი პროცესებიდან მესამე რიგის ინტეგრალური პოლინომები. ასეთი პოლინომების მახასიათებელი ფუნქცია წარმოადგენს შრედინგერის ტიპის დიფერენციალური განტოლების ამონახსნს, რომელიც გამოისახება ფეინმანის ინტეგრალის საშუალებით, რაც იძლევა მათი გამოთვლის პროცედურას.

21) განხილულია შემთხვევითი პროცესებიდან მეორე რიგის ინტეგრალური პოლინომები. ასეთი პოლინომების მახასიათებელი ფუნქცია წარმოადგენს შრედინგერის ტიპის დიფერენციალური განტოლების ამონახსნს, რომელიც გამოისახება ფეინმანის ინტეგრალის საშუალებით, რაც იძლევა

მათი გამოთვლის პროცედურას.					
22	B. Pharjiani, TS. Kvatadze, Z. Kvatadze	On an Application of Density Estimation Constructed by Means of Chain Dependent Samples	Reports of Enlarged Sessions of the Seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics. Volume 34, 2020	Ivane JavakhiShvili Tbilisi State University ISSN 1512-0066	4
23	Z. Kvatadze, B. Pharjiani	Kernel Estimations of the Density Distribution Constructed by Dependent Observations and the Accuracy of their Approximation by L_1 Metric	Bulletin of the Georgian National Academy Of Sciences., Vol. 14, №1, 2020, pp. 39-45	Gerorgian National Academy of Sciences ISSN 0132-1447.	7
24	Z. Kvatadze, TS. Kvatadze	Limiting distribution of a sequence of functions defined on a Markov Chain	Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute, 2020 Vol. 174 (2020), issue 2,	A. Razmadze Mathematical Institute, ISSN 2346-8092	7
<p>22). ბარტლეტის გულის გამოყენებით ჯაჭვურად დამოკიდებული შერჩევით აგებულია სიმკვრივის როზენბლატ-პარზენის ტიპის გულოვანი შეფასება. დადგენილია მისი სიზუსტე L_1 და L_2 მერტიკებით. მიღებული შედეგები დაზუსტებულია $a_n = \sqrt{n}$ გაგლუვების კოეფიციენტის შემთხვევაში. მოყვანილია ამ შეფასების გამოყენების ერთი მაგალითი.</p> <p>23) პირობითად დამოუკიდებელი და ჯაჭვურად დამოკიდებული დაკვირვებებით აგებულია განაწილების უცნობი სიმკვრივის როზენბლატ-პარზენის ტიპის გულოვანი შეფასებები. დადგენილია აგებული შეფასებებით სიმკვრივის მიახლოების ზედა საზღვრები L_1 მეტრიკით. მიღებული შედეგები დაზუსტებულია ბარტლეტის გულის შემთხვევაში და გაგლუვების $a_n = \sqrt{n}$ კოეფიციენტისათვის.</p> <p>24) დადგენილია სტაციონარულ. ერთგვაროვან, ერგოდულ, სასრული ფაზური სივრცის მარკოვის ჯაჭვზე განსაზღვრული მრავალგანზომილებიანი ფუნქციების ნორმირებული ჯამის ზღვართი განაწილება. ციკლური ქვეკლასების შემთხვევა გადაჭრილია ჩეზაროს აზრით კრებადობის გამოყენებით. მიღებულია ჯ. დუბის მიერ განხილული ერთგანზომილებიანი შემთხვევის მრავალგანზომილებიანი ანალოგი და კოვარიაციის მატრიცა ცხადი სახითაა ამოწერილი ჯაჭვის და განხილული ფუნქციების მახასიათებლებით. დამტკიცებულია ფაზურ სივრცეზე განსაზღვრული უწყვეტი ფუნქციების ზომადობაჯაჭვის ტრაექტორიის დაფიქსირებით წარმოქმნილი სიგმა ალგებრის მიმართ.</p>					
25	N. Kachakhidze, J. Peradze, Z. Tsiklauri	On Realization of a Numerical Algorithm for a Timoshenko Beam. ISSN 1512-0074	AMIM, Vol. 25 (2020), issue 1	Tbilisi, Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics of Ivane Javakhishvili Tbilisi State	12

				University.	
<p>განხილულია საწყის სასაზღვრო ამოცანა არაწრფივი ინტეგრო-დიფერენციალური სისტემისათვის, რომელიც აღწერს ძელის დინამიკურ ყოფაქცევას. ამონახსნის მიახლოებისათვის გამოყენებულია სასრულ ელემენტთა მეთოდი, არაცხადი სხვაობიანი სქემა და პიკარის იტერაციული მეთოდი. ალგორითმი შემოწმებულია ტესტურ მაგალითებზე. მოყვანილია გამოთვლების შედეგები.</p>					
26	B. Gulua, T. Kasrashvili	Some basic problems of the plane theory of elasticity for materials with voids	Semin. I. Vekua Inst. Appl. Math., Rep., 46 (2020)	Tbilisi, Tbilisi State University, ISSN 1512-0058	12
<p>ნაშრომში განხილულია დრეკედობის ბრტყელი თეორიის ზოგიერთი ძირითადი ამოცანები ცარიელფორებიანი არეებისათვის. შესაბამისი განტოლებათა სისტემის ზოგადი ამონახსნი წარმოდგენილია კომპლექსური ცვლადის ორი ანალიზური ფუნქციებისა და ჰელმჰოლცის ამონახსნის საშუალებით. ამოხსნილია სასაზღვრო ამოცანები წრისათვის, რგოლისათვის და უსასრულო არისათვის წრიული ხვრელით.</p>					

7. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

7.3. კრებულები

№	ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	G. Jaini, D. Natroshvili, Editors	Applications of Mathematics and Informatics in Natural Sciences and Engineering, DOI: 10.1007/978-3-030-56356-1 Series ID: 10533 Book ID: 493118_1_En	Springer International Publishing, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics Volume 334	308
<p>წიგნი წარმოადგენს შრომათა კრებულს, რომელშიც თავმოყრილია ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტში ჩატარებულ საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციაზე („მათემატიკისა და ინფორმატიკის გამოყენება საბუნებისმეტყველო და საინჟინრო მეცნიერებებში“, თბილისი, ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტი, 23-26 სექტემბერი, 2019) წაკითხული მოხსენებები. კრებული მოიცავს 15 ნაშრომს, რომლებიც ეხება გამოყენებითი მათემატიკის მნიშვნელოვან ასპექტებს.</p>				

7.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1“	T.Buchukuri,	Localized boundary-domain	Georgian	De Gruyter	21

	O.Vchkadua, D.Natroshvili	singular integral equations of the Robin type problem for self-adjoint second-order strongly elliptic PDE systems. https://doi.org/10.1515/gmj-2020-2082	Mathematical Journal		
2*	D.Natroshvili- M.Mrevlishvili	Mixed boundary-transmission problems for composite layered elastic structures. https://doi.org/10.1002/mma.6734	Mathematical Methods in the Applied Sciences	Germany, John Wiley & Sons Ltd	21
3*	G. Chkadua, D. Natroshvili	Mathematical aspects of fluid-multiferroic solid interaction Problems, MMAS, DOI: 10.1002/mma.7108	Mathematical Methods in the Applied Sciences	Germany, John Wiley & Sons Ltd	18
4	S.Gorgisheli, M.Mrevlishvili, D.Natroshvili	Localized boundary-domain integro-differential equations approach for stationary heat transfer equation, https://doi.org/10.1007/978-3-030-56356-1_12	Jaiani G., Natroshvili D. (eds) Applications of Mathematics and Informatics in Natural Sciences and Engineering, AMINSE 2019, Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, Springer, Cham., Vol. 334, 2020, 205-226	Germany, John Wiley & Sons Ltd	22

1*) ნაშრომში ლოკალიზებულ პოტენციალთა მეთოდის გამოყენებით შესწავლილია რობინის ამოცანა თვითშეუღლებული ძლიერად ელიფსური კერძოწარმოებულნი დიფერენციალური განტოლებებისათვის. დამტკიცებულია შესაბამისი სივრცულ-სასაზღვრო ინტეგრალური განტოლებებიდან წარმოშობილი ლოკალიზებული ოპერატორების ფრედჰოლმურობა და შებრუნებადობა სობოლევის სივრცეებში.

2*) გამოკვლეულია თერმო-ელექტრო-მაგნიტო დრეკადობის თეორიის შერეული საწყის-სასაზღვრო-საკონტაქტო ამოცანები მრავალკომპონენტური სხეულებისთვის, რომლებიც შეიცავენ განსხვავებული მოდელებით დახასიათებულ არეებს და დამტკიცებულია ამონახსნების ერთადერთობის და არსებობის თეორემები. ლაპლასის გარდაქმნით დინამიკის ამოცანები დაყვანილია კომპლექსური პარამეტრის შემცველ ელიფსურ ამოცანებზე ფსევდორხევის განტოლებებისათვის და გამოკვლეულია შესაბამისი ელიფსური ამოცანები. შესწავლილია ელიფსური ამოცანების ამონახსნების რეგულარობა. დადგენილია ფიზიკური ველების სინგულარობის მახასიათებლები განსაკუთრებული წირების მიდამოში.

3*) გამოკვლეულია სითხისა და დრეკადი სხეულების ურთიერთქმედების მათემატიკური ამოცანები თერმული და ელექტრო-მაგნიტური ველების გათვალისწინებით. დამტკიცებულია ამონახსნების ერთადერთობისა და არსებობის თეორემები სობოლევისა და ბესელის პოტენციალთა სვრცეებში.

4) ლოკალიზებულ პოტენციალთა მეთოდი დამუშავებულია არაგლუვი წამკვეთი ფუნქციის შემთხვევაში და დადგენილია შესაბამისი სივრცულ-სასაზღვრო ინტეგრალ-დიფერენციალური განტოლებების

ამოხსნადობის საკითხები დირიხლეს, ნეიმანის და როზინის ტიპის ამოცანებისათვის სტაციონარული სითბოგამტარებლობის განტოლების შემთხვევაში.

5*	V. Kokilashvili, M. Mastylo and A. Meskhi ,	Calderon--Zygmund singular operators in extrapolation spaces, https://doi.org/10.1016/j.jfa.2020.108735	<i>Journal of Functional Analysis</i> , 279 (2020), No. 10, 108735.	Elsevier	22
6*	*V. Kokilashvili and A. Meskhi	Trace inequalities for fractional integrals in mixed norm grand Lebesgue spaces, DOI: https://doi.org/10.1515/fca-2020-0072	<i>Fractional Calculus and Applied Analysis</i> , 23 (20202), No. 5, 1451-1471.	De Gruyter	20
7*	*V. Kokilashvili and A. Meskhi	Fractional integrals with measure in grand Lebesgue and Morrey spaces, DOI:10.1080/10652469.2020.1833003	<i>Integral Transforms and Special Functions</i> (published online)	Taylor & Frances	14
8*	V. Kokilashvili and A. Meskhi	On integral operators in weighted grand Lebesgue spaces of Banach-valued functions, DOI: 10.22541/au.158679979.93141945	<i>Mathematical Methods in the Applied Sciences</i> (published online)	Wiley	21
9*	V. Kokilashvili, M. Mastylo and A. Meskhi	Singular integral operators in some variable exponent Lebesgue spaces, DOI: https://doi.org/10.1515/gmj-2020-206	<i>Georgian Math. J.</i> (published online)	De Gruyter	7
10*	V. Kokilashvili and A. Meskhi ,	Weighted Sobolev inequality in grand mixed norm Lebesgue spaces, DOI: 10.1007/s11117-020-00764-8	<i>Positivity</i> (published online)	Springer	17
11*	V.Kokilashvili and A. Meskhi ,	Extrapolation in weighted classical and grand Lorentz spaces. Application to the boundedness of integral operators, https://doi.org/10.1007/s43037-020-00054-1	<i>Banach Journal of Mathematical Analysis</i> , 14 (2020), 1111–1142.	Springer	32
12*	V. Kokilashvili, M. Mastylo and A.Meskhi	On the Boundedness of Multilinear Fractional Integral Operators, https://doi.org/10.1007/s12220-019-00159-6 .	<i>The Journal of Geometric Analysis</i> , 30 (2020), 667-679.	Springer	13
13*	G. Imerlishvili and A. Meskhi ,	A Note on the trace inequality for Riesz potentials, DOI: 10.1515/gmj-2020-2077	<i>Georgian Math. J.</i> (published online)	De Gruyter	7
14*	D. E. Edmunds and A. Meskhi	A multilinear Rellich inequality	<i>Mathematical Inequalities and Applications</i> (accepted for publication)	Ele Math, Croatia	10
15*	V. Kokilashvili and A. Meskhi	On the boundedness of integral operators in weighted grand Morrey spaces (Russian)	<i>Proc. Steklov. Math. Inst.</i> (accepted for publication)	Springer	15
16*	V. Kokilashvili and A. Meskhi	Boundedness of integral operators in generalized weighted grand Lebesgue spaces with non-doubling measures	<i>Mediterranean J. Math.</i> (accepted for publication)	Springer	18

5. დამტკიცებულია ჰარდი-ლიტლვუდის მაქსიმალური და კალდერონ-ზიგმუნდის სინგულარულ ინტეგრალურ ოპერატორთა შემოსაზღვრულობა ზოგად ბანახის ფუნქციურ მესერთა ექსტრაპოლაციურ სივრცეებში, რომლებიც განსაზღვრულია ერთგვაროვანი ტიპის სივრცეებზე. როგორც შედეგი მიღებულია ამ ოპერატორთა შემოსაზღვრულობა ორლიჩის სივრცეთა მიერ წარმოქმნილ ექსტრაპოლაციის სივრცეებში. მიღებულ შედეგზე დაყნდობით მიღებულია კალდერონ-ზიგმუნდის ოპერატორის შემოსაზღვრულობა გრანდ ორლიჩ-ზიგმუნდის სივრცეში მაკენჰაუპტის წონით.
6. დადგენილია აუცილებელი და საკმარისი პირობები ზომაზე, რომლებიც უზრუნველყოფს ადამსის ტიპის კვალის უტოლობას ჯერადი წილადური ინტეგრალებისათვის შერეულნორმიან გრანდ ლებეგის სივრცეებში. შესწავლილ ოპერატორთა კლასი მოიცავს როგორც კვაზიმეტრიკულ ზომიან სივრცეებზე განსაზღვრულ ჯერად წილადურ ინტეგრალებს, აგრეთვე ჯერად ცალმხრივ პოტენციალებსაც. შედეგები ახალია აგრეთვე ევკლიდეს სივრცეებზე განსაზღვრული ნამრავლიანგულიანი რისის პოტენციალებისათვისაც.
7. დადგენილია იმ ზომათა სრული აღწერა, რომლებისთვისაც ადგილი აქვს ზომიანი წილადური ინტეგრალური ოპერატორების შემოსაზღვრულობას გრანდ ლებეგის სივრცეებში. როგორც შედეგი, მიღებულია სობოლევის ტიპის უტოლობა ზომიანი წილადური ინტეგრალებისათვის. ანალოგიური ამოცანა შესწავლილია გრანდ მორის სივრცეებში. დადგენილია დ. ადამსის ტიპის კვალის უტოლობაც არაერთგვაროვან სივრცეებზე განსაზღვრულ გრანდ ლებეგის სივრცეებში. მორის სივრცეების შემთხვევაში იგულისხმება, რომ სივრცეები შეიძლება განსაზღვრული იყოს როგორც სასრულო, ასევე უსასრულო ზომის სიმრავლეებზე. აღნიშნულ შემოსაზღვრულობისათვის გამოკვლეულია აგრეთვე გრანდ სივრცის მეორე პარამეტრის დასაშვები მნიშვნელობები.
8. მიღებულია ინტეგრალურ ოპერატორთა შემოსაზღვრულობა წონიან გრანდ ბოხნერ-ლებეგის სივრცეებში. განხილულია ორი შემთხვევა: როცა წონა წარმოადგენს მულტიპლიკატორს ნორმაში, ან განსაზღვრავს აბსოლუტურად უწყვეტ ზომას ინტეგრალში. დიაგონალურ შემთხვევასთან ერთად განხილულია არადიაგონალური შემთხვევაც. წონიანი შეფასების მისაღებად ჰარდი-ლიტლვუდის ოპერატორისათვის გრანდ ბოხნერ-ლებეგის სივრცეებში, გამოყენებულია ბაკლის ტიპის წონითი შეფასებები შესაბამისი მაქსიმალური ოპერატორისათვის ბოხნერ-ლებეგის სივრცეებში, რომლებიც ასევე გამოკვლეულია სტატიაში.
9. გამოკვლეულია კომის სინგულარულ ინტეგრალურ ოპერატორთა მიმართ ინვარიანტული $L^p(\mu)$ ცვლადმაჩვენებლიან ლებეგის სივრცეების ქვეკლასები, $p(\cdot)$ მაჩვენებელზე პირობით $\min p(\cdot) = 1$.
10. ნაშრომში დადგენილია ძლიერი მაქსიმალური და ჯერადი რისის პოტენციალის ოპერატორების შემოსაზღვრულობა წონიან შერეულნორმიან ლებეგის სივრცეებში წონებზე მართხა პარალელეპიპედების მიმართ განსაზღვრული მაკენჰაუპტის ტიპის პირობის ქვეშ.
11. დამტკიცებულია წონითი ექსტრაპოლაციის თეორემები კლასიკურ და გრანდ ლორენცის სივრცეებში. მიღებული შედეგები გამოყენებულია ჰარმონიული ანალიზის ოპერატორთა ნორმების შეფასებების მისაღებად წონიან გრანდ ლორენცის სივრცეებში წონებზე მაკენჰაუპტის პირობების ქვეშ.
12. ნაშრომში დადგენილია აუცილებელი დასაკმარისი პირობები ზომაზე, რომლებიც უზრუნველყოფს კვაზიმეტრიკულ ზომიან სივრცეზე (არაერთგვაროვან სივრცეზე) განსაზღვრული მრავლადწრფივი წილადური ინტეგრალური ოპერატორის შემოსაზღვრულობას ლებეგის სივრცეთა ნამრავლიანი სივრციდან სხვა ლებეგის სივრცეში. შესწავლილია როგორც ძლიერი, ასევე სუსტი ტიპის უტოლობები. მიღებული შედეგები გამოყენებულია ანალოგიური ამოცანის შესასწავლად არაერთგვაროვანი სივრცის მიმართ განსაზღვრულ მორის სივრცეებში.
13. როგორც ცნობილია, ფროსტმანის (ადამსის) ტიპის პირობა აუცილებელია ,მაგრამ არა საკმარისი იმისათვის, რომ ადგილი ქონდეს კვალის უტოლობას ($L^p \rightarrow L^p$ შემოსაზღვრულობა) რისის

<p>პოტენციალებისათვის ლებეგის სივრცეებში დიაგონალურ შემთხვევაში. ნაშრომში დამტკიცებულია, რომ ფროსტმანის ტიპის პირობა ერთდროულად აუცილებელია და საკმარისიც თუ რისის პოტენციალის ოპერატორი მოქმედებს ლორენცის სივრციდან ლებეგის სივრცეში ზომით, ე.ი.ადგილი აქვს შემოსაზღვრულობას $L^{p,1} \rightarrow L^p$.</p> <p>14. მიღებულია მრავლადწრფივი წონითი რელიხის უტოლობები ნამდვილ ღერძზე. ამ შედეგების დასამტკიცებლად დადგენილია აუცილებელი და საკმარისი პირობები წონაზე, რომლებიც უზრუნველყოფს მრავლადწრფივი ჰარდის ოპერატორის შემოსაზღვრულობას ლებეგის სივრცეების ნამრავლიდან სხვა წონიან ლებეგის სივრცეში.</p> <p>15. დამტკიცებულია მაქსიმალური და სინგულარული ინტეგრალური ოპერატორების შემოსაზღვრულობა წონიან გრანდ მორის სივრცეებში წონაზე მაკენჰაუპტის ტიპის პირობის ქვეშ. ნაჩვენებია, რომ აღნიშნული პირობა ერთდროულად აუცილებელი და საკმარისია სივრცის პარამეტრების გარკვეული მნიშვნელობებისათვის. ოპერატორები და სივრცეები განსაზღვრულია ზომიან კვაზიმეტრიკულ სივრცეებზე ზომაზე გაორმაგების პირობით, მაგრამ შედეგები ახალია ევკლიდეს სივრცეებისათვისაც.</p> <p>16. დადგენილია ჰარმონიული ანალიზის ოპერატორთა შემოსაზღვრულობა განზოგადებულ წონიან გრანდ ლებეგის სივრცეებში. ოპერატორები და სივრცეები განსაზღვრულია ისეთ ზომიან სივრცეებზე, რომლებისთვისაც არ მოითხოვება გაორმაგების პირობა (არაერთგვაროვანი სივრცეები). სხვა შედეგებთან ერთად დადგენილია სობოლევის ტიპის უტოლობები არაერთგვაროვან სივრცეებზე განსაზღვრულ გრანდ ლებეგის სივრცეებში. შედეგები მიღებულია წონებზე მაკენჰაუპტის ტიპის პირობის ქვეშ. ისინი ახალია კლასიკურ წონიან გრანდ ლებეგის სივრცეებისათვისაც.</p>					
17	A. Kirtadze, T. Kasrashvili	On some extensions of volume type functionals on the space \mathbf{R}^n , which are invariant (quasi-invariant) with respect to various groups of transformations of \mathbf{R}^n https://doi.org/10.1007/s00022-020-0527-6	Journal of Geometry Vol. 111, Issue 2, 2020	Spirger	2
<p>შემოტანილის კვაზინვარიანტული მოცულობის ცნება, რომელიც წარმოადგენს კლასიკური მოცულობის ცნების განზოგადებას. განხილულია ასეთი ზომებისათვის გაგრძელების ამოცანა, რომელიც წარმოადგენს ზომის ინვარიანტული გაგრძელების მარჩევსკის მეთოდის ანალოგს. მოყვანილია გაგრძელების რეალიზაცია.</p>					
18*	S.Kharibegashvili, O.Jokhadze	Solvability of a Mixed Problem with Nonlinear Boundary Condition for a One-Dimensional Semilinear Wave Equation. DOI: 10.1134/S0001434620070123	<i>Mat.Zametki</i> 108 (2020), no. 1, 137–152 (in Russian).English transl.: <i>Math.Notes</i> 108 (2020), no. 1, 123–136.	Pleiades Publishing Ltd.	14
19*	N. Shavlakadze, O. Jokhadze, S.Kharibegashvili	The contact problem for elastic plate, on the border which is adhered nonlinearly deformable stringer of finite length. ISSN 0032-8235	<i>Prikl. Mat. i Mech.</i> 84 (2020), no. 5, 640-649(in Russian). Eng. transl.: <i>J. Appl. Math. Mech.</i> 84 (2020).	Ishlinsky Institute for Problems in Mechanics, Russian Academy	10

				of Sciences	
20*	S.Kharibegashvili, B. Midodashvili	On the solvability of one boundary value problem for a class of higher-order nonlinear partial differential equations. (Accepted for publication)	Mediterranea Journal of Mathematics	Springer	16
<p>18*) ერთგანზომილებიანი ნახევრადწრფივი ტალღის განტოლებისათვის შესწავლილია შერეული ამოცანა არაწრფივი სასაზღვრო პირობით. გამოკვლეულია ამონახსნის ერთადერთობის, ამოცანის ლოკალურად და გლობალურად ამოხსნადობის საკითხები განტოლებაში და სასაზღვრო პირობაში შემავალი არაწრფივი წევრების ტიპის გათვალისწინებით. განხილულია აგრეთვე ამონახსნის არარსებობის საკითხი, როგორც ლოკალურად ისე გლობალურად და ფეთქებადი ამონახსნის არსებობის შემთხვევები.</p> <p>19*) განხილულია მექანიკური ველის მოძებნის ამოცანა ერთგვაროვან ნახევარსიბრტყეში, რომელიც გამაგრებულია სასრული ერთგვაროვანი სტრინგერით და სტრინგერის მასალა ექვემდებარება ჰუკის არაწრფივ კანონს. ფირფიტასა და სტრინგერს შორის კონტაქტი განხორციელებულია წებოს თხელი ფენის მოქმედებით. დასმული ამოცანა დაიყვანება არაწრფივ სინგულარულ ინტეგრო-დიფერენციალურ განტოლებაზე. უძრავი წერტილის შაუდერის პრინციპის გამოყენებით დამტკიცებულია ამ განტოლების ამონახსნის არსებობის თეორემა. დამტკიცებულია დასმული ამოცანის ამონახსნის ერთადერთობა. მცირე პარამეტრის მეთოდის გამოყენებით არაწრფივი სინგულარული ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლება დაიყვანება მეორე გვარის წრფივ სინგულარულ ინტეგრალებზე რეკურენტულ სისტემაზე.</p> <p>20*) მაღალი რიგის არაწრფივი მრავალგანზომილებიანი კერძოწარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებისათვის ჰიპოთეზის ოპერატორით მთავარ ნაწილში შესწავლილია სასაზღვრო ამოცანა ცილინდრულ არეში. განტოლების არაწრფივ წევრზე დადებული გარკვეული პირობების შესრულების შემთხვევაში გამოკვლეულია დასმული ამოცანის ამონახსნის არსებობის, ერთადერთობის და არარსებობის საკითხები.</p>					
21*	T. Jangveladze, Z. Kiguradze	Unique solvability and decomposition method for one nonlinear multi-dimensional integro-differential parabolic equation. ISSN 1705-5105	International Journal of Numerical Analysis and Modeling, V.17, N6	Canada, Institute for Scientific Computing and Information	14
22*	T. Jangveladze, Z. Kiguradze	Averaged semi-discrete scheme of sum-approximation for one nonlinear multi-dimensional integro-differential parabolic equation, ISSN: 1572-9176	Georgian Math. J., V.27, N3	Germany, De Gruyter	8
<p>21*) ნაშრომში აგებული და შესწავლილია ერთი არაწრფივი მრავალგანზომილებიანი პარაბოლური ტიპის ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებისათვის დეკომპოზიციური ტიპის ნახევრად-დისკრეტული სქემა. ასევე დამტკიცებულია პირველი სახის საწყის-სასაზღვრო ამოცანის ცალსახად ამოხსნადობა. განხილული მოდელი წარმოადგენს მაქსველის ელექტრომაგნიტური ველის გარემოში გავრცელების პროცესის აღმწერ სისტემაზე დაფუძნებული მრავალგანზომილებიანი პარაბოლური ტიპის ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებას.</p> <p>22*) განხილულია მაქსველის ელექტრომაგნიტური ველის გარემოში გავრცელების პროცესის აღმწერ</p>					

სისტემაზე დაფუძნებული მრავალგანზომილებიანი პარაბოლური ტიპის ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლება. შესაბამისი საწყის-სასაზღვრო ამოცანისათვის აგებული და გამოკვლეულია გასაშუალებული ადიტიური ნახევრად-დისკრეტული სქემა.

23*	L. Mdzinarishvili	On the continuity property of the exact homology theories. ISSN 0146-4124	<i>Topology Proc.</i> Vol. 56 (2020)	USA, Topology Proceedings, Auburn University	11
24*	A. Beridze, L. Mdzinarishvili	On the axiomatic systems of singular cohomology theory. https://doi.org/10.1016/j.topol.2019.107014	<i>Topology Appl.</i> Vol. 275 (2020)	USA, Elsevier B.V.	14

23*) ცნობილია, რომ კომპაქტურ სივრცეთა წყვილებისა და უწყვეტი ასახვების K_C კატეგორიაზე არსებობს ნაწილობრივ ზუსტი ჰომოლოგია, რომელსაც გააჩნია უწყვეტობის თვისება [Eilenberg, Samuel; Steenrod, Norman. *Princeton University Press, Princeton, New Jersey*, 1952. Definition 2.3.X]. კერძოდ, თუ კომპაქტურ სივრცეთა (X, A) წყვილი არის კომპაქტურ სივრცეთა (X_n, A_n) წყვილების შებრუნებული ზღვარი, მაშინ (X, A) წყვილის ნაწილობრივ ზუსტი H , ჰომოლოგია არის (X_n, A_n) წყვილების ჰომოლოგიის ჯგუფების ზღვარი, ე. ი. არსებობს შემდეგი იზომორფიზმი

$$H_n(X, A) \xrightarrow{\sim} \varprojlim H_n(X_n, A_n).$$

ცნობილია, რომ K_C კატეგორიაზე ნაწილობრივ ზუსტ ჰომოლოგიებს შორის ჩების ჰომოლოგია არის ერთადერთი, რომელიც აკმაყოფილებს მოცემულ აქსიომას [Eilenberg, Samuel; Steenrod, Norman. *Princeton University Press, Princeton, New Jersey*, 1952. Theorem 3.1.X]. მოცემულ შრომაში განმარტებულია K_C კატეგორიაზე ზუსტი ჰომოლოგიის უწყვეტობა და დავამტკიცეთ, რომ არსებობს ისეთი ზუსტი ჰომოლოგია, რომელსაც გააჩნია აღნიშნული თვისება.

24*) უჯრედოვანი კომპლექსების ჰომოტოპიური ტიპის ტოპოლოგიურ სივრცეთა კატეგორიაზე სინგულარული (კო)ჰომოლოგიის თეორია აქსიომატურად დაახასიათა მილნორმა [Milnor, J. *Pacific J. Math.* 12 (1962), 337--341]. კერძოდ, მილნორმა შემოიტანა ადიციურობის აქსიომა (კო)ჰომოლოგიის თეორიისათვის და დამტკიცა, რომ მოცემულ კატეგორიაზე ნებისმიერი ადიციური (კო)ჰომოლოგიის თეორია იზომორფულია სინგულარული (კო)ჰომოლოგიის. მეორეს მხრივ, სინგულარული ჰომოლოგია არის კომპაქტურ მატარებლიანი ჰომოლოგია [Eilenberg, Samuel; Steenrod, Norman. *Princeton University Press, Princeton, New Jersey*, 1952]. მძინარიშვილის მიერ შემოტანილია კოჰომოლოგიისათვის ნაწილობრივ კომპაქტურ მატარებლიანობის თვისება და მისი გამოყენებით გაკეთებულია სინგულარული კოჰომოლოგიის თეორიის ახალი აქსიომატური დახასიათება [Mdzinarishvili, L. *Trans. A. Razmadze Math. Inst.* 172 (2018), no. 2, 265--275]. მოცემულ შრომაში გადმოცემულია სინგულარული კოჰომოლოგიის თეორიის განსხვავებული აქსიომატური დახასიათება. ასევე, შესწავლილია კავშირი სხვადასხვა აქსიომათა სისტემებს შორის

25*	V. Kokilashvili	Weighted grand mixed-norm Lebesgue spaces and boundedness criteria for integral operators	<i>Georgian Math. J.</i> , 27, No 4, https://doi.org/10.1515/gmj-2020-2071	De Gruyter	7
-----	-----------------	---	--	------------	---

ნაშრომში პირველად მათემატიკურ ლიტერატურაში შემოღებულია და შესწავლილია წონიანი შერეულნორმიანი გრანდ ლებეგის სივრცეები. აღნიშნულ სივრცეებში დადგენილია ძლიერი მაქსიმალური ფუნქციის, ნამრავლიან სივრცეებზე განსაზღვრული კალდერონ-ზიგმუნდის ოპერატორის, ჯერადი შეუღლებული ფუნქციების შემოსაზღვრულობის აუცილებელი და საკმარისი პირობები.

25*	N. Shavlakadze,	Exact solutions of some	<i>Z. Angew. Math.</i>	Germany,	10
-----	-----------------	-------------------------	------------------------	----------	----

	N.Odishelidze, F. Criado-Aldeanueva,	singular integro-differential equations related to adhesive contact problems of elasticity theory. https://doi.org/10.1007/s00033-020-01350-4	Phys. ZAMP,71, 115	springer	
26*	N. Shavlakadze, O. Jokhadze.	The solutions of one type singular integro-differential equation related to the adhesive contact problems of elasticity theory. ISSN 1072-947X	Georgian Math. Journal	Germany, De Gruyter	11
27*	N. Shavlakadze, N.Odishelidze, F. Criado-Aldeanueva,	The investigation of singular integro-differential equations related to adhesive contact problems of the theory of viscoelasticity. ISSN 0044-2275	Z. Angew. Math. Phys. ZAMP	Germany, springer	16

25*). განხილულია ზუსტი ამონახსნის აგების ამოცანა სინგულარული ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებისა, რომელიც დაკავშირებულია დრეკადი თხელი ნახევრადუსასრულო დაკვრისა და დრეკადი ფირფიტის წებოვან ურთიერთქმედებასთან. დაკვრისათვის, რომელიც ჰორიზონტალური ძალითაა დატვირთული, ძალაშია ჩვეულებრივი ერთგანზომილებიანი დამაბული მდგომარეობის მოდელი. ანალიზურ ფუნქციათა თეორიის მეთოდებისა და ინტეგრალური გარდაქმნების გამოყენებით სინგულარული ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლება დაყვანილია რიმანის სასაზღვრო ამოცანაზე. მიღებულია ამ ამოცანის ზუსტი ამონახსნი და ტანგენციალური საკონტაქტო ძაბვის ასიმპტოტური ყოფაქცევა.

26*). გამოკვლეულია ერთი ტიპის სინგულარული ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლების ზუსტი და მიახლოებითი ამოხსნები, რომლებიც დაკავშირებულია დრეკადი ფირფიტისა და თხელი დრეკადი სასრული ან ნახევრადუსასრულო ერთგვაროვანი დაკვრის წებოვან ურთიერთქმედებასთან. ვერტიკალური ნორმალური ძალებით დატვირთული დაკვრისათვის ძალაშია მოდელი, რომლის დროსაც ვერტიკალური დრეკადი გადაადგილებები კონტაქტის წირის გასწვრივ მუდმივია. ანალიზურ ფუნქციათა თეორიის მეთოდების, ინტეგრალური გარდაქმნებისა და ორთოგონალურ პოლინომთა მეთოდის გამოყენებით სინგულარული ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლება დაყვანილია ანალიზურ ფუნქციათა თეორიის სხვადასხვა ტიპის სასაზღვრო ამოცანაზე ან უსასრულო წრფივ ალგებრულ განტოლებათა სისტემაზე. მიღებულია ამ ამოცანების ზუსტი და მიახლოებითი ამოხსნები და ნორმალური საკონტაქტო ძაბვების ასიმპტოტური შეფასებები.

27*). გამოკვლეულია სინგულარული ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლების ზუსტი და მიახლოებითი ამოხსნები, რომლებიც დაკავშირებულია სასრული ან უსასრულო დრეკადი არაერთგვაროვანი დაკვრისა და დრეკადი ფირფიტის ურთიერთქმედებასთან. დაშვებულია, რომ ფირფიტისა და დაკვრის მასალები აკმაყოფილებენ ცოცვადობის თვისებებს. ორთოგონალურ პოლინომთა მეთოდის გამოყენებით ამოცანა დაიყვანება ვოლტერას ინტეგრალურ განტოლებათა უსასრულო სისტემაზე, ხოლო ინტეგრალური გარდაქმნების მეთოდის გამოყენებით დასმული ამოცანა დაყვანილია ანალიზურ ფუნქციათა თეორიის სხვადასხვა ტიპის სასაზღვრო ამოცანაზე. ჩატარებულია ამოცანის ასიმპტოტური ანალიზი.

28	G.Berikelashvili, A. Papukashvili,	Iterative solution of a nonlinear static beam equation.	Ukrains'kyi Matematychnyi	Ukraine	10
----	------------------------------------	---	---------------------------	---------	----

J. Perasze	https://doi.org/10.37863/umzh.v72i8.833	Zhurnal 72, no. 8 (2020): 1024-1033		
<p>სტატია ეძღვნება არაწრფივი ინტეგრო-დიფერენციალური განტოლებისათვის დასმული სასაზღვრო ამოცანის გამოკვლევას. ეს ამოცანა წარმოადგენს კირხჰოფის ძელის სტატიკურ მდგომარეობის მოდელს. შემოთავაზებული მეთოდით ამოცანა მიიყვანება არაწრფივ ინტეგრალურ განტოლებაზე, რომელსაც ვხსნით პიკარის იტერაციული მეთოდით. დადგენილია იტერაციული პროცესის კრებადობა. შეფასებულია მიღებული მიახლოებითი ამონახსნის ცდომილება.</p>				

8. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

8.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	S. Gorgisheli, M. Mrevlishvili, D. Natroshvili	Localized boundary-domain integro-differential equations approach (Book of Abstracts, p. 69.)	XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics (VIAM) of Ivane Javakhsvili Tbilisi State University (TSU), 22-24 April, 2020 (17-19 September, 2020) http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/
2	D. Natroshvili	Mixed boundary-transmission problems for composite layered elastic structures containing interfacial cracks, Book of Abstracts, p. 83.	XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics (VIAM) of Ivane Javakhsvili Tbilisi State University (TSU), 22-24 April, 2020 (17-19 September, 2020) http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/
3	A. Meskhi	Boundedness criteria for maximal and singular integral operators in weighted grand Morrey spaces Book of Abstracts, P. 82	XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics (VIAM) of Ivane Javakhsvili Tbilisi State University (TSU), 16-19 September, 2020 http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/
4	G. Imerlishvili and A. Meskhi	The weight estimates for one-sided multilinear fractional integrals.	XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia

		Book of Abstracts, PP. 71-72	Vekua Institute of Applied Mathematics (VIAM) of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University (TSU), 16-19 September, 2020 http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/
5	თ.ობგაძე	წყალ-ტალახოვანი ნაკადის სასაზღვრო ფენი საინჟინრო ნაგებობების გარსდენისას	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის საერთაშორისო კონფერენციის თეზისები, ბათუმი, 2020
6	S.Kharibegashvili,	Asgeirsson principle and exact boundary controllability problems for one class of hyperbolic systems.	International Workshop on the Qualitative Theory of Differential Equations "QUALITDE-2020", Tbilisi, Georgia, December 19-21, 2020.
7	T. Jangveladze	Investigation and approximate solution of nonlinear integro-differential equation of diffusion type, Book of Abstracts, p.71-72.	XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University (TSU), 22-24 April, 2020 http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/ Tbilisi, Georgia
8	T. Jangveladze	On one nonlinear degenerate integro-differential equation of parabolic type	International Workshop on the Qualitative Theory of Differential Equations "QUALITDE – 2020", December 19 - 21, 2020 http://www.rmi.ge/eng/QUALITDE-2020/workshop_2020.htm Tbilisi, Georgia
9	დ. ზარნაძე, დ.უგულავა	Approximate solution of Schrodinger equation in the spaces of orbits	27-29 აგვისტო 2020 წ. ბათუმი, საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XI ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია
10	ვ. კოკილაშვილი	არაერთგვაროვან სივრცეთა ნა-მრავლზე განსაზღვრული პოტენ-ციალის ტიპის ოპერატორების შესახებ	ივანე ჯავახიშვილის გამოყენები-თი მათემატიკის ინსტიტუტის საერთაშორისო გაფართოებულ 34-ე სემინარი, 2020 წლის 16-19 სექტემბერი, თბილისი http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/
11	ვ. კოკილაშვილი	რიმანის სასაზღვრო ამოცანები ანალიზური და განზოგადებული ანალიზური ფუნქციებისათვის	ივანე ჯავახიშვილის გამოყენები-თი მათემატიკის ინსტიტუტის საერთაშორისო გაფართოებულ 34-ე სემინარი, 2020 წლის 16-19

			სექტემბერი, თბილისი http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/
12	Ts. Jamaspishvili, N. Shavlakadze	The boundary value problems for piecewise-homogeneous viscoelastic plate. (Book of Abstracts, p. 50.)	XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics (VIAM) of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University (TSU), 22-24 April, 2020 http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/
13	N. Shavlakadze	New results for Prandtl's type integro-differential equation.	Conference of A. Razmadze Math. Inst. of TSU. Feb. 10-13 , 2020, Tbilisi.
14	შაქრო ტეტუნაშვილი და თენგიზ ტეტუნაშვილი	<i>ჯერადი ფუნქციური მწკრივების ერთადერთობის შესახებ</i>	ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის (თსუ) ილია ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის (გმი) სემინარი, XXXIV საერთაშორისო გაფართოებული სხდომები, 2020 წლის 16-19 სექტემბერი
15	R. Bitsadze S. Bitsadze	The boundary value Dirichlet problem for equation describing the hydraulic shock absorption during membrane magnetohydraulic pusher anchor's attraction to the core	XI Annual International Meeting of the Georgian Mechanical Union 27.08.2020-29.08.2020 Batumi
16	მ.ბერიაშვილი	უნიფორმული სიმრავლეების ზომადობის ზოგიერთი თვისების შესახებ	თსუ ი. ი. ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის(გმი) სემინარისXXXIV საერთაშორისო გაფართოებული სხდომები, თბილისი, საქართველო, 17-19 სექტემბერი 2020
17	Phardjiani B., Kvatadze TS., Kvatadze Z.	On The Single Application of Estimation Constructed Of Chain Dependent Samples of Density. (Book of Abstracts, p. 85.)	XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics (VIAM) of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University (TSU), 22-24 April, 2020 http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/

18	N. Kachakhidze, J. Peradze, Z. Tsiklauri	On Realization of a Numerical Algorithm for a Timoshenko Nonlinear Beam System. (Book of Abstracts, p. 75)	XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics (VIAM) of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University (TSU), 16-19 September, 2020 abstracts.pdf (tsu.ge)
19	Tamar Kasrashvili	On some properties of elementary volumes (Book of Abstracts, p. 76-77.)	XXXIV International Enlarged Sessions of the Seminar of Ilia Vekua Institute of Applied Mathematics (VIAM) of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University (TSU), 22-24 April, 2020 http://www.viam.science.tsu.ge/enlarged/2020/
20	G.Berikelashvili, A. Papukashvili, J. Perasze	On the Solvability of the Poisson's Equation with Mixed Dirichlet and Nonlocal Integral Type Conditions.	A. Razmasze Mathematical Institute of Ivane Javakhishvili Tbilisi State University , Tbilisi, Georgia, December 19-21, 2020

8. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	D. Natroshvili	Dynamical mixed boundary-transmission problems for composite layered elastic structures containing interfacial cracks	4th ICOM 2020-International Conference on Mathematics: “An Istanbul Meeting for World Mathematicians”, Istanbul, Turkey, 27-30 October, 2020 (Online conference) http://icomath.com/?target=sayfalar&id=2
2	A.Meskhi	Weighted inequalities for one-sided multilinear integral operators	<i>3rd International Conference on Mathematical and Related Sciences: Current Trends and Developments (ICMRS 2020)</i> , 20-22 November 2020, Antalya, Turkey (Online conference) http://www.ic-mrs.org/
3	A.Meskhi	Weighted multilinear Rellich and Hardy inequalities	<i>3rd International Conference on Mathematical and Related Sciences: Current Trends and Developments (ICMRS 2020)</i> , 20-22 November 2020, Antalya, Turkey (Online

			conference) http://www.ic-mrs.org/
4	T.Obgadze D.Gurgenidze G.Kipiani	Mathematical modeling of mud flow dynamics	XVII - INTERNATIONAL SCIENTIFIC-TECHNICAL CONFERENCE MATERIALS AND ENERGY SAVING TECHNOLOGIES CONSTRUCTIONS of OPTIMIZED ENERGY POTENTIAL, 2020
5	ვ. კოკილაშვილი	შრედინგერის ოპერატორთან ასოცირებული ინტეგრალური ოპერატორების შემოსაზღვრულობის შესახებ განზოგადებულ წონიან გრანდ ლებეგის სივრცეებში	მე-3 საერთაშორისო კონფერენცია მათემატიკასა და მონათესავე მეცნიერებებში: თანამედროვე ტენდენციები და განვითარებები: ICMRS2020 (Online conference), ანტალია, თურქეთი, 20-22 ნოემბერი http://www.ic-mrs.org/
6	ვ. კოკილაშვილი	კვალის უტოლობები წილადური ინტეგრალებისათვის შერეულ-ნორმიან გრანდ ლებეგის სივრცეებში	მე-3 საერთაშორისო კონფერენცია მათემატიკასა და მონათესავე მეცნიერებებში: თანამედროვე ტენდენციები და განვითარებები: ICMRS2020 (Online conference), ანტალია, თურქეთი, 20-22 ნოემბერი http://www.ic-mrs.org/
7	M. Beriashvili	The Uniform Subsets of the Euclidean Plane	Czech Republik, Hejnice 25.01.2020-01.02.2020

დოქტორანტებთან და მაგისტრანტებთან მუშაობა:

- 1) **დ.ნატროშვილი:** ვხელმძღვანელობ 2 დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის მომზადებას (*სვეტა გორგიშელი, თორნიკე ცერცვაძე*).
- 2) **ა. მესხი:** ვხელმძღვანელობ 1 დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის მომზადებას (*გიორგი იმერლიშვილი*);
ვხელმძღვანელობ 3 მაგისტრანტს.
- 3) **თ.ოზგაძე:** ვხელმძღვანელობ 2 დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის მომზადებას (*ნაიდა ყულოშვილი, მაია შევარდენიძე*).
- 4) **აკირთაძე**
 - ა) სადოქტორო დისერტაცია დაიცვა 1 დოქტორანტმა (შ. ბერიაშვილი);
 - ბ) ვხელმძღვანელობ 1 დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის მომზადებას (მ.ხაჩიძე);
 - გ) სამაგისტრო ნაშრომი დაიცვა 1 მაგისტრანტმა (ც. ქვათაძე);
 - 2) ვხელმძღვანელობ 2 მაგისტრანტის სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებას (ჯ. ოდიშელიძე, ჯ. სადუნიშვილი)
- 5) **ს. ხარიბეგაშვილი:** ვხელმძღვანელობ 1 დოქტორანტს (*თეონა ბიბილაშვილი*) და 1 მაგისტრანტს (*მარიამ რაშოიანი*).

6) თ.ჯანგველაძე:

ა) ჩემი ხელმძღვანელობით შედგა 2 სადოქტორო დისერტაციის დაცვა (*მაია კრაწაშვილი, ბესიკი ტაბატაძე*).

ბ) ვხელმძღვანელობ 4 სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებას (*ნინო მჟავანაძე, თამარ ფაიქიძე, მზია ანდლულაძე, ნინო ხვედელიძე*).

7) **დ.უფულავა.** დაცულია 1 სამაგისტრო დისერტაცია (*ახმედალი ბაბაშვილი*). ვხელმძღვანელობ 2 მაგისტრანტის სადისერტაციო ნაშრომის მომზადებას (*სოფიო მალრაძე, გიორგი გოჭოშვილი*).

8) **ვახტანგ კოკილაშვილი** არის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მათემატიკის დეპარტამენტის 2 მაგისტრანტის თანახელმძღვანელი.

9) **ნ. შავლაყაძე :** ვხელმძღვანელობ 2 დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის მომზადებას (*ციალა ჯამასპიშვილი, ბ. ფაჩულია*).

ვხელმძღვანელობ 3 მაგისტრანტის სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებას (*ი. შეყილაძე, ი. კუპატაძე, გ. ნაკაშიძე*).

10) **შ. ზაზაშვილი:** ვარ საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „მათემატიკა“-ს ხელმძღვანელი.

11) **თ. ტეტუნაშვილი:** ვარ გოჩა მჭედლიშვილის სამაგისტრო ნაშრომის ხელმძღვანელი, რომლის დაცვა შედგა 2020 წლის 22 ივლისს. ასევე, ვხელმძღვანელობ მაგისტრანტ ლიკა ბერაიას სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებას.

12) **ლ. გიორგაშვილი, შ. ზაზაშვილი:** 2 დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის მომზადებას (*სალომე ბიწაძე, თინათინ კაპანაძე*).

13) **შ. ტეტუნაშვილი:** ვხელმძღვანელობ მაგისტრანტ სერგო მიქაძის სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებას.

14) **მ. ბერიაშვილი:** ვარ ოთხი მაგისტრანტის ხელმძღვანელი და ვხელმძღვანელობ მათი სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებას - ავთანდილ ბახუაშვილი, მიხეილ ვარძიელი, მერი თორთლაძე, გიორგი ნაკაშიძე

15) **ზ.ქვათაძე:** ვხელმძღვანელობ 1 მაგისტრანტის სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებას (*თამარ გუტაშვილი*).

16) **ნ. კაჭახიძე:** ვხელმძღვანელობ 2 სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებას (*თეონა უშარიძე, ნინო ბერიძე*).

17) **გ. ბერიკველაშვილი:** ვხელმძღვანელობ დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის მომზადებას (*თორნიკე ცერცვაძე*).

საგანმანათლებლო უცხოურ გრანტებში მონაწილეობა:**დ.ნატროშვილი:**

1) ვარ ევროპული საგანმანათლებლო გრანტის კოორდინატორი საქართველოს მხრიდან (წამყვანი უნივერსიტეტია კილის უნივერსიტეტი, ინგლისი): KA1 – Mobility of Staff in higher education – International staff mobility for teaching and training activities (2016-2022); ERASMUS+ KA107 Mobility Project.

(ამ პროექტის ფარგლებში 4 დოქტორანტი და ერთი მაგისტრანტი სტუ-დან ერთ სემესტრიანი მობილობით მივლინებული იყო კილის უნივერსიტეტში (ინგლისი) 2016-2020 წლებში). მომდევნო წლებში დაგეგმილია კიდევ 2 დოქტორანტის და მაგისტრანტის ერთ სემესტრიანი მივლინება ინგლისში, კილის უნივერსიტეტში.

სხვა პროფესიონალური აქტივობები:

1) დ.ნატროშვილი:

ა) ვარ მრავალი საერთაშორისო მათემატიკური ჟურნალის რედკოლეგიის წევრი და რეცენზენტი, ამერიკის მათემატიკური საზოგადოების წევრი და ამავე კავშირის რეფერენტული ჟურნალის Mathematical Reviews რეფერენტი, საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოების ISMM წევრი, IMSE საერთაშორისო კონფერენციების ციკლის სამეცნიერო კომიტეტის წევრი.

ბ) ვარ საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის პრეზიდენტი.

2) ა.მესხი

ა) საერთაშორისო ჟურნალის “Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute” ერთ-ერთი მთავარი რედაქტორი; ბ) იმპაქტ-ფაქტორის მქონე საერთაშორისო ჟურნალის “Journal of Mathematical Inequalities” (JMI) (ხორვატია) სარედაქციო კოლეგიის წევრი; გ) იმპაქტ-ფაქტორის მქონე საერთაშორისო ჟურნალის “Journal of Inequalities and Applications” (Springer) ასოცირებული რედაქტორი; დ) საერთაშორისო ჟურნალის “Commenatationes Mathematicae” (პოლონეთი) სარედაქციო კოლეგიის წევრი; ე) საერთაშორისო ჟურნალის “Universitas Scientiarum” (კოლუმბია) სარედაქციო კოლეგიის წევრი; ვ) საერთაშორისო ჟურნალის “Journal of the Prime Research in Mathematics” სარედაქციო კოლეგიის წევრი (აბდუს სალამის მათემატიკურ მეცნიერებათა სკოლა, ლაჰორის სამთავრობო კოლეჯ-უნივერსიტეტი); ზ) საერთაშორისო ჟურნალის “Journal of Advances in Mathematical Analysis and Applications” (JAMAA) სარედაქციო კოლეგიის წევრი; თ) საერთაშორისო ჟურნალის “Journal Nonlinear Sciences and Applications” (JNSA) სარედაქციო კოლეგიის წევრი; ი) საერთაშორისო ჟურნალის “Research and Reports on Mathematics”, (SciTechnol) სარედაქციო კოლეგიის წევრი;

3) ა.კირთაძე ჟურნალ “Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute”-ს რედკოლეგიის წევრი.

4) ს. ხარიბეგაშვილი: ვარ საერთაშორისო მათემატიკური ჟურნალების რედკოლეგიის წევრი და რეცენზენტი.

5) თ.ჯანგველაძე:

ა) ვარ მრავალი საერთაშორისო მათემატიკური ჟურნალის რედკოლეგიის წევრი და რეცენზენტი. რეფერენტული ჟურნალების Mathematical Reviews და Zentralblatt fur Mathematik-ის რეფერენტი.

ბ) ვარ ჟურნალის ილია ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის სემინარის გაფართოებულ სხდომების მოხსენებების რედაქტორი.

გ) ვარ რამდენიმე საერთაშორისო კონფერენციის სამეცნიერო კომიტეტის წევრი და თანათავმჯდომარე.

დ) ვარ საქართველოს მათემატიკოსთა კავშირის ვიცე-პრეზიდენტი.

6) დ.უგულავა: ვარ რეფერენტული ჟურნალების Mathematical Reviews და Zentralblatt fur Mathematics-ს რეფერენტი.

7) ვახტანგ კოკილაშვილის ხელმძღვანელობით გამოიცა ანდრია რაზმადის სახელობის მათემატიკის ინსტიტუტის ჟურნალის “Transactions of A. Razmadze Mathematical Institute” სამი ნომერი.

8) ნ. შავლაყაძე: ვარ სამი საერთაშორისო მათემატიკური/მექანიკური ჟურნალის რედკოლეგიის წევრი და რეცენზენტი.

9) თ.ბუჩუკური: ვარ საერთაშორისო მათემატიკური ჟურნალის „Georgian Mathematical Journal“ პასუხისმგებელი რედაქტორი.

10) გ. ბერიკელაშვილი: ვარ სხვადასხვა საერთაშორისო მათემატიკური ჟურნალის რეცენზენტი, ამერიკის მათემატიკური საზოგადოების წევრი.

თანამშრომლობა საზღვარგარეთის სამეცნიერო დაწესებულებებთან:

დ.ნატროშვილი

- ლონდონის ბრუნელის უნივერსიტეტი პროფესორი სერგეი მიხაილოვი, ლონდონის King's College-ის პროფესორი ევგენი შარგოროდსკი და ვენის ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორი მანფრედ კალტენბახერი არიან შოთა რუსთაველის ფონდის FR-18-126 გრანტის უცხოელი კონსულტანტები, რომლებთან ერთადაც მიმდინარეობდა ერთობლივი სამეცნიერო მუშაობა.

ა.მესხი

- პოზნანის ადამ მიცკევიჩის უნივერსიტეტი, პოლონეთი: პროფ. მეჩისლავ მასტილო არის შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო გრანტის (პროექტის ნომერი FR-18-2499) უცხოელი კონსულტანტი;
- პეკინის ნორმალური უნივერსიტეტი, ჩინეთი: პროფ. ქინგუინგ შუესთან ერთად განმოვაქვეყნე სამეცნიერო ნაშრომი ა. რაზმაძის მათემატიკის ინსტიტუტის შრომებში;
- სასექსის უნივერსიტეტის პროფესორ დავიდ ედმუნდსთან თანაავტორობით მომზადდა ორი სამეცნიერო სტატია, რომელთაგანაც ერთი მიღებულია იმპაქტ-ფაქტორიან ჟურნალში "მათემატიკური უტოლობები და გამოყენებები" (ხორვატია), ხოლო მეორე კი ა.რაზმაძის მათემატიკის ინსტიტუტის შრომებში.

ვ.კოკილაშვილი

- პოზნანის ადამ მიცკევიჩის უნივერსიტეტი, პოლონეთი: პროფ. მეჩისლავ მასტილო არის შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო გრანტის (პროექტის ნომერი FR-18-2499) უცხოელი კონსულტანტი.
- გამოქვეყნდა ერთობლივი შრომები პროფესორ დ. ედმუნდსთან (დიდი ბრიტანეთი) და პროფესორ მ. მასტილოსთან (პოლონეთი) ერთად.

სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

№501 „საწარმოო და ტექნოლოგიური მანქანების და მექატრონიკის“ დეპარტამენტი. დეპარტამენტის უფროსი: თამაზ მჭედლიშვილი-პროფესორი, კახი დემეტრაშვილი-პროფესორი, ვაჟა ქირია-ასოცირებული პროფესორი, ირმა ელერდაშვილი-ასოცირებული პროფესორი, ზვიად ღვინიაშვილი-პროფესორი, გელა ბაღდავაძე-ასოცირებული პროფესორი, ხათუნი ამყოლაძე -ასოცირებული პროფესორი, ირაკლი შურღაია-ასოცირებული პროფესორი;

№502 მექანიკის ინჟინერია საწარმო ტექნოლოგიების დეპარტამენტი. დეპარტამენტის უფროსი: რაულ თურმანიძე- პროფესორი, მერაბ შვანგირაძე-პროფესორი, დავით ბუცხრიკიძე- ასოცირებული პროფესორი, ვაჟა შილაკაძე-ასისტენტ პროფესორი;

№ 503 პოლიგრაფია და მსუბუქი მრეწველობის დეპარტამენტი. ნათბილაძე ნია-პროფესორი, დეპარტამენტის უფროსი; უფლისაშვილი ჯუმბერი-პროფესორი, პროფესორები: კაპანაძე ლია, ლურსმანაშვილი ლია; ასოცირებული პროფესორები: ფხაკაძე ნანი, დევიძე ლიანა, გერგუშელიძე ლელა, ბარამაშვილი თეა, უგრეხელიძე ირინე, ალოვეა გულნარა, ყიფშიძე მანანა;

№ 504 საინჟინრო გრაფიკისა და ტექნიკური მექანიკის დეპარტამენტი. იოსებ ბაციკაძე-დეპარტამენტის უფროსი, პროფესორი ; თენგიზ ჩხაიძე-პროფესორი, გიორგი ჯაფარიძე- პროფესორი, მერაბ კახიანი- პროფესორი;

№505 კვების ინდუსტრიის დეპარტამენტი. თამაზ მეგრელიძე (დეპარტამენტის ხელმძღვანელი), გივი გოლეთიანი-პროფესორი, ასოცირებული პროფესორები: მზია მილაშვილი, ზურაბ ჯაფარიძე, ზურაბ ლაზარაშვილი, ლერი კობახიძე, ლალი ტაბატაძე, გივი გუგულაშვილი, გიორგი ბერუაშვილი, თამაზ ისაკაძე, ზურაბ ფარესიშვილი

№506 სატყეო ტექნიკური დეპარტამენტი. ზაურ ჩიტბე - პროფესორი (ხელმძღვანელი) , ზაურ ბალაშვარაშვილი — პროფესორ, ვახტანგ აბაიშვილი — პროფესორი, ლერი გიგინეიშვილი— პროფესორი, ჯუმბერ ლომიძე-პროფესორი, რამაზ ტყემალაძე -ასისტენტ პროფესორი

№ 507 ლოგისტიკის დეპარტამენტი. გიორგი დობორჯგინიძე - დეპარტამენტის ხელმძღვანელი, პროფესორები: რეზო თედორაძე, ლევან ბოცვაძე, ნათია ბუთხუზი, ლილი პეტრიაშვილი, რუსუდან თაბუკაშვილი, თეიმურაზ გორშკოვი;

№ 508 ტრანსპორტისა და მანქანათმშენებლობის დეპარტამენტი; გოდერძი ტყემელაშვილი-დეპერტამენტის ხელმძღვანელი-პროფესორი; პროფესორები: ოლეგ ბიჭიაშვილი, მარია ზუბიაშვილი, ყარამან ნემსაძე, მურმან ბლიაძე, ჟუჟუნა წიკლაური, ჯამლეტ ჯანჯღავა, ნანა კიკნაძე, თამარ კილაძე, ასოცირებული პროფესორები: იასონ ამანათაშვილი, ია გოდერძიშვილი, ნინო დარსაველიძე, ალექსანდრე კანკაძე, გიორგი მაისურაძე, ინგა ფრანგიშვილი, დავით ჯაფარიძე;

№509 საავტომობილო ტრანსპორტის დეპარტამენტი; ჯუმბერ იოსებიძე - დეპერტამენტის ხელმძღვანელი; ოთარ გელაშვილი -პროფესორი, გიორგი აბრამიშვილი -პროფესორი, ვარლამ ლეკიაშვილი -პროფესორი, ლევან ბუბუტიშვილი -პროფესორი, დავით ძოწენიძე -პროფესორი, ხათუნა მღებრიშვილი - ასოცირებული პროფესორი, ნინო თოფურია - ასოცირებული პროფესორი, დავით ფრიდონაშვილი - ასოცირებული პროფესორი, რევაზ ველიჯანაშვილი-ასოცირებული პროფესორი, ჯემალ ხმიდაშვილი- ასოცირებული პროფესორი, ნუგზარ დისამიძე-ასისტენტ პროფესორი, მიხეილ ზურიკაშვილი -ასისტენტ პროფესორი, მიხეილ ზურიკაშვილი-ასისტენტ პროფესორი;

№ 510 სარკინიგზო ტრანსპორტის დეპარტამენტი. დეპარტამენტის ხელმძღვანელი - პროფესორი ავთანდილ შარვაშიძე; პროფესორები: პ. ქენქაძე, ს. კარიპიდისი, მ. გოცაძე; ასოცირებული პროფესორები: გ. თელია, ზ. მესხიძე, რ. მორჩილაძე, ა. დუნდუა, ნ. მუხიგულაშვილი, ნ. მღებრიშვილი, მ. პაპასკირი; ასისტენტ პროფესორები: ნ. კვაჭაძე, ა. ნოდია;

№ 512 საგზაო დეპარტამენტი. დეპარტამენტის პერსონალური რურუა ნუგზარი-პროფესორი; მჭედლიშვილი კონსტანტინე- პროფესორი; ნადირაშვილი პეტრე-პროფესორი; მექანარიშვილი თეიმურაზი – პროფესორი; პაპუაშვილი თენგიზი – პროფესორი; მაისურაძე ბორის – პროფესორი; კუპატაძე თორნიკე – ასოცირებული პროფესორი; კვანტალიანი გულივერ – ასოცირებული პროფესორი; გრძელიშვილი მარინე – ასოცირებული პროფესორი; შიშინაშვილი მანუჩარი – ასოცირებული პროფესორი.; ჭურაძე კონსტანტინე - ასისტენტ პროფესორი; ჩუბინიძე გიორგი - ასისტენტ პროფესორი; ხორავა ვასილი - ასისტენტი; მოისწრაფიშვილი მანანა – პროფესორი; ბურდულაძე ალექსი – პროფესორი; ირემაშვილი ხვიჩა – ასოცირებული პროფესორი; დათუკიშვილი გივი – ასოცირებული პროფესორი; კობახიძე კახაბერ – ასოცირებული პროფესორი; კუპატაძე ნატალია - ასისტენტ პროფესორი; კორგანოვი ალექსანდრე - ასისტენტ პროფესორი; მელაძე ზურაბი - ასისტენტ პროფესორი, მოისწრაფიშვილი ენვერ – პროფესორ-ემერიტუსი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	საგანგებო სიტუაციების დროს ჯანდაცვის გამოწვევების მიმართ სამხრეთ კავკასიის ადგილობრივი თემების მდგომარეობების გაძლიერება (USAID, OFDA, IFRC)	10/2019-10/2022	ლილი პეტრიაშვილი - მონაცემთა ბაზების დაპროექტება და ადმინისტრირება
2	Control of Black Sea Safety and Pollution Risks using Digital Models (NATO)	2020-2024	ლილი პეტრიაშვილი - მონაცემთა დამუშავება და ანალიზი Project Coordinator from NATO Country: Professor Bill Erysian

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

- საგანგებო სიტუაციების დროს, სამხრეთ კავკასიის ადგილობრივი თემების ინფორმირებულობა და ადაპტაცია, არსებულ ადმინისტრაციულ მმართველობით სტრუქტურებთან. ადგილობრივი თემების სოციალური მდგომარეობის გამუმჯობესების მიზნით მათი ინტეგრირების და იდენტიფიკაციის განსაზღვრა
- ქვეყნის განვითარების ეკონომიკური პოტენციალი და უსაფრთხოების საკითხები მჭიდრო კავშირშია შავი ზღვასთან, რაც ქვეყანას აძლევს შესაძლებლობათა ფართო სპექტრს ითანამშრომლოს პარტნიორ ქვეყნებთან ინფრასტრუქტურულ, სატრანსპორტო და საკომუნიკაციო საკითხებზე, სადაც გათვალისწინებული უნდა იყოს უსაფრთხოების და თავდაცვის მიმართულებით სტრატეგიული თანამშრომლობა.

პროექტის ძირითადი მიზანია სამეთვალყურეო მონიტორინგის სისტემის შექმნა, რომელიც რეალურ დროში შესაბამის სამსახურებს მიაწვდის ინფორმაციას, სხვადასხვა ეკოლოგიური პარამეტრების ცვლილებაზე. ენერგოეფექტური მონიტორინგის სისტემა ორიენტირებული იქნება ინტელექტუალური სენსორების უსადენო ქსელზე, რომლის მეშვეობით შესაძლებელი გახდება ტემპერატურული, მარიალიანობის, ჟანგბადის და სხვა პარამეტრების განსაზღვრა გარკვეულ ლოკაციაზე. ჩვენს მიერ შემუშავებული სისტემის საფუძველს წარმოადგენს თანამედროვე საინფორმაციო, საკომუნიკაციო და საიდენტიფიკაციო ტექნოლოგიების ინტეგრირებულად გამოყენება, რომელიც ხელს შეუწყობს შავი ზღვის სანაპირო ზოლის შესახებ არსებული ინფორმაციის რეალურ დროში მიწოდებას. სამუშაო პროცესიდან გამომდინარე ხელოვნურ ინტელექტზე ორიენტირებული IoT ტექნოლოგია რეალურ დროში უზრუნველყოფს ზღვის სანაპიროს პერიოდულ ექსპრესდიაგნოსტიკას, რომელსაც ექნება საკუთარი მულტიმედია მონაცემთა ბაზა, მონაცემთა შემდგომი დამუშავებისა და ანალიზისთვის.

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	ქარის მცირე ენერგო დანადგარების პილოტური ნიმუშების დამზადება ბაზალტის ბოჭკოს გამოყენებით, მონტაჟი, ტესტირება, საექსპლუატაციო პარამეტრების დადგენა. AR-18-613 2. ინჟინერია და ტექნოლოგიები 2.5. მასალათა ტექნოლოგია	17.12. 2018 17, 12. 2021	1. მერაბ შვანგირაძე ხელმძღვანელი 2. ვასილ ბაჩანაძე კოორდინატორი 3. ვაჟა შილაკაძე, მკვლევარი 4. დავით ბუცხრიკიძე, ტექნოლოგი 5. იოსებ ბაციკაძე, კონსტრუქტორი 6. მალხაზ ნიკოლაძე, კონსტრუქტორი 7. ალექსანდრე უგულავა, ბიზნესმენი 8. გიორგი ფოფხაძე, ახალგაზრდა სპეციალისტი
2	მატეს ტიპის ჩაის მიღების ბიო-ტექნოლოგიური საფუძვლები. ფუნდამენტური კვლევების საგრანტო ხელშეკრულება № FR-18-566	22.02.2019-22.02.2022	თამაზ მეგრელიძე-პროექტის სამეცნიერო ხელმძღვანელი; გივი გუგულაშვილი-პროექტის მენეჯერი
3	ტყის მასივების/ნაკრძალების ხანძარსაშიში ზონების იდენტიფიკაცია ინტელექტუალური სენსორების ქსელის გამოყენებით AR-19-1762	2019-2021	ზაალ აზმაიფარაშვილი - ხელმძღვანელი; ლილი პეტრიაშვილი - კოორდინატორი
4	მომრავი შემადგენლობის უსაფრთხოების ამაღლების ახალი მეთოდი ოპტიკურ-ბოჭკოვანი სარელსო წრედების ბაზაზე სამეცნიერო დარგი: რკინიგზა სამეცნიერო მიმართულება: საინფორმაციო ტექნოლოგიები 4-140	რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი 2019-2021 წ.	ხელმძღვანელი ნ. მღებრიშვილი – სტუ.

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. ეკოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტის ერთ-ერთ ეფექტურ გზას ქარის ენერგეტიკის განვითარება წარმოადგენს. ამ დარგის წინსვლა ბევრადაა განპირობებული ბოჭკოებით არმირებული პოლიმერულ კომპოზიციური მასალების ტექნოლოგიების პროგრესით. ბოჭკოვან პოლიმერული კომპოზიტებით, არსებულ მასალებთან შედარებით ყველაზე ეფექტურადაა შესაძლებელი ქარის როტორის მინიმალური მასისა და ფრთების მაღალი სიმტკიცის მაჩვენებლების შეთანწყობა. ამჟამად ქარის ენერგეტიკაში ფრთების დამზადებისას არმირებისათვის ძირითადად იყენებენ მინის და ნახშირბადის ბოჭკოებს. ფრიად საინტერესოა ბაზალტის ბოჭკოს გამოყენება ამ დანიშნულებით, მით უმეტეს, რომ საქართველოში იწარმოება ბაზალტის ბოჭკო და მისგან ნაქსოვი მასალა (ქ.რუსთავი, საწარმო “Basalt Fibers”).

აღნიშნული მოცემულობიდან გამომდინარე ჩვენ გადავდგით პირველი ნაბიჯები და შევიმუშავეთ ქარის როტორის ფრთების დამზადების ტექნოლოგია ბაზალტის ბოჭკოს გამოყენებით. აქცენტი აღებული გვაქვს ქარის მცირე ენერგეტიკისათვის მახასიათებელი პარამეტრების მქონე ენერგოდანადგარებზე, სადაც მოიაზრება 1.5 მ-დან 10 მ-მდე დიამეტრის როტორები, სიმძლავრეებით 200 ვატიდან 10 კილოვატამდე. ამისათვის დავამზადეთ სხვადასხვა სახეობის და ზომის საყალიბე ფორმები, ფრთის წინა და უკანა ზედაპირებისათვის, - სულ ხუთი ერთეული. ფორმები დამზადებულია ხისგან და ლითონისგან. ლითონის ფორმები აღჭურვილია შიგა გამახურებელი ტენებით, რაც თერმული პოლიმერიზაციის განხორციელების საშუალებას იძლევა.

1. ამჟამად დამზადებულია 4 სხვადასხვა ზომის ქარის როტორი ბაზალტის პოლიმერული კომპოზიტისგან. როტორების დიამეტრების 1,5 მ; 4 მ; 5 მ; 8 მ. დამზადებულია პლატფორმები რომლებზეც უნდა აიწყოს მთლიანად ქარის გენერატორები სიმძლავრეებით 0,5 კვტ; 2 კვტ; 3 კვტ; 5-7 კვტ. დამზადებულია ოთხივე გენერატორისთვის ვერტიკალური მბრუნავი საყრდენი ღერძები. 2021 წელს, მუდმივ მაგნიტებზე მომუშავე დაბალი ბრუნთა რიცხვის მქონე ელგენერატორების შემენის შემდეგ ოთხივე ქარის გენერატორი იქნება აწყობილი და დამონტაჟებული 10-12 მ სიმაღლის საყრდენ ბოძებზე.

2.

1. ექსპერიმენტული ბაზის მომზადება - მომზადებულია ფოთლის დამქუცმაცებელი მანქანა, რომელიც ინახება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის კვების ინდუსტრიის დეპარტამენტში;

1.1. ლიტერატურის მიმოხილვა მატეს ჩაის წარმოებაზე - ჩატარებულია მატეს ჩაის წარმოების შესახებ არსებული ლიტერატურის მიმოხილვა, რომლის მონაცემები მომზადებულია ფონდში წარსადგენად ნაბეჭდი სახით;

1.2. კავკასიური დეკას ფოთლების გამოკვლევა და ნედლეულის დამზადების პერიოდების დადგენა - ჩატარებულია კავკასიური დეკას ფოთლების გამოკვლევა და ნედლეულის დამზადების პერიოდების დადგენა. მონაცემები მომზადებულია რუსთაველის ფონდში წარსადგენად ნაბეჭდი სახით;

სტატის გამოქვეყნება/გამოქვეყნებაზე თანხმობის მიღება რეიტინგულ ჟურნალში - სტატია მომზადებულია და გაგზავნილია ჩეხეთის ჟურნალში.

3. პროექტის მიზანია, ენერგოეფექტური, ინტელექტუალური სენსორების უსადენო ქსელის შექმნა, რომლის მეშვეობით რეალურ დროში გამოვლინდება ხანძარსაშიში ზონები და მოხდება ხანძრის გაჩენის კერების კოორდინატების დადგენა. ინტელექტუალური სენსორები განთავსდებიან გარკვეულ ლოკაციაზე. ექნებათ ალტერნატიული განახლებადი ენერჯის წყაროები, რაც შეამცირებს მომსახურების ხარჯებს და უზრუნველყოფს ოპერატიული ინფორმაციის მიწოდებას რეალური დროის რეჟიმში. მიღებული ინფორმაციის დამუშავების შედეგად შესაძლებელი იქნება ტყის მასივებში ხანძარსაშიში, უბნების გამოვლენა და მყისიერი რეაგირება, რაც საშუალებას მოგვცემს სამაშველო სამსახურების მიერ განხორციელდეს ხანძრზე სწრაფი და ოპერატიული რეაგირება.

აღნიშნული ტექნოლოგიის გამოყენება მოხდება რთულ საექსპლუატაციო პირობებში, ღია სივრცეში. ჩვენ

მიერ შემუშავებული იდეა, ეყრდნობა WSN პარადიგმას, უსადენო კავშირის უზრუნველყოფისთვის ვიყენებთ ინფორმაციის გადაცემის Lora ტექნოლოგიას, რომელიც საკმაოდ შორ მანძილზე გადასცემს ინფორმაციას და არ საჭიროებს პირდაპირი ხედვის აუცილებლობას, არის ენერგოეფექტური, ასევე აქვს დაბრკოლებათა გადალახვის საკმაოდ მაღალი კოეფიციენტი; ჩვენ მიერ შემუშავებული სისტემის საფუძველს წარმოადგენს თანამედროვე საინფორმაციო, საკომუნიკაციო და საიდენტიფიკაციო ტექნოლოგიების ინტეგრირებულად გამოყენება, რომელიც ხელს შეუწყობს ცეცხლის კერების აღმოჩენას და ხანძრის ჩაქრობის ღონისძიებების ოპერატიულად გატარებას.

აღნიშნული სისტემა ტემპერატურის, ტენიანობის, დაკვამლიანების, ნახშირჟანგის კონცენტრაციის განსაზღვრასთან ერთად ადგენს ცეცხლის ემისიის შედეგად მიღებულ აკუსტიკური ეფექტის პარამეტრებს, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს ცრუ განგაშის შემთხვევებს, ზრდის სისტემის მიერ ცეცხლის კერის აღმოჩენის ალბათობას, მინიმუმამდე დაყავს განუსაზღვრელობა, აფართოებს სისტემის ფუნქციონალურ შესაძლებელობებს. სისტემა შეიძლება გამოყენებული იქნას ასევე ტყეში ბრაკონიერული არასანქცირებული ჭრის ფაქტების ოპერატიულად დასადგენად.

4. პროექტის მიზანს წარმოადგენს ახალი ინოვაციური სისტემის შემუშავება, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი იქნება:

- განისაზღვროს მოძრავ შემადგენლობაში გაცვეთილი ან დაზიანებული გოგორწყვილი;
- შემადგენლობის მიერ გადასარბენის დაკავების უმტყუნო განსაზღვრა;
- შემადგენლობის მიერ გადასარბენის დაკავების ზუსტი მდებარეობის დადგენა;
- განისაზღვროს გაცვეთილი ან დაზიანებული რელსის ადგილი (რელსი);
- მოახდინოს მოძრავი შემადგენლობის იდენტიფიცირება;
- გამოავლინოს მოძრავ შემადგენლობაში გადახურებული ბუქსები;

გააკონტროლოს მოძრავი შემადგენლობის ღერძებზე დატვირთვა.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ. შიშინაშვილი, გ. ჩუბინიძე, კ. მჭედლიშვილი და სხვები	საავტომობილო გზების მშენებლობა	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	228 გვ.
2	მზია მილაშვილი	ტექნიკური ესთეტიკა, ტექნიკის მხატვრული კონსტრუირების საფუძველები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	95 გვ.

3	ირინე უგრეხელიძე	მექანიზმების გეომეტრიული გარდაქმნები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	30 გვ.
4	ირინე უგრეხელიძე, თინათინ იორდანიშვილი	სამრეწველო ნაწარმთა მასალათმცოდნეობა (პოლიგრაფიული მასალები)	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	23 გვ.
5	ირინე უგრეხელიძე, ელენე დოდაშვილი	სამრეწველო ნაწარმის ტექნოლოგიური პროცესები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	13 გვ.
6	ნია ნათბილაძე, მანანა ყიფშიძე	რეკლამის კონსტრუირების მეთოდიკები და მაგალითები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	34 გვ.
7	ნია ნათბილაძე	პოლიგრაფიულ საწარმოთა დაგეგმარება	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	32 გვ.
8	ნია ნათბილაძე, მანანა ყიფშიძე	სამრეწველო პროდუქციის ბრენდი და საფირმო სტილი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	65 გვ.
9	ნია ნათბილაძე	მოწყობილობის ტექნიკური მომსახურება, რემონტი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	54 გვ.
10	ნია ნათბილაძე, მანანა ყიფშიძე	თეორია და რეკლამის პრაქტიკა	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	54 გვ.
11	სერგო კარიპიდისი, მირიან ცოცხალაშვილი, პაატა ბარბაქაძე	რკინიგზის ელექტრომომარაგება და მატარებელთა წვევის საფუძვლები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა,	57 გვ.

		შესასრულებლად)	თბილისი	
12	სერგო კარიპიდისი, მირიან ცოცხალაშვილი, პაატა ბარბაქაძე	ელექტრული წევა და ელექტრომომრავი შემადგენლობის ავტომატიზაცია	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	16 გვ.
13	თამაზ ისაკაძე, ლერი კობახიძე	კვების პროდუქტების გაცივების, გაყინვისა და შენახვის თეორიული საფუძვლები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	93 გვ.
14	გივი გოლეთიანი, თამაზ ისაკაძე, ზურაბ ლაზარაშვილი, გივი გუგულაშვილი	ჰაერის ტექნოლოგიური კონდიციონერების საფუძვლები.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	53 გვ.
15	გივი გოლეთიანი, ზურაბ ლაზარაშვილი, გივი გუგულაშვილი, თამაზ ისაკაძე	საკვები პროდუქტების წარმოების პროცესები და აპარატები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	34 გვ.
16	გივი გოლეთიანი, ზურაბ ლაზარაშვილი, თამაზ ისაკაძე, გივი გუგულაშვილი	კვებისა და სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობების სერვისი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	29 გვ.
17	ვახტანგ აბაიშვილი	სამეცნიერო კვლევითი სწავლების მეთოდები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	145 გვ.
18	ზურაბ ჯაფარიძე	ღვინის საწარმოთა მოწყობილობები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	169 გვ.
19	ზურაბ ჯაფარიძე	საკონსერვო საწარმოთა მოწყობილობები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	171 გვ.
20	მურთაზ პაპასკირი, პაპუნა ელიზბარაშვილი	სარკინიგზო მოძრავი შემადგენლობის მდგომარეობის ავტომატიზებული დიაგნოსტიკის მოწყობილობები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	81 გვ.

21	გოჩა ჩიტაიშვილი, ნანა ნოზაძე, ქეთევან ჭკუასელი	სავარჯიშოები გეგმილურ ხაზვაში	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	107 გვ.
22	ვახტანგ აბაიშვილი, მარინე ტეფნაძე	მერქნის ჰიდროთერმული დამუშავება და დაკონსერვება	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	224 გვ.
23	ზაურ ბალამწარაშვილი, ზაურ ჩიტაძე, რამაზ ტყემალაძე, დავით მოსულიშვილი, მალხაზ ახვლედიანი	ტყესაკაფი სამუშაო პროცესების ეკოლოგიურად უვნებელი ტექნოლოგია და განივგადასატანი საბაგრო მორსათრევი დანადგარები. II საწილი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	293 გვ.
24	ვახტანგ ბოგველიშვილი	ტრანსპორტის ზემოქმედება გარემოსა და საზოგადოებაზე	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	17 გვ.
25	ლილი პეტრიაშვილი	ტელემატიკური სისტემები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	34 გვ.
26	ლილი პეტრიაშვილი	საწარმოს რესურსების დაგეგმვა	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	52 გვ.
27	ემელიანე გოგილიძე	"ჭკვიანი ტრანსპორტი და ლოგისტიკა ქალაქებისთვის"	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	14 გვ.
28	გიორგი დობორჯგინიძე, რეზო თედორაძე, თემურ უგულავა	სატრანსპორტო ნაკადების მოდელირება და სიმულაცია	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	23 გვ.
29	ოთარ გელაშვილი	საავტომობილო ტრანსპორტის განვითარების პერსპექტივები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	147 გვ.

30	დავით ფრიდონაშვილი, მალხაზ ხვედელიძე	სატრანსპორტო საინჟინრო კვლევა	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	66 გვ.
31	ემელიანე გოგილიძე	ჭკვიანი ტრანსპორტი და ლოგისტიკა ქალაქებისთვის	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი	172 გვ.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
1. წიგნი განკუთვნილია საავტომობილო გზების მშენებლობაში დასაქმებული თანამშრომლებისა და ამ მიმართულებით პროფესიული სწავლებისათვის. წიგნში განხილია გზების მშენებლობის სხვადასხვა სტადიები, მშენებლობის წარმოების, კონტროლისა და ზედამხედველობის საკითხები. განხილია საგზაო მშენებლობაში გამოყენებადი სხვადასხვა მასალების თავისებურებანი და სპეციფიკაციები.				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გია სურგულაძე ლილი პეტრიაშვილი,	მონაცემთა საცავების აგება და დაპროექტება (Data Warehouse & OLAP) სტუ-ის „IT- კონსალტინგის სამეცნიერო ცენტრი”, 2020 ISBN 978-9941-8- 0587-9	სტუ - 2020	295 გვ.
2	ლილი პეტრიაშვილი	ტელემატიკური სისტემები (მეთოდური მითითებები პრაქტიკული სამუშაოს შესრულებისთვის) 6419	სტუ - 2020	40 გვ
3	ლილი პეტრიაშვილი	საწარმოს რესურსების დაგეგმვა (მეთოდური მითითებები პრაქტიკული სამუშაოს შესრულებისთვის) 6420	სტუ - 2020	54 გვ
4	გურგენიძე დ.,	რეკომენდაციები	თბილისი, „ტექნიკური	83

	დათუკიშვილი გ., ლომაძე ი., წიქარიშვილი მ.	დამამთავრებელი ნაშრომის გაფორმებისთვის ISBN 978-9941-28-589-9	უნივერსიტეტი“ 2020	
5	მურმან ბლიაძე	ფირმისსამეწარმეო საქმიანობის საფუძვლები ISBN 978-9941-26- 402-3	გამომცემლობა „უნივერსალი“ 2019	334გვ.
6	მურმან ბლიაძე	სამეწარმეო და ოპერაციული მენეჯმენტი. ISBN 978- 9941-26-401-6	გამომცემლობა „უნივერსალი“ 2019	310გვ.
7	მურმან ბლიაძე. ნოდარ ბლიაძე	ახალი ტექნოლოგიები ბიზნესში, მრეწველობ აში, ტრანსპორტში ISBN 978-9941-9649- 1-6	გამომცემლობა“ზარატონ ი“ 2019	265გვ
8	ყარამან ნემსაძე, ირმა ნემსაძე	ფინანსური მენეჯმენტი 976-9941-0-0192-5	თბილისი, სტუ	155გვ.
9	ყარამან ნემსაძე, ირმა ნემსაძე	ამოცანათა კრებული ბუღალტერიაში	თბილისი, სტუ	95გვ
10	დობორჯგინიძე გ .თედორაძე რ., უგულავა თ.	„სატრანსპორტო მოდელირება და სიმულაცია“ (2020 წ.)	თბილისი, სტუ . CD - 6125	200 გვ.
11	რ. თედორაძე ნ.ბუთხ უზი, თ.გორშკოვი,	„სატრანსპორტო ლოგისტიკა“ (ლექციების კურსი) სტუ-ს ცენტრალური ბიბლიოთეკა, CIO-4567 (გადამოწმებულია 23.03.2020)	თბილისი,სტუ.	250გვ.
12	გოჩა ჩიტაიშვილი, ნანა ნოზაძე	კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკა Autodesk Civil 3D	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემ-ლობა, თბილისი	154 გვ.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

4. დამამთავრებელი ნაშრომის (პროექტის) მომზადება, გაფორმება და დაცვა არის სამშენებლო დარგის საგანმანათლებლო პროგრამის ათვისების დამამთავრებელი ეტაპი. რეკომენდაციების მიზანია გაუწიოს სტუდენტებს საჭირო მეთოდურიდახმარება დამამთავრებელ ნაშრომზე მუშაობისას, მის გაფორმებასა და საჯარო დაცვისათვის მოსამზადებლად. რეკომენდაციებში მოყვანილია დამამთავრებელ ნაშრომზე მუშაობის ორგანიზაციული საკითხები, ნაშრომის გაფორმების წესები (ნაშრომის სტრუქტურა, გრაფიკული და ტექსტური ნაწილი, რეკომენდებული შრიფტი, მათემატიკური ფორმულების და ფიზიკური სიდიდეების მოცემის, აგრეთვე ლიტერატურის ბიბლიოგრაფიული აღწერის წესები და სხვა), დამამთავრებელი ნაშრომის დაცვის ორგანიზაციული მხარე, დაცვის შედეგების შეფასების ასახვა, ნაშრომის შენახვის სწესი. აღნიშნულია შშმ და სსსმ პირთა უფლებების დაცვის აუცილებლობა. რეკომენდაციებს ახლავს დანართები, რომლებშიც გარკვეული საკითხები მოცემულია კონკრეტული

მაგალითების სახით.

5,6,7,8,9- კომპანიების ფინანსური მდგრადობა და ეფექტურად მართვა შეუძლებელია რისკების იდენტიფიცირების, თავისებურებათა შესწავლის და საწარმოო ეკონომიკურ ბრუნვაში ოპტიმალურად მორგების გარეშე. რისკების ანალიზი და პროგნოზირება საშუალებას გვაძლევს გამოვავაშკაროთ კომპანიის მენეჯმენტში სუსტი ადგილები და გამოვიძუშოთ შემდგომი განვითარების სტრატეგიული გზები და მიმართულებები. განუსაზღვრელობის პირობებში ძლიერმა კონკურენციამ, სტიქიურად მოქმედი ფაქტორების მრავალმხრივობამ და განსხვავებულობამ, რომელთა გავლენითაც ვითარდება თანამედროვე ორგანიზაციები, ასევე სხვა ობიექტურმა მიზეზებმა წარმოშვა აუცილებლობა ფინანსურ ეკონომიკურ პროცესში სისტემური მიდგომისა. წინააღმდეგ შემთხვევაში აღნიშნულ მოვლენათა უგულვებლყოფა უარყოფითად აისახება ფირმების (კომპანიათა) საქმიანობის შედეგებზე, მათ იმიჯზე და კონკურენტუნარიანობის დონეზე.

დღეს ნებისმიერ დარგში და მათ შორის სატრანსპორტოშიც მომუშავე კომპანიებს ფუნქციონირება უხდებათ ერთობ არასტაბილურ და რისკვაქტორებით მოცულ ბიზნესგარემოში, რომელიც უარყოფითად მოქმედებს ჩვენი ეროვნული კომპანიების კონკურენტუნარიანობის ამაღლების მაჩვენებლებზე. აქედან გამომდინარე, სტატიაში აქცენტები დასმულია საწარმოების(ფირმების)კონკურენტუნარიანობის ზრდის ფინანსური რესურსების გამოვლენაზე; ინოვაციური და ინვესტიციური ასპექტების კვლევაზე; სახელმწიფოს მარეგულირებელი, საკანონმდებლო პოლიტიკის განხორციელების აუცილებლობაზე. ხელისუფლება, ბიზნესი და საზოგადოება არის ის სამი მხარე, რომელთა ერთიანი, კოორდინირებული, შეთანხმებული მოქმედება ასრულებს კატალიზატორის ფუნქციას ბიზნეს-გარემოს გამოცოცხლების ასპექტში.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.რურუა დ.ჭანტურია ვ.ხორავა	მიწის ვაკისის მონიტორინგის ობიექტების შერჩევა და მათი რანჟირება პოტენციური საფრთხეების ხარისხის მიხედვით	“მშენებლობა”, 2020, #1(54). –გვ.39-45. <i>ISSN 1512-3936</i>	თბილისი საქართველო	6
2	თ. კუპატაძე რ. ნიკოლეიშვილი ნ. კუპატაძე	ამიერკავკასიაში რკინიგზის გაყვანა და მისი როლი რეგიონის განვითარების საქმეში	„მშენებლობა“ 2020 N 1(54), –გვ.63-66. <i>ISSN 1512-3936</i>	თბილისი საქართველო	4
3	პ.ნადირაშვილი ზ. მელაძე, თ. მექანარიშვილი შ. წიპტაური	ასფალტბეტონის საფარის ტემპერატურული რეჟიმების გაანგარიშება	„მშენებლობა“ 2020 N2(55), <i>ISSN 1512-3936</i>	თბილისი საქართველო	9
4	გ. კვანტალიანი,	ციცაბო დაღმართებზე	„მშენებლობა“ 2020		

	გ. ლუტიძე, ვ. ვაშაკიძე	სატვირთ მატარებლის სამუხრუჭე ხუნდის გახურების ტექნოლოგიის განსაზღვრა	N 1(54), –გვ.52-55 <i>ISSN 1512-3936</i>	თბილისი საქართველო	4
5	თ.პაპუაშვილი. თ.ნეკაშვილი. თ.მეკანარიშვილი	არახისტი საგზაო სამოსის პროექტირების მეთოდოლოგია ვიბრაციული დატვირთვის გათვალისწინებით	“მშენებლობა”, 2020, #2(55). <i>ISSN 1512-3936</i>	თბილისი საქართველო	7
6	თ.პაპუაშვილი. თ.ნეკაშვილი	ავტომატური მოძრაობის განგაზღვრებით სიჩქარის სიდიდის დასაზღვრება არახისტი გზის საფარის პროექტირებისას მათი ვიბრაციული დატვირთვის გათვალისწინებით	“მშენებლობა”, 2020, #1(54). –გვ.27-31. <i>ISSN 1512-3936</i>	თბილისი საქართველო	5
7	თ.პაპუაშვილი. თ.ნეკაშვილი	ვიბრაციის ზეგავლენა არახისტი საგზაო სამოსზე და მის გამძლეობაზე	“მშენებლობა”, 2020, #1(54). –გვ.92-94. <i>ISSN 1512-3936</i>	თბილისი საქართველო	3
8	მარია ზუბიაშვილი ნინო მღვდელიძე	სამრეწველო საწარმოებში ფინანსური მენეჯმენტის პრობლემები	სამეცნიერო- ტექნიკური ჟურნალი „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“	თბილისი, გამომცემლობა „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“	8 გვ.
9	ალექსანდრე კანკაძე, ჯემალ კანკაძე, ჯონი შანიძე	ინფორმაციული ლოგისტიკის როლი რეგიონული წარმოების პროცესში. 1512-0325	საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალი „კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები“	თბილისი, სტუ	4
10	ალექსანდრე კანკაძე, ჯემალ კანკაძე, თ.არჩვაძე	ლოგისტიკა როგორც მეცნიერება მისი, წარმოშობა, არსი და ამოცანები	საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალი „კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები“	თბილისი, სტუ	3
11	თ.რუხაძე, თ ქამბაძე	სატრანსპორტო ფორმების მენეჯმენტის თანამედროვე გამოწვევები	ჟურნალი ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა # 2(45)	თბილისი 2020	4გვ.

12	ინგა ფრანგიშვილი	ლოგისტიკური ინოვაციების კლასიფიკაცია და მათი მეთოდოლოგიური უზრუნველყოფა, სატრანსპორტო ლოგისტიკურ სისტემაში	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ჟურნ. „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“ N 1512-3537. N2 (45)2019	თბილისი-2020	6 გვ.
13	ინგა გიგაური	რისკების გავლენა და პროგნოზირება კომპანიათა ანტიკრიზისულ მართვაში -2587-4713	ჟურნ. ეკონომიკა, 1-2, 2019 წ.	თბილისი-2020	6 გვ.
14	ინგა გიგაური/ნანა კიკნაძე	ბიზნეს- გარემო და პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის ანალიზი საქართველოში -1512-3537	ჟურნ. „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“	თბილისი, 2020წ	10 გვ.
15	მზია მოისწრაფიშვილი, თეა არჩვაძე, ალექსანდრე კანკაძე	ეკონომიკისა და ფსიქოლოგიის ურთიერთკავშირი 1512-3537	საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალი „კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები“	თბილისი, სტუ 2020წ	4
16	Кетеван Бахтадзе, Владимир Цварава, Зураб Асатиани, Александр Канкадзе, Давид Нариманашвили, Рати Харджиани, Рамаз Двалишвили, Леван Петриашвили, Борис Беришвили, Шота Гачава	ИЗЫСКАНИЕ ПРОБЛЕМАТИКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА С УЧЕТОМ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ ЕВРОИНТЕГРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ГРУЗИИ И УКРАИНЫ)	„Ивериელი“	Тбилиси, Библиотека Парламента Грузии	16
17	მოისწრაფიშვილი მ., არჩვაძე თ.	განმეორებითი აღრიცხვა სტატისტიკაში შეცდომაა. 1512-3537	ჟურნ. „ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“ #1 (44)	თბილისი, სტუ, 2020	5
18	მოისწრაფიშვილი მ., არჩვაძე თ. კანკაძე ა.	ეკონომიკის და ფსიქოლოგიის ურთიერთკავშირი 1512-0325	ჟურნ. „კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები“ #3 (46)	თბილისი, 2020	5
19	მოისწრაფიშვილი მ.,	ლოგისტიკის ეფექტიანობა და	ჟურნ. „ტრანსპორტი და	თბილისი, 2020	5

	არჩვამე თ.	საქართველო. 1512-3537	მანქანათმშენებლობა” #3 (46)		
20	თეა ბარამაშვილი	ოქროს კვეთისა და ფიზონაჩის რიცხვების დადებითი თვისებების რეალიზაცია პრაქტიკაში; ISSN 1512-3537	„ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“, №1-2(47-48)	თბილისი, 2020წ,	5
21	თეა ბარამაშვილი	CorelDRAW-ს ფერები და ფერთა მოდელების ურთიერთდამოკიდებულება ISSN 1512-3537	„ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“, №3(49)	თბილისი, 2020წ,	4
22	გ. ჩოგოვაძე, ა. ფრანგიშვილი, გ. სურგულაძე, ლ.პეტრიაშვილი	„ინფორმატიკის“ – როგორც ინტერდისციპლინური მეცნიერების თანამედროვე გამოწვევები და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სადოქტორო პროგრამის სტრატეგიული ამოცანები ISSN 1512-3979	სტუ - ის მართვის ავტომატიზებული სისტემები N1(30)	თბილისი, სტუ - 2020	6 გვ
23	ლ. პეტრიაშვილი, ნ. ნოზაძე	სწავლების და სწავლის ინოვაციური მეთოდები	საქართველოს განათლების მეცნიერებათა აკადემია სამეცნიერო ჟურნალი N2/18 26/12/2020	საქართველო, თბილისი 2020	6 გვ.
24	მ. ნოზაძე, ლ. პეტრიაშვილი	ლიზინგი და მასთან დაკავშირებული ფუნქციების ინტეგრაცია მიწოდების ჯაჭვთან ISBN 978-9941-13-952-9	გლობალიზაციის გამოწვევები ეკონომინასა და ბიზნესში ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თსუ - ის გამომცემლობა, 2020	საქართველო, თბილისი თსუ - 2020	6 გვ
25	ლ. პეტრიაშვილი, თ. კაიშაური, მ. ინაიშვილი	კოვიდ 19 - ის გავლენა მიწოდების ჯაჭვზე	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები 2020	საქართველო, თბილისი სტუ - 2020	5 გვ
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
1. სტატიაში წარმოდგენილია მიწის ვაკისის მონიტორინგის ობიექტების შერჩევა და მათი					

რანჟირება პოტენციური საფრთხეების ხარისხის მიხედვით. შემოთავაზებულია მიწის ვაკისის დეფორმაციების ტიპების დაყოფა სამ ძირითად კატეგორიად და განხილულია თითოეული კატეგორიას მიკუთვნებული მიწის ვაკისის დეფორმაციები; განხილულია თუ მიწის ვაკისის რომელი კატეგორიის დეფორმაციები იწვევენ სრულ, ნაწილობრივ ან თანდათანობით მტყუნებებს; შემოთავაზებულია ექსპლუატაციაში მყოფი რკინიგზის მიწის ვაკისისათვის დეფორმირებულობის პროგნოზირების დამდგენი სამი ძირითადი მეთოდი: სტატისტიკური, ზღვრული გამოცდის და ინსტრუმენტალური. განხილულია ეტაპური მიდგომის კომპლექსური ალგორითმი, რომელსაც საფუძვლად უდევს ხუთი პრინციპი და მათზე დაყრდნობით, საიმედოობის მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის ალგორითმში გამოყოფილი ხუთი ეტაპი. განსაზღვრულია მიწის ვაკისის ობიექტების საიმედოობის გასაშუალებელი მაჩვენებელი და მასზე დამოკიდებულებით ობიექტების ჯგუფების რანჟირება პოტენციურად სახიფათო ხარისხის მიხედვით.

2. სტატიაში განხილულია, რომ ამიერკავკასია ყოველთვის წარმოადგენდა ევროპასა და აზიას შორის დამაკავშირებელ მოხერხებულ რეგიონს. მითითებულია, რომ გეოგრაფიული მდებარეობის გამო, მას გააჩნდა დიდი პოლიტიკური და ეკონომიკური მნიშვნელობა და ყოველთვის მოსაზღვრე სახელმწიფოების მუდმივი ყურადღების არეალში იყო მოქცეული. ამ ტერიტორიაზე იკვეთებოდა დიდი სახელმწიფოების პოლიტიკური, ეკონომიკური, რელიგიური ინტერესები და მათ შორის ხშირად დაპირისპირების და სისხლისმღვრელი ბრძოლის ასპარეზი ხდებოდა. მას შემდეგ, რაც რუსეთის იმპერიამ ამიერკავკასია დაისაკუთრა და სწრაფი ტემპით დაიწყო მისი ათვისება, კარგად დაინახეს, რომ მათი იმპერიული ზრახვების განსახორციელებლად საჭირო იყო მიმოსვლის საშუალებების განვითარება. ამ მიზნით მოხდა რკინიგზის გაყვანა და კასპიის და შავი ზღვების დაკავშირება. ამიერკავკასიის რკინიგზამ უაღრესად დიდი როლი შეასრულა რეგიონის სამხედრო, პოლიტიკური, ეკონომიკური და კულტურული განვითარების საქმეში.
3. ასფალტბეტონის საფარზე მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს გარემო ფაქტორები: - ჰაერის ტემპერატურა და მზის რადიაცია. მათი ზემოქმედებით საფარის ტემპერატურა განიცდის მკვეთრ ცვალებადობას, რაც შედეგად იწვევს ასფალტბეტონის ნარეგებისა და ბიტუმის ფიზიკომექანიკური თვისებების ცვლილებას. ნაშრომში გაანალიზებულია აღნიშნული პრობლემა და საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს ბოლო წლების მეტეოროლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით, სხვადასხვა მკვლევარის მიერ დამუშავებული მეთოდების გამოყენებით გაანგარიშებულია საფარის ტემპერატურები, წელიწადის ყველაზე ცხელი და ცივი პერიოდებისათვის.
4. სტატიაში განხილულია ციცაბო დაღმართებზე სამუხრუჭე ხუნდების გახურების ტემპერატურის განსაზღვრა. ჩვენი ქვეყნის რკინიგზა გადის რთული მთიანი რელიეფის პირობებში, სადაც ხშირად გვხვდება გრძელი ციცაბო დაღმართები. მაგ. სურამის უღელტეხილი, მარაბდა-ახალქალაქის რკინიგზის ხაზის უბანი. ასეთ უბნებზე მოსალოდნელია სამუხრუჭე ხუნდების გადახურება, რაც მოძრაობის უსაფრთხოების თვალსაზრისით დაუშვებელია. სტატიაში დადგენილია ხუნდის გახურების ტემპერატურის დამოკიდებულება ქანობზე, სიჩქარეზე და დაღმართის სიგრძეზე. შომათავაზებულია გრაფიკი, რომლის დახმარებით შესაძლებელია მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დადგენა ხუნდის გახურების თავიდან ასაცილებლად.
5. არახისტი საგზაო სამოსის პროექტირების ერთ-ერთი უმთავრესი ამოცანაა საგზაო ფენების პარამეტრების ისეთი შერჩევა, რომელიც უზრუნველყოფს კონსტრუქციის გამძლეობას ექსპლუატაციის მთელი დროის განმავლობაში. გამძლეობის თვისებების შეფასებისას აუცილებელია გაანალიზდეს საგზაო კონსტრუქციის დამაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობა კვეთის გაანგარიშებაში. ასეთ შემთხვევაში ტრანსპორტის ნაკადის მოძრაობა შეგვიძლია წარმოვიდგინოთ, როგორც პროცესი ამ კვეთაზე სხვადასხვა მარკის სატვირთო ავტომობილების ან

- პირობითი გაანგარიშებითი ავტომობილების მრავალჯერადი დატვირთვისა ღერძზე ნორმირებული დატვირთვით.
6. გზის სამოსის პროექტირებისა დამშენებლობის სფეროში არსებული ტექნიკური მიღწევების და თანამედროვე საგზაო-სამშენებლო მასალების დანერგვის მიუხედავად, არახისტი გზის სამოსის არასაკმარისი გამძლეობა რჩება ერთ-ერთ აქტუალურ პრობლემად საგზაო დარგში. ფაქტობრივი რემონტთაშორისი ვადები გზის სამოსისა ასფალტობეტონის საფარით ნორმატიულთან შედარებით გაცილებით დაბალია, რასაც მივყავართ სარემონტო სამუშაოების მოცულობის ყოველწლიურ ზრდამდე და დამატებით ფინანსურ ინვესტიციებამდე საგზაო დარგში
 7. საგზაო კონსტრუქციის ვიბრაციის წარმოქმნა ხდება იმიტომ, რომ თითოეული სამოსის ფენა წარმოადგენს ვიბრაციულ სისტემას. ნებისმიერი მექანიკური სისტემა შეიძლება შეფასებულ იქნას ვიბრაციულად თუ მას გააჩნია ინერციულობის, სიმტკიცის, სიმკვრივის, გაფხვიერების ელემენტები.
- 8-19 სტატიები ეძღვნება სამრეწველო საწარმოებში ფინანსური მენეჯმენტის პრობლემებს. მასში ხაზგასმულია ფინანსური მენეჯმენტის მიზანი, რომელიც მდგომარეობს საწარმოს ფინანსური რესურსებით უზრუნველყოფაში იმ მოცულობით და იმ ვადებში, რომლებიც უზრუნველყოფენ საწარმო-სამეურნეო საქმიანობის წარმართვას მოგების დადგენილი ნორმით. ასევე აღნიშნულია, რომ საწარმოში ფინანსების მართვის სისტემის წარმატებით ფუნქციონირებისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს დაგეგმვის სისტემის ორგანიზაციას. აუცილებელია დაგეგმვის პროცესში სამი პოზიციიდან მოუდგეთ: ფუნქციონალური, სიტუაციური და სისტემური. სტატიაში წარმოდგენილია ის ძირითადი ასპექტები, რომლებზედაც საწარმოს ხელმძღვანელობამ ყურადღება უნდა გაამახვილოს ფინანსური გეგმის ფორმირებისას.
20. სტატიაში განხილულია გეომეტრიული გარდაქმნების საფუძველზე დაგეგმარებული მექანიზმები, რომლებიც გამოყენებულნი იქნებიან სამრეწველო ინჟინერიის ყველა სფეროში მომუშავე მანქანა-დანადგარების შემადგენლობაში. აღწერილია ტრადიციული მეთოდი ოქროს კვეთა, რომელიც არის - ჰარმონიული გაყოფა მთელისა ორ არატოლ ნაწილად. ნაშრომში აღწერილია ინვერსიულ გარდაქმნებსა და ოქროს კვეთის პრინციპებზე აგებული მექანიზმი, რომელიც არეგულირებს დაწნევისა და გასატარებელი სითხის კუბამეტრობის საჭირო რაოდენობას, დიდ და მცირე დიამეტრიან კვანძებში.
21. სტატიაში განხილულია კომპიუტერზე ფერის მიღების საშუალებები. მოცემულია ფერების დახასიათება, ფერთა მოდელები, რომლებიც ყველა ფერს ციფრული კოორდინატებით წარმოადგენენ. ეს მოდელები გამოიყენება კომპიუტერულ ტექნოლოგიებში გამოსახულების პიქსელების ფერის ციფრული მნიშვნელობის ჩასაწერად. ნაშრომში აღწერილია ფერის ციფრული მაჩვენებლის ჩაწერის ფერთა რეჟიმები, ფერის ჩაწერის მარტივი ვარიანტები დიდი ზომის ფაილების შემცირების მიზნით. მოცემულია გამოსახულების მოდელის შეცვლის შესაძლებლობები და საბოლოო რედაქტირება.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	---------------------	---	---	--------------------------------------	------------------------

1	M. Shishinashvili	GEOTEXTILE IN THE CONSTRUCTION OF ROADS. ISSN 2308-4944	International scientific journal “theoretical & Applied Sciences“ #5(85) 2020, P. 126-128,	Philadelphia, USA	3
2	M. Shishinashvili, G. Chubinidze	<i>THE METHODS OF ICE REMOVAL FROM MOTOR ROADS</i> ISSN 2308-4944	International scientific journal “theoretical & Applied Sciences“ #11(91) 2020, P. 126-128,	Philadelphia, USA	3
3	G. Daborjginidze, L. Petriashvili	IMPROVING EFFICIENCY OF INVENTORY IDENTIFICATION SYSTEM https://doi.org/10.29013/ESR-20-1.2-84-88	European Science Review Scientific journal № 1–2 2020 (January – February)	Vienna	5p
4	G. Daborjginidze, L. Petriashvili M. Inaishvili	Improve Efficiency and Reliability of Supply Chains Using Smart Contracts https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos/30112020/7225	International Academy Journal Web of Scholar No 8(50) (2020)	Warsaw, Poland 00-773	7p
5	Giorgi Daborjginize, Lily Petriashvili	“Implementing Blockchain in Supply Chain Management”	international Scientific and Practical Conference	Tallinn, Estonia	5p
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ნაშრომში განხილულია გეოტექსტილის გამოყენების პერსპექტივები და თავისებურებანი საავტომობილო გზების მშენებლობაში. გეოტექსტილის დადებითი და უარყოფითი მხარეები და ასევე მათი გამოყენების არეალი.</p> <p>2. ნაშრომში განხილულია გზიდან ყინულის მოცილების სხვადასხვა მეთოდები და ტექნოლოგიები, შემოთავაზებულია ახალი რეაგენტების გამოყენებით შესაძლებელი ეფექტის მიღების პერსპექტივები, განხილულია საქართველოს გამოცდილების გაზიარებით.</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მერაბ შვანგირაძე	Оптимизация базальтового полотна в полимерном композите при изготовлении ветрогенератора	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი 07.12.2020 – 10.12.2020 II საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „ენერგეტიკის თანამედროვე“

			პრობლემები და მათი გადაწყვეტის გზები“
2	მ. მოისწრაფიშვილი	„პროფესიული განათლების კვირეული“ - კოლეჯების საქმიანობა ახალ კონტექსტში	ონლაინ კონფერენცია. ახალი გამოწვევები და გადაჭრის გზები Covid-19 ფონზე. თბილისი, 2020 წლის 7-10 დეკემბერი
3	თემურ კუკავა	თანამედროვე მარკეტინგი სამრეწველო პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის ასპექტში	87-ე ღია საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, 18 ივნისი, 2019წ; ტრანსპორტისა და მანქანათმშენებლობის მენეჯმენტის სექცია; Iკორპ. 619-ე აუდიტორია
4	მონიკა გულორდავა	პირდაპირი უცხოური ინვესტიციები, როგორც ეკონომიკის გამოცოცხლების ფაქტორი- მითი თუ რეალობა	„-----“
5	თენგიზ გაბინაშვილი	ავტოტრანსპორტის შექმნა, განვითარება და სამომავლო პერსპექტივები	„-----“
6	ნიკოლოზ ქუფარაშვილი	მაკროეკონომიკური არასტაბილურობის გამოწვევი მიზეზები და დამლევის გზები	„-----“
7	სალომე ალადაშვილი	ფასიანი ქაღალდების ბაზრის განვითარების პერსპექტივები საქართველოში	„-----“
8	ტყეშელაშვილი გ., აბდუშელიშვილი ნ.	საქართველოს სატრანსპორტო ფუნქციისგააქტიურების ეკონომიკური მიმართულებები	ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია. კონფერენცია "ეკონომიკა – XXI საუკუნე". 2019 http://conferenceconomics.tsu.ge/?mcat=2&cat=pers1&leng=ge&adgi=649&title
9	ტყეშელაშვილი გ., ზანგურაშვილი გ.	საქართველოს ტრანსპორტის მდგომარეობის ანალიზი და პერსპექტივა	ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტის საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია "მწვანე ეკონომიკა". 2019. http://pgie.tsu.ge/contentimage/konferenciebi/conf.kreb.2019.pdf

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)
 მოხსენება ფორუმის მასალებში გამოქვეყნდა

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ა. კორგანოვი	Применение напрягающего цемента в дорожном строительстве	1 st International Scientific and Practical Internet Conference. Internatinal Electronic Scientific and Practical Journal “Way-Science” Dnipro (Ukraine) 2020.
2	ტყეშელაშვილი გ., ზანგურაშვილი გ.	STATE AND PERSPECTIVE OF TRANSPORT GEORGIA.	INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN ECONOMY. 3(23), April 2019. DOI: https://doi.org/10.31435/rs.global.ijite .

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)
 მოხსენება ფორუმის მასალებში გამოქვეყნდა

1. თვითდაძაბული ცემენტის გამოყენების მსოფლიო პრაქტიკამ აჩვენა, რომ თვითდაძაბული ბეტონებს აქვთ მკვრივი წყალგაუმტარი სტრუქტურა, აგრეთვე გაშრობის დროს გაფართოების უნარი და ბეტონში განლაგებული არმატურის გაჭიმვას. თვითდაძაბული ბეტონის გაფართოების და არმატურის გაჭიმვის შედეგად, სტრუქტურაში იქმნება წინასწარი დაძაბვა, ანუ თვითდაძაბვა, რაც ზრდის ბზარების წინააღმდეგობას და კონსტრუქციების ტვირთამწეობას. თვითდაძაბული ცემენტის გამოყენება გზების მშენებლობაში ქმნის მისთვის ახალ პერსპექტივებს. შემოთავაზებულია ხიდის კონსტრუქციებში, კერძოდ, გამაერთიანებელი მონოლითური რკინაბეტონის ფილაში თვითდაძაბული ცემენტის გამოყენების შესაძლებლობა, რომელიც აერთიანებს რკინაბეტონის კოჭებს ხიდის მალის ნაშენში. თვითდაძაბული ცემენტის გამოყენების მეორე ვარიანტში არის წყალგამტარი მილებში გამოყენების შესაძლებლობა. მრგვალი სექციები რომლებს აქვს რგვალი ორმაგი არმირება, ბეტონის გაშრობის დროს გამოიწვევს თვითდაძაბვას და წყალგაუმტარეობას გაზრდას.

7. სამეცნიერო-კვლევითი-საექსპერტო სამუშაოები

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ე - 60 ავტომაგისტრალის ზემო	შპს „სინოჰიდრო“	სასწავლო-სამეცნიერო	კ.კობახიძე

	ოსიაური - ჩუმათელეთის გზის მონაკვეთზე მშენებარე ხიდებისა და გზაგამტარების ბურჯების კონსტრუქციის შემადგენელი 72 ცალი რკინაბეტონის ხიმინჯის გამოკვლევა „PILETEST“ ხელსაწყოს გამოყენებით. ხელშეკრულება 01-08-15/898-2019-2, 2019 წლის 24 ივლისი-2020 წლის 24 ივლისი		ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	ბ.მაისურაძე ე.აგურაშვილი გ.ახობაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი
2	ქუთაისის შემოვლითი გზის ლოტი 1,2,4 -ის რეაბილიტაციის პროექტის ფარგლებში არსებული ხიდებისა და გზაგამტარების რკინაბეტონის ხიმინჯების გამოკვლევა „PILETEST“ ხელსაწყოს გამოყენებით. ხელშეკრულება 01-08-15/1090-2019-2, 2019 წლის 07 აგვისტო- 2020 წლის 30 ნოემბერი	შპს „ბლექსი გრუპი“	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე ე.აგურაშვილი გ.ახობაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი
3	ე - 60 ავტომაგისტრალის ხევი-უბისა-შორაპანი -არგვეთა (ლოტი F3) გზის მონაკვეთზე მშენებარე ხიდებისა და გზაგამტარების ბურჯების კონსტრუქციის შემადგენელი 14 ცალი ხიმინჯის გამოკვლევა „PILETEST“ ხელსაწყოს გამოყენებით. ხელშეკრულება 01-08-15/358-2020-2, 2020 წლის 05 ივნისი-2020 წლის 04 დეკემბერი	ჩინეთის გზებისა და ხიდების კორპორაცია საქართველოში	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე ე.აგურაშვილი ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი
4	ე - 60 ავტომაგისტრალის ზემო ოსიაური-ჩუმათელეთის გზის კმ 0+00- კმ 5+800 მონაკვეთზე PG-15, PG-16, PG-17, PG18, PG-19, PG-20, PG-41, PG-42, PG-43 და PG-44 მშენებარე კონსტრუქციების შემადგენელი 92 ცალი რკინაბეტონის ხიმინჯისგამოკვლევა „PILETEST“ ხელსაწყოს გამოყენებით. ხელშეკრულება 01-08-15/898-2019-2, 2019 წლის 24 ივლისი-2020 წლის 24 ივლისი	შპს „სინოჰიდრო“	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე ე.აგურაშვილი გ.ახობაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი

პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

ხიდებისა და გზაგამტარების რკინაბეტონის კონსტრუქციის ხიმინჯების კვლევა „PILETEST“ ხელსაწყოს გამოყენებით მოიცავდა მათი სიგრძეების შემოწმებასა და სტრუქტურული მთლიანობის დადგენას. ბეტონის კლასის მიხედვით ხიმინჯში ტალღის გავრცელება იძლევა ინფორმაციას მისი უწყვეტი სიგრძის შესახებ. კვლევის შედეგების მიხედვით შედგენილი იქნა ხიმინჯების სიგრძისა და უწყვეტობის გრაფიკები. დადგენილი იქნა ხიმინჯების ფაქტიური და უწყვეტი სიგრძეები. ინსტრუმენტული კვლევები ჩატარდა ტექნიკური დავალების მოთხოვნების შესაბამისად.

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
5	ქ. ბათუმში სამშენებლო ვიზრაციის კვლევა საცხოვრებელ სახლზე. ხელშეკრულება 2020 წლის 04 მაისი - 2020 წლის 24 მაისი	საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი
6	ძირულა-ხარაგაული-მოლითი-ფონა ჩუმათელეთი საავტომობილო გზის მონაკვეთზე, ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სოლომონ მეფის N17-ში ვიზრაციის კვლევა ორსართულიან შენობაზე. ხელშეკრულება 01-08-15/489-2020-2, 2020 წლის 25 ივნისი - 2020 წლის 15 ივლისი	შპს „ჰიუნ ქუ პარკი“	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე მ.შიოლაშვილი

პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

შენობების კვლევა ვიზრაციაზე მოიცავდა საავტომობილო სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოწვეული რხევების გავლენის დადგენას მათ საერთო მდგომარეობაზე. ზემოქმედობიარე ხელსაწყოს საშუალებით ჩაწერილი რხევების საშუალებით წარმოებდა შენობის დინამიკური პარამეტრების (საკუთარი რხევის სიხშირე, ფორმა, ამპლიტუდა, რხევის პერიოდი, მილევადობა) დადგენა, შენობისათვის რხევის საშიში პარამეტრების გამოვლენა, ვიზრაციის გავლენის შესამცირებელი საჭირო რეკომენდაციების დამუშავება შენობების კონსტრუქციული თავისებურების გათვალისწინებით.

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
7	ავტოგზის ხიდის მალის ნაშენის L=42,0 მ სიგრძის რკინაბეტონის	შპს „სინოჰიდრო“	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე

	წინასწარდამაბული რკინაბეტონის კოჭის გამოკვლევა-გამოცდა. ხელშეკრულება 01-08-15/824-2019-2, 2019 წლის 02 ივლისი-2020 წლის 02 ივლისი		ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	გ.დათუკიშვილი გ.ზექალაშვილი ე.აგურაშვილი თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი
8	საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი-სენაკი-ლესელიძის საავტომობილო გზის მე-40 კმ-ზე მდ. ქსანზე ახალი ხიდური გადასასვლელის გამოკვლევა-გამოცდა. ხელშეკრულება #01-08-15/760-2020-2, 2020 წლის 29 ივლისი-2020 წლის აგვისტო	შპს „კონსტრაქშენ სერვისი“	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე გ.დათუკიშვილი გ.ზექალაშვილი ე.აგურაშვილი თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე მ.შიოლაშვილი
9	შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ადიგენი-უდე-არალის საავტომობილო გზის კმ1-ზე მდ.ქვაბლიანზე ახალი ხიდური გადასასვლელის გამოკვლევა-გამოცდა. ხელშეკრულება #01-08-15/760-2020-2, 2020 წლის 29 ივლისი-2020 წლის აგვისტო	შპს „კონსტრაქშენ სერვისი“	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე გ.დათუკიშვილი გ.ზექალაშვილი ე.აგურაშვილი თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე მ.შიოლაშვილი
პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
ხიდებისა და მათი შემადგენელი კონსტრუქციების (მალის ნაშენის კოჭები, შუალედი და სანაპირო ბურჯები) გამოკვლევა - გამოცდის სამუშაოები მოიცავდა მათ ტოპოგეოდეზიურ აგეგმვას, ყველა შემდგენელი ელემენტის აზომვას, მათ ინსტრუმენტულ შემოწმებას თანამედროვე ციფრული ხელსაწყო-განადგარების გამოყენებით, აზომვის შედეგების საპროექტოსთან შედარებას, მალის ნაშენების მზიდი კოჭებისა და ბურჯების მზიდუნარიანობის შემოწმებას სტატიკურ და დინამიკურ დატვირთვებზე, მათი მუშაობის ადეკვატურობის დადგენას საპროექტო წინაპირობების მიმართ, მალის ნაშენის დინამიკური პარამეტრების დადგენას, ხილული დეფექტების გამოვლენასა და მათ დატანას კონსტრუქციების საყალიბო ნახაზებზე, გამოკვლევა-გამოცდის შედეგების მიხედვით საჭირო რეკომენდაციებისა და დასკვნის დამუშავებას.				

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

1. ქიმიური და ბიოლოგიური ტექნოლოგიების დეპარტამენტი

დეპარტამენტის ხელმძღვანელი: ნაზი კუციავა, პროფესორი

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება

ბიონანოსამედიცინო, კერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტების ტექნოლოგია, ინსპექცია, კონტროლი, მიმართულება № 39

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

1. ზვიად კოვზირიძე, ტ.მ.დ., პროფესორი; ბიონანოკერამიკისა და ნანოკომპოზიტების ტექნოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორი; მიმართულების ხელმძღვანელი; საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის (სკა) დამფუძნებელი და პრეზიდენტი. კერამიკოსთა მსოფლიო ფედერაციის საბჭოს წევრი 2007 წლიდან, ევროპის კერამიკოსთა საზოგადოების საბჭოს წევრი 2002 წლიდან და ამ ორგანიზაციის, როგორც არამომგებიანი საზოგადოების თანადამფუძნებელი 2013 წლიდან, საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალ „კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები“ დამფუძნებელი და მთავარი რედაქტორი, საერთაშორისო, იმპაქტ ფაქტორიანი ჟურნალის “Journal of Ceramic Science and Technology” თანადამფუძნებელი და სარედაქციო კოლეგიის წევრი, ჟურნალი გამოდის ქ. ბადენ-ბადენში 2010 წლიდან.
2. ნათელა ნიჟარაძე, აკად. დოქტორი, ბიონანოკერამიკისა და ნანოკომპოზიტების ტექნოლოგიის ინსტიტუტის პროგრამების ხელმძღვანელი. პროფესორი; ევროპის კერამიკოსთა საზოგადოების და კერამიკოსთა მსოფლიო ფედერაციის წევრი, საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალის „კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები“ სარედაქციო კოლეგიის პასუხისმგებელი მდივანი;
3. მაია მშვილდაძე, აკად. დოქტორი, პროფესორი, ევროპის კერამიკოსთა საზოგადოების და კერამიკოსთა მსოფლიო ფედერაციის წევრი, ბიონანოკერამიკისა და ნანოკომპოზიტების ტექნოლოგიის ინსტიტუტის სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ჩატარება.
4. გულნაზი ტაბატაძე, აკად. დოქტორი, მოწვეული ასოცირებული პროფესორი; ბიონანოკერამიკისა და ნანოკომპოზიტების ტექნოლოგიის ინსტიტუტის ლაბორატორიების ხელმძღვანელი. ევროპის კერამიკოსთა საზოგადოების და კერამიკოსთა მსოფლიო ფედერაციის წევრი, საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალ „კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები“ სარედაქციო კოლეგიის წევრი; სკა წევრი
5. ზვიად მესტვირიშვილი, აკად. დოქტორი, მოწვეული პედაგოგი; ბიონანოკერამიკისა და ნანოკომპოზიტების ტექნოლოგიის ინსტიტუტის უფროსი სპეციალისტი, სკა წევრი, კერამიკოსთა მსოფლიო ფედერაციისა და ევროპის კერამიკოსთა საზოგადოების წევრი. ჟურნალის „კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები“ სარედაქციო კოლეგიის წევრი.
6. მაია ბალახაშვილი, აკად. დოქტორი, ბიონანოკერამიკისა და ნანოკომპოზიტების ტექნოლოგიის ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი, სკა წევრი, ევროპის კერამიკოსთა საზოგადოების წევრი.

7. ვერიკო ქინქლაძე აკად. დოქტორი, უფ. ლაბორანტი; ბიონანოკერამიკისა და ნანოკომპოზიტების ტექნოლოგიის ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერთანამშრომელი, სკა წევრი, ევროპის კერამიკოსთა საზოგადოების წევრი.

8. ნინო დარახველიძე აკად. დოქტორი, ლაბორანტი; ბიონანოკერამიკისა და ნანოკომპოზიტების ტექნოლოგიის ინსტიტუტის უფროსი სპეციალისტი, სკა წევრი, ევროპის კერამიკოსთა საზოგადოების წევრი.

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	მრავალფუნქციური კერამიკულიკომპოზიციური მასალების მიღება β - სიალონურ მატრიცაზე, იაფინედლეულით და გამარტივებული ტექნოლოგიით № YS-18-077	2018/10/12 2021/31/01	ნინო დარახველიძე- ხელმძღვანელი; ზვიად კოვზირიძე - მენტორი; მაია ბალახაშვილი - დამხმარე პერსონალი

გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია

კვლევის მიზანს წარმოადგენს ახალი ტექნოლოგიის დამუშავება კომპლექსურად მაღალი საექსპლოატაციო თვისებების სიალონშემცველი კომპოზიტის მისაღებად. სიახლეს წარმოადგენს მეტალოთერმიული და აზოტირების კომპლექსურ პროცესში, in-situ მეთოდით ჰომოგენური კომპოზიციური ფხვნილების მიღება და მათი შემდგომში ცხელი დაწნების მეთოდით გაუმჯობესებული ფუნქციური მახასიათებლების კერამიკული კომპოზიტების მიღება.

ამ მიზნის მისაღწევად 2020 წელს შემდეგი ამოცანები და ქვეამოცანებია შესრულებული:

3. ფიზიკურ-ქიმიური პროცესების და ფიზიკურ-ტექნიკური თვისებების შესწავლა

3.1. ნიმუშების აზოტის გარემოში გამოწვისას სხვადასხვა ტემპერატურაზე მიმდინარე ფიზიკურ- ქიმიური პროცესების შესწავლა თერმოგრაფიული და რენტგენოსტრუქტურული ანალიზის მეთოდით.

3.2. აზოტის გარემოში გამომწვარი ნიმუშების ფიზიკურ-ტექნიკური თვისებების შესწავლა.

3.3. მიღებული შედეგების გაანალიზება და ოპტიმალური შედეგნილობის შერჩევა.

3.4. ოპტიმალური გამოწვის რეჟიმის შერჩევა.

აღუმოთერმიული მეთოდით აზოტის არეში მიღებულია რამდენიმე შედეგნილობის კომპოზიტი სიალონური მატრიცით. სიალონის შემცველი კომპოზიტი მიღებულია ალუმო-თერმიული პროცესით აზოტის გარემოში გეოპოლიმერის (კაოლინი პროსიანაია და პოლოგის ცეცხლგამძლე თიხა- უკრაინა), სილიციუმის კარბიდის, მეტალური სილიციუმისა და ალუმინის ნანოფხვნილის ნარევისაგან, არაგაცის პერლიტის მცირე დანამატებით, რეაქციული შეცხოების მეთოდით. უპირატესობა ამ მეთოდისა არის ის, რომ კომპონენტები თერმიული დამუშავების პროცესში ურთიერთქმედებენ ერთმანეთთან: Si3N4, Si, AlN არიან აქტიურები და

წარმოიქმნება SiALON შედარებით დაბალ 1250-13000C ტემპერატურაზე. ნათელია, რომ ALN-ს ჩანერგვა მ-Si3N4 -ს კრისტალურ მესერში შედარებით უფრო ადვილია ასეთ დაბალ ტემპერატურაზე, ვინაიდან Si3N4 სტრუქტურა ჯერ კიდევ არ არის სრულყოფილი და არის ფორმირების პროცესში. შესწავლილია მიღებული სიალონური კომპოზიტების ფაზური ანალიზი, განსაზღვრულია მათი ფიზიკურ-ტექნიკური მახასიათებლები.

4. პატენტები

4.2. ეროვნული პატენტები

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	მართვადი ლოკალური „ქენსერთერმია“, როგორც ინოვაციური მეთოდი და ტექნოლოგია კიბოთი დაავადებული პაციენტების სამკურნალოდ	ზ. კოვზირიძე	საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი „საქპატენტი“, მოწმობა 7906. 2020.01.16

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ზ. კოვზირიძე	შეცხობის ფიზიკა და კინეტიკა	მომზადებულია ტირაჟირებისთვის	500

ვრცელი ანოტაცია

მონოგრაფიაში განხილულია მყარი მასალების მიღების ტექნოლოგიები და მათში მიმდინარე ფიზიკურ-ქიმიური პროცესები კომპოზიტების კონსოლიდაციის პროცესში. მოცემულია მასალათა თვისებები დამოკიდებულებით მათში ფორიანი ფაზის შემცველობისაგან და გამოყენების სფეროები. განხილულია მასალის თვისებების დამოკიდებულება მატრიცაში ფორიანი ფაზის შემცველობისაგან, როგორც თხიადფაზური შეცხობის ასევე შერეული და მყარფაზური შეცხობის პროცესებისათვის: კარბიდების, ბორიდების, ნიტრიდების და სილიციდების ბაზაზე მიღებული კომპოზიტებისათვის. ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი პროცესები დასაბუთებულია მათემატიკურად მოცემულია მასალათმცოდნეობის საკითხები და ზოგიერთი განმარტებები. შესწავლილია კომპოზიტების მორფოლოგიური თვისებები ელექტრონულ-მიკროსკოპიული, რენტგენოსტრუქტურული და ოპტიკური კვლევების საფუძველზე. გარე და შიდა ფაქტორების ზემოქმედება მასალათა თვისებებზე, სტრუქტურულ ცვლილებებზე. მიკრო და მაკრომექანიკური თვისებები, დამოკიდებულებით ფორიანი ფაზის შემცველობისაგან მატრიცაში, სინთეზირებული, კონსოლიდირებული მასალებისათვის, როგორც ქსენომორფული ასევე იდიომორფულ სტრუქტურებში. წარმოდგენილია ავტორის ხუთი მათემატიკური ფორმულა: დაშლის დაზაბულობის ენერჯის ფორმულა, თერმოდინამიკური ეფექტის ფორმულა, მაკრო მექანიკური თვისებების ფორიანი ფაზისაგან დამოკიდებულების ფორმულა, მასალათა მექანიკური მოდულის ფორმულა, კომპოზიტების მაკრო- და მიკრო მექანიკური თვისებების დამოკიდებულების ფორმულა მატრიცაში კრისტალური ფაზის შემცველობაზე. აღნიშნული ფორმულები დატესტილია წარმოდგენილ სხვადასხვა სტრუქტურული შედგენილობის მასალებზე.

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ზ. კოვზირიძე, ნ. ნიჟარაძე, ჯ. ანელი, გ. ტაბატაძე, მ. ბალახაშვილი	კერამიკული და პოლიმერული კომპოზიციური მასალებისა და ნაკეთობების ტექნოლოგია	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2020, მომზადებულია ტირაჟირებისთვის	640
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია</p> <p>სახელმძღვანელოს პირველ ნაწილში მოცემულია კომპოზიციური მასალების განმარტება, მისი კლასიფიკაცია კერამიკული, პოლიმერული და მეტალური მატრიცის მიხედვით. ფაზის, ფაზათა გამყოფი საზღვრის და მათი თვისებების განმარტებები. მატრიცის განმარტება. სინერგიზმის განმარტება და კომპოზიტების შემადგენელი ნაწილების თვისებათა გავლენა მასალათა საექსპლოატაციო თვისებებზე. როგორ მოქმედებს თვისებათა ურთიერთგაუმჯობესება სინერგიულად კომპოზიტების საექსპლოატაციო თვისებებზე. მოცემულია დისპერსიული სისტემების განმარტებები. დისპერსიულად განმტკიცებული კომპოზიციური მასალების, კომპოზიციური ბოჭკოს, კომპოზიციური დამფარავების და კომპოზიციური ფხვნილების განმარტებები. დახასიათებულია ფრიქციული და ანტიფრიქციული კერამიკა. მოცემულია ბოჭკოთი არმირებული მასალების თვისებები და მათემატიკური ფორმულები. არმირებული მასალების და საარმირებო ბოჭკოების დახასიათება. მოდულის განმარტება. დახასიათებულია დიელექტრიკული კომპოზიტები. განხილულია ფრენკელის ტიპის დეფექტები და მაღალი ენერჯის ნეიტრონებით დასხივების შედეგად წარმოქმნილი თბური სოლები და გადაადგილების სოლები. პიეზო და სეგნეტოელექტრული, ნახევარგამტარული მაგნიტური დიელექტრიკები. გამხილულია კომპოზიტებზე კოროზიული ზემოქმედების საკითხები აგრესიული მედიებთან მიმართებაში. ტემპერატურისა და წნევის გავლენა კორიზიულ პროცესებზე და სხვა.</p> <p>სახელმძღვანელოში გადმოცემულია კომპოზიციური მასალების განვითარების ისტორია, გამოყენების პირველი ცდები, კომპოზიციური მასალების როლი ტექნიკურ პროგრესში, მისი განვითარების პერსპექტივა და მათი კლასიფიკაცია. ძირითადი სახეობების: ბიკერამიკა, მინაკერამიკა, მეტალომინაკერამიკა, მეტალოკერამიკა, ბოჭკოვანი კომპოზიციები და მინაპლასტიკების მოკლე დახასიათება.</p> <p>კომპოზიციური მასალების წარმოების ყველა ტექნოლოგიური პროცესი, დაწყებული ნაკეთობის მისაღებად საჭირო ნედლეულის შერჩევით, ტექნოლოგიური სქემის შედგენამდე, კერძოდ: ნედლეულის გასუფთავება, დაწვრილმანება, მასების მომზადება, დაყალიბების მეთოდები, ალიზის შრობისა და შეცხოების პროცესები, მაღალტემპერატურული გამოწვის თავისებურებანი და ტექნოლოგიური სქემა.</p> <p>გადმოცემულია კომპოზიციური მასალების მისაღები კერამიკული კომპონენტების დახასიათება და მიღების მეთოდები, კერძოდ: ძნელდნობადი უქანგაბადო ნაერთების, მაღალცეცხლგამძლე ოქსიდების, ძაფისებრი მონოკრისტალების და მინის ბოჭკოსი. წარმოდგენილია კომპოზიტების ძირითადი სახეობების: ბიკერამიკა, მინაკერამიკა, მეტალოკერამიკა, მეტალომინაკერამიკა და მინაპლასტიკების წარმოების ტექნოლოგია.</p> <p>პოლიმერები ნივთიერებებია, რომელთა მოლეკულები შედგება ქიმიური ან კოორდინაციული ბმებით მიერთებული ერთნირი ან აღნაგობით განსხვავებული ატომთა ჯგუფებისგან ქმნიან რა ხაზოვან ან განშტოებულ ჯაჭვებს.</p> <p>ატომთა ჯგუფს, რომელიც მრავლჯერადად არის წარმოდგენილი პოლიმერულ ჯაჭვში, ძირითადად</p>				

განაპირობებს პოლიმერის აღნაგობას და თვისებებს, პოლიმერის სტრუქტურული ერთეული ეწოდება. პოლიმერის მოლეკულა, რომელიც შედგება ატომების განმეორებადი ჯგუფებისგან წარმოადგენს მაკრომოლეკულას. მაკრომოლეკულის სტრუქტურული ელემენტი მონომერია. ერთი მონომერული ჯგუფებისგან შემდგარ პოლიმერს ჰომოპოლიმერი, ხოლო სხვადასხვა სახის მონომერისგან შემდგარ პოლიმერებს ჰეტეროპოლიმერები ეწოდება. ამრიგად, პოლიმერი შენაერთია, რომელიც შედგება მრავალჯერადი შემადგენელი ერთეულისგან, რომელთა რაოდენობა შეიძლება აღწევდეს მრავალ ათასს (მილიონსაც კი), რომელთა ერთობლიობა განაპირობებს პოლიმერების თვისებათა კომპლექსს, რომელიც ძირითადად არ იცვლება, როდესაც მაკრომოლეკულას დააკლდება ან გამოაკლდება შემადგენელი ერთეული.

საშუალოდ პოზიცია დაბალმოლეკულურ და მაღალმოლეკულურ ნაერთებს შორის უჭირავს ოლიგომერებს. ისინი ავლენენ როგორც მონომერების, ასევე პოლიმერების თვისებებს. განმეორებადი ჯგუფების რაოდენობა ოლიგომერებში მერყეობს შუალედში რამდენიმე ერთეულიდან რამდენიმე ათასამდე.

პოლიმერის აღნაგობისთვის დამახასიათებელია მისი შემცველი ელემენტების მდგრადი განლაგება და მათ შორის ურთიერთქმედება. პოლიმერის ცალკეული ჯგუფები აწარმოებენ ბროუნის მოძრაობას, რომლის დროსაც ნებისმიერ გარემო პირობებში მათი პოზიციები შეესაბამება მთელი სისტემის შინაგანი ენერჯის მინიმუმს მოცემულ თერმოდინამიკურ პირობებში. ეს მინიმუმი თავის მხრივ განსაზღვრავს ე.წ. პოლიმერების ზემოლეკულურ სტრუქტურას.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ზ. კოვზირიძე, ს. ბაძგარაძე, ხ. შოთაძე, გ. მენტეშაშვილი, პ. ხორავა	მართვადი ლოკა- ლური „ქენსერთერ- მია“, როგორც ინოვაციური მეთო- დი და ტექნო ლოგია კიბოთი დაავადებუ- ლი პაციენტების სამკურნალოდ ISSN 1512-0325	საქართველოს კერამიკოსთა ასო- ციაციის ჟურნალი „კერამიკა და მოწი- ნავე ტექნოლოგი- ები“, Vol.22. 1(43). 2020. გვ.40-45	თბილისი	5
2	ზ. კოვზირიძე	კერამიკის ისტორიის შესახებ 1512-0325 ISSN 1512-0325	საქართველოს კერამიკოსთა ასო- ციაციის ჟურნალი „კერამიკა და მოწი- ნავე ტექნოლოგი- ები“, Vol.22. 1(43). 2020. გვ. 37-40	თბილისი	4
3	ზ. კოვზირიძე, ნ. ნიჭარაძე, მ. მშვილდაძე, თ. ჭეიშვილი,	β-SiAlON-ური ნანოკომპოზიტის მიღება ალუმოთერ- მიული და	საქართველოს კერამიკოსთა ასო- ციაციის ჟურნალი „კერამიკა და მოწი-	თბილისი	10

	გ. ტაბატაძე, ნ. დარახველიძე, ზ. მესტვირიშვილი, მ. ბალახაშვილი	აზოტირების მეთოდით. ISSN 1512-0325	ნავე ტექნოლო- გიები“, Vol.22. 2(44).2020. გვ.31-40		
--	---	--	--	--	--

ვრცელი ანოტაცია

1. შეიქმნა მაღალი ანტიბლასტომური ეფექტის მქონე პრინციპულად ახალი მეთოდოლოგია და ინოვაციური ტექნოლოგია. შესწავლილ იქნა სიმსივნის საწინააღმდეგო აქტივობები; დადგინდა და შემუშავდა ოპტიმალური რეჟიმი და სქემები. ექსპერიმენტულ მასალაზე დაყრდნობით პირველად საქართველოში წარმოვადგინეთ სიმსივნის საწინააღმდეგო მონოთერაპიული სამკურნალო ეფექტი და ადიუვანტური მოქმედება კიბოს პოლიქიმიოთერაპიულ მკურნალობაში. ამ ტექნოლოგიურ ინოვაციურ მეთოდს „Cancerthermia” ვუწოდეთ.

2. კერამიკის განვითარების ისტორია მეცნიერების ისტორიის ერთ-ერთ საინტერესო და გლობალური დარგია, იგი ნათლად ასახავს ადამიანის გონივრული განვითარების ისტორიასაც. კერამიკა არა მარტო ერთ-ერთი პირველი ნაკეთობა ადრეული ცივილიზაციისა, არამედ ერთ-ერთი პირველი საგნობრივი გამოსახვაც გარკვეულ დიზაინში, ადამიანის ყოფითი ცხოვრების მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად.

ადრეულ ეტაპზე კერამიკას უწოდებდნენ ყველა იმ მასალას, რომელიც მიიღებოდა თიხისაგან, იმ ვარაუდით, რომ ბერძნული სიტყვები „Keramos” თიხას ნიშნავს, ხოლო „Keramike” - მეთუნეობას. XX ს-ის დასაწყისიდან ეს მნიშვნელობა ძირითადად შეიცვალა და დღეს კერამიკას უწოდებენ ყველა იმ მასალას, რომელიც მიიღება კერამიკული ტექნოლოგიით.

ჩვენი აზრით, კერამიკა არის მეცნიერება, ტექნოლოგია და ხელოვნება. არაორგანული ნედლეულებისაგან კონსოლიდირებული მასალის მიღებისა. კერამიკა 29 ათასი წლისაა.

3. მიზანი-კომპოზიტის მიღება SIALON-Al₂O₃ სისტემაში და მისი თვისებების შესწავლა. **მეთოდი-**კომპოზიტის მიღება მეტალოთერმიული და აზოტირების მეთოდით. წინამდებარე ნაშრომში სიალონის შემცველი კომპოზიტი მიღებულია ალუმო-თერმიული პროცესით, რეაქციული შეცხოების მეთოდით აზოტის გარემოში, ალუმოსილიკატური ნედლეულის (კაოლინი პროსიანია და პოლოგის ცეცხლგამძლე თიხა- უკრაინა), ალუმინის ოქსიდის ნანოფხვნილის (გერმანიის კომპანია “ALCOA”) მეტალური სილიციუმისა და ალუმინის ნანოფხვნილის ნარევისაგან, არაგაცის მინისებური პერლიტის (სასომხეთი) მცირე დანამატებით. უპირატესობა ამ მეთოდისა არის ის, რომ ალუმოსილიკატური ნედლეული თერმიული დამუშავების პროცესში იშლება და ერთდროულად ხდება ალუმოთერმიანიტირების პროცესი რის შედეგადაც ახლად წარმოქმნილ β-Si₃N₄-ის კრისტალურ მესერში უფრო ადვილად ხდება AlN-ისა და Al₂O₃-ის გახსნა, რაც უზრუნველყოფს β-SIALON-ს წარმოქმნას შედარებით დაბალ, 1250-1300°C ტემპერატურაზე.

შედეგი- მიღებულია კორუნდ-სიალონური კომპოზიციური მასალა რეაქციული შეცხოებით 1450°C ტემპერატურაზე. კომპოზიტში კორუნდისა და სიალონის ფაზები დადასტურებულია რენტგენოფაზური, სპექტრული და ელექტრონულ-მიკროსკოპიული ანალიზებით. კონსოლიდირებული ნიმუშების მისაღებად რეაქციული შეცხოების შედეგად მიღებული მასალა გადაიფქვა ატრიტორში ცხლად დაიწნება 30 მპა წნევისა და 1620° C ტემპერატურის პირობებში. გაჩერება საბოლოო ტემპერატურაზე - 7 წთ. მიღებული ნიმუშების ფაზური შედგენილობა ცხელი დაწნევის შემდეგ უცვლელი დარჩა, სიმკვრივე მოიმატა და ფორიანობა 1%-ის ქვემოთ ჩამოვიდა, შესაბამისად გაიზარდა მექანიკური თვისებების რიცხვითი მაჩვენებლები: $\sigma_{press..}$ -1600 MPa; $\sigma_{bend.}$ -460 MPa; HV-19.7 GPa.

დასკვნა-მიღებული კორუნდ-სიალონური კომპოზიტი თავისი ფიზიკურ-ტექნიკური თვისებებით: ფორიანობა-0-1%; სიმკვრივე -3.21g/sm³; $\sigma_{press..}$ -1923 MPa; $\sigma_{bend.}$ -470 MPa; HV-19.7GPa დრეკადობის

მოდული-22 GPa; დინამიური სისალე-4002 N/mm²; ქიმიური მდგრადობა გოგირდმჟავას მიმართ-99.3 %
 შეიძლება რეკომენდებულ იყოს ჯავშანტექნიკაში, თერმოწყვილის დამცავ გარსაცმებად გამღვალ
 ლითონებში ტემპერატურის გაზომვით.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Z. Kovziridze	Recent Developments in Engineering Research Vol. 4 India-United Kingdom Chapter 4 Discussion on Formula of Thermogradient Effect Zviad Kovziridze 45-49 FIRST EDITION 2020 ISBN 978-81-947204-0-9 (Print) ISBN 978-81-947204-1-6 (eBook) DOI: 10.9734/bpi/rder/v4	India-United Kingdom Book Publisher International	5
2	Z. D. Kovziridze, N. S. Nizharadze, G. Tabatadze, M. Mshvildadze, E. Nikoleishvili Z. Mestvirishvili	Recent Developments in Engineering Research Vol. 5 Chapter 2 Research on Composite Stable to Corrosive Media in SiC-AL2O3-Si2ON2 System FIRST EDITION 2020 ISBN 978-81-947979-5-1 (Print) ISBN 978-81-947979-6-8 (eBook) DOI: 10.9734/bpi/rder/v5	Book Publisher International. India- United Kingdom	14

ვრცელი ანოტაცია

1. მიზანი-ემპირიული ფორმულის შედგენა, რომელიც კავშირს ამყარებს კერამიკული მასალებისა და კომპოზიტებისათვის მნიშვნელოვან მატრიცულ პარამეტრებსა და მასალის თერმოგრადიენტის მიმართ მედეგობის კოეფიციენტს შორის. **მეთოდი**- ხარკორტის მეთოდითა და წყლით გაცივება დუდილის რეჟიმში, წყლის ამოშრობამდე. **შედეგები**-დადგენილ იქნა, რომ ნაკეთობები ამჟღავნებს მაქსიმალურ თერმულ მდგრადობას და საექსპლოატაციო თვისებების შენარჩუნებას, როდესაც საერთო დახურული ფორიანობა მატრიცაში 2-8%-ის ფარგლებში, ხოლო ფორების ზომები მერყეობს 1-6 მკმ ფარგლებში. ამავე დროს ისინი მეტ-ნაკლებად სფეროსებრი ფორმისაა და მატრიცაში თანაბრად განაწილებული. **დასკვნა**-

განისაზღვრა თერმოგრადიენტული ეფექტის ფორმულა ნაკეთობის რთული ფორმისათვის.
2. მიზანი-აგრესიული მედიების მიმართ მედეგი კომპოზიტის მიღება SiC-Al₂O₃-Si₂ON₂ სისტემაში.
მეთოდი-გაუსუფთავებელ აზოტის გარემოში კომპოზიტის მიღება სილიციუმის კარბიდის, სილიციუმის და ცეცხლგამძლე გეოპოლიმერის ნარევისაგან. **შედეგი**-რენტგენოსტრუქტურული, ოპტიკური და ელექტრონულ მიკროსკოპიური ანალიზის მეთოდებით შესწავლილია ტექნიკური აზოტის გარემოში გამოწვით მიღებული მასალის სტრუქტურული თვისებები. შესწავლილია ფაზათა კომპოზიცია და თვისებები. მთავარი ფაზური მდგენელებია: Si₂ON₂, 3Al₂O₃.2SiO₂ და SiO₂. შესწავლილია მედეგობა წყლისა და მჟავების მიმართ (H₂SO₄, ρ-1.84 გრ/სმ³ და მედეგობა წიდებისა და ფერადი მეტალების მიმართ. **დასკვნა**-მიღებული კომპოზიტები შესაძლებელია გამოვიყენოთ ფერადი და შავი მეტალების მაღალტემპერატურული ნალღობების ტემპერატურის გასაზომად.

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლ ობა	გვერდების რაოდენობა
1	Z. Kovziridze	<p>The Formula of Dependence of Mechanical Characteristics of Materials on Crystalline Phase Composition in the Matrix DOI: 10.4236/ampc.2020.108013. ISSN Print: 2162-531X ISSN Online: 2162-5328 Website: https://www.scirp.org/journal/ampc E-mail: ampc@scirp.org Impact Factor 1.13</p>	<p>Advances in Materials Physics and Chemistry Vol.10 No.8, August 21, 2020 69 Downloads 185 Views</p>	<p>Scientific Research Publishing USA Delaware</p>	6

ვრცელი ანოტაცია

მიზანი. მასალათმცოდნეობაში და ზოგადად ნაკეთობათა ინდუსტრიაში ხანგრძლივი პერიოდით მუშაობისათვის მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება კონსოლიდირებული სხეულის მაკრომექანიკური თვისებების დამოკიდებულებას კრისტალური ფაზის შემცველობაზე, ზომებზე, ფორმაზე, გადანაწილებაზე მატრიცაში და ფორმის ფაქტორზე. კერამიკისა და კერამიკული კომპოზიციების ტექნიკის საპასუხისმგებლო დარგებში მუშაობის დროს აღნიშნულ თვისებებს უდიდესი როლი ენიჭებათ ხანმედეგობის და ხანგამძლეობის თვალსაზრისით, მძიმე მექანიკური დატვირთვის პირობებში. მასალათა მექანიკური სიმტკიცის ან დეფორმაციის სხვადასხვა კონკრეტული სახეობების მიმართ ნაკეთობის წინააღმდეგობის დასახასიათებლად კრისტალურ ფაზას უდიდესი როლი ენიჭება. იგი მნიშვნელოვან როლს თამაშობს მასალათა მექანიკისა და მატრიცული თვისებების კორელაციურ ახსნაში. ჩვენ შემთხვევაში კი კერამიკული მასალებისა და კომპოზიციების დაშლის პროცესში, რომელიც მოგვცემს ამომწურავ პასუხს მასალათა მაკრო- და მიკრომექანიკური თვისებების, მაკრო- და მიკროსტრუქტურული მდგენელის-კრისტალური ფაზის როლის შესახებ მასალათა სტაბილურიდან მეტასტაბილურ მდგომარეობაში გადასვლის პროცესში. ჩვენი სამუშაოს მიზანია შემუშავდეს კერამიკისა და კერამიკული კომპოზიციების მაკრომექანიკური თვისებების, სტრუქტურაში ყველაზე ძლიერი მდგენელის-კრისტალური ფაზისაგან დამოკიდებულების ფორმულა, რაც თეორეტიკოსებს და პრაქტიკოსებს საშუალებას მისცემს სწორად შეარჩიონ და განავითარონ ტექნოლოგიები და

ტექნოლოგიური პროცესები.

მეთოდი. კერამიკისა და კერამიკული კომპოზიციების მიკრო- და მაკროსტრუქტურული, მიკრო- და მაკრომექანიკური მახასიათებლების, კრისტალური ფაზის მორფოლოგიის შესწავლისა და ანალიზის საფუძველზე განისაზღვრა და შეიქმნა ფორმულის პარამეტრები. **შედეგები.** ფორმულა მოიცავს მაკრომექანიკურ თვისებებს, ანუ როდესაც ნაკეთობა მთლიანად იშლება: მექანიკას ღუნვაზე სამი და ოთხწერტილიანი დატვირთვით, მექანიკას კუმშვაზე, მორფოლოგიური მახასიათებლებიდან: კრისტალური ფაზის შემცველობას და მათ გადანაწილებას მატრიცაში, ზომებს, ფორმის ფაქტორს. აღნიშნული თვისებების კორელაციურ დამოკიდებულებას. მოცემულია სრულიად ახალი-კრისტალური ფაზის მატრიცაში გადანაწილების ფაქტორის განსაზღვრება. **დასკვნა.** შექმნილი ფორმულა არის კრებსითი ხასიათის და მისი გამოყენება შესაძლებელია ნებისმიერი კერამიკული მასალებისა და კერამიკული კომპოზიტების ტექნოლოგიაში. ფორმულა პრაქტიკოსებს დაეხმარება სწორად დაგეგმონ და ზუსტად შეასრულონ წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების ყველა პოზიცია, სწორად წარმართონ ნაკეთობათა წარმოების ტექნოლოგიის ყველაზე საპასუხისმგებლო-თერმიული დამუშავების პროცესი, დაადგინონ კორელაცია მასალათა მექანიკურ და მატრიცულ თვისებებს შორის.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ზ. კოვზირიძე	დაშლის დაძაბულობის ენერჯის ფორმულა	The International Scientific Conference „Environmental Protection and Sustainable Development” Dedicated to Professor Victor Eristavis Memory. Georgian Techni-cal University. Works. Tbilisi. 2020. S. 74-93. Tbilisi. Georgia.

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Zviad Kowziridze, Zviad Mestvirishvili, Shalva Zurabishvili, Tornike Mestvirishvili, Avtandil Sitchinava , Nikoloz Jalabadze, Gulnazi Tabatadze, Maia Balaxashvili, Nino Darakhvelidze	Influence of thermal healing on 10B4C pellets obtained by hot pressing	World Congress of Material Science-2020. 6-8 July. Rome. Italy. 2020.
2	Z. Kowziridze, G. Menteshashvili, S.Badzgaradze, P. Khorava, N.Nijaradze,	CONTROLLED LOCAL CANCERTHERMIA FOR THERAPY OF	World Congress of Material Science-2020. 6-8 July. Rome. Italy. 2020

	N.Darakhvrlidze, M.Balakhashvili, Z.Mestvirishvili	MALIGNANCIES	
3	Z. Kowziridze, N.Nijaradze, S.Badzgaradze, G.Menteshashvili, P.Khorava, M.Balaxashvili, N.Darakhvelidze, Kh. Shotadze.	Local Controlled “Cancerthermia” for Treating Cancer Diseases	World Congress of Material Science-2020. 6-8 July. Rome. Italy. 2020

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება

სილიკატების ტექნოლოგია, მიმართულება № 35

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

თამაზ გაბადაძე - პროფესორი, მიმართულების ხელმძღვანელი

თეიმურაზ ჭეიშვილი - პროფესორი

გურამ გაფრინდაშვილი - პროფესორი

გივი ლოლაძე - ასოცირებული პროფესორი

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	სტიქიისადმი ზემდგრადი და ენერგოეფექტური ბეტონების შემვსებ-შემავსებლად, ფორიან ნაკეთობად საქართველოს თიხოვანი ქანების მოდიფიცირება. მასალათა ინჟინერია - მასალათა ტექნოლოგია № AR-18-343	19.12.2018-19.12. 2022	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, ივ. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროს კ. ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის და სეისმომდეგობის ინსტიტუტი არიან კონსორციუმის წევრები, რომლებიც ასრულებენ შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული ფონდის მიერ გაცემულ გრანტს. ხელმძღვანელი სტუ-დან პროფ.

		თ. ჭეიშვილი
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის II ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია</p> <p>მიმდინარეობს მეორე ეტაპის სამუშაოები (დასრულება 19.12.2020 წ), რომელიც ითვალისწინებს თიხაფიქალის, არგილიტის, ადვილლობადი თიხის ბეტონების შემავსებლ კერამზიტად მოდიფიცირებას 1000-1200°C-ზე ტემპერატურულ ინტერვალში.</p> <p>განხორციელდა თიხოვანი ქანების სხვადასხვა რეჟიმებით დამსხვრევა-დაფქვით მომზადება კერამზიტის მისაღებად და თიხოვანი ქანებიდან კერამზიტის მიღების სხვადასხვა მეთოდების შერჩევა. თიხოვანი ქანების ოპტიმალური გახურების სიჩქარის და აფუების ტემპერატურის, აფუების ინტერვალის რეგულირება და მისი გავლენის დადგენა კერამზიტის სიმკვრივეზე. მიღებული ამაფუებელი დანამატის შერჩევა, მისი გავლენა აფუების ტემპერატურაზე და აფუების ხარისხზე. ასევე მიღებული კერამზიტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ტესტირება.</p>		

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ. ჭეიშვილი, ნ. გაბრიაძე	მანგანუმშემცველი მტვრისა და კოქსის წვრილმანის შემცველი კაზმის შემკვრელის – თხევადი მინის ოპტიმალური მახასიათებლების დადგენა ISSN 1512-0325	ჟურნალი „კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები“, ტ. 22, №, 1(43) თბილისი, 2020, გვ. 6-9	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი, http://www.ceramics.gtu.ge	4
2.	მ. ზაქარაია, მ. მშვილდაძე, თ. ჭეიშვილი	პროლონგური ქმედების მიკროსასუქების მიღება სისტემურ კომპოზიციებში და მათი გამოყენების ეკოლოგიურობა ISBN 978-9941-8-2009-0	ვ. ერისთავის 80 წლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“. სტუ-ს შრომების კრებული. თბ., 2020., გვ.317-322	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი,	6
3.	ნ. გაბრიაძე, თ. ჭეიშვილი	მანგანუმშემცველი ზოგიერთი ნარჩენის საფუძველზე	ვ. ერისთავის 80 წლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „გარემოს	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	7

		ეკოლოგიურად უსაფრთხო მასალის მიღება. ISBN 978-9941-8-2009-0	დაცვა და მდგრადი განვითარება“. სტუ-ს შრომების კრებული. თბ., 2020, გვ.322-328		
4.	ე. უჩანეიშვილი, თ. ჭეიშვილი	ბუნებრივი ძვლის გამოყენებით ბიოაქტიური მინამასალების მიღების შესაძლებლობის დადგენა ISBN 978-9941-8-2009-0	ვ. ერისთავის 80 წლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“. სტუ-ს შრომების კრებული. თბ., 2020, გვ.328-331	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	4
5	ი. მახარაძე, გ. გაფრინდაშვილი	ეკოლოგიურად უსაფრთხო ქვევრი - დაცვა რადონის რადიაქტიური გაზისგან ISBN 978-9941-8-2009-0	ვ. ერისთავის 80 წლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“. სტუ-ს შრომების კრებული. თბ., 2020, გვ. 337-341	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	5
6.	გ. ლოლაძე, ვ. გორდელაძე	საქართველოს ბუნებრივი რესურსების გამოყენება მინისებური დამფარავების მისაღებად. ISBN 978-9941-8-2009-0	ვ. ერისთავის 80 წლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“. სტუ-ს შრომების კრებული. თბ., 2020, გვ. 342-344	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	3

ანოტაცია

1. სამუშაოს მიზანს წარმოადგენს ორკომპონენტური, მანგანუმშემცველი საწარმოო მტვრისა და კოქსის წვრილმანის შემცველი, კაზმის შემკვრელად გამოყენებული თხევადი მინის ოპტიმალური კონცენტრაციის და რაოდენობის დადგენა. ორკომპონენტური ნარევის შესაკვრელად სამი განსხვავებული კონცენტრაციის (სიმკვრივის) თხევადი მინის დამზადება და ბრიკეტების მიღების პროცესში გამოყენება; განსხვავებული სიმკვრივის თხევადი მინის სხვადასხვა რაოდენობით კაზმში შეყვანა და ნარევის ყალიბში დაწნეხვით მათი ბრიკეტებისადმი მიდრეკილების შეფასება.

დადგინდა თხევადი მინის გამოყენებით დაწნეხილი ნიმუშების ხარისხზე თხევადი მინის კონცენტრაციისა და რაოდენობის გავლენა. წნეხის იდენტურ პირობებში, ყალიბიდან ამოღებული ბრიკეტების ხარისხის შეფასებით, გამოირიცხა კაზმის შემკვრელად დაბალი ($d=1,15$ გ/სმ³) და მაღალი ($d=1,38$ გ/სმ³) სიმკვრივის თხევადი მინის გამოყენების შესაძლებლობა. რეკომენდირებულია „მტვერი-კოქსის წვრილმანი“ ნარევის შემკვრელად 27,5% კონცენტრაციის (სიმკვრივე 1,25 გ/სმ³) თხევადი მინის გამოყენება. სამკომპონენტური კომპოზიციის (მანგანუმშემცველი მტვერი – კოქსის წვრილმანი – თხევადი მინა) ბრიკეტებისას რეკომენდირებულია 10-30მას.% კოქსის წვრილმანისა და 90 – 70 მას.% მანგანუმშემცველი

მტვრისაგან შედგენილი ნარეგების გამოყენება, როდესაც შემკვრელად აღებული $d=1,25$ გ/სმ³ სიმკვრივის თხევადი მინის შემცველობა 8-12 მას.%-ს შეადგენს.

ჩატარებული კვლევის საფუძველზე მიღებულია ზოგადი ხასიათის დასკვნა: „მანგანუმშემცველი მტვერი - კოქსის წვრილმანი“ კომპოზიციაში, დასაბრკეტებული ნარეგები უნდა შეიცავდნენ არა უმეტეს 70% მანგანუმშემცველ მტვერს და 30% კოქსის წვრილმანს; „მანგანუმშემცველი მტვერი - კოქსის წვრილმანი“ კომპოზიციის ეფექტურ შემკვრელად შეიძლება გამოყენებულ იქნას $m = 3$ მოდულის და 27,5% კონცენტრაციის თხევადი მინა.; თხევადი მინის გამოყენებით შესაძლებელია მტვრისებრი და წვრილ-მარცვლოვანი მასალების შემცველი ნარეგების ბრიკეტირება, როდესაც შემკვრელის რაოდენობა 8-12 მას.%-ს შეადგენს.

2. პროლონგური ქმედების მიკროელემენტშემცველი მასალების მისაღებად შესწავლილი იქნა ორი სამკომპონენტური თუთიისა და სპილენძის შემცველი ბორმანგანუმანი სისტემები. კვლევის კონკრეტულ ამოცანას წარმოადგენდა ისეთი წამყვანი მიკროელემენტის შემცველი მასალის მიღება, რომლებიც შეიცავენ ოთხი სახეობის ე. წ. მიკროელემენტს: Zn, Cu, Mn და B. კომპლექსური შედგენილობის მიკროსასუქის მისაღებად შერჩეული იქნა ორი სისტემა: $ZnO - MnO - B_2O_3$ და $CuO(Cu_2O) - MnO - B_2O_3$, რომელთა მომდევნო შერწყმით მოსალოდნელი ხდება პროლონგური ქმედების ოთხი მიკრო-ელემენტის შემცველი მასალის მიღება. სასურველი მასალების მიღება განხორციელდა კერამიკის და მინის ტექნოლოგიაში მიღებული ხერხებით – შესაბამისი კაზიმების შეცხოვით ან ლლობით. საკვლევად შერჩეულ კომპოზიციებში თერმული დამუშავებით ნაერთების წარმოქმნის პირობების დადგენა და მათი სახეობათა იდენტიფიკაცია განხორციელდა თერმული და რენტგენოფაზური ანალიზების საფუძველზე.

ჩატარებული კვლევით დადგინდა, რომ ფსევდოსამკომპონენტური შედგენილობის კაზიმის შეცხოვისა და ლლობა-კრისტალიზაციის პროცესების ჩატარებით შესაძლებელია ოთხი ფუნქციონალურად განსხვავებული მიკრო-ელემენტშემცველი (Zn, Mn, Cu, B) ნაერთების შემცველი მასალების მიღება. სინთეზირებული მასალები ხასიათდებიან თავისი არაერთგვაროვანი სტრუქტურული მოწყობით და მათში შემავალ ფაზათა მრავალსახეობით (ამორფული შემადგენელი, სხვადასხვა შედგენილობის ბორატები და მანგანიტები), რომლებიც მხოლოდ მათთვის დამახასიათებელი თვისებების (მათ შორის ხსნადობის) მატარებელი არიან. საწყისი კაზიმების და მათ საფუძველზე მიღებული მასალების სახეობათა მრავალფეროვნება, თერმული დამუშავებით მათი შედგენილობის და შესაბამისად თვისებათა რეგულირებადი ტრანსფორმაცია შესაძლებელს გახდის $ZnO \cdot MnO \cdot CuO \cdot B_2O_3$ კომპოზიციაში მიკრო-ელემენტშემცველი პროლონგური და ეკოლოგიურად ნაკლებად მავნე, ამავე დროს შერჩევითი ხსნადობის აგრარული დანიშნულების მასალების მიღებას.

3. ნაშრომში წარმოდგენილია სამი სახეობის, ფიზიკური მდგომარეობით და ქიმიური შედგენილობით განსხვავებული მანგანუმშემცველი საწარმოო ნარჩენის მიზნობრივად გამოყენების შესწავლის შედეგები. საკვლევ ობიექტს წარმოადგენდა სილიკომანგანუმის მიღების ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოქმნილი ასპირაციული მტვერი და გრანულირებული წიდა და აგრეთვე მანგანუმის მადნების გამდიდრებისას მიღებული შლამი, რომელთა დიდი რაოდენობით არსებობა უშუალოდ განსაზღვრავს რეგიონალური ეკოლოგიური პრობლემების არსებობას. საკვლევი მასალების გამოყენებით პრაქტიკულად განხორციელდა მათი გაუვნებლობის ტექნოლოგიური გზების დადგენა. კერძოდ, მანგანუმშემცველი მტვრის და კოქსის წვრილმანის საფუძველზე შედგენილი კაზიმების ბრიკეტებით მიღებულია მექანიკურ-თერმულად მდგრადი ბრიკეტები, ასევე შლამის და წიდის ერთობლივი ნარეგების დნობით და თერმული დამუშავებით შეიქმნა ქვის სხმულის ტიპის მასალები.

ზფქ-ის ასპირაციული მტვირიდან შესაძლებელია ტექნოგენური მასალის მიღება, რაც პრაქტიკულად განხორციელდა „მტვერი-კოქსის წვრილმანი“ ნარეგების ბრიკეტირებით, როდესაც შემკვრელად გამოიყენება თხევადი მინა. მექანიკურად მდგრადი ბრიკეტები მიიღება 70 - 80 მას. % მანგანუმშემცველი მტვრის ნარეგების საფუძველზე (დანარჩენი წმინდა ფრაქციული კოქსი), ხოლო ეფექტურ შეკვრას უზრუნველყოფს 1250 კგ/სმ³ სიმკვრივის თხევადი მინა, რომლის შემცველობა 8-12 მას. % შეადგენს. დადგინდა, რომ

ოპტიმალური შედგენილობის ნარევების ბრიკეტირება არანაკლები 18-20 მკა დაწნევის ძალით უნდა წარმართოს. შესწავლილია მანგანუმშემცველი მმგს-თა შლამებისა და ზფქ-ის გრანულირებული წილების გამოყენებით ქვის სხმულის ნაწარმის მიღების შესაძლებლობა.

ჩატარებული კვლევით დადგინდა მანგანუმშემცველი ნარჩენების ეკოლოგიურად უსაფრთხო მდგომარეობაში გადაყვანის შესაძლებლობა, რაც მიიღწევა ასპირაციული მტვრის ტექნოგენურ მასალაში გადაყვანით, ასევე შლამისა და წილის პრაქტიკულად გამოყენებად ქვის სხმულის ნაწარმის მიღებით.

4. ნაშრომში მოყვანილია ბუნებრივი ნედლეულის (საქონლის ძვალი) გამოყენებით ბიოაქტიური მინამასალის მიღებასთან მიმართებაში ჩატარებული მიზნობრივი კვლევის შედეგები. მინამასალის მიღება განხორციელდა

$\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{P}_2\text{O}_5$ კომპოზიციაში, რომელშიც შესაბამისი ინგრედიენტების შემცველობა შეესატყვისება იგივე კლასის ცნობილ მასალებს. ბუნებრივი და ხელოვნური მასალების საფუძველზე მიღებული კაზმების სინთეზი განხორციელდა 1350-1450°C ტემპერატურულ ინტერვალში და გამოვლინდა სხვადასხვა შედგენილობის უნარი წარმოქმნას ერთგვაროვანი ნაღობი. შესაბამისი ნიმუშების დამზადებით და გამოცდით დადგინდა, რომ საქონლის ძვლის გამოყენებით მიღებული ბიომასალები, თავისი სიმტკიცით (2-5 მკა) და ქიმიური მდგრადობით შეესატყვისებთან ცნობილ მინისებრ ბიომასალებს.

ჩატარებული კვლევებით მიღწეული იქნა მნიშვნელოვანი შედეგი, რომელიც უკავშირდება ფოსფორშემცველი ბიომინამასალის სინთეზის შესაძლებლობას, როდესაც საწყის ძირითად ინგრედიენტად დამუშავებული საქონლის ძვალი გამოიყენება. მიღებულია 8 - 10 მას. % ფოსფორის ანჰიდრიდის შემცველი მინები, რომელთა ერთსაფეხურიანი მაღალტემპერატურული დამუშავებით შესაძლებელია დამაკმაყოფილებელი თვისების მქონე მინამასალების მიღება. დადგინდა, რომ პერსპექტიული შედგენილობებიდან საჭირო თვისებების მატარებელი მინამასალების მიღება მოითხოვს მათ მოცულობით სრულყოფილ გარდაქმნას. აღნიშნულის მიღწევა საჭიროებს საკვლევი მინების შედგენილობებში, ექსპერიმენტული გზით შერჩეული სახის და რაოდენობის კრისტალიზაციის ნუკლეატორების შეყვანას და შემდგომ თერმოდამუშავების რეჟიმების შერჩევას.

5. ნაშრომში მოცემულია ქართული 8000 წლის ისტორიის მქონე თიხის უნიკალური ჭურჭელის, ქვევრის წარმოების მიმართ წარმოქმნილი საფრთხის შესახებ. ცნობილია, რომ ქვევრის ხარისხი დიდწილად განისაზღვრება გამოყენებული ნედლეულის რიგი ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლებით, რომლისგანაც მზადდება ქვევრები, აგრეთვე წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების თავისებურებებით. სწორად აშენებული, კარგად გამომწვარი და დამუშავებული ქვევრი, მექანიკური და გარემო - კლიმატური თვალსაზრისით მდგრადია, ის ღვინის დადუღების „ბუნებრივი მართვისთვის“ მზადაა და მხოლოდ პროდუქტისათვის დამახასიათებელ უნიკალურ თვისებებს იძენს. პირველად ქვევრის დამზადების მრავალსაუკუნოვანი ისტორიის მანძილზე, ყურადღება ექცევა საფრთხეს, რომელიც ქვევრის საწარმოებმა და მეწარმეებმა უნდა მიიღონ მხედველობაში. აღნიშნულ საფრთხეს კი წარმოადგენს ქვევრის (ღვინის) დაცვა რადიაქტიური რადონისგან, განსაკუთრებით ეს ეხება ზედაპირის კულტურის ქვევრს.

ცნობილი, რომ რადიაციის ბუნებრივი წყაროებიდან ყველაზე ძლიერია რადონი, რომელიც წარმოიქმნება ურან 238-ის და თორიუმ 232-ის ბირთვის დაშლის შედეგად, უწყვეტად მოედინება დედამიწის ქერქიდან, ადვილად იხსნება მიწისქვეშა წყლებში და მასთან ერთად ამოდის მიწის ზედაპირზე შეერევა სხვადასხვა ქანებს, განსაკუთრებით კი საშიშია ჩაკეტილ სივრცეში, როგორც ქვევრია. ქვევრში რადონი შესაძლო მოხვედრის ძირითად წყაროს წარმოადგენს ქვევრის გარშემო არსებული გრუნტი. ამიტომ ქვევრის მიწაში ჩადგმის ადგილის შერჩევისას აუცილებელია წინასწარ გამოკვლეულ იქნას პერიმეტრზე რადონის გავრცელების არეალი, რომელიც ასევე საფრთხეს უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას.

შრომასი წარმოდგენილია ქვევრის წარმოებაში გამოყენებული ნედლეულის კაზმის შედგენილობა, წარმოების სრული ტექნოლოგია, რაც უზრუნველყოფს ქვევრის მაღალ სიმკვრივეს, შოკების მიმართ გამძლეობას და ზოგად სიმყარეს, რაც გამორიცხავს მიწაში ჩადგმული ქვევრის კედლებიდან რაიმე გაზის შეღწევას და ღვინოსთან კონტაქტს.

6. ნაშრომში წარმოდგენილია წყალტუბოს რაიონის გრანიტის და ფარავანის პერლიტის საფუძველზე სინთეზირებული დაბალღობადი ფუძე მინანქრები და ნედლი ჭიქურები. დადგენილია მიღებული ფუძე მინანქრების ძირითადი ფიზიკურ-ქიმიური პარამეტრები. აღწერილია, რომ ფართოდ ხელმისაწვდომი და არადეფიციტური ნედლეულის ბაზის გარეშე წარმოუდგენელია, ამ თუ იმ წარმოების განვითარება. მინამასალების მიღების მიზნით, ამ მასალების გამოყენებას ეთმობა დიდი ყურადღება. დეფიციტური მასალების არადეფიციტური და იაფი ნედლეულით (ქანები, წარმოების ნარჩენები) ჩანაცვლებისას, შესაძლებელი ხდება, როგორც ეკონომიური შედეგის მიღწევა, ასევე თვისებებით ხარისხობრივად ახალი მინებისა და მინამასალების შექმნა.

ნაშრომში მოცემულია საყოფაცხოვრებო ტექნიკის და სამრეწველო დანიშნულების დანადგარებისათვის მინისებური საფარების ფართოდ გამოყენება ლითონთა ზედაპირის დასაფარად (მომინანქრება). ატმოსფერულ მოვლენათა ზემოქმედების გავლენით კოროზიისადმი მათი მიდრეკილება და რიგი ექსტრემალური პირობებისადმი სუსტი მდგრადობა ძირითადად ლითონების ე.წ. „სისუსტეებით“ არის განპირობებული. მიღებულია ასევე კერამიკული მასების მინისებური საფარები (ჭიქურები).

შესწავლილი ფიზიკურ-ქიმიური პარამეტრების შესწავლის შედეგად დადგინდა, მათი როგორც მექანიკური, ისე ვიზუალური თვალსაზრისით გამოყენება. ფუძე მინანქრების მისაღებად გამოყენებული იქნა წყალტუბოს რაიონის გრანიტის დამამუშავებელი საწარმოების ნარჩენები, ხოლო ჭიქურებისათვის ფარავანის პერლიტის ბუნებრივი რესურსი.

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება

არაორგანულ ნივთიერებათა და საყოფაცხოვრებო ქიმიის პროდუქტების ტექნოლოგია, მიმართულება N 37

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით
ლერი გვასალია - პროფესორი, მიმართულების ხელმძღვანელი

- მარლენ მჭედლიშვილი - პროფესორი
- გიორგი დანელია - პროფესორი
- მამუკა მაცაბერიძე - პროფესორი
- ნუნუ ბუჩუკური - ასოცირებული პროფესორი
- ევგენია შენგელია - ასოცირებული პროფესორი
- ზაირა ბარდაჩიძე - ასოცირებული პროფესორი
- მაია წვერავა - ასოცირებული პროფესორი
- თამარ ფალავანდიშვილი - ასოცირებული პროფესორი
- ნანა ბარათელი - ასისტენტ პროფესორი

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. დანელია, თ. ფალავანდიშვილი	დასავლეთ საქართველო-სველ სუბტრო-	აგრარულ-ეკონომიკური	ქ. თბილისი	12

		პიკულ ლანდშაფტზე არსებული ფეიხოას ნედლეულის შენახვისუნარიანობა და ხარისხი დინამიკაში	მეცნიერება და ტექნოლოგიები, №1-2, გვ. 22-34, 2020 წ.		
2	გ. დანელია, თ. ფალავანდიშვილი	დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში გავრცელებული კივის ადვანტურ კულტურის ნედლეულის შენახვისუნარიანობა და ხარისხობრივი მაჩვენებლები დინამიკაში	აგრარულ-ეკონომიკური მეცნიერება და ტექნოლოგიები, №1-2, გვ. 34-45, 2020 წ.	ქ. თბილისი	11
3	გ. დანელია, თ. ფალავანდიშვილი	კოლხეთისა და ივერიის ბარზე დარაინებული სიმინდის ფქვილის, სამამულო და იმპორტული სიმინდის მარცვლისაგან წარმოებული კონსერვების საექსპერტო საქმე	აგრარულ-ეკონომიკური მეცნიერება და ტექნოლოგიები, №1-2, გვ. 45-56, 2020 წ.	ქ. თბილისი	11
4	გ. დანელია, თ. ფალავანდიშვილი	შიდა ქართლის ინტენსიური მეხილეობის ზონაში გავრცელებული ვაშლის ძირითადი ჯიშების პროდუქტიულობა	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, მოამბე, №1(43), 2020, გვ. 80-92	ქ. თბილისი	12
5	გ. დანელია, თ. ფალავანდიშვილი	საქართველოში რეალიზებადი სწრაფი მომზადების მაკარონის ნაწარმის საექსპერტო საქმე	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, მოამბე, №1(43), 2020, გვ. 93-105	ქ. თბილისი	12
6	გ. დანელია, თ. ფალავანდიშვილი	ზემო იმერეთის პლატოზე გავრცელებული ყურძნის ჯიშის ნედლეულის პროდუქტიულობა	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, მოამბე, №1(43), 2020, გვ.106-108	ქ. თბილისი	3
7	გ. დანელია, თ. ფალავანდიშვილი	საქართველოში რეალიზებადი	აგრარულ-ეკონომიკური მეცნიერება და	ქ. თბილისი	6

		ბარდის ნედლეული- სა და მისგან წარმოებული სამამუ- ლო და იმპორტული კონსერვების ექსპერ- ტიზა	ტექნოლოგიები, №1- 2, გვ. 16-22, 2020		
<p style="text-align: center;">ანოტაცია</p> <p>1. დასავლეთ საქართველოს სველ სუბტროპიკულ ლანდშაფტზე არსებული ფეიხოს ნედლეულის შენახვის უნარიანობა და ხარისხი დინამიკაში ეკოქიმიური ექსპერტიზის მეთოდოლოგიის საფუძველზე შესწავლილია ფეიხოს ნედლეულის პროდუქციის ხარისხობრივი მაჩვენებლები. დადგინდა, რომ კოლხეთის დაბლობის სუბტროპიკულ ზონაში, მიუხედავად იმისა, რომ იგი ადვენტიური მცენარეა, ხასიათდება აბიოტურ ფაქტორებთან შეგუების მაღალი მაჩვენებლებითა და ჯიშთგამძლეობით; რადგანაც შენახვის უნარიანობა, მინერალური და ბიოქიმიური სტანდარტის დიაპაზონის ზღვარი დინამიკაში სავსებით აკმაყოფილებს მისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს და რაც მთავარია არ შეიცავს პოტოქსიკურ (NO₃⁻) და ძლიერ ტოქსიკურ ელემენტებს (Pb, Hg, As, Cd). აქედან გამომდინარე, ფეიხოს პროდუქცია ბიოლოგიურად სრულფასოვანი და ეკოლოგიურად სუფთაა, რაც ადასტურებს მის არაქსენოფიტო ტოქსიკურობას.</p> <p>2. დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში გავრცელებული კივის ადვენტიური კულტურის ნედლეულის შენახვის უნარიანობა და ხარისხობრივი მაჩვენებლები დინამიკაში ეკოქიმიური ბაზისური მეთოდის საფუძველზე შესწავლილია კოლხეთის ბარსა და მთისწინეთში გავრცელებული ადვენტიური კულტურის კივის ნედლეულის შენახვის უნარიანობა და ხარისხობრივი მაჩვენებელთა მონიტორინგი (აჭარის, გურიისა და სამეგრელოს ლანდშაფტებზე). დამტკიცდა, რომ კივის პროდუქციის როგორც მინერალური, ისე ბიოქიმიური მაჩვენებლები შესაბამისობაშია კულტურის პროდუქციის სტანდარტის დიაპაზონის ზღვართან; ასევე დასაბუთებულია, რომ იგი თითქმის არ შეიცავს ნიტრატულ აზოტსა და მძიმე ლითონებს, რის საფუძველზეც ნედლეული ბიოლოგიურად სრულფასოვანი და ეკოლოგიურად სუფთაა.</p> <p>3. კოლხეთისა და ივერიის ბარზე დარაიონებული სიმინდის ფქვილის, სამამულო და იმპორტული სიმინდის მარცვლისაგან წარმოებული კონსერვების საექსპერტო საქმე შესწავლილია კოლხეთისა და ქვემო ქართლის ლანდშაფტებზე დარაიონებული სიმინდის ჯიშებიდან („აჯამეთის თეთრი“, „ქართული კრუგი“, „ყვითელი კაჟა“) წარმოებული სიმინდის ფქვილის პროდუქტიულობა. ბაზისური მეთოდების კვლევის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სამივე ჯიშისაგან მიღებული პროდუქტი გამოსადეგია, თუმცა მინერალური და ბიოქიმიური პარამეტრების თანახმად საუკეთესო შედეგს გვაძლევს „აჯამეთის თეთრი“, შემდგომ „ქართული კრუგი“; რაც შეეხება „ყვითელ კაჟას“, მისი ხარისხობრივი მაჩვენებლები შედარებით დაბალია. ასევე მასში მძიმე ლითონების (Pb, As, Cd, Hg) შემცველობა უახლოვდება ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას, რაც განპირობებულია ანთროპოგენური შეუქცევადი პროცესებით. სიმინდის მარცვლის კონსერვები („Coopoliva“ და „Supremo“) იდენტურია სტანდარტის დიაპაზონთან; თუმცა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები შედარებით მეტი აღმოჩნდა სამამულო წარმოების კონსერვში.</p> <p>4. შიდა ქართლის ინტენსიური მეხილეობის ზონაში გავრცელებული ვაშლის ძირითადი ჯიშების პროდუქტიულობა გეოსისტემურ პროცესების ღია და ფარულ საფრთხეებთან დაკავშირებით კასპის რაიონის სოფელ ხოვლეს ანდშაფტზე შესწავლილი იქნა ვაშლის ჯიშებში (კეხურას, ბანანის და გოლდენ</p>					

სპურის) მინერალური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები პროდუქციის ხარისხის დადგენის თვალსაზრისით, შენახვისუნარიანობა და კორელაციური დამოკიდებულება შაქრების და ორგანული მჟავებს შორის დინამიკაში, ეკოლოგიურად უარყოფითი რადიკალების (მძიმე ლითონები, ნიტრატული აზოტი) ხვედრითი წილი, რის საფუძველზეც შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ვაშლის პროდუქციის შესწავლილი ჯიშები (კეხურა, ბანანი და გოლდენი) ბიოლოგიურად სრულფასოვანია და კონკურენტუნარიანია, როგორც ეროვნულ, ისე საერთაშორისო ბაზარზე. ასევე დადგენილია პროდუქციის წონითი დანაკარგები ვაშლის ნედლეულის შენახვის დროს. ყველაზე ნაკლები წონითი დანაკარგი აღინიშნება კეხურაში (14,7%), რაც მისი შენახვის მიმართ დიდ გამძლეობაზე მიუთითებს. შაქრების შემცველობის დროზე დამოკიდებულების კორელაციის კოეფიციენტის r -ის მნიშვნელობები ყველა ნიმუშსა და ტემპერატურაზე ახლოსაა 1-თან, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ ცვლადებს შორის საკმაოდ მაღალი კორელაციური კავშირია. ამრიგად, ვაშლის შენახვის უნარზე შაქრების კონცენტრაციის ცვლილება გავლენას არ ახდენს.

5. საქართველოში რეალიზებადი სწრაფი მომზადების მაკარონის ნაწარმის საექსპერტო საქმე
შესწავლილია ქ. თბილისის სავაჭრო ქსელში არსებული არასამამულო წარმოების სწრაფი მომზადების მაკარონის ნაწარმის (დომირაკის, როლტონის, მივინას, ბიგ-ბონის, თინგის ვერმიშელი და ატრია) მარკირების, ორგანოლუპტიკური და ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები სტანდარტის (გოსტი-52378-2005) მოთხოვნის შესაბამისად. ექსპერიმენტული კვლევის მეთოდების საფუძველზე ვასკვნიტ, რომ სწრაფი მომზადების მაკარონის ნიმუშებიდან მხოლოდ "თინგის ატრია" შეესაბამება მარეგულირებელი დოკუმენტების ყველა ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებელს. ძლიერ ტოქსიკური ელემენტების (Pb, As, Cd, Hg) შემცველობა კი საკმაოდ დაბალია ყველა ჩვენს მიერ გამოკვლეულ ნიმუშში და შორსაა ზღვრული დასაშვები კონცენტრაციებიდან.

6. ზემო იმერეთის პლატოზე გავრცელებული ყურძნის ჯიშის ნედლეულის პროდუქტიულობა
ბაზისურ რაოდენობრივი მეთოდებით შესწავლილია დასავლეთ საქართველოს ზემო იმერეთის ლანდშაფტზე გავრცელებული ვაზის კულტურის „ცოლიკაურის“ ნედლეულის პროდუქტიულობა ხარისხის თვალსაზრისით, რის საფუძველზეც დადგინდა შემდეგი: ხარაგაულის რაიონში აღნიშნული კულტურის ნედლეული სტანდარტით დაშვებული დიაპაზონის ქვედა ზღვარს აკმაყოფილებს. ეს განპირობებულია რაიონის აბიოტურ ფაქტორთა ერთობლიობით, ხოლო ბაღდათის, ზესტაფონის და საჩხერის რაიონებში პროდუქციის ხარისხი შედარებით მაღალია, რისი განმსაზღვრელიც თვით ბიოსისტემაა. ყველა ზემოთ აღნიშნულ რაიონში მიღებული ნედლეული დასაშვებია როგორც საკვებად, ასევე ღვინო-მასალის წარმოებისათვის.

7. საქართველოში რეალიზებადი ბარდის ნედლეულისა და მისგან წარმოებული სამამულო და იმპორტული კონსერვების ექსპერტიზა

ეკოქიმიური ექსპერტიზის საფუძველზე შესწავლილია სამამულო და იმპორტირებული ბარდის მარცვლის ნედლეულისა და მარკეტინგულ სისტემაში არსებული კონსერვების ხარისხობრივი მაჩვენებლები. ირკვევა, რომ საქართველოში მოყვანილი ბარდის მარცვალი მინერალური და ბიოქიმიური მაჩვენებლებით საუკეთესოა ინდურ და შრილანკის პროდუქციასთან შედარებით; ასევე უარყოფითი რადიკალები (NO_3^- და მძიმე ლითონები) არ აღმოჩნდა ზღვრულ დასაშვებ კონცენტრაციაზე მეტი რაოდენობით; რაც შეეხება ქართული და უნგრული წარმოების კონსერვებს იდენტურია სტანდარტთან. ამდენად გამოკვლეულ ნიმუშთა პროდუქტები ბიოლოგიურად და ეკოლოგიურად სრულფასოვანია, თუმცა მათ შორის პრიორიტეტი სამამულოს ენიჭება.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მ. მჭედლიშვილი, თ. ნასუაშვილი	აზამბურის მირაბილიტის საბა- დოს და ტბის წყლის გამოკვლევა მისგან უწყლო ნატრიუმის სულფატის მიღების მიზნით	სსიპ გრიგოლ წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი, ქ. წულუკიძე, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, მე-6 ინტერნაციონალური საერთაშორისო კონფერენცია, 24-25 სექტემბერი, 2020 წ.

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება

ელექტროქიმიური ინჟინერინგის მიმართულება № 42

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

ჯემალ შენგელია - პროფესორი, მიმართულების ხელმძღვანელი

მაია გაბრიჩიძე - ასოცირებული პროფესორი

მარინე დონაძე - ასოცირებული პროფესორი

ნინო მახალდიანი - ლაბორანტი

ლია გაჩეჩილაძე - ლაბორანტი

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	AR-18-281 მანგანუმის სამთო-გამამდიდრებელი წარმოების ნარჩენების უტილიზაციის ტექნოლოგიის შემუშავება 1.საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი; 2. ინჟინერია და ტექნოლოგიები.	2018-2021	გრანტი მიღებული აქვს რ.აგლაძის არაორგანული და ელექტროქიმიის ინსტიტუტს ჯემალ შენგელია (ძირითადი პერსონალი)

ანოტაცია

მუშავდება ჭიათურის სამრეწველო აუზში არსებული მანგანუმის შემცველი ტექნოგენური ნარჩენების გადამუშავების ორსაფეხურიანი ტექნოლოგია. პირველ საფეხურზე შუალედური პროდუქტის სახით მიიღება ტექნიკური ელექტროლიზური მანგანუმის დიოქსიდი, რომლის შემდგომინ გადამუშავებით მიიღება მიზნობრივი პროდუქტი მანგანუმის სულფატის მონოჰიდრატი. ანოდზე შუალედური პროდუქტის მიღების პარალელურად იმავე ელექტროლიზურის კათოდზე მიმდინარეობს ორვალენტური რკინის იონების რეგენერაცია. ორვალენტური რკინის იონები მონაწილეობენ მადანში არსებული MnO₂-ის აღდგენის პროცესში. ამრიგად, მადნიდან მადნიდან მანგანუმის გამოტუტვისათვის გამოყენებულია არაპირდაპირი ელექტროქიმიური აღდგენის მეთოდი, რომელიც გამორიცხავს ატმოსფეროში სათბურ

აირის - ნახშირორჟანგის გამოტყორცნას, რასაც ადგილი აქვს მანგანუმის მადნების სტანდარტული ტექნოლოგიით გადამუშავების პირობებში

4. პატენტები

4.2. ეროვნული პატენტები

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	Fe ³⁺ იონების შემცველი მანგანუმის დიოქსიდით მოდიფიცირებული ცეოლიტის მიღების ხერხი	ჯ.შენგელია, გ. გალოგრე	განაცხადი 15408/1

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ. აგლაძე, ე. ჩხიკვაძე, მ. გაბრიჩიძე, მ. დონაძე	ლითონებისა და სხვა მასალების კოროზია და მისგან დაცვა (გადაცემულია დასაბეჭდად)	თბილისი, სტუ	345
2	მ. დონაძე	ნანოქიმია CD-6192.	ელექტრონული სახელმძღვანელო	205

ანოტაცია

1. ლითონებისა და სხვა მასალების კოროზია და მისგან დაცვა

წინამდებარე სახელმძღვანელოს პირველ ნაწილში განსაზღვრულია კანონზომიერებები კოროზიული პროცესებისა რომლებიც მიმდინარეობს ელექტროლიტის ხსნარებსა და მშრალ აირებში მაღალ ტემპერატურაზე. განხილულია, აგრეთვე, საერთო და ლოკალური კოროზიის სახეობათა მახასიათებლები და, აქედან გამომდინარე, კოროზიისგან დაცვის მეთოდები.

გაშუქებულია ქიმიური და ელექტროქიმიური მექანიზმებით მიმდინარე კოროზიის პროცესების თეორიული საფუძვლები, რომლებიც ითვალისწინებს ქიმიისა და ფიზიკური ქიმიის ფუნდამენტური დისციპლინების ცოდნას.

მეცნიერებისა და ტექნიკის განვითარებამ ხელმისაწვდომი გახადა ლითონებისა და შენადნობების გამოყენება, რომელთა ექსპლოატაცია ხშირად უკიდურესად მძიმე პირობებში მიმდინარეობს. სახელმძღვანელოში აღწერილია ლითონური კონსტრუქციების კოროზია ბეტონებში და მასზე მოქმედი ფაქტორები, ასევე ქვასა და ხეში მიმდინარე ქიმიური და ბიოქიმიური რღვევის პროცესები, მოცემულია კოროზიის დამუხრუჭებისა და თავიდან აცილების გზები.

სახელმძღვანელო, რომელშიც შეკრებილია და შეჯერებულია თანამედროვე შეხედულებები კოროზიის პროცესებზე, განკუთვნილია სტუდენტებისა და კოროზიონისტებისთვის.

2. ნანოქიმია

სალექციო კურსში „ნანოქიმია“ მოცემულია ნანოქიმიის წარმოშობის ისტორია, განხილულია

ნანოქიმიის ობიექტების კლასიფიკაცია, ნანონაწილაკების საფუძველზე მიღებული ნანოობიექტებისა და ნანოსისტემების ტიპები.

სახელმძღვანელოში მოცემულია ნანონაწილაკებისა და ნანოდანაფარების მიღების მეთოდები, ასევე განხილულია ნანონაწილაკების დახასიათების ძირითადი მეთოდები, ასევე მოცემულია ნანოდანაფარების მიღების მეთოდები და ნანოობიექტების გამოყენების სფეროები. აღწერილია ნანო ტექნოლოგიის მომავალი - პერსპექტივაში მრეწველობა განვითარდება მხოლოდ ნანოტექნოლოგიის მეშვეობით. შესაძლებელი იქნება დედამიწაზე ეკოლოგიური მდგომარეობის გაკონტროლება, მისი მეშვეობით შეიძლება სწრაფად გაიწმინდოს დაღვრილი ნავთობის დიდი ფართობი, შეიქმნება მილიონჯერ სწრაფი კომპიუტერი, შესაძლოა შეიქმნას მიკროსკოპული ნანორობოტები, რომლებიც შეძლებენ ადამიანების სიცოცხლის გადარჩენას, დამარცხდება მრავალი ვირუსული დაავადება, შესაძლებელი ხდება წამლის მიზანმიმართული გადატანა, გამარჯვება შიდსზე, და სხვა.

საუბრის კურსი განკუთვნილია ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ. დონაძე, ნ. მახალდიანი	ნანომაგნეტიტის ელექტროსინთეზი და გამოყენება ფენოლით დაბინძურებული წყლის გასაწმენდად, ISSN 1512-0325	კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები, Vol. 22. 1(43). 2020	საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალი	8
2	ნ. მახალდიანი, მ. დონაძე	Ag@MnOx ჰიბრიდული ნანოკომპოზიტის სინთეზი და გამოყენება ბაქტერიებით (E.coli) და მძიმე ლითონებით დაბინძურებული წყლის გასაწმენდად, ISSN 1512-0325	კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები, Vol. 22. 1(43). 2020	საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალი	13

ანოტაცია

1. ნანომაგნეტიტის ელექტროსინთეზი და გამოყენება ფენოლით დაბინძურებული წყლის გასაწმენდად

ნანო მაგნეტიტი (Fe₃O₄) ჟანგვითი და სორბციული უნარის გამო გამოიყენება მძიმე ლითონებით, საღებავებითა და პესტიციდებით დაბინძურებული წყლის გასაწმენდად. მაგნეტიტის (Fe₃O₄) ნანონაწილაკების მიღების მრავალი მეთოდი არსებობს. ძირითადად ნანომაგნეტიტი მიიღება სველი ქიმიით, ქიმიური თანაგამოლექვით, თერმოქიმიით, ელექტროქიმიით და სხვა.

ბოლო ათწლეულის განმავლობაში ჟანგვის მოწინავე, დახვეწილმა პროცესების (advanced oxidation processes - AOPs) გამოყენება წყლებიდან დამბინძურებლების ეფექტური მოცილების თვალსაზრისით ძალიან მზარდი და მოთხოვნადია. იგი გულისხმობს გარემოსთვის უვნებელ ქიმიურ, ფოტოქიმიურ და ელექტროქიმიურ მეთოდებს, რომელიც დამყარებულია სარეაქციო არეში წარმოქმნილი ძირითადი დამჟანგველის - ჰიდროქსილის რადიკალის (·OH) მოქმედებაზე. ·OH-ის წარმოქმნის წყაროა წყალბადის

პეროქსიდი. იგი ე.წ. „მწვანე“ რეაგენტი, რომლის დაშლის პროდუქტებია ჟანგბადი და წყალი. მდგრადი ორგანული დამბინძურებლების მოსაცილებლად გამოიყენება Fe^{2+} -ისა და H_2O_2 -ის ნარევი (ფენტონის რეაგენტი).

ფენოლისგან გაწმენდას უზრუნველყოფს ფენტონის მექანიზმი, რადგან მაგნეტიტი Fe_3O_4 ორვალენტთან (Fe^{2+}) და სამვალენტთან (Fe^{3+}) რკინას ერთდროულად შეიცავს.

სტატიაში აღწერილია ნანომაგნეტიტის (Fe_3O_4) ელექტროსინთეზი და დადგენილია ძირითადი ელექტროქიმიური პარამეტრები. ორშრიან აბაზანაში, ელექტროსინთეზის ოპტიმალურ პირობებში ალუმინის რკალის ფორმის კათოდზე მიღებული ნანომაგნეტიტის ზოლი ხასიათდება მონოდისპერსულობით. მის საფუძველზე მიღებული მფილტრავი მასალა მიღებულია ბოემიტის სუსპენზიაში ნანომაგნეტიტის ზოლის შერევით და შემდგომი გამოწვით.

შემუშავებულია $\gamma-Al_2O_3$ -ის სარჩულში ნანომაგნეტიტის იმპრეგნაციის მეთოდი. მაგნეტიტით იმპრეგნირებული $\gamma-Al_2O_3$ ერთგვაროვანია. ფენოლით დაბინძურებული წყლის გასაწმენდად ფენტონის რეაგენტის სახით გამოყენებული ნანომაგნეტიტის შემცველი ფილტრი აქტიურად ჟანგავს ფენოლს და ჟანგბადის ქიმიური მოხმარება 400-დან 80 მგ/ლ-მდე მცირდება.

ორშრიან აბაზანაში ელექტროსინთეზით მიღებული ნანომაგნეტიტით იმპრეგნირებული $\gamma-Al_2O_3$ -ის ფოროვანი ფილტრი შესაძლოა გამოყენებულ იქნეს მოხმარების ადგილზე ფენოლით დაბინძურებული წყლის გასაწმენდად.

2. ჰიბრიდული ნანოკომპოზიტის - $Ag@MnOx$ სინთეზი და გამოყენება ბაქტერიებითა (*E.coli*) და მძიმე ლითონებით დაბინძურებული წყლის გასაწმენდად

სტატიაში აღწერილია ბაქტერიებითა და მძიმე ლითონების იონებით დაბინძურებული წყლის გაწმენდა ჰიბრიდული ნანოკომპოზიტის $Ag@MnOx$ შემცველი ფილტრის გამოყენებით. ფილტრის სარჩულის სახით გამოყენებულია პირველადი ფენით ($\gamma-Al_2O_3$) დაფარული ფიჭური სტრუქტურის კორდიერეტი. აღწერილია ძირითადი კომპონენტის - ნანოვერცხლისა და მის საფუძველზე $Ag@MnOx$ -ის მიღების, ასევე კორდიერეტის პირველადი ფენით დაფარვისა და ჰიბრიდული ნანოკომპოზიტით გაჟღენთვის ტექნოლოგია. დახასიათებულია წყლის გაწმენდის ეფექტურობა და განსაზღვრულია ფილტრის ტევადობა მანგანუმის იონების (Mn^{2+}) მიმართ.

ფილტრის ძირითადი კომპონენტი - ოლეინმჟავით სტაბილიზირებული ნანოვერცხლი მიღებულია ელექტროსინთეზით ორშრიან აბაზანაში. მბრუნავი კათოდის სახით გამოყენებულია ალუმინის რკალი და დადგენილია ელექტროლიზის ოპტიმალური პარამეტრები. ჰიბრიდული ნანოკომპოზიტი მიღებულია ნანოვერცხლის გარსში ოლეინმჟავას პერმანგანატით დაჟანგვის შედეგად. ფიჭური სტრუქტურის ფოროვანი ფილტრი მიღებულია კორდიერეტის პირველადი ფენით ($\gamma-Al_2O_3$) დაფარვისა და მისი ჰიბრიდული ნანოკომპოზიტით გაჟღენთვით.

ორშრიან აბაზანაში დისკოს ფორმის კათოდის ნაცვლად რკალის გამოყენება ამცირებს ვერცხლის ნაწილაკის ზომას და ზრდის მონოდისპერსულობის ხარისხს. მის საფუძველზე მიღებული ეფექტური ჰიბრიდული ნანოკომპოზიტი გამოცდილია ფაკულტატური ანაერობული (მათ შორის *E.coli*) და მეზოფილური აერობული ბაქტერიებითა და მძიმე ლითონების შემცველი მოდელური წყლის გასაწმენდად. ფიჭური სტრუქტურის ფოროვან პირველად ფენაში იმპრეგნირებული $Ag@MnOx$ წმენდ წყალს ბაქტერიებისგან - კოლი ინდექსი ნაკლებია 3-ზე, ხოლო საერთო მიკრობული რიცხვი ნაკლებია 100 კოლონიარმომქმელ ერთეულზე. დადგენილია ფილტრის სორბციული ტევადობა მანგანუმის იონების მიმართ. სპილენძისა და მანგანუმის იონების კონცენტრაცია არ აღემატება საქართველოს მთავრობის ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს.

6. ბექტური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/	სტატიის სათაური,	ჟურნალის/	გამოცემის	გვერდები
---	---------	------------------	-----------	-----------	----------

	ავტორები	ციფრული (დოკუმენტური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	კრებული დასახელება და ნომერი/ტომი	ადგილი, გამომცემლობა	რაოდენობა
1	S.Khutsishvili, P.Toidze, M. Donadze, M.Gabrichidze, N.Makhaldiani, T.Agladze.	Structural Surface Features of Paramagnetic Multifunctional Nanohybrids Based on Silver Oleic Acid ISSN 1040-7278 J Clust Sci DOI 10.1007/s10876- 020-01904-6	Journal of Cluster Science Including Nanoclusters and Nanoparticles, Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2020		9
2	M.Donadze, N.Makhaldiani, M.Gabrichidze	Coating of Cordierite Monolith Substrate by Washcoat and Hybrid Nanocomposite	Advanced Materials, Polymers, and Composites New Research on Properties, Techniques, and Applications In Production Pub Date: December 2020 Hardback ISBN: 9781771889513		10

ვრცელი ანოტაცია

1. Structural Surface Features of Paramagnetic Multifunctional Nanohybrids Based on Silver Oleic Acid
სტატიაში აღწერილია, რომ ვერცხლის ნანონაწილაკებზე არსებული ოლეინმჟავას ლიგანდის ორმაგი გარსი ქმნის ვერცხლის ნანონაწილაკებთან ქიმიურად შეკრული ლიგანდის მოლეკულების განშტოებულ სტრუქტურას. ქვანტურ ქიმიური მოდელირებიდან, რომელიც უზრუნველყოფილია ნახევრად ემპირიული მეთოდის (ZINDO) ქვანტურ-ქიმიური პროგრამით (HyperChem-8), ჩანს, რომ ოლეინმჟავას ერთმრიან და ორმრიან გარსში C=C ბმას წარმოქმნის პირველადი და მეორადი ფენების დელოკალიზებული p- ელექტრონები. ასევე, მნიშვნელოვანია დესორბციის აქტივაციის ენერჯის დამოკიდებულება ოლეინმჟავას ლიგანდით ვერცხლის ნანონაწილაკების დაფარვის ხარისხზე. იგი არ თანხვედბა საყოველთაოდ აღიარებულ ლანგმიურის მოდელს. ნაწილაკების ზედაპირის არაერთგვაროვნების გამო, ლიგანდის ქემოსორბციის ენერჯია არაერთგვაროვანია. ოლეინმჟავას სხვადასხვა შემცველობით მიღებული ვერცხლის ზოლების Ag& 0.25 % OA და Ag& 0,75% OA შესაბამისი ელექტროპარამაგნიტური რეზონანსის სპექტრები აფიქსირებენ ფართო, რამდენიმე პიკის შემცველ, რთულ ასიმეტრიულ სიგნალს, რაც ნანონაწილაკების ზომის მიხედვით განაწილებაზე მეტყველებს. აღსანიშნავია, რომ ოლეინმჟავის კონცენტრაცია მოქმედებს ნანოკრისტალების ზომის ფორმირებაზე და ნაწილაკის ზომა 10-13 ნმ-ის დიაპაზონშია, ამასთან ფიქსირდება FMR მაგნიტურ რეზონანსული ხაზები, რაც ვერცხლისთვის უჩვეულოა და მის მაგნიტურ თვისებებზე მეტყველებს. კვლევის მეთოდებით (TGA, DTA, TEM, SEM, XRD, EPR) ელექტროქიმიური სინთეზით შესაძლებელია წინასწარ დადგენილი ზომის ფორმისა და მაგნიტური თვისებების მქონე ფუნქციური ნანონაწილაკების მიღება.

2. Coating of Cordierite Monolith Substrate by Washcoat and Hybrid Nanocomposite

სტატიაში აღწერილია ტექნოლოგია, რომელიც უზრუნველყოფს კორდიერიტზე დიდი ხვედრითი ზედაპირის მქონე პირველადი ფოროვანი ფენის $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ -ის (უოშკოტი) დაფენას და მის შემდგომ გაჟღენთვას კატალიზურად აქტიური მრავალკომპონენტური ჰიბრიდული ნანოკომპოზიტით. ასეთი ტიპის კერამიკული ფილტრების გამოყენება შესაძლებელია წყლის და ჰაერის გასაწმენდად. აღწერილია პირველადი ფენის დასაფენად ორი სახის სუსპენზიის გამოყენება. ერთ შემთხვევაში

სუსპენზია მომზადებულია შემკვრელის გარეშე, ხოლო მეორე შემთხვევაში შემკვრელის სახით დამატებული აქვს პოლივინილის სპირტი. შერჩეულია სუსპენზიის ოპტიმალური პარამეტრები: ძეტა პოტენციალი, ნაწილაკის ზომა და სიბლანტე. მიღებული დანაფარი დახასიათებულია სკანირებადი ელექტრონული მიკროსკოპით. როგორც კვლევამ უჩვენა, უკეთესია შემკვრელით მიღებული დანაფარი. ვოშკოტი შემუშავებული ტექნოლოგიის მეშვეობით გაჟღერებულია ჰიბრიდული ნანოკომპოზიტური მასალით Ag/MnO₂. ნანოკომპოზიტური მასალით დაფარული ფიჭური სტრუქტურის კორდიერიტის გამოყენება შესაძლებელია ადგილზე წყლის გამწმენდ სისტემებში (POU), ასევე ჰაერის გასაწმენდად და გამონაბოლქვი აირების გასაწმენდად.

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება

სამედიცინო ბიოტექნოლოგიისა და ბიოინჟინერიის კვლევითი ცენტრი

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

რამაზ ქაცარავა - პროფესორი, ცენტრის ხელმძღვანელი

მეცნიერ თანამშრომლები: ნ. ნადირაშვილი, ვ. ტაბიძე,

4. პატენტები

4.1. საერთაშორისო პატენტები:

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	Composition comprising a polymer and a bioactive agent and method of preparing thereof.	R Katsarava, D Tugushi, V.Beridze, N.Tawil. Patent holder Phagelux (USA-Canada-China)	U.S. Patent No.10,772,964 (2020)

4.2. ეროვნული პატენტები

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	ახალი ბიოდეგრადირებადი კატიონური ფსევდო-პროტეინები ბის-L-არგინინალ-კილენ დიესტერებისა და მულტიამინების საფუძველზე“.	რ. ქაცარავა, ნ. ზავრადაშვილი, დ. ტულუში, ს. კობაური, თ. ქანთარია.	საპატენტო განაცხადი # AP 2019 15135, შეტანის თარიღი 11.07.2019. განაცხადზე გაცემულია პატენტი. ველოდებით ნომრის მინიჭებას.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	N. Zavrashvili, S. Kobauri, J. Puiggali, R. Katsarava	Functional Pseudo-Proteins. Book chapter "Functionalized Polymers: Synthesis, Characterization and Applications", edited by the Dr. N.S.Chauhan (<i>in press</i>)..	CRC Press (Taylor and Francis), USA	52

თავი ეძღვნება ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების ახალი კლასის - ფუნქციონალური ჯგუფების შემცველ ფსევდოპროტეინების სინთეზს, თვისებებსა და პრაქტიკულ გამოყენებას.				
2	R. Katsarava	Pseudo-Proteins and Related Synthetic Amino Acid-Based Polymers Promising Constructing Artificial Vaccines. Synthetic Peptide Vaccine Design. Synthesis, Purification, and Characterization Methods and New Generations Models. Mesut Karakhan, Editor. Chapter 10. <i>(to be printed)</i> .	CRC Press, USA	19
თავი ეძღვნება ფსევდო-პროტეინებს და სინთეზურ ამინომჟავურ პოლიმერებს და მათი გამოყენების პერსპექტივებს ხელოვნური ვაქცინების დიზაინში.				
3	A.Díaz, L.J. del Valle, N.Rodrigo, M.T. Casas, G.Chumburidze, R.Katsarava, J.Puiggali	Antimicrobial Activity of Poly(ester urea) Electrospun Fibers Loaded with Bacteriophages, Current Perspectives on Chemical Sciences, Book chapter <i>(in press)</i> .	Book Publisher International	25
თავი ეძღვნება ელექტრულ ველში დართული, ბაქტერიოფაგებით დატვირთული პოლიესტერმარდოვანული ბოჭკოების მიღებას და მათი ანტიმიკრობული თვისებების კვლევას.				
4	N. Zavrashvili, G. Otinashvili, T. Kantaria, N. Kupertadze, D. Tugushi, A. Saghyan, A. Mkrtchyan, S. Poghosyan, R. Katsarava	New Cationic Polymers Composed of Non-Proteinogenic α -Amino Acids Advanced Material Research Trends”, Book chapter <i>(in press)</i> .	NOVA Publisher (USA)	15
თავი ეძღვნება ახალ, პოტენციურად ფართო ფიზიოლოგიური აქტივობის მქონე კატიონურ პოლიმერებს, სინთეზირებულს არაპროტეინოგენული ამინომჟავების საფუძველზე.				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	N.Zavrashvili, J.Puiggali, R.Katsarava https://doi.org/10.2174/1381612826666200203122110	Artificial polymers made of α -amino acids – Poly(Amino Acid)s, Pseudo-Poly(Amino Acid)s, Poly(depsipeptide)s, and	Crurent Pharm.Design., 26, 566-593 (2020)	Bentham Science Publishers	27

		Pseudo-Proteins			
მიმოხილვითი სტატია. ეძღვნება ბუნებრივი ამინომჟავების საფუძველზე დასინთეზებულ ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების ორიგინალურ ოჯახს - ფსევდოპროტეინებს, რომლებიც პირველად იქნა მიღებული და შესწავლილი პროფ. რ.ქაცარავას და თანამშრომლების მიერ.					
2	Tem. Kantaria, Ten. Kantaria, S. Kobauri, W. Zhang, N. Eter, P. Heiduschka, A.Kezeli, G. Chichua, D. Tugushi, R. Katsarava http://journals.org.ge/index.php	Pseudoprotein-based nanoparticles show promise as carriers for ophthalmic drug delivery.	Ann. Agrarian Sci. 18 (2020) 43–53.	Agricultural University of Georgia	11
სტატია ეძღვნება ახალი თაობის ბიოშეთავსებადი ნანონაწილაკების (ნნ) მიღებას ბიოდეგრადირებადი პოლესტერამიდების საფუძველზე. ნნ-ები დაიტვირთა ფლუორესცენტული ზონდით - დიაცეტილფლუორესცინით. ნაჩვენებია მიღებული ნნ-ების განვლადობა ოკულარულ ბარიერებში და მათი როგორც ნანოკონტეინერების გამოყენების პერსპექტულობა თვალში წამლების შეყვანისათვის.					
3	W. Zhang, T. Kantaria, Y. Zhang, T. Kantaria, S. Kobauri, D. Tugushi, V. Brücher, R. Katsarava, N. Eter, P. Heiduschka https://DOI: 10.1089/jop.2019.0148	Biodegradable nanoparticles based on pseudo-proteins show promise as carriers for ophthalmic drug delivery.	J. Ocular Pharmacol. Therap. 36(6), 1-12 (2020).	Mary Ann Liebert, Inc. (Germany)	13
სტატია ეძღვნება ახალი თაობის ბიოშეთავსებადი ნანონაწილაკების (ნნ) მიღებას ბიოდეგრადირებადი პოლიესტერამიდების საფუძველზე. ნნ-ები დაიტვირთა Rodamine 6G ზონდით (დიაცეტილფლუორესცინის ნაცვლად). ნაჩვენებია მიღებული ნნ-ების განვლადობა ოკულარულ ბარიერებში და მათი როგორც ნანოკონტეინერების გამოყენების პერსპექტულობა თვალში წამლების შეყვანისათვის.					
4	N.Ochkhikidze, G. Titvinidze, M.Gverdsiteli, G.Otinashvili, D. Tugushi, R. Katsarava https://doi.org/10.1080/10601325.2020.1800411	Synthesis of AABB-polydepsipeptides, poly(ester amide)s and functional polymers on the basis of O,O-diacyl-bis-glycolic acids.	J. Macromol. Sci., Part A, Pure & Appl. Chem. 57(12), 854–864 (2020).	Taylor & Francis (USA)	11
სტატია ეძღვნება ახალი მონომერების - O,O-დიაცილ-ბის-გლიკოლის მჟავას გააქტივებული დიესტერების საფუძველზე ახალი ტიპის AABB-პოლიდეფსიპეტიდების, ასევე ე.წ. 3M პოლიესტერამიდების და ახალი ფუნქციური ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების კვლევას.					
5	G. Tsiklauri, Tem. Kantaria, Ten. Kantaria, R. Katsarava, G. Titvinidze www.internationaljournals.org	Synthesis of novel main-chain azo-benzene poly(ester amide)s via interfacial polycondensation.	Int. J. Appl. Chem., 7(2), 63-69 (2020)	Seventh Sense Research Group®(SSRG)	7
სტატია ეძღვნება ახალი ფოტო-მგნობიარე ბიოდეგრადირებადი პოლიესტერამიდების სინთეზს და კვლევას.					
6	S. R. Moxon, M. J. S. Ferreira, P. dos Santos, B. Popa, A. Gloria, R. Katsarava, D. Tugushi, A. C. Serra, N. M. Hooper, S. J. Kimber, A.C. Fonseca, and M. A. N. Domingos doi:10.3390/polym12071478	A Preliminary Evaluation of the Pro-Chondrogenic Potential of 3D-Bioprinted Poly(ester urea)	Polymers, 12, 1478 (2020).	MDPI (Switzerland)	15

		Scaffolds.			
	სტატია ეძღვნება პროქონდროგენული პოტენციალის მქონე 3D-ბეჭდური პოლიესტერმარდოვანას სკაფოლდის თვისებების წინასწარ შეფასებას.				
7	O. Yousefzade, R. Katsarava, J.Puiggali doi:10.3390/biomimetics5040049	Biomimetic Hybrid Systems for Tissue Engineering.	Biomimetics, 2020, 5, 49.	MDPI (Switzerland)	31
	მიმოხილვითი სტატია. ეძღვნება ამინომჟავური და ფოსფორმჟავას ესტერული პოლიმერების - ცილების და ნუკლეინის მჟავების ბიომიმეტიკების გამოყენებას ქსოვილურ ინჟინერიაში.				
8	R. Katsarava, Ten. Kantaria, S.Kobauri	Pseudo-proteins and related synthetic amino acid based polymers (Review).	Journal of Materials Education (in press).	Intern Council of Materials Education	30
	მიმოხილვითი სტატია. ეძღვნება ბუნებრივი ამინომჟავების საფუძველზე დასინთეზებულ ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების ორიგინალურ ოჯახს - ფსევდოპროტეინებს, რომლებიც პირველად იქნა მიღებული და შესწავლილი პროფ. რ.ქაცარავას და თანამშრომლების მიერ.				
9	Y.Wang, N.Zavradashvili, Y. Wang, A. Pietropaolo, Z. Song, M. Bando, R.Katsarava, T.Nakano	Optically Active Polymers with Cationic Units Connected through Neutral Spacers: Helical Conformation and Chirality Transfer to External Molecule	Macromolecules (accepted for publication).	Amer. Chem Sic. (USA)	13
	სტატია ეძღვნება ამინომჟავა არგინინის საფუძველზე მიღებულ ახალ, ოპტიკურად აქტიურ პოლიმერებს, მათ კომპლექსებს ნეიტრალურ მოლეკულებთან და და მათი კონფორმაციის კვლევას წყალხსნარებში.				

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Tem. Kantaria, W. Zhang, Teng. Kantaria, N. Eter, P. Heiduschka, A. Kezeli, G. Chichua, D. Tugushi, R. Katsarava.	Pseudo-protein based biodegradable nanoparticles show promise as carriers for ocular drug delivery.	4th World Congress on Polymer Chemistry, October 26-27, 2020 (Webinar), Journal of Clinical and Bioanalytical Chemistry, Vol. 4. p. 12. (ონლაინ კონფერენცია)

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება

ორგანულ ნივთიერებათა ტექნოლოგია, მიმართულება №66

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

მიმართულების ხელმძღვანელი - მამუკა მაისურაძე, პროფესორი

მანანა სირაძე - პროფესორი

ანასტასია დიდიძე - ასოცირებული პროფესორი

- ლალი ქრისტესაშვილი - ასოცირებული პროფესორი
- გიული ჯოხაძე - ასოცირებული პროფესორი
- ნინო მემარიაშვილი - ასოცირებული პროფესორი
- ნინო ნეფარიძე - ასოცირებული პროფესორი
- მანანა მათნაძე - ასოცირებული პროფესორი
- ნანა გახოკიძე - ასისტენტ პროფესორი
- ეკატერინე ჩხაიძე - ასისტენტ პროფესორი

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში
 5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ. ნეფარიძე, ე. ჩხაიძე, გ. ჯოხაძე	ფუნქციური პოლიმერები ქიმიურ კვლევებსა და ტექნოლოგიებში, სალექციო კურსი ISBN 978-9941-28-616-2	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	256
<p style="text-align: center;">ანოტაცია</p> <p>ნაშრომი წარმოადგენს ლექციების ერთობლიობას, რომლის მნიშვნელოვანი ნაწილი შედგენილია მონოგრაფიის „ფუნქციური პოლიმერები და მათი გამოყენება სამეცნიერო კვლევებში, ტექნოლოგიებსა და ბიომედიცინაში“ (საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2009) საფუძველზე და აქტუალურ ინფორმაციას მიაწვდის როგორც სტუდენტებს, ასევე დაინტერესებულ მკითხველს მსოფლიოში ერთ-ერთ მოწინავე პოლიმერული ბიომასალების დარგში.</p> <p>განხილულია სხვადასხვა თვისებების მქონე ფუნქციური პოლიმერებისა და მათ ბაზაზე ბიომასალების მიღება, თვისებები და გამოყენების სფეროები. ნაშრომში მნიშვნელოვანი ადგილი აქვს დათმობილი სტუ-ში სამედიცინო პოლიმერებისა და ბიომასალების კვლევით ცენტრში შესრულებულ კვლევებს ფუნქციური პოლიმერების, სხვადასხვა კლასის –AA-BB ტიპის ჰეტეროჯავური ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების სინთეზს ბუნებრივი ამინომჟავების საფუძველზე – ჰიდროფობური გვედრითი ჯაჭვის შემცველ პოლიესტერამიდებს, უჯერ პოლიესტერამიდებს ფუმარის მჟავას საფუძველზე, ახალი კლასის ეპოქსი-პოლიესტერამიდებს, წამლების/ბიოპრეპარატების კონტროლირებადი გამოყოფისა და უჯრედშიდა ტრანსპორტის ახალ სისტემებს ბიოდეგრადირებადი პოლიმერების საფუძველზე, წამლებისა და ბიოაქტიური ნაერთების კოვალენტურ/არაკოვალენტური შეკავშირებით ფარმაკოლოგიურად აქტიური კომპოზიტების მისაღებას რბილ პირობებში და სხვ. ნაშრომის ერთ-ერთი თავი ეძღვნება გელების, განსაკუთრებით კი ჰიდროგელების დახასიათებას, მიღებასა და გამოყენებას ქიმიურ კვლევებსა და ტექნოლოგიებში, აგრეთვე სხვადასხვა სახის ბიოდეგრადირებად ამფიფილურ სისტემებს.</p>				

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური)	ჟურნალის/კრებულის	გამოცემის ადგილი,	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------	---------------------

		საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	დასახელება და ნომერი/ტომი	გამომცემლობა	
1	ჯ. ქერქაძე, გ. ჯოხაძე	რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების მეთოდოლოგიის რეპლიკაცია ვაშლის გადამამუშავებელი საწარმოსათვის	სტუ-ს შრომები, 2020	თბილისი, სტუ	191-197
2	ე. კალანდია, ნ. გახოკიძე, მ. მათნაძე, გ. ფალავანდიშვილი, მ. მაისურაძე	ახალი იმიდაზოლ-, ტრიაზოლ- და დიბენზოთიოფენდიოქსიდ შემცველი ტეტრაციკლური კონდენსირებული სისტემები	სტუ-ს შრომები, 2020	თბილისი, სტუ	114-118
ანოტაცია					
<p>1. რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების RECP პროექტის საანგარიშო მეთოდიკების გამოყენების შედეგად დადგინდა შემოთავაზებული გარემოსდაცვითი ღონისძიებების მოსალოდნელი ფინანსური და ეკოლოგიური ეფექტურობის ძირითადი პარამეტრები, როგორცაა საწარმოში რესურსების მოხმარებისა და გარემოს დბინძურების შემცირება (აბსოლუტური ინდიკატორები), ასევე რესურსების გამოყენების ეფექტიანობის ზრდა და გარემოს დაბინძურების ინტენსივობის შემცირება (ფარდობითი ინდიკატორები). წინასწარი გათვლების ჩატარების შედეგად გაკეთდა შესაბამისი დასკვნები და რეკომენდაციები.</p> <p>კვლევის შედეგად მიღებულია იზომერული ტეტრაციკლური კონდენსირებული სისტემები – 1,2- და 2,3-დიამინო-დიბენზოთიოფენ-5,5-დიოქსიდები. მიღებული ორიგინალური ნაერთების სტრუქტურები დადასტურებულია ფურიე-იწ-მიკროსკოპის, ქრომატომასსპექტომეტრისა და ელემენტური ანალიზით.</p>					

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	სირაძე მ. გ., კვარცხავა გ. რ., ბერძენიშვილი ი.გ.	Изучение состава перспективных сортов семян хлопчатника в процессе созревания. ISSN1512 -2743, UDC (უაკ) 63+338.4+664] (08).	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე (საერთაშორისო სამეცნიერო-მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული, რეფერირებული სამეცნიერო შრომათა კრებული), №2(44), 2020	გამომცემლობა „აგრო“	23-25
2	სირაძე მ. გ., კვარცხავა გ. რ., ბერძენიშვილი ი.გ.	Подсолнечник для промышленного воз- делывания ISSN 1512 -2743, UDC (უაკ) 63+338.4+664] (08).	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე (საერთაშორისო სამეცნიერო-მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული, რეფერირებული სამეცნიერო შრომათა	გამომცემლობა „აგრო“	26-28

			კრებული), №2(44), 2020		
3	მ. სირაძე, გ. ქვარცხავა, ი. ბერძენიშვილი	მზესუმზირას ფქვილი საკვები ცილოვანი პროდუქტების წყარო. ISSN 0130- 7061, Index 76127.	„მეცნიერება და ტექნო- ლოგიები“, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო-რეფერირებადი ჟურნალი, №2 (734), 2020	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	82-85
4	მ. სირაძე, გ. ქვარცხავა	ბამბის ბირთვის უხვცილოვანი ფქვილი. ISSN 0130- 7061, Index 76127.	„მეცნიერება და ტექნო- ლოგიები“, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო-რეფერირებადი ჟურნალი, №2 (734), 2020	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	86-89
5	მ. სირაძე, გ. ქვარცხავა	ზეთოვანი ნედლეულის დეფექტურობასა და ზეთის მჟავურ რიცხვს შორის კავშირი. ISSN 0130- 7061, Index 76127.	„მეცნიერება და ტექნო- ლოგიები“, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო-რეფერირებადი ჟურნალი, №2 (734), 2020	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	104-107
6	მ. სირაძე, ს. ძნელაძე	ფოსფოლიპიდების უმნიშვნელოვანესი თვისებები მზესუმ- ზირას ზეთის ნეიტრალიზაციის პროცესში. ISSN 1512 – 0287.	Georgian Engineering news. Georgian Federation for Information and Documentation (GFID), NGO. № 1, Vol.90,	თბილისი	113-117
7	Сирадзе М. Г., Бердзенишвили И.Г.	Перспективы применения отходов производства какао. ISBN 978-9941-484- 07-0. ISBN 978-9941- 484-05-6;	Сборник трудов Международной научно- практической конференции «Актуальные проблемы производства продуктов питания и современные технологии». Том I. - 20-21 февраля, 2020	Издательство Государственн ого Университета Акакия Церетели, Кутаиси	358-360
8.	ლ. ქრისტესაშვილი, ნ. ჩხუბინაშვილი	α,ω-დიამინო- კაპრონმჟავათილის ეთერის მიღება α,ω- დიქლორკაპ- რონმჟავათილის ეთერის ამონოლიზით, ISSN 1512-0287;	საინჟინრო სიახლენი, № 1, ტ. 90, 2020	თბილისი	102-103

ანოტაცია

1. სტატიაში მოცემულია ბამბის თესლის შედგენილობის შესწავლის შედეგები სიმწიფის სხვადასხვა ეტაპზე. შედარებისათვის შერჩეულ იქნა ბამბის თესლის ფართოდ გავრცელებული პერსპექტიული

ჯიშები: 3038, ტაშკენტი 1, 108-ფ.

მიღებული კვლევის შედეგები გამოიყენება ბამბის თესლის სამრეწველო ჯიშების სამომხმარებლო თვისებების გასაუმჯობესებელი რეკომენდაციების დასამუშავებლად.

2. ნაშრომში ჩატარდა მზესუმზირას თანამედროვე და ტექნიკური ჯიშების ხარისხის შედარებითი ანალიზი და დადგინდა ქიმიურ შედგენილობაში შესამჩნევი რყევების არსებობა თითქმის ყველა შესწავლილი პარამეტრისათვის მზესუმზირას თესლის პერსპექტიულ და სამრეწველო ჯიშებს შორის. დადგენილი დამოკიდებულებები მიუთითებს იმაზე, რომ ნედლეულის ამჟამინდელი ხარისხობრივი დაყოფა გამართლებულია თესლის ქიმიური შედგენილობის ფაქტობრივი ცვლილების თვალსაზრისით.

3. სტატიაში შესწავლილია მზესუმზირას თესლის მსხვილი ფრაქციის ბირთვიდან მზესუმზირას ფქვილის წარმოების ტექნოლოგიური ინდივიდუალობა და წარმოდგენილია ტექნოლოგიური სქემა გამარტივებული სახით. დასაბუთებულია წარმოების რენტაბელურობა, რაც გულისხმობს, რომ საკვები მზესუმზირას ფქვილის წარმოება შესაძლებელია განხორციელდეს ზეთსახდელ საწარმოებში, რადგან ფქვილის წარმოების გვერდითი პროდუქტები ისედაც უწყვეტად მიეწოდება აღნიშნულ საწარმოებს ზეთების მისაღებად.

4. სტატიაში განხილული და შესწავლილია მაღალპროტეინიანი ცხიმგაცილი ბამბის დაქუცმაცებული ნედლეულის ჰაერის ნაკადით დამუშავების ტექნოლოგიური სქემა, რომელიც მდგომარეობს ნედლეულის და ფრაქციებაში მსხვილ, საშუალო და წვრილ ფრაქციებად. წარმოდგენილია და ფრაქციონირებული პროდუქტების განცალკევებისა და იდენტიფიკაციის კვლევის პირობები, რომლებიც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს საბოლოო პროდუქტის ხარისხზე. მიღებული შედეგები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ბამბის ზეთის წარმოების ნარჩენების ეფექტური გამოყენების უზრუნველსაყოფად.

5. მზესუმზირას და ბამბის ნედლეულის დეფექტურობასა და ზეთის მჟავურ რიცხვს შორის კავშირის შესწავლის შედეგების საფუძველზე აღწერილია ეს ურთიერთკავშირი (ბამბის ნედლეულის შემთხვევაში) რეგრესიული განტოლების მიხედვით, რომელშიც კორელაციის კოეფიციენტია 0,97. მიღებული დამოკიდებულება გამოიყენება ტექნიკური მზესუმზირასა და ბამბის თესლებისათვის თესლის არასტანდარტულობის ხარისხის ნორმების შესაბამისად.

6. ჩატარებული გამოკვლევების შედეგად დადგინდა, რომ მზესუმზირას ზეთის ნეიტრალიზაციის პროცესში ნეიტრალიზირებული ზეთის გამოსავლიანობა ფოსფოლიპიდების კონცენტრაციის პირდაპირპროპორციულია. ასეთი დამოკიდებულება თავს იჩენს მაღალი ხარისხის ზეთებში მჟავური რიცხვის მიუხედავად. დაბალი ხარისხის ზეთებისათვის კი ფოსფოლიპიდების მაქსიმალური გირვანძის გავლენა ნაკლებად შესამჩნევია, პროცესში წარმოქმნილ საპონთან შედარებით.

7. სტატიაში განხილულია კაკაოს წარმოების ნარჩენების გამოყენების პერსპექტივები. ნაჩვენებია, რომ კაკაოველის უტილიზაციის ერთ-ერთი გზაა ექსტრაქციული გადამუშავება ექსტრაქტული თხევადი ნახშირორჟანგის გამოყენებით. დადგინდა, რომ კაკაოველის ექსტრაქტები ძირითადი შემადგენელი კომპონენტის თვისებებით შეიძლება რეკომენდირებულ იყოს ბიოკოსმეტიკაში გამოსაყენებლად, როგორც ბიოაქტიური სუპერცხიმბიანი დანამატების შემცველები. კაკაოველის შროტი კი შეიძლება გამოყენებულ იქნას საკონდიტრო წარმოებაში საკონდიტრო ნაწარმის შიგთავსებად სოიოსთან ერთად.

8. კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ α,ω-დიქლორკაპრონმჟავა ეთილის ეთერის თხევადი ამიაკით ამონოლიზის შედეგად მიღებული პროდუქტის წყალხსნარის ანიონიტით $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{N}$ -10 დამუშავებით, პირველად და მიღებული α,ω-დიამინოკაპრონმჟავა ეთილის ეთერი.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	M. G. Maisuradze, E. J. Kalandia, M. M. Matnadze, N. Z. Gakhokidze, G. A. Palavandisvili	Heterocyclic condensate systems based on coumarin	International Scientific Conference, CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF BIOPOLYMERS, Chtab 2020. pp.97-100, Sokhumi State University

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება

პარფიუმერიულ-კოსმეტიკური წარმოების ტექნოლოგიის სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

ნანა ზოკუჩავა - პროფესორი, ცენტრის უფროსი

ნანა დევდარიანი

თეა ზაკალაშვილი

4. პატენტები

4.2. ეროვნული პატენტები

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	სამკურნალო ტალახის მალამო ჭინჭრის სპირტზეთიანი ექსტრაქტის გამოყენებით	დევდარიანი ნანა 2020 წელი	7910

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ.ზაკალაშვილი, ნ. დევდარიანი, ს. კობაური, ნ. ზოკუჩავა	კუმისის ლამოვანი სამკურნალო ტალახისა და უჯარმის მინერალური წყლის გამოყენება ბალნეოლოგიაში	საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალი კერამიკა, Vol.21.2(42). გვ. 14-17	თბილისი	3
2	ნ. დევდარიანი, თ.ზაკალაშვილი, ს. კობაური, ნ. ზოკუჩავა	საქართველოს სამკურნალო ტალახების (პელოიდების)	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი V.89, გვ. 169-172	თბილისი	3

		<p>ორგანული ფრაქციის კვლევა და მათი კოსმეტიკურ საშუალებებში გამოყენება</p>			
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია</p> <p>1. სამუშაო ითვალისწინებს კუმისის სამკურნალო ტალახისა და მინერალური წყლის (უჯარმა) გამოყენებას ფსორიაზის სამკურნალოდ.</p> <p>კუმისის ლამოვანი ტალახი მდებარეობს სოფელ კუმისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, ზღვის დონიდან 475 მ სიმაღლეზე. სიმაღლეზე, თავდაპირველად იგი წარმოადგენდა მლაშე ტბას, ხოლო 60-იანი წლებიდან გარდაიქმნა მლაშე წყლის რეზერვუარად.</p> <p>უჯარმის თერმული წყალი მდებარეობს საგარეჯოს რაიონში, იორის მთების ზეგანზე, ზღვის დონიდან 960 მ. უჯარმის მინერალური წყლის ანალიზის მონაცემები საშუალებას გვაძლევს ვიმსჯელოთ ამ წყლის გენეზისზე, მის იონურ-მარილოვან და აირად ვრცელი შედგენილობაზე.</p> <p>უჯარმის წყაროს თერმული წყალი საშუალო მინერალიზაციისაა (M 8-10 გ/ლ), აქვს რთული ქიმიური შედგენილობა, რომლითაც ის შეიძლება ჩაითვალოს ქლორიდ-ჰიდროკარბონატ-ნატრიუმისადა. შედგენილობითა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით უჯარმის მინერალური წყალი ტიპური ნავთობაირიანი ადგილმდებარეობისაა და მიეკუთვნება ე.წ. „ნავთობიან წყლებს“. აირადი შედგენილობით - მეთანურია, მდიდარია ორგანული ნივთიერებებით. ძირითადად შეიცავს ორგანულ ნახშირბადასა და ნაფტენის მჟავებს. მისი გამოყენება განზავების გარეშე შესაძლებელია მხოლოდ გარეგანად.</p> <p>კუმისის ტალახისა და უჯარმის მინერალური წყლის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების ანალიზიდან იკვეთება მათი სამკურნალო ბუნება და ბალნეოლოგიაში გამოყენების პერსპექტივა. აქედან გამომდინარე, სამუშაოს ფარგლებში დავამუშავეთ კუმისის სამკურნალო ტალახისა და უჯარმის წყლის საფუძველზე ფსორიაზის სამკურნალო აპლიკაცია. ამ მიზნით კუმისის მშრალ ტალახი გავცერით სპეციალურ საცერში, მოვამორეთ არასასურველი მინარევები და დავფქვით (ნაწილაკების ზომა, მმ <0.1). გავაშრეთ თერმოსტატში (37-40°C) 1სთ განმავლობაში. მშრალ ტალახს დავამატეთ სუფრის მარილი და უჯარმის მინერალურ წყალი ფაფისმაგვარი კონსისტენციის მასის მიღებამდე. ინგრედიენტების მასური თანაფარდობა 2:2:1. მიღებული აპლიკაციის გამოყენების ხერხი: ტალახის ფენას ათავსებენ დაავადებულ კანზე, მასზე ზემოდან აფენენ უჯარმის წყალში დანამულ დოლბანდის ქსოვილს და პოლიეთილენის აფსკს. კომპრესის ხანგრძლივობა 4-5 სთ. კომპრესის მოხსნის შემდეგ კანის გასუფთავება ხდება ანადუღარი ან გამობდილი წყლით. კომპრესი კეთდება დღეში ერთხელ. მკურნალობის ხანგრძლივობა - 1-2 კვირა. აუცილებლობის შემთხვევაში კურსის გამეორება შეიძლება ერთკვირიანი შესვენების შემდეგ.</p> <p>2. დღეისათვის კოსმეტიკური პროდუქციის მწარმოებულების ასორტიმენტში შედის კოსმეტიკური პროდუქციის ჯგუფი, რომელიც ბუნებრივ ტალახთან ერთად შეიცავს ტალახის კომპონენტებს-მარილიან ხსნარს და ტალახის გამონაწურს. აღსანიშნავია, რომ გადამუშავებული პროდუქტების-სამკურნალო ტალახის ექსტრაქტების გამოყენებას კოსმეტიკურ საშუალებებში აქვს მთელი რიგი უპირატესობა ბუნებრივ ტალახთან შედარებით: ტალახის ექსტრაქტებს აქვს უფრო სტაბილური ქიმიური შედგენილობა; ექსტრაქტების გამოყენება ტექნოლოგიურია, რადგან შესაძლებელია რიგი პრობლემების აცილება; ექსტრაქტები მიიღება ტექნოლოგიით, რომელიც გამორიცხავს არასასურველი მინარევების (მძიმე მეტალები, რადიონუკლიდები)გადასვლას მზა პროდუქტში; ექსტრაქტების გამოყენებით შეიძლება კოსმეტიკური საშუალებების ასორტიმენტის გაფართოება, როგორცაა კანის მოვლის საშუალებები. კოსმეტიკური საშუალებების ერთ-ერთი ეფექტური დამხმარე კომპონენტია ცხიმიანი ზეთები, რომლებიც კოსმეტიკურ საშუალებებში აღადგენენ</p>					

ლიპიდურ ბარიერს. ბუნებრივი მარილები არეგულირებენ წყალ-მარილოვან ბალანს.

ტალახიდან ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების გამოსაყოფად ეფექტური ექსტრაქციისთვის, გამხსნელის შეცვლის მიზნით შესწავლილ იქნა ლიპიდური ფრაქციის გამოსავალი გრავიმეტრიული მეტოდით 96% ეთილის სპიტით და სპირტ-ეთერული ნარევი. ანალიზის შედეგებმა აჩვენა, რომ ტალახის ლიპოფილური ფრაქციის სპირტიანი ექსტრაქციის საერთო გამოსავალი იზრდება თითქმის 2-ჯერ.

ეთილის სპირტით ექსტრაქციის ეფექტურობის შესაფასებლად ჩატარებული იყო კაროტინოიდების და ქლოროფილების შემცველობის რაოდენობრივი განსაზღვრა 96% ეთილის სპირტით მიღებულ ტალახის გამონაწურში, გამოსავალ ნედლეულში მათ რაოდენობასთან შესადარებლად.

ტალახის სპირტიანი ექსტრაქციის შესწავლის შემდეგ ჩავატარეთ ზეთიანი ექსტრაქციის პროცესის კვლევა. ტალახის სპირტიანი გამონაწურის გამოყოფის შემდეგ დავამატეთ მცენარეული (მზესუმზირის) ზეთი, გავაცხელეთ 50-60 გრადუსამდე შემდეგ სრულად მოვაცილეთ ნარევიდან ეთილის სპირტი. ზეთი გამოვყავით და დავაფიქსირეთ პიგმენტების შემცველობა. კვლევის შემდეგ ეტაპზე ჩავატარეთ სხვადასხვა მცენარეული ზეთების და ვაზელი ნის ზეთის ექსტრაქციის უნარის შედარებითი შესწავლა ლიპოფილურ ნივთიერებებთან მიმართებაში ტალახი-ქლოროფილები და კაროტინოიდები.

მცენარეული ზეთების ექსტრაგირების უნარი სრულად ესადაგება ერთმანეთს, რაც მიუთითებს მათ ექსტრაგენტებად გამოყენების შესაძლებლობას პელოიდების საფუძველზე პრეპარატების მისაღებად გარეგანი და შინაგანი გამოყენებისათვის.

6. დისერტაციები

№	ავტორი/ავტორები	დისერტაციის სათაური,	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნანა დევდარიანი დავით ჯინჭარაძე ნანა ბოკოკუჩავა	ბუნებრივად მშრალი სამკურნალო ტალახიდან ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების გამოყოფა და მისი კოსმეცეპტიკაში გამოყენება	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	124
2	თეა ზაკალაშვილი ნანა ბოკოკუჩავა სოფიო კობაური	კუმისის ლამოვანი ტალახის ფიზიკურ-ქიმიური ასპექტები და კოსმეტიკაში გამოყენების პერსპექტივა	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	118

ანოტაცია

1. კვლევის ფარგლებში შესწავლილია დედოფლისწყაროს სოპკური ტალახების ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები და ქიმიური შედგენილობა.

კვლევამ გამოავლინა ტახტი-თეფას ტალახი მდიდარია ლუმინესცირებული ნაერთებით. იწ-სპექტრის განხილვის შედეგად გამოვლინდა როგორც ორგანული, ისე არაორგანული ნაერთების თანაარსებობა; ორგანულ ნაერთებიდან გამოიკვეთა სპირტები. დადგინდა, ნახშირწყალბადების არსებობა; არაორგანულ ნაერთებიდან ყველაზე მეტი ოდენობით ე.წ. ფენოვანი წყალშემცველი სილიკატებია, მათ შორის თიხოვან ჯგუფში შემავალი მინერალები, რომელშიც შედის მაგ. კაოლინიტი და მონტმორილონიტი.

განისაზღვრა ბიოლოგიურად აქტიური ელემენტები. ლიპიდური ფრაქციის შედგენილობაში გამოვლენილია ნაჯერი და უჯერი ცხიმოვანი მჟავები. პირველად განისაზღვრა დედოფლისწყაროს სოპკურ ტალახში მიკროორგანიზმების შედგენილობა, აღმოჩენილია საპროფიტული აერობები, აქტინომიცეტები, აგრეთვე მიკროორგანიზმები, ობის სოკოები არ აღმოჩნდა. დადგენილია რომ

სოკური ტალახი ხასიათდება არაერთნაირი ბიოლოგიური აქტიურობით გრამდადებითი და გრამუარყოფითი ბაქტერიების მიმართ.

შემუშავებულია პელოიდების გადამუშავებული პროდუქტების ლოსიონ - ტონიკი, სახის კოსმეტიკური კრემი, პოდაგრის მალამო, ლოსიონ ანტიპერსპერანტი - დეზოდორანტი შედგენილობა და ტექნოლოგია სამკურნალო საშუალებებში გამოსაყენებლად; შემუშავებულია მშრალ ტალახზე კოსმეციკური პრეპარატების (ლოსიონები, კრემები, სუპპოზიტორიები) რეცეპტურები, ნაჩვენებია ლაბორატორიულ პირობებში მათი დამზადების შესაძლებლობა, მიღებული პრეპარატები შემოწმებულია მიკრობიოლოგიურ

სისუფთავეზე და დადგენილია ჰიგიენურ ნორმებთან მათი შესაბამისობა, ჩატარებულია მიღებული პრეპარატების სანიტარიულ-ტოქსიკოლოგიური კვლევა და აღიარებულია კანზე დადებითი ზემოქმედება.

2. კუმისის სამკურნალო ტალახის ფიზიკურ-ქიმიური ასპექტები და კოსმეტიკაში გამოყენების პერსპექტივა - საყოველთაოდ ცნობილია, რომ საკურორტო-ტურისტული ბიზნესი საქართველოს ეკონომიკის განვითარების ერთ-ერთი პრიორიტეტული მიმართულებაა, რომლის საფუძველია მისი ბუნებრივი სიმდიდრე. მათ შორის ერთ-ერთი ეფექტური პროფილაქტიკურ-გამაჯანსაღებელი ბუნებრივი ფაქტორია - სამკურნალო ტალახები (პელოიდები) და მათ ბაზაზე დამზადებული სამკურნალო-პროფილაქტიკური საშუალებები. მსოფლიოში ყოველწლიურად იზრდება პელოიდების მიმართ ყურადღება. ბოლო წლებში სამედიცინო პერიოდიკასა და რეკლამებში მომრავლდა პელოიდების გამოყენების შესახებ ინფორმაცია. ფიზიკურ-ქიმიური კვლევის მეთოდების გამოყენებით დადგენილია:

- ქიმიური (ოქსიდური) შედგენილობის მიხედვით „მშრალი“ და ბუნებრივი ტალახების პრაქტიკული იდენტურობა;
- ბუნებრივი და მშრალი ტალახების ელემენტების კომპონენტურ და რაოდენობრივ შედგენილობას შორის მნიშვნელოვანი მსგავსება. ბიოლოგიურად აქტიურ ელემენტებს შორის როგორც ბუნებრივ, ასევე მშრალ ტალახში რკინა, კობალტი, მაგნიუმი, ნიკელი, თუთია, სპილენძი, ვერცხლისა და სხვა ელემენტების აღმოჩენა; კუმისის ტბის ლამოვან ტალახში შესწავლილია მიკროორგანიზმების შედგენილობა. ნაპოვნია აქტი-ნომიცეტები, საპროფიტული აერობები, მიკროორგანიზმები, ტალახში ობის სოკოები არ აღმოჩნდა. ლამოვანი ტალახი გამოირჩევა არაერთნაირი ბიოლოგიური აქტიურობით გრამდადებითი და გრამუარყოფითი ბაქტერიების მიმართ. იგი ინარჩუნებს ანტიბაქტერიულ აქტიურობას ორ წლამდე. რაც განაპირობებს მათ სტაბილურობას.
- შესწავლილია კუმისის ტალახის წყლიანი, სპირტიანი, ზეთიანი ექსტრაქტების კოსმეტიკურ საშუალებებში გამოყენების ეფექტურობა. დადგენილია გარეგანი გამოყენებისას უარყოფითი ეფექტი;
- სამკურნალო-კოსმეტიკური მიზნით კუმისის მშრალი ლამოვანი ტალახის გამოყენება საფუძველი იქნება მისი სამრეწველო მასშტაბით გამოშვების, რითაც საკურორტო მკურნალობა, რომელიც მოითხოვს დამატებით ხარჯებს, ხელმისაწვდომი იქნება ნებისმიერი ავადმყოფისთვის.

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება

ბიოტექნოლოგიის მიმართულება, № 109

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

თემურ ბუაჩიძე - პროფესორი, მიმართულების ხელმძღვანელი

ნანა ბუცხრიკიძე - პროფესორი

ედიშერ კვესიტაძე - პროფესორი

ლელა თოფურია - ასოცირებული პროფესორი
მარინე სიღამონ-ერისთავი - ასოცირებული პროფესორი

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ლ. თოფურია, ე. თოფურია	β - ფრუქტოფურანოზიდაზას გამოყოფა, გაწმენდა და დახასიათება	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, (გადაცემულია დასაბეჭდად)	122
ანოტაცია				
<p>მონოგრაფია ეძღვნება ფერმენტული პრეპარატების წარმოების პრობლემებს. მაღალი სისუფთავის ფერმენტების წარმოებას აქვს დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა. მათ ფართოდ იყენებენ მედიცინის დარგში, კვების მრეწველობაში, სოფლის მეურნეობაში.</p> <p>პირველად არის გამოყოფილი ინვერტაზა, მიკრომიცეტა შერწყმის შედეგად მიღებული ფუზანტიდან, რომელიც თერმოდგრადობით აღემატება დედა შტამის მიერ სინთეზირებულ ანალოგს; ნაჩვენებია ფუზანტიდან მიღებული ინვერტაზას იმობილიზაციის პრინციპიალური შესაძლებლობა სხვადასხვა მატარებლებზე განსხვავებული მეთოდებით. შესწავლილია გამოყოფილი ინვერტაზას ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები. მიღებულია ინვერსიული შაქარი იმობილიზებული ინვერტაზას გამოყენებით.</p> <p>კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა ინვერტაზას (β-ფრუქტოფურანოზიდაზას) პროდუცენტები, მიკრომიცეტების (<i>aspergillus niger-147-A</i> და <i>Allesheria terrestris</i>) შერწყმით მიღებულია ფუზანტი, რომელიც მიღებულია საქართველოს აკადემიის მეცნიერებათა ბიოქიმიის ინსტიტუტში. აღნიშნული კულტურა ხასიათდება მაღალი β-ფრუქტოფურანოზიდაზული აქტივობით.</p> <p>ექსპერიმენტული მონაცემები სტატისტიკურად დამუშავებულია, წარმოდგენილ მასალას თან ახლავს ცხრილები, გრაფიკები.</p> <p>ნაშრომში შესწავლილია კვლევის შედეგად მიღებული იმობილიზებული ინვერტაზას სტაბილური და აქტიური ფორმები, რომელთა გამოყენება შეიძლება პერიოდული და უწყვეტი მოქმედების რეაქტორში.</p> <p>ნაშრომში წარმოდგენილ მონაცემებს აქვს მნიშვნელოვანი სამეცნიერო ინტერესი. ნაშრომი საინტერესო იქნება როგორც სტუდენტებისათვის, მაგისტრანტებისათვის, ისე ბიოტექნოლოგიის ქიმიის პრობლემებზე მომუშავე მეცნიერ- თანამშრომელთათვის.</p>				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. ელიავა, თ. ცინცაძე, ლ. თოფურია,	ფლოტაციის და ექსტრაქციის პროცესები და მათი	გამომცემლობა „გეორგიკა“, თბილისი	114

	ე. თოფურია	გამოყენება ქიმიურ-ფარმაცევტულ და მიკრობიოლოგიურ წარმოებაში, დამხმარე სახელმძღვანელო, 2020 წ. ISBN 978-9941-8-2820-1		
<p style="text-align: center;">ანოტაცია</p> <p>ნაშრომში განხილულია სამრეწველო ბიოტექნოლოგიის საკითხები, ბიოტექნოლოგიური სისტემის ძირითადი კომპონენტები, მოწყობილობათა კლასიფიკაცია, ტექნოლოგიური ხაზების სტრუქტურის ფორმირების კანონზომიერებები. განხილულია, აგრეთვე ფლოატაციის, ექსტრაქციის პროცესები და მათი გამოყენება ფარმაცევტულ და მიკრობიოლოგიურ წარმოებაში. განხილულია ფლოატაციის ტექნიკა, ფლოატაციის მექანიზმები. ფლოატაციის მოვლენის უკეთ გაგებისათვის და ანალიზისათვის განხილულია მისი გამოყენება როგორც ქიმიურ ტექნოლოგიაში, ისე ბიოტექნოლოგიაში.</p> <p>ნაშრომში განხილულია ასევე უწყვეტი მოქმედების სხვადასხვა ტიპის ექსტრაქტორები, მათი მუშობის პრინციპები, სქემები და გაანგარიშება. თითოეულ თავს თან ახლავს საკონტროლო კითხვები ათვისებული ცოდნის შემოწმებისათვის. ფართოდ წარმოდგენილი მასალა განკუთვნილია ქიმიური, ბიოლოგიური და სამედიცინო სპეციალობების სტუდენტებისათვის, მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისათვის.</p>				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	G. Eliava, P. Kasradze, R.Mzhavanadze, M. Balashvili, T. Buachidze, L. Topuria, E. Topuria	Osteoporosis and integrated approach to its treatment ISSN 2449-271X	International Collection of Scientific Articles “The Questions of Health Resort Managing, Physiotherapy and Rehabilitation” Volume III, 2020	Tbilisi, BALNEOLOGICAL RESORT, TBR.	5
2.	ე. თოფურია, ლ. თოფურია	ინვერტაზას ტექნიკური პრეპარატის მიღება. ISSN 1512-0325	საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალი „კერამიკა და მოწი ნავე ტექნოლოგიები“, Vol.22.2(44). 2020	თბილისი	2
<p style="text-align: center;">ანოტაცია</p> <p>1. ოსტეოპოროზი ხასიათდება ძვლოვანი ქსოვილის მასის შემცირებით, საყრდენ-მამოძრავებელი აპარატის დაზიანებით, რის შედეგადაც გართულებულია ადამიანის გადაადგილება და სხვადასხვა მოძრაობების შესრულება, წინააღმდეგობების გადალახვა. ოსტეოპოროზის კომპლექსურ მკურნალობაში მედიკამენტოზურ მკურნალობასთან ერთად მოზანშეწონილია ფიზიოთერაპიული პროცედურები, რადგან ფიზიკური ფაქტორები, ასტიმულირებენ ორგანიზმში კომპენსატორულ-შეგუებით რეაქციებს და ამასთან არ გააჩნიათ ტოქსიკურობა, შეუძლით გააძლიერონ სამკურნალო საშუალებების მოქმედება, მოახდინონ შემდეგქმედება და თერაპიული ეფექტის შენარჩუნება დროის ხანგრძლივ შუალედში.</p> <p>ჩვენ მიერ შემოთავაზებულია მაღალხარისხოვანი ცილების შემცველი და C ვიტამინის ცვლაზე</p>					

მოქმედი ზოგიერთი რძის პროდუქტის კომბინაცია ულტრაიისფერი სხივების გამოყენების პროცედურასთან, რაც ხელს შეუწყობს ძვლოვანი ქსოვილის გამაგრებას და ოსტეოპოროზის ეფექტურ მკურნალობას.

2. დამუშავებულია ფუნქციონირების მიღებული ინვერტაზის გამოყენების ტექნოლოგია, რომლის მიხედვითაც პრაქტიკულად მთლიანად ხდება საქაროზის ჰიდროლიზი. მიღებულ ინვერსიულ სიროფში კვალის სახითაც არ არის ადამიანის ორგანიზმისათვის ტოქსიკური ოქსიმეთილფურფუროლი. ჩატარებულია ლიოფილურად გამშრალი ინვერტაზის პრეპარატის იმობილიზაცია სილიკა გელზე და შესწავლილია მისი თვისებები. იმობილიზებული ფერმენტული პრეპარატის გამოყენებით მიღწეულია საქაროზის ჰიდროლიზი.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Eliava G. Tsintsadze T. Kasradze P. Mzhavanadze R. Balashvili M. Buachidze T. Topuria L. Topuria E.	Some aspects of osteoarthritis spread prevention and treatment	LXXI International Correspondence Scientific and Practical Conference “International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education”, Boston, USA, June 22-23, 2020). Publishing House “Problems of Science”

2. პროფ. ვიქტორ ერისთავის სახელობის გარემოსდაცვითი ინჟინერიისა და ეკოლოგიის დეპარტამენტი

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

გარემოსდაცვითი ინჟინერიისა და ეკოლოგიის დეპარტამენტის

უფროსი - პროფესორი დიმიტრი ერისთავი

პროფესორი შალვა ანდლულაძე

პროფესორი გიორგი მჭედლიშვილი

პროფესორი ლეილა გვერდწითელი

ასოც. პროფ. იზოლდა ბაზდაძე

ასოც. პროფ. ჯიმშერ ქერქაძე

ასოც. პროფ. მაკა დემეტრაძე

ასოც. პროფ. ეკატერინე მაცაბერიძე

ასოც. პროფ. მაია ქავთარაძე

ასოც. პროფ. მაია გუგუშიძე

ასისტ. პროფ. ნინო ბაგრატიონი

ასისტ. პროფ. ირინე გელეიშვილი

ასისტენტი ხათუნა წეროძე

ასისტენტი მანანა მალულაშვილი
 უფროსი სპეციალისტი ქ.მ.კ. აკ. დოქ. ანა გოგიშვილი

4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ.ვ. აბრამია, ლ.ვ. გვერდწითელი, დ.ვ. ერისთავი.	“პალიასტომის ტბის ფსკერული დანალექების ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზის შედეგები” ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	3გ.
2.	ლ. გვერდწითელი, ნ. პაპუაშვილი, დ. ერისთავი, ჯ. გუგუშვიძე.	„ხორცპროდუქტების წარმოების შესაბოლო კამერიდან გაფრქვეული აეროზოლის გაწმენდის ტექნოლოგიური პროცესის სქემის დამუშავება“. ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	5გ.
3.	ი. გელიეშვილი	რკინის (III) სულფატის წყალხსნარიდან, ჰემატიტის [(Fg] _2 O_3) მაღალხარისხოვანი კონცენტრატის მიღება, ავტოკლავური მეთოდით ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	4 გ.
4.	ნ. გასვიანი, შ. ანდლულაძე, გ. ყიფიანი, ტ. მელაშვილი, ნ. სხილაძე	ტიტანის სარჩულზე ცვეთამედეგი მოლიბდენის გალვანური დანაფარების მიღება ნალღობ სისტემებში ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	6 გ.
5.	მ. მამულაშვილი	ტყვიის კრონის წარმოების ჩამდინარე	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო –	ქ. თბილისი გამომცემლობა	5 გ.

		წყლების გაწმენდის ტექნოლოგიის დამუშავება ISBN 978-9941-8-2009-0	ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები. 2020 წელი	„ტექნიკური უნივერსიტეტი“	
6.	შ. ანდლულაძე, ნ. გასვიანი, მ. ხუციშვილი, ნ. სხილაძე, ს. გასვიანი, ლ. აბაზაძე	კომპოზიციური ნაერთები კოროზიის წინააღმდეგ ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები. 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	6 გ.
7.	ბაგრატიონი ნ., გვერდწითელი ლ., სურმავა ა.*, გვახარია ვ	მდ. ცხენისწყლის ფსკერულ დანალექებში დარიშხნის განაწილების რიცხვითი მოდელირება ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	3 გ.
8.	რ. კ. ყულიაშვილი, ი.გ. ბაზაძე	საავტომობილო გზების მშენებლობა ექსპლუატაციის ზემოქმედებაზუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	3 გ.
9.	ი. ბაზაძე, ი. გელიაშვილი	ქრომის ზემოქმედება გარემოსა და ცოცხალ ორგანიზმებზე ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები. 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	2 გ.
10.	ჯ. ვ. ქერქაძე, გ. ა. ჯოხაძე	რესურსეფექტური და სუფთა წარმოების მეთოდოლოგიური მიდგომებივაშლის გადამამუშავებელი საწარმოსათვის ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	7 გ.
11	ლ. ბუბაშვილი, ნ. ბუაჩიძე, დ. ერისთავი.	შიდა ქართლისა და კახეთის ტერიტორიაზე არსებული სტიქიური ნაგავსაყრელების გავლენის შეფასება	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	5 გ.

		ეკოსისტემებზე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ISBN 978-9941-8-2009-0	2020 წელი		
12.	სურმავა ა*., გვერდწითელი ლ**., , კუხალაშვილი ვ***, ინწკირველი ლ.*	ქ. თბილისის და ქართლის რეგიონის ქალაქების მტვრის გავრცელების რიცხვითი გამოკვლევა ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები. 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	6 გ.
13.	გვერდწითელი ლ.ვ., გიგაური ნ.გ., *სურმავა ა.ა., **რობაქიძე ზ.ი	სამრეწველო მტვრის კონცენტრაციათა მნიშვნელობების ვერტიკალური გავრცელების რიცხვითი მოდელირება ქ. ზესტაფონის ტერიტორიაზე შტილის დროს SBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	5 გ.
14.	ნიკურაძე თ.რ.; გვერდწითელი ლ. სურმავა ა.ა.*	მდინარე ხრამისა და მისი ძირითადი შენაკადების მაშვერასა და დებედას ფსკერული დანალექების ანალიზის შედეგები ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	3 გ.
15	მ.დემეტრაძე	ელექტრომაგნიტური მაკონტროლირების ფაქტორები გარემოზე ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები. 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	5 გ.
16.	მ. დემეტრაძე	ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ქმედითი როლი ადამიანის ჯანმრთელობაზე ISBN 978-9941-8-2009-0	საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო – ტექნიკური კონფერენციის “გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება”, შრომები. 2020 წელი	ქ. თბილისი გამომცემლობა „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	4 გ.
ანოტაცია					
1. პალიასტომის ტბაზე ჩატარებულმა სეზონურმა დაკვირვებებმა ცხადყო, რომ წყალსატევში მუდმივად არსებობს გრძელვადიანი ბაქტერიული დაბინძურების პრობლემა. სეზონური					

ცვლილებები განსაკუთრებით მოქმედებს ბაქტერიულ შემადენლობაზე. ზამთრის სეზონი გამოირჩევა უარყოფითი ტენდენციით, ვინაიდან დაბალი ტემპერატურა იწვევს ბაქტერიების შემცირებას, ხოლო ზაფხულის სეზონის მაღალი ტემპერატურა იდეალურ პირობებს ქმნის ბაქტერიათა გასამრავლებლად.

სააუზო უბნის პალიატომის ტბის წყლის რესურსების მართვის გეგმის შემუშავებას.

2. სოსისისა და ძეხვის სხვადასხვა სახეობას. მათ თავისებურებას პირველ რიგში წარმოადგენს ძეხვის მომზადების ტექნოლოგიური პროცესი, რომელიც იყოფა: მოხარშულ, ნახევრად მოხარშულ, მოხარშულ-შებოლილ, ფარშირირებულ, სრულად შებოლილ და სხვა სახის ძეხვეულად. ასევე ძეხვეულის პროდუქციის სახეს მიეკუთვნება სოსისი და სარდელი, სოსისი ივერია და ჩვეულებრივი სოსისი. მიუხედავად ძეხვეულის სახესხვაობისა უმრავლეს შემთხვევაში წარმოების ტექნოლოგიური სქემა არის ზოგადად საერთო. ჩვენ შევიმუშავეთ ხორცპროდუქტების დამუშავების ტექნოლოგიური სქემა მოწვევის კამერის სპრეის მკურნალობის შესახებ.
3. შესწავლილია ტექნოლოგიური პარამეტრების გავლენა, როგორცაა ტემპერატურა, pH და რეაქციის გარემოში ხანგრძლივობა რკინის (III) სულფატის ხსნარში მაღალი ტემპერატურის ჰიდროლიზის პროცესზე. აღმოჩნდა, რომ ოპტიმალურ პირობებში წონასწორობა მყარ ფაზას იძლევა მაღალი ხარისხის ჰემატიტის კონცენტრატს ხსნარში შავი სულფატის 99.6% სარგებელით ჰემატიტის კონცენტრატი თავისი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით შეიძლება გამოყენებულ იქნას რკინის ფხვნილის დაბალი სიმკვრივის და უნიკალური თვისებების მისაღებად.
4. რკინა-ფოლადების გარდა კოროზიას განიცდიან შედარებით ძვირადღირებული, ძნელადღობადი და იშვიათი მეტალებიც (ტიტანი, ტანტალი, ცირკონიუმი და სხვა), რაც დიდი მატერიალური ზარალის და ეკოლოგიური ზიანის (დაბინძურების მიზეზიც არის) მომტანია. ამიტომ ყველა მეტალის ექსპლუატაციის ხანმედეგობის გაზრდა ძალიან მნიშვნელოვანია, როგორც ეკონომიკური, ასევე ეკოლოგიური თვალსაზრისითაც.
5. ჩვენ შევისწავლეთ ტყვიის კროკოიტის წარმოების ჩამდინარე წყლების გაწმენდა ელექტროდიალიზის მეთოდით იონგაცვლითი მემბრანის გამოყენებით. შესწავლილი იქნა ჩამდინარე წყლების გაწმენდის პროცესის ტექნოლოგიური პარამეტრები, რომლებიც წარმოიქმნება ტყვიის ტყვიის კულტივირების წარმოებაში, კერძოდ ძაბვა, დენის სიძლიერე, სამუშაო ხსნარის სიჩქარე. გამოკვლეულია მემბრანის ქიმიური მდგრადობა ჩამდინარე წყლების გარემოში. ნალექების წარმოქმნის თავიდან აცილების მიზნით, ექვსვალენტური Cr(VI) გადაკეთდა ინფო სამვალენტური Cr(III) ჟანგბადის პეროქსიდის გამოყენებით. ტესტები ჩატარდა გაწმენდის ოპტიმალურ პირობებში. შემუშავებულია ტყვიის გვირგვინის წარმოების ჩამდინარე წყლების დამუშავების ტექნოლოგიური სქემა და მზადდება პირველადი მონაცემები საცდელი ინდუსტრიული ერთეულის დიზაინისთვის. ტყვიის შემცველი გაწმენდი ჩამდინარე წყალი აკმაყოფილებს ყველა მოთხოვნას ტექნიკური წყლისათვის
6. ჩვენს მიერ შემოთავაზებულია ალუმინის კოროზიამედეგი დაბალტემპერატურული (95-100)°C გალვანური დანაფარების მიღება (რომელსაც ანალოგი არ მოემბნება). კოროზიის აცილების საშუალებად გვესახება, აგრეთვე კომპოზიციური მასალები - ინტერმეტალიდები, ლითონთა ერთგვაროვანი ფხვნილები, ლითონთა ბორიდები და სილიციდები YAl_3 , YAl_4 , AlMoMn , YMoMn , MoSi_2 , $\text{Al}_5(\text{MnSi})_2$, YMnSi -ში და სხვა, რომელთა ელექტროქიმიურ სინთეზს ეძღვნება ეს პუბლიკაცია.
7. დადგენილია, რომ ეს არის დარიშხანის ექსტრაქტის რიცხვითი მოდელი მდინარე ცხენისწყლის ნალექში.
8. მაგისტრალების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის გავლენა ბუნებრივი გარემოს სოციალურ გარემოზე.
9. სახსრები ექვემდებარება მიკროელემენტის Cr ბიოლოგიურ ზოლს და ტყვიას ცოცხალი

ორგანიზმების ტრასერში და ახდენს მათზე ტოქსიკურ ზემოქმედებას.

10. ეს ნამუშევარი წარმოადგენს გაეროს ინდუსტრიული განვითარების ორგანიზაციის (UNIDO) სადემონსტრაციო პროექტის „რესურსების ეფექტური და უფრო სუფთა წარმოება“ (RECP) განხორციელებას საქართველოში, შპს „სამეგობროს“ საკუთრებაში არსებული ვაშლის გადამამუშავებელი საწარმო, რომელიც გორში მდებარეობს RECP პროექტის გაანგარიშების მეთოდების გამოყენებით დადგენილია კომპანიის ფინანსური და ეკოლოგიური საქმიანობის ძირითადი პარამეტრები, როგორცაა ნედლეულისა და ენერგორესურსების მოხმარების წარმოების შემცირება და გარემოს დაბინძურება (აბსოლუტური მაჩვენებლები), აგრეთვე გაზრდა. ამ რესურსების ეფექტურობა და გარემოს დაბინძურების ინტენსივობის შემცირება (ფარდობითი მაჩვენებლები). წინასწარი გათვლებით, გაკეთდა შესაბამისი დასკვნები და კომპანიას მიეცა შესაბამისი რეკომენდაციები.
11. ნაშრომში შესწავლილია აღმოსავლეთ საქართველოს ზოგიერთ რეგიონში ყველაზე თვალსაჩინო სტიქიური ნაგავსაყრელების გავლენა მიმდებარე ტერიტორიების დაბინძურების პროცესებზე. ამისათვის, ნიადაგისა და წყლის საანალიზო ნიმუშებში ჩატარდა ჰიდროქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზები და შესაბამისად განისაზღვრა ის ძირითადი დამაბინძურებლები, რომლითაც აბინძურებენ გარემოს ნაგავსაყრელები. საველე პირობებში კი პორტატული აპარატის მეშვეობით გაზომილ იქნა წყლის ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები. შესაბამისად შეფასდა სტიქიური ნაგავსაყრელების გავლენის ხარისხი ეკოსისტემებზე.
12. გამოკვლეულია თბილისში და ქართლის ქალაქებში ურბანული მტვრის დიფუზია ატმოსფერული პროცესების რეგიონალური მოდელის გამოყენებით და დამაბინძურებლების გადაცემა-დიფუზიის განტოლება სტაციონარული ფონის აღმოსავლეთის ქარის შემთხვევაში. მოდელირება ხორციელდება მაღალი რეზოლუციის რიცხვით ქსელში. მოდელირება გვიჩვენებს, რომ მტვრის განაწილება დამოკიდებულია რეგიონის რელიეფის ფორმაზე. მტვრის t. თბილისი დღის პირველ ნახევარში ატმოსფეროს მიწის ფენაში ვრცელდება ჩრდილო-დასავლეთის მიმართულებით მომავალი ცვლილებით და ტურბულენტური დიფუზიით - აღმოსავლეთით. ატმოსფერული სასაზღვრო ფენის ზედა ნაწილში მტვერი ვრცელდება ფონური ქარის გასწვრივ. დღის მეორე ნახევარში იცვლება მტვრის განაწილების მიმართულება მიწის ფენაში. მთის ბარის ცირკულაციის პროცესების შედეგად მტვერი სამხრეთ-აღმოსავლეთით ვრცელდება. ქართლის რეგიონში მტვერი ვრცელდება მდინარე კურას ხეობის გასწვრივ, ჯავახეთის ქედზე - ჩრდილო - დასავლეთის მიმართულებით.
13. რიცხვითი მოდელირება შეისწავლეს N 1 და N4 სემინარების ემისიით 10 მკმ. ზომის მტვრის ნაწილაკების გავრცელება კინეტიკა შპს "ჯორჯიან მანგანუმის" ჯერ კიდევ ამინდის მიმზიდველი მოწყობილობების ფანჯრების დროს. მოდელირების შედეგად დადგინდა თერმული კონვექცია, რომელიც მნიშვნელოვნად ამცირებს მტვრის კონცენტრაციას ატმოსფერული ზედაპირის მახლობლად მდებარე წყაროსთან. ემისიის წყაროსთან არის მტვრის ტრანსპორტირება ქვედა დონიდან უმაღლეს დონეზე შემდგომი დამოკიდებულების გავრცობით. სიმაღლის ცვლილების შესაბამისად თანდათან იკლებს და იცვლება მიწის ზედაპირის ზედა დონეზე დივერგენციის ზონად გადაქცევა. თითოეული წყაროს თავზე იქმნება ჰაერი და მტვერი, რომლებიც ატარებენ კონვექტორულ ნაკადს.
14. მდინარე კრამირის და მისი მთავარი შენაკადების მდინარე კალაპოტის ნალექების ქიმიური ანალიზი. დებედა და რივი. მაშვერა, შეისწავლეს. კვლევამ აჩვენა, რომ სპილენძის, თუთიის, მანგანუმის, ტყვიის, ნიკელის, რკინის კონცენტრაციები ბუნებრივ პირობებში შეესაბამება მაქსიმალურად დასაშვებ ნორმებს. მხოლოდ კადმიუმის კონცენტრაცია აღემატება დასაშვებ მნიშვნელობას
15. აღნიშნულ სტატიაში განხილულია ელექტრომაგნიტური გამოსხივების გავლენა ანამიანის

- ჯანმრთელობაზე და ტექნიკური ინფორმაციის საშუალებების ნორმატიული მაჩვენებლები, რომელთა დაცვით მომხმარებელი თავიდან აიცილებს ჯანმრთელობაზე უარყოფითად მოქმედ ფაქტორებს, რომელიც უდაოდ სასარგებლო იქნება საზოგადოების თითოეული წევრისათვის
16. სტატიაში განხილულია ფიჭური ტელეფონების გამოსხივების, ასევე კომპიუტერებისა და მონიტორების ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

მნიშვნელოვანი აქტივობები

1. პროფესორი დიმიტრი ერისთავი :

- ა) როგორც გარემოსდაცვითი ინჟინერიისა და ეკოლოგიის დეპარტამენტის უფროსმა ხელმძღვანელობა გავუწიე ჩემს კოლეგებს სასწავლო პროცესის ონლაინში გადაყვანასა და წარმატებით განხორციელებას. ყველა სასწავლო დისციპლინაში <https://elearning.gtu.ge/> დადებული იყო სალექციო კურსის სილაბუსები და ელექტრონული სახელმძღვანელოები, სალექციო თემები, დავალებები, კვიზები, შუალედური და დასკვნითი გამოცდების საკითხების სხვადასხვა ვარიანტები.
- ბ) 2020 წელის ივნისში მაგისტრანტმა ლუიზა ბუბაშვილმა დაიცვა სამაგისტრო ნაშრომი: „საქართველოს შიდა ქართლის ტერიტორიაზე არსებული სტიქიური ნაგავსაყრელების ინვენტარიზაცია და მათი ეკოქიმიური გამოკვლევა და გარემოზე ზემოქმედების დადგენა“.
- გ) დოქტორანტმა ეკატერინე შუბლამემ გააკეთა სემინარზე მოხსენება, რომელიც ეხებოდა მის სადისერტაციო ნაშრომის „არაკონტროლირებადი ნაგავსაყრელების გავლენის შეფასება აღმოსავლეთ საქართველოს ეკოსისტემებზე მათემატიკური მოდელირების გამოყენებით“ შესავალ ნაწილს.
- გ) ვარ ბაკალავრიატის სასწავლო საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ ხელმძღვანელი და ვამზადებ აღნიშნულ პროგრამას - აკრედიტაციისათვის.

2. პროფესორი ლილა გვერდწითელი:

გამოსაცემად მომზადებული აქვს:

1. სახელმძღვანელო: „ჰიდროსფეროსა და ნიადაგის დაცვის ტექნიკა“;
2. მონოგრაფია: „მდინარე არაგვის აუზის ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება და ანთროპოგენული ფაქტორების ზეგავლენის აღკვეთის პრევენციული ღონისძიებები“.
3. მონოგრაფია „დარიშხანის სამრეწველო ნარჩენების განთავსებისა და გავრცელების არილის ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება“.
4. მოამზადა სალექციო კურსი „გარემოს დაცვის ტექნიკა“.
5. მოამზადა სადოქტორო პროგრამისათვის „ქიმიური და ბიოლოგიური ტექნოლოგიები“ სილაბუსი „გარემოსდაცვითი ქიმიური და ბიოლოგიური ტექნოლოგია“.
6. მოამზადა გამოსაცემად დამხმარე სახელმძღვანელო პრაქტიკული მეცადინეობისათვის სათაურით „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნიკა“ და „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნიკა“ მისმა დოქტორანტმა თამარ ნიკურაძემ 2020 წელს დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია თემაზე: „მდინარე ხრამის აუზის მიწისქვეშა წყლების სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების სისტემად გამოყენების ეკოლოგიური მდგომარეობის შეფასება“ და მოიპოვა დოქტორის აკადემიური ხარისხი.

ვარ სამაგისტრო სასწავლო საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ ხელმძღვანელი და ვამზადებ აღნიშნულ პროგრამას - აკრედიტაციისათვის.

3. ამჟამად დეპარტამენტში გვყავს 8 მაგისტრანტი და 5 დოქტორანტი, რომლებიც სწავლობენ და ეწევიან სამეცნიერო კვლევთ სამუშაოებს - გარემოს დაცვითი ინჟინერიის მიმართულებით.
4. სტუ-ს საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“-ს შრომათა კრებულში გამოვეცით 2020 წელს 2019 წლის 11-12 ნოემბერს ჩატარებული საერთაშორისო საიუბილეო სამეცნიერო -

ტექნიკური კონფერენციის „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“ მონაწილეთა სამეცნიერო სტატიები.

3. ფარმაციის დეპარტამენტი

ხელმძღვანელი პროფ. თამარ ცინცაძე

ცინცაძე თამარი – პროფ., გველესიანი ილია - პროფ., გელოვანი ნანა - პროფ., ცომაია ირმა - პროფ., ბაციკაძე ქეთევანი - პროფ., ჩიქავა მედეა – პროფ., ლულუნიშვილი დარეჯანი – პროფ., გიგოშვილი თამარი – ასოც. პროფ., საღარეიშვილი თამარი – ასოც. პროფ., წიქარიშვილი ხათუნა – ასოც. პროფ., შაშიაშვილი ნანა – ასოც. პროფესორი, კახეთელიძე მზია - ასისტ. პროფ., მეტრეველი ირინე – ასისტ. პროფ., თარგამაძე ლიანა – ასისტენტი; მიშელაშვილი ხათუნა – ასისტ. პროფ., ნიშნიანიძე მარიამი – ასისტ. პროფ. ღვინჯილია სალომე - ლაბორანტი.

დეპარტამენტში არის მაღალკვალიფიციური მოწვეული პერსონალიც: ალანია მერი - მოწ. პროფ., იავიჩი პავლე - მოწ. პროფ., ელიავა გიორგი - მოწ. პროფ., გაბელაია მარგარიტა - ასისტ.პროფ., გოდერძიშვილი ირმა - დოქტორანტი.

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
		სადოქტორო ნაშრომები	
	საქართველოს სხვადასხვა რეგიონიდან აღებული, ანტრაცენწარმოებულების შემცველი მცენარეული ნედლეულის შედარებითი ქიმიური ანალიზი	2018-2021	ნ. გელოვანი ი. გოდერძიშვილი
<p>გამოცალკევებული ანტრაცენწარმოებულები–კრისტალური ყვითელი, ფორთოხლისფერ-წითელი და ყავისფერი ნივთიერებაა, გვხვდება ზოგჯერ უფერო ანტრანოლიც (აღდგენილი ფორმა). განსაზღვრულია მიღებული ანტრაცენწარმოებულების ლღობის ტემპერატურები. ნიმუშების უმეტესობა ფლურესენცირდება ულტრა იისფერ -სხივზე. ანტრაქინონები ფლურესენცირდება ფორთოხლისფერ, ვარდისფერ,წითელ და ყავისფრად ანტრონი და ანტრანოლი – ყვითელ, ცისფერ და იისფრად. გახურებისას 210°C ანტრაცენწარმოებულები სუბლიმირდება,რაც გამოიყენება მათ გამოსაყოფად მცენარეული ნედლეულიდან.</p> <p>ხსნადობით აგლიკონი და გლიკოზიდი ანტრაცენწარმოებულების განსხვავდება. აგლიკონები იხსნებიან ორგანულ გამხსნელებში: სპირტებში,დიეთილ ეთერში, ბენზოლში, ქლოროფორმში, ოთხქლორნახშირბადთან, უხსნადია წყალში.</p>			

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	საქართველოში გავრცელებული სტაფილო, როგორც ნედლეული კანის მოვლის საშუალებების მისაღებად	2017-2020	ბ. წიქარიშვილი თ. ივანიშვილი თ. ცინცაძე ნ. გელოვანი
2	სააფთიაქო გვირილასგან ფიტოთერაპიული და ჰომეოპათიური საშუალებების მიღება	2017-2020	მ. ჩიქავა ი. მეტრეველი მ. ფოჩხუა ი. ცომაია
3	არყის ხის ნედლეულის გამოყენება კოსმეტოლოგიური თვალსაზრისით	2017-2020	მ. ნიშნიანიძე ბ. მიშელაშვილი ლ. ჩხატარაშვილი ი. გველესიანი თ. ცინცაძე
4	დამამშვიდებელი მოქმედების მქონე მცენარეული ნაკრებების დამზადება	2017-2020	დ. ლულუნიშვილი თ. გიგოშვილი ნ. გელოვანი თ. გელაშვილი
5	ზოგიერთი კულტურული მცენარის ფიტოსანიტარული რისკების დადგენა დაავადების სიმპტომებისა და მცენარის დაზიანების ფორმების მიხედვით (კარტოფილისა და ჭარხლის მაგალითზე.)	2017-2020	ი. გველესიანი გ. ადუაშვილი ი. მეტრეველი ნ. გელოვანი ი. ცომაია
6	ალოეს სახეობების ფიტოქიმიური შესწავლა და გალენური სამკურნალო საშუალებების დამზადება	2017-2020	ი. ცომაია გ. გვასალია დ. ლულუნიშვილი თ. ცინცაძე ბ. წიქარიშვილი
7	საქართველოს ფარმაცევტული ბაზრის ეკონომიკა და მართვა	2017-2020	მ. კახეთელიძე ნ. შაშიაშვილი თ. საღარეიშვილი ნ. შახბაზიანი

ანოტაცია

1. საკვლევი მცენარის შესწავლის მიზნით მცენარეული ნედლეული შევაგროვე: სოფელ თელეთში (ნიმუში №1 აგვისტოს მეორე დეკადაში), მარნეულში (ნიმუში № 2-აგვისტოს პირველ დეკადაში) და ახალციხეში (ნიმუში №3 -სექტემბრის პირველ დეკადაში).

მოვახდინე ჩემს მიერ შეგროვებული სტაფილოს ბოტანიკური დახასიათების შედარება ლიტერატურაში მოცემულ მონაცემებთან.

შევარჩიე სადი, დაუხეტქავი, ჯანსაღი სტაფილოს ძირხვენი, მექანიკური დაზიანების გარეშე, მოვახდინე ბლანშირება და გავაშრე ბუნებრივი და თბური შრობით.

სამივე რეგიონში შეგროვებულ მცენარეულ ნედლეულში, ფარმაკოპეის მიხედვით, განვსაზღვრე სინამე. შედეგები შემდეგია: ნიმუში №1 -87,9%, ნიმუში №2-87,2%, ნიმუში №3-86,9%. სტაფილოს წვენისგან მიღებული კონცენტრანტის სინამე: ნიმუში №1-24,1%. ნიმუში №2-23,5%, ნიმუში №3-22,7%.

მცენარეულ ნედლეულში თვისებითი რეაქციით განვსაზღვრე ვიტამინი A (გოგირდმჟავასთან ურთიერთქმედებისას იფერება მოწითალო-იისფრად, ხოლო რკინის ქლორიდთან ურთიერთქმედებისას მიიღო მოყვითალო-მწვანე ფერი).

კაროტინის განსაზღვრისთვის გამოვიყენე ქალაღზე ქრომატოგრაფიის მეთოდი. პიგმენტების დაყოფა კრაუსის მეთოდით.

ფლავონოიდების იზოლირებისთვის ჩავატარეთ მცენარეული ნედლეულის ექსტრაქცია ეთილის, მეთილის სპირტებით და სპირტწყალხსნარით (უმეტესად, 70%-იანი სპირტით, რადგან ის ითვლება ოპტიმალურ ექსტრაგენტად). თვისებითი რეაქციით დავადასტურე ფლავონოიდების ჯამის შემცველობა (ციანიდური სინჯი (შინოდის სინჯი), რეაქცია ალუმინის ქლორიდთან). ფლავონოიდების თანაპოვნირება დადასტურდა.

სტაფილოს თესლიდან მივიღე ეთეროვანი ზეთი და იგივეობის დადგენის მიზნით, ორგანოლეპტიკურად განვსაზღვრე ზეთის სუნი, ფერი, გემო.

შევისწავლე სტაფილოს მავნებლები, ბაქტერიოლოგიური, ვირუსული და სოკოვანი დაავადებები, რომლებიც კულტურას მნიშვნელოვნად აზიანებენ და გავეცანი მათთან ბრძოლის მეთოდებს.

ნაშრომში პირველად იქნა შედარებული საქართველოს სხვადასხვა კლიმატურ ადგილებში-სოფელ თელეთში (ნიმუში №1), მარნეულში (ნიმუში №2) და ახალციხეში (ნიმუში №3). ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებათა თვისებითი და რაოდენობითი შემცველობის საკითხი. დადგენილი იქნა, რომ არსებითი განსხვავება ნივთიერებათა შემცველობის მხრივ არ არის, თუმცა მცირედი მეტობა ამა თუ იმ ნივთიერებების მაინც შეიმჩნევა.

მოვამზადე სტაფილოს ზეთიანი ექსტრაქტი. მოცემულია სტაფილოს გამოყენება კანის მოვლის საშუალებებში. დავამზადე ლოსიონები, თმის ნიღაბი, ტუჩის ნიღაბი. სტაფილოს ზეთი გამოვიყენე, კრემებში დანამატის სახით.

2. კვლევისათვის შერჩეული მცენარე - სააფთიაქო გვირილა (*Matricaria chamomilla*) არის ფართოდ შესწავლილი, რომელიც აქტიურად გამოიყენება მედიცინაში.

ნაცრიანობის და ტენიანობის ანალიზი ჩავატარეთ ორ ნიმუშზე: სააფთიაქო გვირილას ყვავილებზე და სააფთიაქო გვირილას ბალახზე.

სააფთიაქო გვირილას ბალახში საერთო ნაცრის შემცველობამ შეადგინა 10,6%; ხოლო ყვავილებში - 11,8%, რაც აკმაყოფილებს სფ-ის მოთხოვნებს, რომლის მიხედვითაც ყვავილებში ნაცრიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 12,0 %-ს.

სააფთიაქო გვირილას ბალახში 10% მარილმჟავაში უხსნადი ნაცრის შემცველობამ შეადგინა 2,9%; ხოლო ყვავილებში - 3,8%, რაც აკმაყოფილებს სფ-ის მოთხოვნებს, რომლის მიხედვითაც ეს ნაცარი ყვავილებში არ უნდა აღემატებოდეს 4,0 %-ს.

სააფთიაქო გვირილას ბალახში ტენიანობამ შეადგინა 12,8%; ხოლო ყვავილებში - 13,6%, რაც აკმაყოფილებს სფ-ის მოთხოვნებს, რომლის მიხედვითაც ყვავილებში ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 14,0%-ს.

სააფთიაქო გვირილაში არსებული ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ძირითადი ჯგუფების განსაზღვრა თხელფენოვანი ქრომატოგრაფიით ხორციელდება.

3ს-ის მოსამზადებლად თავდაპირველად სააფთიაქო გვირილასა და მის ყვავილებში განვსაზღვრეთ წვენის შემცველობა ვ. შვაბეს §3.1-ის მიხედვით. სააფთიაქო გვირილას აყვავებული ნედლი მცენარის 31 გ.-დან მივიღეთ 15 მლ. წვენი; ახალი ყვავილების 56 გ.-დან - 35 მლ. წვენი.

სააფთიაქო გვირილასა და მისი ყვავილებისგან ჰომეოპათიური წამლის დედა-ხსნარები (ესენციები) მოვამზადეთ „დოქტორ ვილმარ შვაბეს ჰომეოპათიური ფარმაკოპეის“ § 3-ის მიხედვით.

Herba Matricaria Chamomilla-ს 15 გ. წვენს დაუმატეთ 30 გ. 900-იანი ეთილის სპირტი (1 : 2), ხოლო Flores Matricaria Chamomillae-ს 35 გ. წვენს დაუმატეთ 70 გ. 900-იანი ეთილის სპირტი (1 : 2) და დავტოვეთ 14 დღის განმავლობაში მაცერაციისათვის. მივიღეთ, შესაბამისად, 45 გ. და 105 გ. სითხეები.

როდესაც მაცერაცია დამთავრდა, 8 დღის შემდეგ გავფილტრეთ. მივიღეთ გამჭვირვალე ესენციები: Herba Matricaria Chamomilla □)- სააფთიაქო გვირილას ესენცია - მუქი მომწვანო-მოყვითალო ფერის; Flores Matricaria Chamomillae □)- სააფთიაქო გვირილას ყვავილების ესენცია - ღია მომწვანო-მოყვითალო ფერის.

45 მლ სააფთიაქო გვირილას ყვავილების ესენციიდან ამოვიღეთ 10 მლ და დავუმატეთ 23,3 მლ 600-იანი ღვინის სპირტი. მივიღეთ 33,3 მლ Flores Matricaria Chamomillae D1 განზავება (3 : 7), რომელიც დავაპოტენცირეთ 100-ჯერ. დარჩენილი ნაწილი - 35 მლ შევინახეთ დედა-ხსნარის სახით.

105 მლ სააფთიაქო გვირილას ყვავილების ესენციიდან ამოვიღეთ 20 მლ და დავუმატეთ 46,7 მლ 600-იანი ღვინის სპირტი. მივიღეთ 66,7 მლ Flores Matricaria Chamomillae D1 განზავება (3 : 7), რომელიც დავაპოტენცირეთ 100-ჯერ. დარჩენილი ნაწილი - 85 მლ შევინახეთ დედა-ხსნარის სახით.

D1 განზავებიდან D2 და შემდეგ D 3 განზავებების მოსამზადებლად ჰანემანის მეთოდით 1 მლ D1 განზავებას დავუმატეთ 9 მლ 450-იანი ღვინის სპირტი (1 : 9) და 50-ჯერ დავაპოტენცირეთ. მივიღეთ 10 მლ D2 განზავება.

შემდეგ, ანალოგიურად, 1 მლ D2 განზავებას დავუმატეთ 9 მლ 450-იანი ღვინის სპირტი (1 : 9) და 50-ჯერ დავაპოტენცირეთ. მივიღეთ 10 მლ D3 განზავება.

სააფთიაქო გვირილისგან მოვამზადე ფიტოთერაპიული წამალი. ავიღე 10 გრ დაქუცმაცებული გვირილის ყვავილები და დავასხი 200 მლ წყალი. გავაცხელე მდულარე წყლის აბაზანაში 30 წუთის განმავლობაში, გავაციე და გავაჩერე 3-4 საათის განმავლობაში. მიღებული მ ასა განვათავსე სუფთა ჭურჭელში. მისი მიღება შესაბამისი მიზნით, შესაძლებელია დღეში 2-3 ჯერ.

3. მოვიძიე ლიტერატურული ცნობები არყის ხის შესახებ. გავეცანი არყის ხის ბოტანიკურ - გეოგრაფიულ დახასიათებას.

დავადგინე არყის ხის გავრცელების არეალი საქართველოში. გავეცანი საქართველოში გავრცელებულ სახეობებს, საქართველოში გაშენების საორიენტაციო მონაცემებს.

კვლევის ობიექტად შერჩეული იქნა მეჭეჭებიანი არყი (*Betula pendula* Roth.). საკვლევი ნედლეულის (კვირტები) ნიმუშის შეგროვება ხდებოდა ოზურგეთის რაიონსა და აჭარის ტერიტორიაზე.

ნედლეული მიყვანილ იქნა სტანდარტულ მდგომარეობამდე, რაც გულისხმობს ნტდ მოთხოვნილებების შესაბამისი ნედლეულის მიღება-გამოყენებას: საბოლოო შრობა, დახარისხება, ნედლეულის დაქუცმაცება.

განვსაზღვრე სამკურნალო მცენარეული ნედლეულის ხარისხის მაჩვენებლები, რაც გულისხმობს არყის ხის კვირტების სინამის, საერთო ნაცრის, 10%-იან ქლორწყალბამყავაში უხსნად ნაცრის რაოდენობის განსაზღვრას.

განსაზღვრულ იქნა არყის ხის კვირტებში ეთეროვანი ზეთის შემცველობა. ეთეროვანი ზეთის განსაზღვრას არყის ხის დაქუცმაცებული კვირტებიდან ვაწარმოებდი კლევენჯერის აპარატით წყლის ორთქლის გადადენის მეთოდით. საკვლევი ზეთის ნამდვილობა დადგინდა ორგანოლექტიკური თვისებებით.

ფლავონოიდების შემცველობის განსაზღვრისთვის გამოვიყენე თვისებითი რეაქცია. ფილტრატზე ალუმინის ქლორიდის 2%-იან სპირტხსნარის დამატებისას ფლავონოიდები შეიღება ყვითლად.

განსაზღვრულ იქნა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების მასური წილი არყის ხის კვირტებში.

კრემის ფუძე ეს არის კოსმეტიკური რეცეპტურის ის ნაწილი, რომელსაც არ აქვს ბიოლოგიური აქტივობა, მაგრამ მიუხედავად ამისა, სრულად განსაზღვრავს კრემის გარეგნულ სახეს დათვისებებს. შერჩეულ იქნა სახის კრემის ფუძის რეცეპტურის ორი ვარიანტი. მათ ვარგისიანობას ვამოწმებდი ორგანოლექტიკური თვისებებით, კოლოიდური და თერმოსტაბილურობით.

არყის ხის კვირტების გამოყენებით შემუშავებულ იქნა სახის კრემის რეცეპტურა. შემუშავებული

სახის კრემი შემოწმებულ იქნა ორგანოლეპტიკური, ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლებით: კოლოიდური სტაბილურობა, თერმოსტაბილურობა, pH.

4. დადგენილი იქნა პიტნის ფოთოლის (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) სახეობების სისტემატიკა

შესწავლილია საქართველოში გავრცელებული პიტნის ფოთოლის (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) ფარმაკო-ბოტანიკური დახასიათება.

შესწავლილია საქართველოში გავრცელებული პიტნის ფოთოლის (Folium Menthae piperitae), პიტნის ფოთოლი (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) გავრცელების არეალი

შესწავლილია საქართველოში გავრცელებული პიტნის ფოთოლი (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) შეგროვება და შრობა

შესწავლილია საქართველოში გავრცელებული პიტნის ფოთოლი (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) ქიმიური შემადგენლობა

შესწავლილია საქართველოში გავრცელებული პიტნის ფოთოლი (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) ფარმაკოლოგიური მოქმედება

შესწავლილია საქართველოში გავრცელებული პიტნის ფოთოლი (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) მედიცინაში გამოყენება

დადგენილი პიტნის ფოთოლი (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) გამოყენება სხვა სფეროში

შესწავლილია პიტნის ფოთოლი (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) ზეთოვანი გამონაწერებისა და გამონაწვლილების მიღება

განსაზღვრული საქართველოში გავრცელებული პიტნის ფოთოლი (Folium Menthae piperitae), კუნელის ნაყოფის(Fructus Crataegi), კატაბალახას ფესვი(Rhizoma Valerianae) მცენარეული ნედლეულის დანაცრიანება და ნაცრის განსაზღვრა,

5. მოვიძიეთ ლიტერატურული მასალა კარტოფილის და ჭარხლის დაავადებების, მცენარეული ნედლეულის ქიმიური შემადგენლობისა და ხალხურ-მეცნიერულ მედიცინაში მისი გამოყენების შესახებ.

მოვახდინეთ შერჩეული მცენარეების ფარმაკო-ბოტანიკური დახასიათება. ნაყოფის შეგროვება, პირველადი დამუშავება და შრობა

მოვახდინეთ მავნებლებისგან დაზიანებული კარტოფილის და ჭარხლის ბოლქვების ანალიზი და მიღებული შედეგების შედარება დაუზიანებელ ნედლეულთან

ვაწარმოებდით დაკვირვებას დაავადებულ კარტოფილში და ჭარხლის ბოლქვებში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების დაგროვებაზე. კვლევებისთვის გამოვიყენეთ კვლევის იმუნოლოგიური მეთოდები.

მოვახდინეთ ლაბორატორიულ პირობებში კულტივირებული მიკროორგანიზმების ფენოტიპის შესწავლა, როგორც აღმოჩნდა ეს პროცესი, მათ ფიზიოლოგიურ თავისებურებებზე სრულფასოვან წარმოდგენას ხშირად არ იძლევა.

ბაქტერიული უჯრედის კომპონენტები (მაგ. პეპტიდოგლიკანის შრე) ანტიგენური თვისებებით გამოირჩევიან და მუდმივ კომუნიკაციაში არიან მასპინძლის იმუნურ სისტემასთან. მგრძნობელობის შეფასების კრიტერიუმები შემდეგია: 5-მმ-დან 11-მმ-მდე რეზისტენტული, 12-მმ-დან 19-მმ-მდე ზომიერად მგრძნობიარე, ხოლო 20-მმ-დან 29-მმ-მდე დიამეტრი კი მგრძნობიარე.

7. ნაშრომში ჩატარებული იქნა 7კვლევა:

ფარმაცევტული საშუალებების იმპორტის და ექსპორტის კვლევის დროს ჩამოაყალიბებულ იქნა იმპორტის და ექსპორტის ეკონომიკურ ზრდაზე ზემოქმედების მექანიზმი და ჩატარებულ იქნა საქართველოსა და მსოფლიოში იმპორტის და ექსპორტის ეკონომიკურ ზრდაზე გავლენის შედარებითი

ანალიზი. შემდეგ ჩავატარეთ ფარმაცევტული ბაზრის იმპორტ-ექსპორტის მონაცემების ანალიზი და შევადგინეთ ყველაზე მოთხოვნადი პოზიციების ნუსხა.

ჩატარებული რეგისტრირებული პროდუქციის კვლევის დროს დადგენილ იქნა საქართველოს ტერიტორიაზე დარეგისტრირებული პროდუქციის ოდენობა, შემომტანი ტოპ-ქვეყნები და მათი პროდუქცია.

ჩატარებული ფარმაცევტული პროდუქციის მოთხოვნის კვლევის შედეგად გამოვლენილ იქნა ყველაზე მოთხოვნადი მედიკამენტების ჯგუფები, პროდუქცია და მომხმარებლის მიერ პროდუქციის არჩევის ფაქტორები.

ჩატარებულ იქნა ფარმაკოლოგიური საშუალებების კლინიკური რეესტრის ანალიზი, ჩამოვყალიბეთ დაინტერესებული პირების თანაფარდობა შპს-ების, ი/მ და ფ/პ მიხედვით, განვიხილეთ კვლევები ფაზების და ჩვენების მიხედვით

ჩატარებულ იქნა ქრონიკული დაავადებების სამკურნალო მედიკამენტების ანალიზი პოზიციების და მომწოდებელი ქვეყნების მიხედვით

დადგენილ იქნა საქართველოს ბაზარზე არსებული ფარმაცევტული საწარმოები და კომპანიები და მათი ყველაზე მოთხოვნადი პროდუქცია.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე საჭიროა ჩვენი წარმოების დახვეწა და ინოვაციურ ეტაპზე გადასვლა, რაც ითხოვს მნიშვნელოვან ფინანსურ დანახარჯებს, ამიტომ სახელმწიფომ უნდა გაუწიოს მხარდაჭერა მწარმოებლებს, რომ საბოლოო ჯამში გავხდეთ კონკურენტუნარიანები როგორც საქართველოში, ასევე მის ფარგლებს გარეთ.

უდაოდ, საქართველოს შესვლა მსო-ში და GMP-ის სტანდარტებზე გადასვლამ მოგვცა დარგის განვითარების პერსპექტივები, მაგრამ აგრეთვე განვითარების მისაღწევად საჭიროა მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები, უცხოურ კომპანიებთან თანამშრომლობა, კომპანიის მართვის ეფექტური მეთოდები, წარმოების მოდერნიზაცია და უცხოური ინვესტიციების შემოღინება.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. ელიავა, თ. ცინცაძე, ი. ნატროშვილი, ზ. სოფრომაძე, თ. სვანიშვილი, ე. თათარაძე, მ. სოფრომაძე	“ოსტეროართროზი და მისი ფარმაკო- და კინეზოთერაპია”	გამომცემლობა „გეორგიკა“, თბ., 2020,	128 გვ.
2	გ. ელიავა, თ. ცინცაძე, ლ. თოფურია, ე. თოფურია	„ფლოტაციის და ექსტრაქციის პროცესები და მათი გამოყენება ქიმიურ-ფარმაცევტულ და	„გეორგიკა“, თბ., 2020,	114 გვ.

		მიკრობიოლოგიურ წარმოებაში“		
3	გ. ელიავა, თ. ცინცაძე, პ. კასრაძე, თ. უკლება, ი. ნატროშვილი, თ. სვანიშვილი, ზ. სოფრომაძე, მ. სოფრო-მაძე	„თვითმკურნალობის განვითარების ასპექტები და სპორტში დოპინგის აკრძალვის მიზეზები“	„გეორგია“, თბ., 2020	156 გვ.
ანოტაცია				
<p>1. ნაშრომში გაშუქებულია ოსტეოართროზის მექანიზმები, კლინიკური სურათი, დიაგნოსტიკა, ფარმაკო- და კინეზოთერაპია.</p> <p>განხილულია ქონდროპროტექტორების, ანალგეზიური და ანთების საწინააღმდეგო სამკურნალო საშუალებების მოქმედების მექანიზმები და კინეზოთერაპიის პოზიტიური მოქმედების მექანიზმები და პირობები.</p> <p>დამხმარე სახელმძღვანელო განკუთვნილია სამედიცინო სპეციალობების სტუდენტებისათვის, რეზიდენტებისა და ექიმებისათვის.</p> <p>2. ნაშრომში განხილულია ბიოტექნოლოგიური სისტემის ძირითადი კომპონენტები, მოწყობილობათა კლასიფიკაცია, ექსტრაქციების პროცესები, ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ექსტრაქციებისათვის გამოყენებული ექტრაქტორები, ფლოტაციის პროცესი და ფლოტაციის ტექნიკა.</p> <p>დამხმარე სახელმძღვანელო განკუთვნილია სამედიცინო და ბიოლოგიური სპეციალობების სტუდენტებისათვის, მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისათვის.</p> <p>3. ნაშრომში განხილულია თვითმკურნალობის განვითარების ასპექტები, სამკურნალო საშუალებების რაციონალური გამოყენების საკითხები, დოპინგის აკრძალვის მიზეზები, სპორტში აკრძალული სუბსტანციები და მეთოდები.</p> <p>დამხმარე სახელმძღვანელო განკუთვნილია სამედიცინო სპეციალობების სტუდენტებისათვის, ექიმებისა და სპორტსმენებისათვის.</p>				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	I.R. Goderdzishvili , N.J. Gelovani, I., Gvelesiani, kh., Tsikarishvili, I.Z. Metreveli	Extraction of anthraglycosides from plants common in Georgia: Rhamnus cathartica and Paliurus spina-christi	CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF BIOPOLYMERS, Book Volume I,	Publishing House “UNIVERSAL” Tbilisi 2020	7 გვ.
2	ტაბატაძე ნინო ცომაია ირმა	სუროს (Hedera) პრეპარატები - ბრონქოსპაზმოლიზური და ამოსახველებელი	კულტურათაშორისი კომუნიკაციები #33, 2020	საქართველო	5

		ბუნებრივი სამკურნალო საშუალებები			
3	ნ. გელოვანი ო. გოდერძიშვილი ბ. წიქარიშვილი ლ. თარგამაძე ი. მეტრეველი მ. წერეთელი ი. ცომაია	გლიკოალკალოიდის განსაზღვრა ბადრიჯანის ფოთლებში	საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება. შრომები თბილისი 2020.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	4
<p>1. მცენარეული ნედლეულიდან ანტრაგლიკოზიდების ექსტრაქცირება მოვახდინეთ წყლით, და ეთილის სპირტით, ვცადეთ სპირტ-წყალხსნართაც, როგორც აღმოჩნდა, აგლიკონები უკეთ იხსნებიან ორგანულ გამხსნელებში, მაგრამ ხსნადობა- შეჩვევითა თითოეული ნაერთისთვის. ხეშავის ყველა მიწისზედა ნაწილში დასტურდება ანტრაგლიკოზიდის - ფრანგულაროზიდის და მისი ნაწარმების (გლუკოფრანგულინის ა, ბ, ემოლინის), მონოზიდების, ფლავონოიდების, პექტინური ნივთიერებების, შაქრების, ფისების თანაპოვნეობა.</p> <p>ხეშავი - ჟოსტერი (<i>Rhamnus cathartica</i>) ახლად შეგროვებულ ქერქში ნაპოვნია პირველადი ანტრაგლიკოზიდი ადდგენილ ფორმაში ფრანგულაროზიდი.</p> <p>მცენარე ძეძვიდან (<i>Paliurus spina-christi</i>) მიღებული ფხვნილის ფიზიკური თვისებების და თხელფენოვანი ქრომატოგრაფიის შედეგების გათვალისწინებით მოვახდინეთ სტანდარტულ ნიმუშთან შედარება და მიღებული ნაერთის იდენტიფიცირება - 3-O-β-D-გლუკოპირანოზიდ 3',4',3,5,7-პენტაჰიდროქსი-ფლავონთან (იზოკვერცინი).</p> <p>2. ადამიანის სასუნთქი სისტემა უზრუნველყოფენ ორგანიზმში გაზთა ცვლის პროცესს, თერმორეგულაციას, ყნოსვას, სასუნთქი ჰაერის დატენიანებას, გათბობას, მექანიკური მინარევებისაგან განთავისუფლება და სხვ.</p> <p>ბოლო პერიოდში მთელს მსოფლიოში გაიზარდა სასუნთქი სისტემის დაავადებათა რიცხვი, რაც უკავშირდება სხვადასხვა ვირუსებისა და ინფექციების სწრაფ გავრცელებას, არაჯანსაღ ცხოვრების წესს, გარემოს დაბინძურებას. ამიტომ ხველის საწინააღმდეგო ეფექტური და უსაფრთხო მცენარეული საშუალებების გამოვლენა და გამოყენება უდაოდ აქტუალური საკითხია.</p> <p>ხველა არსებობს მშრალი ან სველი, რომლის გამომწვევი მიზეზებია: გაციება, გრიპი, სინუსიტი, ლარინგიტი, ბრონქიტი ან პნევმონია, ალერგიული რეაქცია, ასთმა, ფილტვის კიბო, ტუბერკულოზი, გასტრო-ეზოფაგური რეფლუქსი, მედიკამენტის გვერდითი მოვლენა და სხვა.</p> <p>ბოლო პერიოდში მსოფლიოში მცენარეული წარმოშობის ორიგინალური და ეფექტური სამკურნალო საშუალებების მიმართ გაზრდილი მოთხოვნებიდან გამომდინარე, სუროს სახეობებიდან შემუშავებულია და ეფექტურად გამოიყენება მედიცინაში ბრონქოსპაზმოლიზური პრეპარატები: კავსურონი, პროსპანი, ჰედელიქსი, ჰერბიონი, ტუსპამინი, ედერისი და სხვა. პრეპარატები იწვევენ ნახველის გათხიერებას, ამოხველების გაიოლებას, სუნთქვის გაუმჯობესებას, ხველის შემცირებას და გაქრობას.</p> <p>3. ბადრიჯანში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებიდან აღსანიშნავია გლუკოალკალოიდების სოლანიინისა და ტომატინის არსებობა. გლუკოალკალოიდების მიღებას ვაწარმოებდით მცენარეული ნედლეულიდან 2%-იანი გოგირდმჟავას ხსნაით გამოწვლილვით, შემდეგ გოგირდმჟავის ხსნარიდან გლუკოალკალოიდებს ვლესავდით 25% -იანი ამიაკის წყალხსნარით. „ნედლი“ ალკალოიდების ნალექს ვაშრობდით დაბალ ტემპერატურაზე და ვწვლილავდით მდუღარე</p>					

მეთანოლით. მეთანოლის ხსნარის კონცენტრირების დროს (მეთანოლის გადაყვანა დაბალ ტემპერატურაზე) და დაყოვნებისას გლუკოალკალოიდები გამოიყოფა წვრილი ნემსისებრი კრისტალების სახით.

მეთანოლიდან სამეზის გადაკრისტალების დროს და გამრობის შემდეგ ვლუბულობდით გლუკოალკალოიდებს, რომელიც წარმოადგენს თეთრ კრისტალურ ფხვნილს მწარე გემოთი. პრაქტიკულად უხსნადია წყალში, ქლოროფორმში, ეთილის ეთერში და სხვა ორგანულ გამხსნელში. იხსნება მეთანოლსა და ეთანოლში.

გლუკოალკალოიდების მჟავას ხსნარი დადებით რეაქციას იძლევა ალკალოიდების ზოგად დამლექავ რეაგენტებთან.

6. ბექდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Tabatadze Nino Tsomaia Irma Chikovani Anton Gigoshvili Tamar	Biologically active substances of <i>Cephalaria gigantea</i> growing in Georgia https://doi.org/10.29013/AJT-20-5.6-22-25	Austrian Journal of Technical and Natural Sciences, #5-6, 2020, 22-25	Vienna	4
2	G.Eliava, T.Tsintsadze, I.Natroshvili, Z.Sopromadze, T.Svanishvili, E.Tataradze, M.Sopromadze.	The role of kinesitherapy in the integrated treatment of chronical venous diseases	International Collection of Scientific Articles “The Questions of Health Resort Managing, Physiotherapy and Rehabilitation”,	Volume III, Tbilisi, TBR 2020	3
3	G. Eliava, T. Tsintsadze, I. Natroshvili, Z. Sopromadze, T. Svanishvili, E. Tataradze, M.Sopromadze	Features of scoliosis treatment and prevention	International Collection of Scientific Articles “The Questions of Health Resort Managing, Physiotherapy and Rehabilitation”	Volume III, Tbilisi, TBR 2020	3
4	Eliava G., Tsintsadze T., Kasradze P., Mzhavanadze R., Balashvili M., Buachidze T.,	Some aspects of osteoarthritis spread prevention and treatment	LXXI International Correspondence Scientific and Practical Conference “International Scientific Review of the Problems	Boston, USA, June 22-23, 2020	3

	<p>Topuria L., Topuria E.)</p>		<p>and Prospects of Modern Science and Education” Publishing House “Problems of Science”</p>		
<p style="text-align: center;">ანოტაცია</p> <p>1. სკიპალოს - <i>Cephalaria gigantea</i>-ს ფესვები შეიცავს სხვადასხვა ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს, როგორცაა: ალკალოიდები, ფენოლური შენაერთები და ტრიტერპენული საპონინები. საპონინების შესწავლამ აჩვენა, რომ ისინი წარმოდგენილია არანაკლებ 14 გლიკოზიდით და დახასიათებულია როგორც: გიგანტეოზიდები- A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, J[^], K, ნაბაქა. გამოყოფილია 11 ინდივიდუალური ნივთიერება, დადგენილია მათი ქიმიური სტრუქტურები.</p> <p>შესწავლილია ზოგიერთი გლიკოზიდის და გამდიდრებული ფრაქციის ფუნქციდური და ანტიპროტოზოული აქტივობა, ალკალოიდების ფრაქციას აღმოაჩნდა მალარიის საწინააღმდეგო ეფექტი. მონოდესმოზიდები D და E გამოკვლეული იქნა ციტოტოსიკური აქტივობის შესწავლის მიმართულებით მელანომის MEL - 5 და ადამიანის ლეიკემიის HL-60 უჯრედების მიმართ. სკიპალოს წყლიან ექსტრაქტმა ძალიან მნიშვნელოვანი კრუნჩხვების საწინააღმდეგო აქტივობა გამოამჟღავნა პენტილენტეტრაზოლური და აუდიოგენური კრუნჩხვების მოდელის გამოყენებისას.</p> <p>შემუშავებული იქნა მაღალეფექტური სითხოვანი ქრომატოგრაფიული (HPLC) მეთოდი სკიპალოს ფენოლური ნაერთების თვისობრივი შემცველობის განსაზღვრისათვის, რომელიც შესაძლებელია გამოყენებული იქნას ეპილეფსიის სამკურნალო პრეპარატის სტანდარტიზაციისათვის.</p> <p>2. ქრონიკული ვენური დაავადებები საკმაოდ ფართოდ არის გავრცელებული და ისინი უარყოფით გავლენას ახდენენ ადამიანის მთლიან შრომისუნარიანობაზე.</p> <p>ქრონიკული ვენური დაავადებებისათვის დამახასიათებელი ტელანგიექტაზიები შეიძლება იყოს სხვა დაავადებების გამოვლინება, მათ შორის შემაერთებელი ქსოვილის სისტემური დაავადებები, ჰეპატოპათია და ენდოკრინული დაავადებები. ამიტომ აუცილებელია დიფერენციალური დიაგნოზის ჩატარება, რათა დადგინდეს ძირითადი რგოლი, რომელიც გადამწყვეტ როლს ასრულებს კონკრეტული დაავადების პათოგენეზში, რომლის აღმოფხვრის შემდეგ ლიკვიდირდება პათოლოგიური პროცესის ყველა სიმპტომი (ჩვენს შემთხვევაში, ტელანგიექტაზია).</p> <p>ქრონიკული ვენური დაავადების ტელანგიექტაზიების აღმოსაფხვრელად ეფექტურად გამოიყენება სკლეროთერაპია, ენდოგენური ლაზერული აბლაცია (კოაგულაცია) და რადიოსიზირული აბლაციები, ხოლო მათი გამოყენება არაგონივრულია ზოგიერთი თანმხლები დაავადების შემთხვევაში.</p> <p>ვენოაქტიური მედიკამენტების დანიშვნა რეკომენდებულია ქრონიკული ვენური დაავადებების ყველა ეტაპზე.</p> <p>ვენოაქტიური მედიკამენტების გამოყენება დოზირებულ ფიზიკურ დატვირთვასთან და სუნთქვის ვარჯიშებთან ერთად ხელს უწყობს ვენური მიმოქცევის გაუმჯობესებას და კომბინირებული თერაპიის ეფექტურ მიღებას უწყობს ხელს.</p> <p>3. სქოლიოზი არ ის საყრდენი აპარატის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული დაავადება, რომელიც ხშირია როგორც ბავშვებში, ასევე მოზრდილებში.</p> <p>სქოლიოზი არა მხოლოდ ვლინდება ზურგის გამრუდების ადრეულ ეტაპებზე, არამედ მას აქვს გავლენა გულ-რესპირატორულ აქტივობაზე, ვისცერული ორგანოების მდგომარეობაზე, ხელს უწყობს სუნთქვის აქტივობის შემცირებას, ზღუდავს ზოგიერთ სპორტში მონაწილეობას, ხელს უწყობს ოსტეოქონდროზის განვითარებას.</p> <p>სქოლიოზის პრობლემა ეფექტურად მოგვარდება ინტეგრირებული მიდგომის შემთხვევაში. კონსერვატიული მკურნალობის რეჟიმში, მასაჟის, სამკურნალო ვარჯიშის, ტანვარჯიშის,</p>					

ფიზიოთერაპიის გარდა, აუცილებელია ჰიპოთერაპიის ფართო გამოყენება სქოლიოზის ეფექტური მკურნალობის მიზნით.

სქოლიოზის ლოკალიზაციის პროფილაქტიკური ღონისძიებები მოიცავს: მოსწავლეთა ასაკის ბავშვთა ფართომასშტაბიანი კვლევების დაწესებას, მათი ფიზიკური განვითარების გამოკვლევას, პოტენციური დარღვევების გამოვლენას, რევმატიზმის, რაქიტის, ნერვული აშლილობის გამოვლენას, რომლებიც ხელს უწყობენ სქოლიოზის განვითარებას, აგრეთვე შესაძლებლობებისა და პირობების შექმნას. დაბალანსებული კვება სკოლის ასაკის ბავშვებისთვის, რაც დღის წესრიგში აყენებს ყველა იმ პრობლემის მოგვარებას, როგორცაა ექიმის არსებობა ნებისმიერ ადგილზე. ყოველივე ეს ხელს შეუწყობს ჯანსაღი თაობის აღზრდის პრობლემის მოგვარებას.

4. ოსტეოართროზის ფართო გავრცელება მთელ ი მსოფლიოს მოსახლეობაში და ამ დაავადებით გამოწვეული შრომისუნარიანობის დაკარგვა და ინვალიდობის განვითარება წარმოადგენს მასშტაბური პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარების საკითხს.

ჩვენი მონაცემებით, პროფილაქტიკური ზომების დროულად განხორციელება, დიეტის დარღვევის როლის შესახებ ინფორმაცია, ფიზიკური დატვირთვის არაგონივრული გამოყენება და აგრეთვე მედიკამენტები ოსტეოართროზის განვითარებაში ხელს უწყობს მისი განვითარების რისკების შემსუბუქებას და შრომისუნარიანობის ხანგრძლივ შენარჩუნებას.

კლინიკური მითითების შემთხვევაში კინეზოთერაპიის დანიშვნა არა მხოლოდ აუმჯობესებს სახსრის ფუნქციონალურ სტატუსს, არამედ ხელს უწყობს ადეკვატურ ფარმაცოლოგიურ მოქმედებას მეტაბოლური პროცესებისა და სისხლის მიმოქცევის პროცესების გაუმჯობესების შედეგად.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1.	I. Goderdzishvili, N. Gelovani, I. Gvelesiani, L. Targamadze	Analysis of plant raw materials containing anthocyanins by Bortreger	Ivane Javakhishvili Tbilisi State University International Online Conference “Compounds and Materials with Specific Properties” July 10-11, 2020 Tbilisi, Georgia

ანოტაცია

საქართველოს ფლორაიდან ავირჩიეთ შემდეგი მცენარეები: 1. ალოე ვერა (Aloe vera) - ნამდვილი ალოე, როგორც მას ხშირად უწოდებენ. ეს არის ბალახოვანი, მრავალწლიანი მცენარე, თხელი მწვანე ფოთლებით; 2. Rhamnaceae: ა. Frangula alnus (იზრდება აფხაზეთში, სვანეთში, რაჭა-ლეჩხუმში, სამეგრელოში, იმერეთში, გურიაში, აჭარაში, სამხრეთ ოსეთში, ქართლში, მთიულეთში, კახეთში, მესხეთში); ბ. ხეშავი - იოსტერი (Rhamnus cathartica) (გავრცელებულია იმერეთში, ქართლში, სამაჩაბლოში, მთიულეთში, ქიზიყში, გარე კახეთში, თრიალეთში, მესხეთში); G. Paliurus (Paliurus spina-christi) (საკმაოდ გავრცელებულია ჩვენს ქვეყანაში).

როგორც ექსპერიმენტულად დამტკიცებულია, ანტრაცინის ნივთიერებების უმეტესობა გვხვდება გლიკოზიდების სახით, ამიტომ მცენარეული ნედლეულის რამდენიმე ნიმუში შევარჩიეთ. მათი რიცხვითი მაჩვენებლები შემდეგია: ტენიანობა არაუმეტეს 10%; მთლიანი ნაცარი არაუმეტეს 17%; 10% ხსნადი ნაცარი მარილმჟავას ხსნარში არა უმეტეს 4%; მინერალური მინარევეები (მტვერი, ნიადაგი, ქვიშა) არა უმეტეს 0,05%.

ცნობილია, რომ ხეჭრელის ქერქში ანტრაგლიკოზიდები 8% -მდეა, ხის ალოეს ფოთლების სახის წვენი შეიცავს ანტრაცინის წარმოებულების 2% -ს.

ანტრაცინი კრისტალური ნივთიერებებია. მათი ფერი შეიძლება იყოს წითელი, ნარინჯისფერი ან ყვითელი. ანტრაცინის აგლიკონები კარგად იხსნება ეთილის ეთერში, ქლოროფორმში, ბენზოლში და სხვა ორგანულ გამხსნელებში; ისინი არ იხსნება წყალში, მაგრამ წყალში გაზავებული ტუტეების ხსნარებში, ისინი ადვილად იხსნება ფენოლების წარმოქმნით.

ანტიკონვულსანტები გლიკოზიდების სახით იხსნება წყალში, კარგად იხსნება ღეროებში, ცუდად იხსნება მეთანოლსა და ეთანოლში. არ იხსნება ორგანულ გამხსნელებში - ბენზოლი, ეთილის ეთერი, ქლოროფორმი და ა.შ. 210 ° C- ზე გათბობისას ისინი განიცდიან სუბლიმაციას.

შერჩეულ მცენარეულ ნედლეულში ანთრაცინის ნივთიერებები გამოვყავით კარგად ცნობილი Bortrenger- ის პროცესით. ამ რეაქციის არსი შემდეგია: მცენარეული ნედლეულიდან ტუტეზე გამოყოფილი ნივთიერებების დუღილის დროს ჰიდროლიზდება ჰიდროგლიკოზიდები და წარმოიქმნება თავისუფალი აგლიკონები. ამავდროულად, ანტრონისა და ანთრანოლის წარმოებულები იჟანგება ანტრაქინონებად. ოქსიდანტრაქსინები წარმოიქმნება ფენოლური ჰიდროქსიდის დახმარებით, რაც გვადლევს წყალში ხსნად ფენოლებს (ანტრაქინონებს). დამუშავების დროს ფენოლური ჰიდროქსილის დისოციაცია იკრძალება და ნაერთები ხდება ლიპოფილური, რის შედეგადაც ხდება ქლოროფორმის ნარევი წყლის ხსნარიდან წყლის ფენიდან ქლოროფილზე გადასვლისას, ხოლო ბოლო იღებს ოქსიდანტრაქსინების ყვითელ ფერს. ქლოროფორმის ამიაკის ხსნარში შერევისას კვლავ ხდება ამიაკის ფენის ფენოლური შეღებვა.

ამიაკის ფენა 1,8- იღებს ალუბლის წითელ ფერს, ხოლო 1,2-დიოქსიანტრაქინონის ფენები მეწამური ხდება.

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Геловани Н.Дж., Таргамдзе Л.А., Цинцадзе Т.Г., Гвелесиანი И.О., Цикаришвили Х.Дж.	Получение сухого экстракта из спелых плодов Бузины чёрной (Sambucus Nigra)	Научная конференция, посвященная 85-летию создания кафедры «Аналитической химии» на тему «Химия координационных соединений». 22-23 декабря 2020 года в Бакинском Государственном Университете
2	Цинцадзе Т.Г., Гвинджилия С.А., Гвелесиანი И.О., Габелая М.А., Явич П.А.	Исследование в области получения кремов, содержащих липосомы	Научная конференция, посвященная 85-летию создания кафедры «Аналитической химии» на тему «Химия координационных соединений». 22-23 декабря 2020 года в Бакинском Государственном Университете
3	I.R. Goderdzishvili , N.J. Gelovani, I., Gvelesiani, Kh., Tsikarishvili, I.Z Metreveli	Extraction of anthraglycosides from plants common in Georgia: Rhamnus cathartica and Paliurus spina-christi	CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS OF BIOPOLYMERS, Book Volume I,

ანოტაცია

1. დღეს ქვეყანაში სწრაფად ვითარდება ფარმაცოლოგიის ახალი მიმართულება - "ჯანმრთელი ადამიანის ფარმაცოლოგია". მისი მიზანია შექმნას მედიკამენტები ჯანმრთელი ადამიანებისთვის, რომლებიც არ განკურნავს, მაგრამ ექნება სამკურნალო ეფექტი. მცენარეული მედიცინა, დაავადებების პრევენციასთან ერთად, ზრდის ჯანმრთელი სხეულის ადაპტაციის უნარს.

ფიტოპრეპარატებს აქვთ შემდეგი უპირატესობები: მათ ახასიათებთ დაბალი ტოქსიკურობა, აქვთ: ფართო სპექტრის თერაპიული მოქმედება, რთული ორგანოსტრატეგიული მოქმედება, ჰარმონიული

რეგულირების მოქმედება სხეულის ყველა ორგანოსა და სისტემაზე; გვერდითი მოვლენების მინიმალური რაოდენობა. სინთეზური წამლებისგან განსხვავებით, ფიტოპრეპარატები გამოირჩევა მოქმედების შედარებით დაბალი სიჩქარით.

მცენარეული წარმოშობის ნედლეული ძალიან ძვირფასი და შეუცვლელი პროდუქტია შიდა ინდუსტრიისთვის. ჩვენ დარწმუნებულნი ვართ, რომ ჩვენს მიერ შექმნილ თერაპიულ და პროფილაქტიკურ საშუალებას მომავალში ექნება საექსპორტო პოტენციალი.

საქართველოში ანწლი ყველაგან არის გავრცელებული, ჩრდილის ამტანი მცენარეა, მრავლდება თესლით. სამკურნალოდ გამოიყენება ყვავილი, ხილი, ქერქი.

ხალხურ მედიცინაში ანწლისგან მიღებული ჯემი ასუფთავებს კუჭს, დადებითად მოქმედებს თირკმელებზე და შარდვაზე, ნაყენს იყენებენ მწვავე დიარეის დროს. ანწლის პრეპარატებს იყენებენ სასუნთქი გზების დაავადებების სამკურნალოდ.

ნედლეული შევაროვით საქართველოში, ამბროლაურისა და გორის რეგიონებში. შერჩეული მცენარეული მასალები სტანდარტულ მდგომარეობამდე მივიყვანეთ.

მშრალი ექსტრაქტები მიიღება ექსტრაქტის განზავებით და (საჭიროების შემთხვევაში) შესქელებული ექსტრაქტის გამოშრობით. ყველაზე მშრალი ექსტრაქტები გამოიყენება სხვადასხვა დოზირების ფორმისა და კომბინირებული პრეპარატების მოსამზადებლად.

ექსტრაქცია განხორციელდა შემდეგი მეთოდებით:

1. თანდათანობითი (ფრაქციული) მაცერაცია, პერიოდული შერყევა და პერკოლაცია;

2. პერიოდული შებრუნებული ექსტრაქცია ექსტრაქტორში - კონცენტრირებული ექსტრაქტის მიღება;

3. ცირკულაციური ექსტრაქცია Soxhlet აპარატის გამოყენებით არასტა ბილური ნივთიერებების მოსაცილებლად;

4. შებრუნებული უწყვეტი ექსტრაქცია;

ჩვენ მოვამზადეთ მშრალი ექსტრაქტები შემდეგი თანაფარდობით: 1: 0.2, რაც ნიშნავს, რომ ნედლეულის 1 წილს ვიღებთ სქელი ექსტრაქტის 0.2 წილზე;

სქელი ექსტრაქტების გასუფთავების მეთოდები;

1. ექსტრაქტის მოპოვება არა უმეტეს 10 ° C ტემპერატურაზე.

2. თერმული დამუშავება (ადუღება)

3. გაიწმინდა ალკოჰოლით

4. შევცვალეთ გამხსნელი (ალკოჰოლი წყლით).

მიღებული ნალექი გავფილტრეთ იქნა ბალასტური ნივთიერებებისგან.

მშრალი ექსტრაქტები ასევე მივიღეს ახალი მწიფე ანწლის ნაყოფის გამოხდით, გასქელებით და გამოშრობით.

მშრალი ექსტრაქტები არის სამკურნალო მცენარეული მასალების კონცენტრირებული ექსტრაქტები.

ეს არის ფხვიერი მასა, ტენიანობის შემცველობით არა უმეტეს 5%.

ჩვენს მიერ მიღებული მშრალი ექსტრაქტები ძალზე ჰიგროსკოპიულია; ნოტიო ჰაერში ისინი კარგავენ თავიანთ მტვრევადობას. ექსტრაქტებს აქვთ შეუზღუდავი ზედა აქტიური ინგრედიენტების ზღვარი და ამიტომ არ საჭიროებს შემავსებლის დამატებას.

ყველაზე მშრალი ექსტრაქტები გამოიყენება სხვადასხვა სამკურნალო ფორმისა და კომბინირებული პრეპარატების მოსამზადებლად.

2. კანი არის სხეულის პირველი დამცავი ბარიერი გარე არასასურველი ფაქტორებისგან და ხელს უშლის მავნე ნივთიერებების ღრმა ფენებში შეღწევას ან სისტემურ მიმოქცევას, მაგრამ მავნე ნივთიერებებთან ერთად კანის ღრმა ფენებში ვერ აღწევს ბევრი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერება, რომლებსაც შეიცავს კოსმეტიკური კრემები. ამ პრობლემის გადასაჭრელად და მთელი რიგი შეზღუდვების დასაძლევად, როგორცაა ზედაპირზე შეღწევა, დაბალი ხსნადობა, სტაბილურობა და ეფექტის

ხანგრძლივობა, აუცილებელია ახალი თანმხლები ინგრედიენტების შემოღება კოსმეტიკური კრემის მახასიათებლების გასაუმჯობესებლად. თანამედროვე ტექნოლოგიები იძლევა ლიპოსომების გამოყენების შესაძლებლობას.

ლიპოსომები არის სინთეზური მიკროსკოპული ბუმტუკები, რომელთა შიდა ღრუ დაფარულია ფოსფოლიპიდების ორმაგი გარსით. ლიპოსომები სხვადასხვა კაფსულირებული ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ინერტული მატარებლები არიან, რაც ხელს უწყობს კანის ღრმა ფენებში მათ მიწოდებას. ამ კვლევაში გამოყენებულია 10% წყალ- გლიცერინის ლიპოსომის ხსნარები, შეიცავს კოსმეტიკურად აქტიურ ნივთიერებებს დაფნის, კრაზანას, დამასკოს ვარდის ფურცლებს, გინგკო ბილობას ფოთლების და მწვანე ჩაის ლიპოფილურ ექსტრაქტებს.

დაფნის ზეთს აქვს მასტიმულირებელი, მატონიზირებელი და ანტიესპტიკური მოქმედება, აღადგენს კანის ჰიდროლიპიდული შრის უჯრედებს, აქვს მზისგან დამცავი თვისებები, რეკომენდებულია მშრალი და დაზიანებული კანისთვის.

ვარდის ზეთები მოქმედებენ სახის მშრალ კანზე, გამორიცხავენ აქერცვლას და გაღიზიანებას, აახალგაზრდავენ, აშორებენ სისხლძარღვთა ხილულ ხასიათს და როზაცეას, ქმნიან ერთგვაროვან ფერს, ანიჭებენ თანაბარ და ლამაზ კანის ფერს. გამორიცხავს თვალების ქვეშ შემუშუპებას და მუქ წრეებს, ქუთუთოების შემუშუპებას; იყენებენ სახის კანის დაბერების საწინააღმდეგოდ.

კრაზანას ყვავილების ზეთს აქვს ანთების საწინააღმდეგო, ანტიესპტიკური, მასტიმულირებელი, მატონიზირებელი მოქმედება კანზე მოქმედებისას, აჩქარებს ჭრილობის შეხორცებას.

გლიკოლის ექსტრაქტებს მწვანე ჩაის ფოთლებიდან აქვთ მკვეთრად გამოხატული ანთების საწინააღმდეგო, დამატენიანებელი ეფექტი და აუმჯობესებენ კანის მიკრორელიეფს.

გინკობილიობას ფოთლის ექსტრაქტს აქვს ანთების საწინააღმდეგო მოქმედება ანთებულ უჯრედებზე, თრგუნავს რეაქტიული ჟანგბადის და აზოტის სახეობების წარმოქმნას, აქვს ანტიოქსიდანტური მოქმედება, როგორც თავისუფალი რადიკალების გამწმენდი და აუმჯობესებს სისხლის მიკროცირკულაციას.

კრემისთვის შეიქმნა ბაზა და მას დაემატა ლიპოსომების 10% წყალ-გლიცერინის ხსნარები. შეიცავს კოსმეტიკურად აქტიურ ნივთიერებებს დაფნის, კრაზანას, დამასკოს ვარდის ფურცლებს, გინგკო ბილობას ფოთლების და მწვანე ჩაის ლიპოფილურ ექსტრაქტებს.

მიღებული მონაცემების საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ ყველა გამოყენებული ლიპოსომური პრეპარატი გარკვეულწილად ხსნადია შემოთავაზებულ ბაზასთან.

მიღებული ნიმუშების ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების შესწავლამ აჩვენა, რომ კომპოზიციებში, რომლებიც აჩვენებს დამაკმაყოფილებელ კოლოიდურ და თერმულ სტაბილურობას, წყლის შემცველობა 64% -მდე იყო, pH- ის მნიშვნელობა 5,3 - 5,7. კრემის ოსმოსური თვისებები გაუმჯობესებულია 8 საათის შემდეგ, დაახლოებით 120-130%. ნიმუშები საკმაოდ კარგად ესმევა და შეიწოვება.

შენახვის შემდეგ ეს პარამეტრები უცვლელი დარჩა 1,5 წლის განმავლობაში. მიღებული მონაცემებით შესაძლებელი ხდება ზემოთ აღწერილი ბაზის გამოყენება ლიპოსომებით კოსმეტიკური კრემების ფორმულის შემუშავებისას.

4. ქიმიის დეპარტამენტი

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით დეპარტამენტის უფროსი - პროფ. მ.ცინცაძე

პროფ. თ.წივივაძე

- ნ.კუციავა

- რ.კლდიაშვილი
- ჟ.პეტრიაშვილი
- ასოც. პროფ. ნ.გეგეშიძე
- ნ.კილასონია
- თ.გიორგაძე
- ე.თოფურია
- თ.ტუსიაშვილი
- ნ.ბოლქვაძე
- ნ.იმნაძე
- ლ.ბერიშვილი
- ასისტ. პროფ. თ.ედილაშვილი
- მ.მამისეიშვილი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	კობალტის (II) ბიმეტალური შერეულლიგანდიანი კომპლექსური ნაერთების სინთეზი და კვლევა	2020 – 2022 წწ.	მაგისტრ: დ. ქურხული ხელმძღ. ნ.გეგეშიძე
<p style="text-align: center;">ანოტაცია</p> <p>კვლევის საგანს წარმოადგენს კობალტის (II) თიოციანატური ორმაგი კომპლექსური ნაერთების მიღება იზონიკოტინამიდთან და პიკოლინამიდთან. ორგანული ლიგანდების კოორდინაციის წესი დადგენა. აგრეთვე თიოციანატ-იონის კოორდინირების წესის განსაზღვრა და აღნიშნული ხიდური კომპლექსური ნაერთების სინთეზის მეთოდის შემუშავება.</p> <p>აგრეთვე კობალტის შერეულლიგანდიანი კომპლექსური ნაერთების სინთეზის მეთოდის შემუშავება ლიგანდებად იზონიკოტინამიდის, პიკოლინამიდის, ფეროციანიდ-იონის და ნიტროპრუსიდ-იონის გამოყენებით. შემუშავებული მეთოდის მიხედვით ამ ტიპის კომპლექსური ნაერთების სინთეზი. სინთეზირებულ კომპლექსურ ნაერთებში ორგანული ლიგანდების და აციდოჯგუფების კოორდინირების წესის დადგენა.</p> <p>სინთეზირებული ნაერთების კვლევა სხვადასხვა მეთოდით: ატომურ-აბსორბციული, იწ-სპექტროსკოპიის, თერმოგრაფიმეტრული კვლევის და სხვ., ბიმეტალური კომპლექსების თერმოლიზის შედეგად ერთფაზიანი სისტემის (შპინელის ტიპის ნაერთების) მიღების შესაძლებლობა.</p> <p>სინთეზირებული ორმაგი და ბიმეტალური შერეულლიგანდიანი კომპლექსური ნაერთების ბიოლოგიური კვლევის ჩატარება</p>			

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის
---	---	--	---

	დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიითითებით		მიითითებით)
1	2	3	4
1	შერეულიგანდიანი ბიოლითონების შემცველი კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და კვლევა	2017 – 2020 წ.წ.	დოქტორანტი: მ.აბესაძე სამეცნ. ხელმძღვანელი: პროფ. მ.ცინცაძე თანამშრ: ასოც. პროფ. ნ.გეგეშიძე
ანოტაცია			
<p>კვლევის მიზანს წარმოადგენდა N,N-დიმეთილფორამიდთან ზოგიერთი ბიოლითონის კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და სინთეზირებული ნაერთების ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების შესწავლა.</p> <p>N,N-დიმეთილფორამიდის კომპლექსწარმოქმნის უნარის პროგნოზირებისთვის და დონორული ატომების გამოვლენის მიზნით ჩატარებულ იქნა აღნიშნული მოლეკულის კვანტურ-ქიმიური კვლევა ნახევრადემპირიული AM1 მეთოდით სხვადასხვა გამხსნელში.</p> <p>ასევე ჩატარებულ იქნა N,N-დიმეთილფორამიდთან თუთიის ნიტრატის, სულფატის და ბრომიდის კომპლექსნაერთების მოლეკულების კვანტურ-ქიმიური კვლევა ნახევრადემპირიული AM1, MP3 და MNDO-d მეთოდით სხვადასხვა გამხსნელში, კომპლექსწარმოქმნის უნარის პროგნოზირებისთვის და დონორული ატომების გამოვლენის მიზნით.</p> <p>სინთეზირებულია კობალტის (II), ნიკელის (II), მანგანუმის (II), სპილენძის (II), კადმიუმის და თუთიის შერეულიგანდიანი ქლორიდული და სულფატური კომპლექსური ნაერთები N,N-დიმეთილფორამიდთან, ასევე სინთეზირებულია კობალტის (II), ნიკელის (II), მანგანუმის (II), სპილენძის (II), და თუთიის ბილითონური შერეულიგანდიანი თიოციანატური კომპლექსური ნაერთები N,N-დიმეთილფორამიდთან.</p> <p>N,N-დიმეთილფორამიდის კომპლექსწარმოქმნელთან (მეტალთან) კოორდინირების წესის დადგენის მიზნით შესწავლილია სინთეზირებული ნაერთების იწ სპექტრები. სპექტრების შესწავლის საფუძველზე დადგენილია, რომ სინთეზირებულ კომპლექსებში N,N-დიმეთილფორამიდის მოლეკულა კოორდინირდება კარბონილის ჯგუფის ჟანგბადის ატომის მეშვეობით, რაც სრულ თანხვედრაშია კვანტურ-ქიმიური გათვლების შედეგებთან.</p> <p>სინთეზირებული კომპლექსური ნაერთების იწ სპექტრების შესწავლის საფუძველზე გამოვლენილია რომ სინთეზირებულია იონური ტიპის ბიმეტალური ნაერთები, რომლებშიც სინთეზირებულ კომპლექსურ კათიონს $[Me(DMF)_6]^{2+}$, სადაც Me = Co(II), Fe(II), Pb(II) ოქტაედრული აგებულება აქვს. ხოლო კომპლექსურ ანიონს $[Ni(NCS)_4]^{2-}$ აქვს ტეტრაედრული აგებულება.</p> <p>რაც შეეხება სინთეზირებულ ნაერთებს $[Cu(DMF)_5][Ni(NCS)_4]$, $[Zn(DMF)_5][Ni(NCS)_4]$, $[Cd(DMF)_5][Ni(NCS)_4]$ და $[Mn(DMF)_5][Ni(NCS)_4]$, ამ შემთხვევაში კომპლექსური კათიონის აგებულება ოქტაედრულია, ხოლო კომპლექსურ ანიონში ნიკელის იონთან Ni^{2+} სამი მონოდენტატური თიოციანატ-იონი კოორდინირებულია აზოტის ატომის საშუალებით, ხოლო მეოთხე თიოციანატ-იონი ასრულებს ხიდურ ფუნქციას.</p>			
2	ნიკელის (II) შერეულიგანდიანი კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და მათი ზოგიერთი თვისების კვლევა	2018 – 2020 წ.წ.	მაგისტრ: ლ.არაბული ხელმძღვანელი: ასოც. პროფ. ნ.გეგეშიძე
ანოტაცია			
<p>კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ნიკელის (II) შერეულიგანდიანი კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და კვლევა. საწყისი ნივთიერებების სახით შერჩეულ იქნა ნიკელის (II) ქლორიდი და კალიუმის</p>			

<p>თიოციანატი, ხოლო ორგანული ლიგანდების სახით კი N,N-დიმეთილფორმამიდი და იზონიკოტინამიდი.</p> <p>შესწავლილია იზონიკოტინამიდის კომპლექსწარმოქმნის უნარი სხვადასხვა გამხსნელში, გამოვლენილია მოლეკულის დონორული თვისებები და მიღებული შედეგების საფუძველზე სინთეზირებულია ახალი კოორდინაციული ნაერთები, შესწავლილია მათი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები.</p> <p>ნახევრადემპირიული კვანტურ-ქიმიური AM1 მეთოდით გათვლილია იზონიკოტინამიდის მოლეკულის ენერგეტიკული, გეომეტრიული და სტრუქტურული თავისებურებანი. ელექტრონული სტრუქტურის მიხედვით დადგენილია გამხსნელის გავლენა მოლეკულის კომპლექსწარმოქმნის უნარზე ლითონთან. გამხსნელებად შერჩეულ იქნა წყალი, აცეტონი, მეთანოლი, ეთანოლი, დიმეთილსულფოქსიდი, ქლოროფორმი, ჰერქსანი.</p> <p>განსაზღვრულია მოლეკულის წარმოქმნის სითბო, სრული ენერჯის მნიშვნელობა, დიპოლური მომენტი, იონიზაციის პოტენციალი, ზმის სიგრძე, სავალენტო კუთხეების მნიშვნელობები ატომებს შორის, ეფექტური მუხტების მნიშვნელობები ატომებზე, ატომური ორბიტალების დასახლება და სხვ.</p> <p>ელექტრონული სიმკვრივეების მნიშვნელობები (ფორმალური დასახლება) და ეფექტური მუხტების მნიშვნელობების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ მაღალი ელექტრონული სიმკვრივის მნიშვნელობით ხასიათდება კარბონილის ჯგუფის ჟანგბადის ატომი. ჟანგბადის ატომს აქვს გაუზიარებელი δ-ტიპის ელექტრონული წყვილი, ანუ sp² ტიპის ჰიბრიდული ორბიტალი s-მდგენელით. ეს კი განაპირობებს ჟანგბადის ატომის ფუძე თვისებებს, ანუ მის უნარს წარმოქმნას დონორულ-აქცეპტორული ზმა ლითონის ატომთან.</p> <p>პირიდინის ბირთვის აზოტის ატომის ჰიბრიდიზაციის ტიპია sp², ხოლო გაუზიარებელი ელექტრონული წყვილი δ-ტიპისაა დასახლების δ-მდგენელით. რაც ასევე განაპირობებს მის ელექტროდონორულ თვისებებს.</p> <p>რაც შეეხება ამიდური ჯგუფის აზოტის ატომს, ელექტრონული წყვილი განთავსებულია 2p_z ორბიტალზე, რომელიც ვერ იღებს მონაწილეობას δ-ტიპის კოორდინაციული ზმის წარმოქმნაში კომპლექსწარმოქმნელ ლითონთან.</p> <p>დამუშავებული შედეგების საფუძველზე ჩატარებულია ახალი, შერეულლიგანდიანი კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი, აგრეთვე ჩატარებულია სინთეზირებული ნაერთების ფიზიკურ – ქიმიური თვისებების კვლევა. კოორდინაციული ნაერთების სინთეზს ვატარებდით ეთანოლხსნარებში.</p> <p>ჩვენს მიერ სინთეზირებულია ნიკელის (II) ორი შერეულლიგანდიანი კომპლექსური ნაერთი: მონობირთვული შერეულლიგანდიანი კომპლექსური ნაერთი [Ni(L)₂(DMF)₂(SCN)₂], და ორმაგი კომპლექსური ნაერთი [NiL₄(H₂O)₂][Ni(NCS)₄], სადაც L - იზონიკოტინამიდია, DMF - N,N-დიმეთილფორმამიდი.</p> <p>მიღებული კოორდინაციული ნაერთები გამოყოფილია მყარ მდგომარეობაში. დადგენილია მათი შედგენილობა ელემენტური ანალიზით, ხოლო ინდივიდუალურობა – ლობის ტემპერატურის განსაზღვრით. შესწავლილია ზოგიერთი ფიზიკურ – ქიმიური თვისება: ხსნადობა სხვადასხვა ორგანულ გამხსნელში. სინთეზირებული ნაერთები შესწავლილია შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტროსკოპიის მეთოდით. სინთეზირებულ ნაერთებში განსაზღვრულია N,N-დიმეთილფორმამიდის, იზონიკოტინამიდის და თიოციანატ-იონის კოორდინირების წესი. მიღებულმა შედეგმა დადგენილია სინთეზირებული კოორდინაციული ნაერთების აღნაგობა.</p>			
3	მონოლიგანდიანი სხვადასხვა ბიოლითონთა შემცველი კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და კვლევა	2017 – 2020 წწ.	დოქტორანტი: ნ.ფრანგიშვილი სამეცნ. ხელმძღვანელი: პროფ. მ.ცინცაძე თანამშრ: ასოც. პროფ. ნ.კილასონია
ანოტაცია			
სინთეზირებულია ახალი ჰიდრაზონ-პარა-დიმეთილამინობენზალდეჰიდის იზონიკოტინოილჰიდრაზონი.			

შესწავლილია მისი ზოგიერთი ფიზიკურ-ქიმიური თვისება. აღნიშნულ ჰიდრაზონთან სინთეზირებულია კობალტის(II), ნიკელის(II), სპილენძის(II), კადმიუმის ქლორიდული, ნიტრატული, სულფატური და თიოციანატური 13 ახალი კოორდინაციული ნაერთი მყარ მდგომარეობაში დადგენილია მათი შედგენილობა ელემენტური ანალიზით, ხოლო ინდივიდუალურობა – ლღობის ტემპერატურის განსაზღვრით. შესწავლილია ზოგიერთი ფიზიკურ-ქიმიური თვისება: ხსნადობა სხვადასხვა არაორგანულ და ორგანულ გამხსნელში. სინთეზირებული ნაერთები შესწავლილია თერმული ანალიზით და შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტროსკოპიის მეთოდით. შესწავლილია სინთეზირებული კოორდინაციული ნაერთების შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტრები (400 – 4000 სმ⁻¹ დიაპაზონი). დადგენილია ორგანული ლიგანდის, წყლის მოლეკულების და აციდოლიგანდების კოორდინირების წესი სინთეზირებულ ნაერთებში. კოორდინაციული ნაერთების შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტრების შესწავლამ აჩვენა, რომ ჰიდრაზონი ლითონ – კომპლექსწარმომქმნელთან კოორდინირებს კარბონილის ჯგუფის ჟანგბადის და აზომეთინური ჯგუფის აზოტის ატომებით და წარმოქმნის ხუთწევრიან ლითონოციკლებს კეტონურ ფორმაში, რაც ადასტურებს კვანტურ – ქიმიური გათვლების მონაცემების შედეგებს. კვანტურ – ქიმიური, შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტროსკოპიის და რენტგენოგრაფიული მონაცემების შესწავლის საფუძველზე მოწოდებულია სინთეზირებული კომპლექსნაერთების სავარაუდო სტრუქტურები. სინთეზირებული ნაერთების ელემენტური შემცველობა განისაზღვრა ელექტრომასკანირებელ მიკროსკოპზე “Tescan Vega 3” მოდელზე.

4	კობალტის შერეულლიგანდიანი კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები	2018 – 2020 წწ.	მაგისტრ: ს.ბითაძე ხელმძღვანელი: ასოც. პროფ. ნ.კილასონია
---	--	-----------------	--

ანოტაცია

სინთეზირებულია კობალტის შერეულლიგანდიანი კოორდინაციული ნაერთები ორგანულ ლიგანდებთან და შესწავლილია მათი ზოგიერთი ფიზიკურ-ქიმიური თვისება. ორგანული ლიგანდების სახით პარა-დიმეთილამინობენზალდეჰიდის ნიკოტინოილჰიდრაზონი (პდმბანჰ-*L*) და ორთო-ამინო-6-მეთილპირიდინი (ოამ-6-მეთილპირიდინი - *L*¹). კობალტის შერეულლიგანდიანი კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი ჩატარებულია ეთანოლხსნარებში.

სინთეზირებული კომპლექსნაერთების აღნაგობდა შესწავლილია შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტროსკოპული მეთოდით (400-4000 სმ⁻¹ დიაპაზონში) და დადგენილია კომპლექსწარმომქმნელ კობალტის ატომთან ჰიდრაზონის და მეთილპირიდინის, აციდოლიგანდებისა და წყლის მოლეკულების კოორდინირების წესი. თიოციანატურ და ქლორიდულ კომპლექსნაერთებში ჰიდრაზონი კოორდინირებს კობალტის ატომთან ხუთწევრიანი ლითონოციკლის წარმოქმნით - კარბონილის ჯგუფის ჟანგბადისა და აზომეთინური ჯგუფის აზოტის ატომით, ხოლო სულფატურ კომპლექსნაერთში - ჰეტეროციკლის აზოტის ატომით. რაც შეეხება მეთილპირიდინს, შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტრების შესწავლით დადგენილია, რომ იგი ლითონთან კოორდინაციულ ბმებს წარმოქმნის ჰეტეროციკლის აზოტის ატომის მეშვეობით.

სპექტრული მონაცემების მიხედვით, წყლის მოლეკულები და აციდოლიგანდები, შექმნილი მდგომარეობის მიხედვით, განლაგებულია კომპლექსწარმომქმნელის მიმართ როგორც შიდა, ასევე გარე საკოორდინაციო სფეროში, კერძოდ, სულფატ- და თიოციანატ- ჯგუფები შიდა საკოორდინაციო სფეროში იმყოფებიან, ხოლო ქლორიდ-იონები სპექტრების ანალიზის მიხედვით გარესფერულშია. რაც შეეხება წყლის მოლეკულებს, სოლფატურ და ქლორიდულ კომპლექსნაერთებში ისინი შიდა სფეროში იმყოფებიან, ხოლო თიოციანატური კომპლექსნაერთებისთვის შიდა სფეროში წყლის მოლეკულები არ იმყოფებიან

5	„ჰეტეროციკლური ლიგანდების შემცველი კობალტის კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და კვლევა“,	2018 – 2020 წწ.	მაგისტრ: ნ. მარგველაშვილი ხელმძღვანელი: ასოც. პროფ. ნ.ბოლქვაძე
---	---	-----------------	---

ანოტაცია			
<p>სინთეზირებულია კომპლექსური ნაერთების, სადაც ლიგანდებად გამოყენებულია ტრიციკლური კონდენსირებულბირთვიანი ჰეტეროციკლების ამინო წარმოებულების -2 ამინოდიბენზოთიოფენის, 3-ამინოდიბენზოთიოფენის, 3-ამინო დიბენზოფურანის კვანტურ-ქიმიურ კვლევას. შესწავლილია სხვადასხვა გამხსნელებში ლიგანდების კომპლექსწარმოქმნის უნარი, ატომებზე ელექტრონული სიმკვრივის განაწილების მიხედვით სავარაუდოდ წარმოაჩენს დონორულ ატომებს, რაც ექსპერიმენტივად დადასტურდა.</p> <p>ჩატარებულია კობალტის ჰეტეროციკლური კონდენსირებულბირთვიანი ლიგანდების კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და კოორდინაციული ნაერთების ზოგიერთი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების კვლევა. გამოყოფილია 6 ახალი კომპლექსური ნაერთი: კობალტის (II) სულფატური ნაერთი 2-ამინოდიბენზოთიოფენთან, კობალტის (II) ქლორიდული კომპლექსნაერთები 2-ამინოდიბენზოთიოფენთან, 3-ამინოდიბენზოთიოფენთან, 2-ამინოდიბენზოთიოფენ (5,5) დიოქსიდთან, 3-ამინოდიბენზოთიოფენ (5,5) დიოქსიდთან, 3-ამინოდიბენზოფურანთან. შესწავლილია აღნიშნული ნაერთებიდან ოთხი ნაერთის ზოგიერთი ფიზიკური მახასიათებლები.</p> <p>შესწავლილია სინთეზირებული კომპლექსური ნაერთების ინფრაწითელი სპექტრები, რაც გაშიფრული და შედარებულია საწყისი ლიგანდების სპექტრებთან, ჩატარებული კვლევების საფუძველზე გამოთქმულია მოსაზრება კომპლექსნაერთის სტრუქტურასა და კოორდინირების მექანიზმზე.</p>			
6	„ზოგიერთი 3დ- მეტალის ბიოკომპლექსნაერთთა სინთეზი, აღნაგობა და თვისებები”	2017 – 2020 წწ	დოქტორანტი ნ.ბრეგაძე ხელმძღ. თ.წივივაძე
ანოტაცია			
<p>ნაშრომი მოიცავს ორგანულ ლიგანდებთან ნაქსოჯინთან და ტინიდაზოლთან ბიოაქტიური მეტალების: მანგანუმის, ნიკელის, სპილენძისა და თუთიის კოორდინაციული ნაერთების სინთეზის აღნაგობისა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების შესწავლას და მათ გამოყენებას სამკურნალო პრეპარატებად. აქედან გამომდინარე, მიღებული ბიოკომპლექსნაერთები გვესახება აქტიურად, როგორც თეორიული, ასევე პრაქტიკული გამოყენების თვალსაზრისით. სადისერტაციო ნაშრომი საინტერესო და საყურადღებოა იმითაც, რომ იგი შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტისა და ა. წერეთლის სახელობის ქუთაისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქიმიის ლაბორატორიებში, რაც კიდევ აახლოებს ამ ორი დიდი სასწავლო და სამეცნიერო ცენტრების ურთიერთობებს.</p> <p>შესრულებული სამუშაოს ძირითადი შედეგების (სინთეზი, აღნაგობა, თვისებები) გამოყენება შეიძლება სასწავლო-საგნობარო და საინფორმაციო ლიტერატურაში, ბიომეტალთა ბიოკოორდინაციული ქიმიის სალექციო კურსში რჩეული თავების კითხვისას და საცნობარო-კვლევით ლაბორატორიებში ექსპერიმენტული სამუშაოების შესრულების დროს. შეიქმნა ბიოაქტიური მეტალების კომპლექსნაერთთა სინთეზის პროგნოზირების შესაძლებლობა.</p>			
7	ჰეტეროციკლური ლიგანდების შემცველი მანგანუმის კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და კვლევა	2018 – 2020 წწ.	მაგისტრ: მ.მაჭარაშვილი ხელმძღვანელი: ასოც. პროფ. თ.ტუხიაშვილი
ანოტაცია			
<p>კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მანგანუმის ჰეტეროციკლურ ლიგანდიანი კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და კვლევა. საწყისი ნივთიერებების სახით შევარჩიეთ მანგანუმის ქლორიდი, ხოლო ორგანულ ლიგანდების სახით კი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰეტეროციკლურ ნაერთთა სინთეზის ლაბორატორიაში, სინთეზირებული სამწევრიანი ჰეტეროციკლები -2-ამინოდიბენზოთიოფენი, 3-ამინოდიბენზოთიოფენი, 3-ამინოდიბენზოფურანი და 2-ამინოდიბენზოთიოფენ (5,5)დიოქსიდი და 3-ამინოდიბენზოთიოფენ (5,5)დიოქსიდი. ლიტერატურაში მოძიებულია მანაცემები ამ ლიგანდების</p>			

მოლეკულათა ბიოლოგიური აქტიურობის, სხვადასხვა გამხსნელში ხსნადობის, მათი დონორული თვისებების შესახებ. ასევე შესწავლილია ამ ახალი ტიპის ლიგანდების კომპლექსწარმოქმნის უნარი, ჩატარებულია კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი, აგრეთვე სინთეზირებული ნაერთების ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების კვლევა. კოორდინაციული ნაერთების სინთეზს ჩატარებულია ეთანოლხსნარებში. მარილი და ჰეტეროციკლიანი ლიგანდები არებულია სხვადასხვა თანაფარდობით, ძირითადად 1:2 ან 1:4-თან.

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	„ეტრატზე შესრულებული ფრაგმენტული ხელნაწერების კოდიკოლოგიური ანალიზი და მასალის სტრუქტურული კვლევა“.	შოთა რუსთაველის სამეცნიერო ფონდის გრანტის (2020-2022 წწ)	პროფ.რ.კლდიაშვილი - ძირითადი შემსრულებელი
<p style="text-align: center;">ანოტაცია</p> <p>პროექტის მიზანია ეტრატზე შესრულებული ქართული ხელნაწერი ფრაგმენტების მულტიდისციპლინური შესწავლა: კოდიკოლოგიური კვლევა, მხატვრული ღირებულების განსაზღვრა, ხელნაწერი მასალის სტრუქტურის დიაგნოსტიკა და დაცვის პირობების განსაზღვრა, მონაცემთა ბაზის შექმნა და არსებული მასალის ჩართვა საერთაშორისო სამეცნიერო მიმოქცევაში. ხელნაწერთმცოდნეობის ახალი დარგი, ფრაგმენტოლოგია, რომელიც სწავლობს ხელნაწერი ფრაგმენტის წარმოშობას, შედგენილობას, მის მიგრაციას, მასალას, მოხატულობას, მიმართებას უშუალოდ ხელნაწერთან და, ზოგადად, წარმოშობ კულტურასთან, წარმოადგენს თანამედროვე კოდიკოლოგიის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან დარგს. პროექტი განხორციელდება თანამედროვე მოთხოვნების მიხედვით და დაეყრდნობა შესაბამის პარამეტრებს.</p> <p>ხელნაწერების მულტიკომპლექსური შესწავლა, ხელნაწერი მასალის სტრუქტურისა და კოდიკოლოგიური თვალსაზრისით კვლევა-მასკანირებელი, ზონდური და ძალოვანი მიკროსკოპებით ხელნაწერთმცოდნეობაში ნოვაციაა. ქართული ხელნაწერების, მათ შორის ქართული ფრაგმენტების, ტექსტოლოგიურ -კოდიკოლოგიური და საწერი მასალის სტრუქტურული კვლევა კომპლექსურად, კოდიკოლოგიის სრულიად ახლი დარგის, ფრაგმენტოლოგიის, მოთხოვნების გათვალისწინებით აქამდე არ ჩატარებულა.</p>			

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური,	გამოცემის ადგილი,	გვერდების
---	-----------------	-----------------------------	-------------------	-----------

		საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამომცემლობა	რაოდენობა
1	მ.ცინცაძე, ი.შარია, თ.გიორგაძე, გ.ცინცაძე	Co(II) და Ni(II)-ის კოორდინაციული ნაერთები აზოტ- და ჟანგბადშემცველ ლიგანდებთან - ჰეტეროციკლური რიგის წარმოებულებთან (მეტა- ნიტრობენზალდეჰიდის ჰიდრაზონებთან)	სტუ ქ.თბილისი 2020	140
ანოტაცია				
<p>მონოგრაფიაში „Co(II) და Ni(II)-ის კოორდინაციული ნაერთები აზოტ- და ჟანგბადშემცველ ლიგანდებთან - ჰეტეროციკლური რიგის წარმოებულებთან (მეტა-ნიტრობენზალდეჰიდის ჰიდრაზონებთან)“ მოცემულია მეტა-ნიტრობენზალდეჰიდის ბენზოილჰიდრაზონის (L) და მეტა-ნიტრობენზალდეჰიდის მეტა-ნიტრობენზოილჰიდრაზონის (L') მოლეკულების სინთეზის მეთოდები, მათი კვლევა AM1 კვანტურ-ქიმიური მეთოდით და კომპლექსწარმოქმნის უნარი.</p> <p>მოცემულია ასევე მეტა-ნიტრობენზალდეჰიდის ბენზოილჰიდრაზონთან (L) და მეტა-ნიტრობენზალდეჰიდის მეტა-ნიტრობენზოილჰიდრაზონთან (L') ლითონების, კერძოდ, კი Co(II)-ის და Ni(II)-ის როდანიდული და ნიტრატული მეტა-ნიტრობენზალდეჰიდის ბენზოილჰიდრაზონთან (L) და ჰალოგენური, როდანიდული, ნიტრატული კომპლექსნაერთები მეტა-ნიტრობენზალდეჰიდის მეტა-ნიტრობენზოილჰიდრაზონ-თან (L') კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და მათი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები, შთანთქმის იწ სპექტრები, აღნაგობა, თერმოგრაფიმეტრული და კალორიმეტრული კვლევა.</p> <p>შესწავლილია მეტა-ნიტრობენზალდეჰიდის ბენზოილჰიდრაზონთან კობალტ(II)-ის და ნიკელ(II)-ის ქლორიდების ბიოლოგიური აქტიურობა.</p>				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თენგიზ წივწივაძე	„არაორგანული სინთეზი – ლაბორატორიული პრაქტიკუმი“	სტუ ქ.თბილისი 2020	
ანოტაცია				
<p>სასწავლო-მეთოდური დამხმარე სახელმძღვანელო „არაორგანული სინთეზი – ლაბორატორიული პრაქტიკუმი“ წარმოადგენს ძირითად საშუალებას ლაბორატორიულ სამუშაოთა ჩასატარებლად სპეცკურსით – არაორგანულ ნივთიერებათა სინთეზი – ლაბორატორიული პრაქტიკუმი ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სტუდენტებისათვის, სპეციალიზაცია „ქიმია“.</p> <p>დამხმარე სახელმძღვანელო მოიცავს ლაბორატორიულ სამუშაოთა ჩატარების სანიმუშო გეგმას, მის შინაარსს, უსაფრთხოების ტექნიკის საკითხებს, დამოუკიდებელი სამუშაოებისთვის გამოყენებულ და რეკომენდებულ ლიტერატურათა სიას და სხვ.</p>				
2	მ.ცინცაძე ნ.გეგეშიძე	არაორგანული ქიმიის კურსი (s- და p-	სტუ ქ.თბილისი	210

	ნ.კილასონია	ელემენტები)	2020	
ანოტაცია				
სახელმძღვანელო “არაორგანული ქიმიის კურსი (s- და p-ელემენტები)” მოიცავს პროგრამით გათვალისწინებულ არაორგანული ქიმიის ძირითად საკითხებს.				
სახელმძღვანელოში განხილულია ქიმიურ ელემენტთა პერიოდული სისტემის I–VIII ჯგუფების მთავარი ქვეჯგუფების ელემენტების და მათი ნაერთების დახასიათება. გაანალიზებულია ქვეჯგუფებში ელემენტების მსგავსი და განსხვავებული ქიმიური და ფიზიკური თვისებები, მიღების ხერხები. მოცემულია ამ ელემენტთა ძირითადი ნაერთები, მათი დახასიათება, მიღების ხერხები, გარდაქმნის რეაქციები და გამოყენება ტექნიკის სხვადასხვა დარგებში, სოფლის მეურნეობაში და მედიცინაში, განხილულია მათი ბიოლოგიური როლი.				
სახელმძღვანელოში მოცემულია ცალკეული ელემენტების და მნიშვნელოვანი ნაერთების მოკლე ცნობები მათი აღმოჩენის შესახებ. წიგნს თან ახლავს მოკლე ბიოგრაფიული ცნობარი გამოჩენილი ქიმიკოსების შესახებ. წიგნს თან ახლავს უსაფრთხოების სიმბოლოები ნივთიერებების მარკირებისათვის საშიში ნივთიერების შესახებ კანონის თანახმად.				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.ფრანგიშვილი, ნ.კილასონია, ნ.გეგეშიძე, მ.ცინცაძე, მ.კერესელიძე, ლ.სხირტლაძე	აცეტონის იზონიკოტინოილჰიდრაზონთან კობალტის(II) და ნიკელის(II) კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტრები	„კერამიკა“, ტ.22.1(43). 2020. გვ.49-53	ქ. თბილისი	5 გვ
ანოტაცია					
კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ორგანულ ლიგანდთან ზოგიერთი 3d- ლითონის კოორდინაციული ნაერთების სინთეზი და მათი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების, აგრეთვე ბიოლოგიური აქტივობის კვლევა.					
აცეტონის იზონიკოტინოილჰიდრაზონის მოლეკულის კვანტურ-ქიმიური გათვლების საფუძველზე კვანტურ-ქიმიური ნახევრადემპირიული AM1 მეთოდით, რომელიც ჩატარებულია სხვადასხვა გამხსნელისთვის, შერჩეულია ოპტიმალური პირობები კომპლექსური ნაერთების სინთეზისთვის სინთეზირებულია აცეტონის იზონიკოტინოილჰიდრაზონი და მის საფუძველზე კოორდინაციული ნაერთები კობალტის(II) და ნიკელის(II) ქლორიდებთან, სულფატებთან, ნიტრატებთან და თიოციანატებთან. შესწავლილია სინთეზირებული ნაერთების ზოგიერთი ფიზიკურ-ქიმიური თვისება და შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტრები. სინთეზირებული კოორდინაციული ნაერთების შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტრების შესწავლამ გაამართლა კვანტურ-ქიმიური მეთოდით მიღებული შედეგები. იწ სპექტრების ანალიზის შედეგად დადგენილია სინთეზირებული კოორდინაციული ნაერთების აღნაგობა: ლითონ კომპლექსწარმომქმნელთან ჰიდრაზონის მოლეკულის (ეს უკანასკნელი ყველა შემთხვევაში ბიდენტატურ ფუნქციას ასრულებს), წყლის მოლეკულების და აციდოლიგანდების კოორდინირების წესი.					
2	N.G.Gegeshidze, M.G.Tsintsadze,	Preparathion and characterization of some double complex	CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL	Tbilisi	10 p.

	N.O. Kilasonia	compounds of metals with N,N-dimethylformamide	ASPECTS OF BIOPOLYMERS Book Volume I P. 26-35 Publishing House “UNIVERSAL” 2020		
ანოტაცია					
<p>სინთეზირებულია $[Me(DMF)_n][Me(SCN)_4]$ სადაც $Me=Co(II), Ni(II), Cu(II), Mn(II)$, DMF – N,N-დიმეთილფორმამიდი, $n=5\div 6$ ტიპის ორმაგი კომპლექსური ნაერთების ბიოლოგიურად აქტიურ ლიგანდებთან. ჩატარებულია სინთეზირებული ნაერთების იწ სპექტროსკოპიული კვლევა, შესწავლილია ნაერთებში ორგანული ლიგანდის და აციდოლიგანდის (თიოციანატ-იონის) კოორდინირების წესი. ნაერთების იწ სპექტრების შესაწავლის საფუძველზე დადგენილის იონური ტიპის კომპლექსური ნაერთები და კონპლექსნაერთები, რომლებშიც თიოციანატ-იონი ასრულებს ხიდურ ფუნქციას.</p> <p>აგრეთვე ჩატარებული სინთეზირებული ნაერთების ტერმოგრაფიკული კვლევა. დადგენილია მათი თერმული მდგრადობა და გამოტანილია გარკვეული დასკვნები მათი აგებულების შესახებ. თეორიულად განსაზღვრულია თერმოლიზის საბოლოო პროდუქტები.</p>					
3	ი.ბერმენიშვილი, რ. კლდიაშვილი, ნ. შავიშვილი	„საკონსტრუქციო ლითონის კო-როზიული პროცესის თერმოდინამიკული ანალიზი“	ჟურ. ბიზნეს-ინჟინერინგი N 1-2 2020 წ. გვ. 83-85	სტუ და საქ. საინჟინრო აკა-დემია ქ. თბილისი	3 გვ.
ანოტაცია					
<p>თერმოდინამიკა არის მეცნიერების ის დარგი, რომელიც სწავლობს ენერჯის სხვადასხვა სახის ურთიერთქმედებას. თერმოდინამიკის დახმარებით შეგვიძლია გავიანგარიშოთ პროცესის სითბური ეფექტი, ვიწინასწარმეტყველოთ ამა თუ იმ პროცესის განხორციელების შესაძლებლობა, განვიხილოთ ქიმიურად ფაზური წონასწორობის პირობებს. თერმოდინამიკა ვერ აღწერს ქიმიური რეაქციის მიმდინარეობის დროს სიჩქარეს და მექანიზმს. თერმოდინამიკის მეორე კანონი განსაზღვრავს არა მარტო პროცესის მიმართულებას არამედ შეგვიძლია დავადგინოთ თერმოდინამიკული წონასწორობის პირობები. თანამედროვე ცივილიზაცია ტექნიკური მასალებისა და ტექნიკის მაღალი დონით გამოირჩევა. ძირითად მასალას წარმოადგენს თერმოდინამიკურად არამდგრადი ლითონები და მათი შენადნობები. ეს უკანასკნელი გარემოს ფაქტორთა ზეგავლენით თვითნებურ რღვევას განიცდიან და გადადიან ქიმიურ ნაერთებში, რაც კოროზიის არაკონტროლირებად პროცესს წარმოადგენს.</p>					
4	ნ.შ.ჩიგოვაძე, ი.შ.ნადირაძე, ვ.პ.წივწივაძე, თ.ი.წივწივაძე	ამფიცეზინი – ავთვისებიან სიმსივნეთა ოპერაციის შემდგომი მეტასტაზირების ახალი თაობის ინჰიბიტორი (შემაჩერებელი)	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი. #1, გვ. 107-112, 2020.	ქ. თბილისი	6 გვ.
ანოტაცია					
<p>ნაშრომში წარმოდგენილია რა თვისებებით გამოირჩევა სიმსივნური უჯრედები, რა ასულდგმულებს მათ, რა მექანიზმებია ჩართული მათი მეტასტაზირების პროცესში და სხვ. ჩვენს მიერ შექმნილია ინჰიბიტორის – ამფიცეზინის შეყვანით ორგანიზმში რადიკალური ოპერაციის დროს და მას შემდგომ, ონკოპაციენტები დაცულნი არიან მეტასტაზირებისაგან – სიმსივნის ახალი კერის – წყაროს წარმოშობისგან. ამფიცეზინის გამოგონებისთვის მიღებულია საქართველოს პატენტი (P 20197005B).</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	D. Margievi, T. Gogelishvili. L. Ratiani N. Gegeshidze	SYNTHESIS AND STUDY OF BIMETALLIC COMPLEX COMPOUNDS OF COBALT (II) AND NICKEL (II).	International Online Conference “Compounds and Materials with Specific Properties” July 10-11, 2020 Tbilisi, Georgia P. 59
2	M. Abesadze N. Gegeshidze M. Tsintsadze N. Kilasonia.	SYNTHESIS OF MIXED LIGAND COORDINATION COMPOUNDS OF BIOLOGICALLY ACTIVE METALS WITH N-N-DIMETHYLFORMAMIDE.	International Online Conference “Compounds and Materials with Specific Properties” July 10-11, 2020 Tbilisi, Georgia P.61-62
3	L. Arabuli N. Gegeshidze M. Kereselidze L. Skhirtladze.	SYNTHESIS AND PROPERTIES OF MIXED LIGAND COMPLEX COMPOUNDS OF NICKEL (II).	International Online Conference “Compounds and Materials with Specific Properties” July 10-11, 2020 Tbilisi, Georgia P.63
4	რ.კლდიაშვილი, ი.ჯიქიძე	„ადმოსავლური ქადალდის წარმოშობა და თავისებურებანი (ხელნაწერთა ეროვნული ცენტრის ფონდების მიხე- დვით)	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „არქივმცოდნეობა, წყაროთმცოდნეობა, ტენდეციები და გამოწვევები“. 24-25 სექტემბერი 2020 წ. ონლაინ რეჟიმში, Topic: ეროვნული არქივი. ნაწილი N 5, Time; Sep. 25,2020 08.30 Baku, Tbilisi, Yerevan. join Zoom MeetingHttps //us02web. ID:882 13284777
5	ჟ.პეტრიაშვილი, ნ.ცუხიშვილი, რ.კლდიაშვილი.	ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციების სწავლების ვირტუალური მეთოდით	სწავლების ინოვაციური მეთოდები და ტექნოლოგიური მიღწევები უმაღლეს განათლებაში. ევროპის უნივერსიტეტი. თბილისი. 15.12 2020

ანოტაცია

ჩვენი მიზანია ვირტუალური პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოების შექმნა ქიმიასა და ამ მეთოდის გამოყენების ეფექტურობის განხილვა უმაღლესი სასწავლებლების სტუდენტების მიერ ქიმიის შესწავლისას. ქვემოთ აღწერილი სამუშაო სტუდენტებს საშუალებას აძლევს, ჩაატარონ მოცემული თემის შესაბამისი ვირტუალური ლაბორატორიული სამუშაოები და ელექტრონულ ფორმატში შეასრულონ დავალება.

ნაშრომში ვირტუალური მეთოდის გამოყენებით განხილულია ზოგადი ქიმიის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხი – ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციები.

წარმოდგენილი სამუშაო შედგება ორი ნაწილისაგან: 1. ექსპერიმენტული ნაწილი (3 ცდა), 2. პრაქტიკული დავალება.

წარმოდგენილი ნაშრომის სტუდენტი დასახავს ექსპერიმენტის მიზანს, ჩამოაყალიბებს საძიებო კითხვას და გამოთქვამს ჰიპოთეზას, თუ რა გავლენას მოახდენს ხსნარის არე კალიუმის პერმანგანატის მჟანგავ ბუნებაზე. ექსპერიმენტის შემდეგ შეადგენს შესაბამის ცხრილს, აღწერს ექსპერიმენტის

<p>მიმდინარეობას, ექსპერიმენტის ვიზუალურ შედეგს. გააკეთებს დასკვნას და მოახდენს თვითშემოწმებას. სამუშაოს დასრულებისას წარმოადგენს კვლევის ოქმს შესაბამის ფორმატში.</p> <p>ვირტუალური და ტრადიციული სწავლების მეთოდების შედარებისას აღმოჩნდა, რომ ვირტუალური მეთოდის გამოყენებისას, გაიზარდა სტუდენტთა მოტივაცია, აქტიურობა და მოსწრების დონე.</p>			
6	<p>ქ.პეტრიაშვილი, დ.სონღულაშვილი, რ.კლდიაშვილი</p>	<p>ელექტრონული სწავლება ქიმიაში - მარილთა ჰიდროლიზი</p>	<p>სწავლების ინოვაციური მეთოდები და ტექნოლოგიური მიღწევები უმაღლეს განათლებაში. ევროპის უნივერსიტეტი. თბილისი. 15.12 2020</p>
<p>ანოტაცია</p> <p>ჩვენი მიზანია ქართული ინტერფეისის მქონე პრაქტიკული და ლაბორატორიული ვირტუალური სასწავლო რესურსის შექმნა და მისი გამოყენება საშუალო სკოლების მოსწავლეებისა და უმაღლესი სასწავლებლების ბაკალავრიატის საფეხურის სტუდენტებისათვის ქიმიის სწავლებისას.</p> <p>მოცემულ სამუშაოში განხილულია ზოგადი ქიმიის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხის – მარილთა ჰიდროლიზის შესწავლა ვირტუალური მეთოდის გამოყენებით.</p> <p>წარმოდგენილ ნაშრომში თეორიული, პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოები გაერთიანებულია ერთიან კომპლექსურ მასალად, რაც სტუდენტებს საშუალებას აძლევს, გაეცნონ თეორიულ მასალას ანიმაციებით, ჩაატარონ თემის შესაბამისი ვირტუალური ლაბორატორიული სამუშაოები და ელექტრონულ ფორმატში შეასრულონ თვითშეფასების ტესტები.</p> <p>სწავლების ვირტუალური და ტრადიციული მეთოდების შედარებისას აღმოჩნდა, რომ ვირტუალური მეთოდის გამოყენებისას, დროის მცირე მონაკვეთში, სტუდენტებმა შეძლეს საკმაოდ მოცულობითი თემის თეორიულად დამუშავება, ექსპერიმენტების ჩატარება თვითშეფასება. ამავე დროს, გაიზარდა სტუდენტთა მოტივაცია, აქტიურობა და მოსწრების დონე.</p>			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	<p>დ.ხუციშვილი, რ.კლდიაშვილი, მ.ჟვანია</p>	<p>„მეჩვიდმეტე საუკუნის წითელი მანუსკრიფტის მელნის ზედაპირის AFM, EDS და SEM კვლევა“.</p>	<p>Title 6th International Conference on Advances in Functional Materials. Theme Development of Functional Materials for a Better World. Date February 15 – 17, 2021.</p> <p>Venue Daemyung Resort Jeju, South Korea</p> <p>Organized by Advances in Functional Materials Society Supported by Sungkyunkwan University, South Korea, King Saud University, KSA Chair</p> <p>2021@functionalmaterials.org.</p> <p>CONTRIBUTION DETAILS Abstract ID: 115</p>
<p>ანოტაცია</p> <p>AFM (Atomic Force Microscope), SEM (Scanning Electron Microscope) და EDS (Energy-dispersive X-ray spectroscopy) მეთოდების გამოყენებით მეჩვიდმეტე საუკუნის წითელი, სინგური მელნით შესრულებულ ქართულ ხელნაწერის მელნის ზედაპირზე აღმოჩენილი იქნა მიკროკრისტალები. ზემოთ აღნიშნულმა მეთოდებმა ცხადყო, რომ მოცემული კრისტალები ბრავეს მესრის ტრიგონალურ მესერთა ჯგუფს, კერძოდ, α ტიპის ვერცხლისწყლის (II) სულფიდის კრისტალებს განეკუთვნებიან. ჩვენს მიერ, მანუსკრიფტის მელნის ზედაპირზე არსებულ მყარ წარმონაქმნების სიუხემის მაჩვენებლების (Skewness, kurtosis average roughness) და</p>			

მათი ჰორიზონტისადმი დახრის კუთხეების გამონაგარიშების შედეგად დადგინდა, რომ ეს წარმონაქმნები სწორკუთხოვან კრისტალებს წარმოადგენენ (დახრის კუთხე დიდი მიახლოებით 80 გრადუს შეადგენს). ატომურ-ძალოვანი მიკროსკოპით მონაცემები მივიღეთ მელნის ზედაპირის სკანირების არეალებიდან: 5 μm^2 , 9.5 μm^2 , 30 μm^2 , 100 μm^2 , 24 μm^2 . AFM-ით მელნის ზედაპირიდან ჩაწერილია 12 კრისტალის ნიმუშთა ზომები. EDS მონაცემები მიღებულია 5 μm^2 , 50 μm^2 , 100 μm^2 , 500 μm^2 , 1 mm^2 და 2.5 mm^2 სკანირების არეალებიდან. SEM მონაცემები მიღებულია მელნის 5 μm^2 , 10 μm^2 , 50 μm^2 , 100 μm^2 და 1 mm^2 ზედაპირების სკანირებისას.

2	გეგშიძე ნ.გ., კილასონია ნ.ო., ცინცაძე მ.გ.	Термогравиметрическое и колориметрическое исследование комплексных соединений сульфатов и хлоридов биологически активных металлов с N,N-диметилформамидом	VIII Республиканская Научная конференция, посвященная 85-летию создания кафедры «Аналитической химии» на тему «Химия координационных соединений». Бакинский Государственный Университет 22-23 декабря 2020 год г.Баку
3	N.Merebashvili, M.Tsintsadze, V.Macharashvili	Development of analytical control methods for methyl diethanolamine activated by piperazine used in the production of nitrogen ammonia in Rustav	VIII Республиканская Научная конференция, посвященная 85-летию создания кафедры «Аналитической химии» на тему «Химия координационных соединений». Бакинский Государственный Университет 22-23 декабря 2020 год г.Баку
4	Z.Gocberashvili, N.Kilasonia, N.Gegeshidze, M.Tsintsadze	Synthesis and physico-chemical properties research of mixed ligand coordination compounds with para-dimethylaminbenzaldehydenicotinoylhydrazone and 2-amino-6-methylpyridine	VIII Республиканская Научная конференция, посвященная 85-летию создания кафедры «Аналитической химии» на тему «Химия координационных соединений». Бакинский Государственный Университет 22-23 декабря 2020 год г.Баку

ფიზიკური და კოლოიდური ქიმიის მიმართულება

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ირინე ბერმენიშვილი	ანტიბიოტიკების ანტიმიკრობული	თბილისი: საქპატენტი	17 გვ.

		აქტივობის განსაზღვრა აგარში დიფუზიის მეთოდებით. მოწმობა №8120. 10.08.2020.		
ანოტაცია				
<p>ანტიბიოტიკების ანტიმიკრობული აქტივობის განსაზღვრა აგარში დიფუზიის მეთოდებით</p> <p>მეთოდურ ნაშრომში განხილულია აგარში დიფუზიის მეთოდები, რომლებიც ხშირად გამოიყენება თანამედროვე პრაქტიკაში ანტიბიოტიკების ანალიზისათვის. აღწერილია ამ მეთოდების გამოყენების კონკრეტული გზები ანტიბიოტიკების ანტიმიკრობული მოქმედების კვლევისას.</p>				

5.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ირინე ბერძენიშვილი	ფორმალური კინეტიკა. ტესტური დავალებები ISBN 978-9941-28-570-7	თბილისი: ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2020.	164 გვ.
2	ირინე ბერძენიშვილი	არაორგანული კრისტალთქიმის საფუძვლები. მოწმობა №7926.	თბილისი: საქპატენტი, 2020.	148 გვ.
ანოტაცია				
ფორმალური კინეტიკა. ტესტური დავალებები				
<p>სახელმძღვანელოში წარმოდგენილია ქიმიური რეაქციების ფორმალური კინეტიკის საფუძვლები. თეორიული მასალის პრაქტიკული ინტერპრეტაციის მიზნით იგი შეიცავს მრავალფეროვან ტესტურ დავალებებს, აქტივობებსა და მაგალითებს. განკუთვნილია ძირითადად ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის მაგისტრატურის სტუდენტებისათვის; აგრეთვე სასარგებლო იქნება ბაკალავრებისა და განხილული საკითხების შესწავლით დაინტერესებული პირებისათვის.</p>				
არაორგანული კრისტალთქიმის საფუძვლები				
<p>სახელმძღვანელოში ერთიანი სისტემის სახით წარმოდგენილია არაორგანული კრისტალთქიმის საფუძვლები, ტესტებისა და ქვიზების ვარიანტები, რომლებიც სემესტრის განმავლობაში ტარდება „არაორგანული კრისტალთქიმის საფუძვლების“ კურსის სილაბუსში მითითებული შეფასების ფორმის შესაბამისად. ასევე მოცემულია ღია კითხვების ვარიანტები. გამოცემა განკუთვნილია ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის მაგისტრანტებისათვის; აგრეთვე სასარგებლო იქნება პედაგოგებისა და ბაკალავრებისათვის.</p>				

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	---	--------------------------------	---------------------

		ISBN		
1	М.Г.Сирадзе, И.Г.Бердзенишвили.	ISBN 978-9941-484-58-2 საკვები პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები ISBN 978-9941-484-58-2	ქუთაისი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა	3 გვ.
ანოტაცია				
<p>საკვები პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები</p> <p>სტატიაში განხილულია კაკაოს წარმოების ნარჩენების გამოყენების პერსპექტივები. ნაჩვენებია, რომ კაკაოს გარსის უტილიზების ერთ-ერთი გზაა თხევადი ნახშირორჟანგის ექსტრაქტორის სახით გამოყენება. დადგენილია, რომ მიღებული კაკაოს გარსის CO₂- ექსტრაქტები, ძირითადი კომპონენტის თვისებებისა და შედგენილობის შესაბამისად, შეიძლება გამოყენებულ იქნას ბიო კოსმეტიკურ პროდუქტებში, ცვილის შემცველებად და ბიოაქტიური ამქერცლავების დანამატებად.</p>				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამომცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ.ბიბილეიშვილი ლ.ებანოძე, ზ.ჯავახვილი	პოლიმერისა და არაორგანული მარილის შრობის ტემპერატურის გავლენის შესწავლა პოლიმერის ხსნადობაზე ოპტიკური მიკროსკოპით ISSN 1512- 0287	ჟურნალი „საქართველოს საინჟინრო სიახლენი“ 2020	თბილისი	2
2	გ.ბიბილეიშვილი ლ.ებანოძე	არაორგანული მარილის გავლენის შესწავლა პოლიმერის ხსნადობაზე სინათლის დინამიური გაზნევის მეთოდით ISSN 1512-0287	ჟურნალი „საქართველოს საინჟინრო სიახლენი“, ტ.91, №2, 2020	თბილისი	3
3	გ.ლოლაძე ვ.გორდელაძე	საქართველოს ბუნებრივი რესურსების გამოყენება მინისებური დამფარავების მისაღებად ISBN 978-9941-8-2009-0	ვ. ერისთავის 80 წლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „გარემოს დაცვა	თბილისი, ს/ს „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	3

			და მდგრადი განვითარება“. სტუ-ს შრომების კრებული. 2020		
<p style="text-align: center;">ანოტაცია</p> <p style="text-align: center;">პოლიმერისა და არაორგანული მარილის შრობის ტემპერატურის გავლენის შესწავლა პოლიმერის ხსნადობაზე ოპტიკური მიკროსკოპით</p> <p>მემბრანულ კომპოზიციაში პოლიდისპერსიული სისტემის ნაწილაკების განაწილება, რომელიც განაპირობებს მაღალი ფორიანობისა და ხვედრითი წარმადობის მქონე მემბრანების მიღებას დამოკიდებულია ხსნარის მომზადების პირობებსა და გახსნის ტემპერატურაზე. ხსნარის მომზადების პროცესში მნიშვნელოვანია მემბრანული კომპოზიციის კომპონენტების შრობის პროცესები. შესწავლილია სხვადასხვა ტემპერატურაზე გამშრალი კომპონენტების - პოლიმერისა და არაორგანული მარილის გავლენა ხსნადობის ხარისხზე. 55°C ტემპერატურაზე დასასხმელი მემბრანული კომპოზიციის მომზადების პროცესში ჩატარებულია პოლიმერის გახსნის პროცესის მონიტორინგი პოლარიზაციულ-ინტერფერენციული ოპტიკური მიკროსკოპით - Biolar (პოლონეთი), გადიდების დიაპაზონით 350-400 და მასზე დამონტაჟებული 10.7 მკაფიოობის ციფრული კამერით, რომელიც საკვლევი ობიექტის ჯამურ გადიდებას ზრდის 1,5-3-ჯერ. განხორციელებულია პოლიმერის და არაორგანული მარილის - კალციუმის ქლორიდის შრობა თერმოსტატში (POL-EKO მოდელი ST) 60°C, 75°C, 90°C, 105°C, 120°C და 135°C ტემპერატურებზე.</p> <p>60°C, 75°C, 90°C, 105°C, 120°C, 135°C ტემპერატურებზე გამშრალი პოლიმერისა და კალციუმის ქლორიდის შემცველ პოლიმერულ ხსნარებში, კონცენტრაციით 5 გ/ლ, გახსნის პროცესი კონტროლდებოდა მიკროგრაფიული გამოსახულებების მიხედვით. 55°C ტემპერატურაზე, სარეაქციო კოლბაში მაგნიტური სარეველით მორევა გრძელდებოდა ნემსისებური ან მაფისებური ჩანართების, მყარი ნაწილაკების სრულ გაქრობამდე და გამჭვირვალე ხსნარის მიღებამდე. 135°C ტემპერატურებზე გამშრალი კომპონენტების შემცველ პოლიმერული ხსნარის მიკროგრაფიულ გამოსახულებაზე (სურათი 1.ბ) ღია ფერი მიუთითებს ხსნარის ერთგვაროვნებაზე.</p> <p>პოლიმერული ხსნარის მიკროგრაფიულ გამოსახულების მიხედვით 135°C ტემპერატურამდე გამშრალი პოლიმერი და კალციუმის ქლორიდი განაპირობებს ღია ფერს, რაც მიუთითებს ხსნარის ერთგვაროვნებაზე.</p> <p>კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ პოლიმერისა და კალციუმის ქლორიდის შრობის ტემპერატურის ცვლილებით შესაძლებელია პოლიმერულ მასაში ნაწილაკების ზომის ისეთი განაწილების რეგულირება, რაც განაპირობებს მაღალი ფორიანობისა და ხვედრითი წარმადობის მქონე მემბრანების მიღებას.</p>					
<p style="text-align: center;">არაორგანული მარილის გავლენის შესწავლა პოლიმერის ხსნადობაზე სინათლის დინამიური გაბნევის მეთოდით</p> <p>მემბრანულ კომპოზიციაში პოლიდისპერსიული სისტემის ნაწილაკების ხარისხობრივი დაშლა მემბრანის ფორების წარმოქმნისათვის საჭირო ფართობის რეგულირებისა და მემბრანული აკვის ხვედრითი წარმადობის პროგნოზირების საშუალებას იძლევა. პოლიმერის მასაში ნაწილაკების დაშლა დამოკიდებულია ხსნარის მომზადების პირობებსა და გახსნის ტემპერატურაზე. ხსნარის მომზადების პროცესში მნიშვნელოვანია მემბრანული კომპოზიციის კომპონენტების შრობის პროცესები მაღალი წარმადობის მქონე მემბრანების მისაღებად. შესწავლილია სხვადასხვა ტემპერატურაზე გამშრალი კომპონენტის - არაორგანული მარილის გავლენა ხსნადობის ხარისხზე. ჩატარებულია პოლიმერის გახსნის პროცესის მონიტორინგი ანალიზატორზე Zetasizer Nano Zen 3690. განხორციელებულია არაორგანული მარილის - კალციუმის ქლორიდის შრობა თერმოსტატში (POL-EKO მოდელი ST) 60°C,</p>					

75°C, 90°C, 105°C, 120°C და 135°C ტემპერატურებზე.
 60°C, 75°C, 90°C, 105°C, 120°C, 135°C ტემპერატურებზე გამშრალი კალციუმის ქლორიდის შემცველ პოლიმერულ ხსნარებში, რომელთა კონცენტრაცია 5 გ/ლ-ია, განსაზღვრულია ნაწილაკების ზომა და პოლიდისპერსიულობის ხარისხი სინათლის დინამიური გაზნევის მეთოდით.
 ხსნარებში ნაწილაკების ზომები, დისპერსიულობის ინდექსი და ამ ხსნარებიდან დამზადებული მემბრანების ხვედრითი წარმადობის მნიშვნელობები დამოკიდებულია კალციუმის ქლორიდის შრობის ტემპერატურაზე. 135°C ტემპერატურამდე გამშრალი კალციუმის ქლორიდი განაპირობებს პოლიმერულ მასაში ჯერადად განსხვავებული ზომის ნაწილაკების მიღებას გახსნის ზღვრული მაჩვენებლით 116მ და მემბრანის მაღალ ხვედრით წარმადობას - 4600ლ/მ²სთ-ს.
 კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ კალციუმის ქლორიდის შრობის ტემპერატურის ცვლილებით შესაძლებელია პოლიმერულ მასაში უმცირესი ნაწილაკის ზომების ზღვრული მაჩვენებლების და ფორების წარმოქმნისათვის საჭირო ფართობის რეგულირება, რაც იწვევს მემბრანული ავკის ხვედრითი წარმადობის ზრდას.

საქართველოს ბუნებრივი რესურსების გამოყენება მინისებური დამფარავების მისაღებად
 ნაშრომში განხილულია გრანიტის მეორადი ნედლეულის გამოყენების პერსპექტივები ლითონებზე მინისებური საფარების მიღების მიზნით. დადგენილია ფოლადის მომინანქრებისათვის განკუთვნილი ფუძე მინანქრების ქიმიური და კაზმური შედგენილობები. მინანქრების სინთეზის ტემპერატურული ინტერვალია 1573+ 25 K. ხანგრძლივობა 120-150წთ. ჩატარებულია სინთეზირებული მინანქრების ფიზიკურ-ქიმიური კვლევა. მიღებული მონაცემები სრულ შესაბამისობაშია შავი ლითონებისთვის განკუთვნილი ფუძე მინანქრებისადმი წაყენებულ მოთხოვნებთან.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	G.Bibileishvili L.Ebanoidze	Study of the effect of lithium chloride on polymer solubility by optical microscopy and photon-correlative spectroscopy	ISSN 2509-0119 International Journal of Progressive Sceiens and Technologies (IJPST), v.23, №2	Spain	11

ანოტაცია
ლითიუმის ქლორიდის ეფექტის შესწავლა პოლიმერულ ხსნადობაზე ოპტიკური მიკროსკოპიით და ფოტონ-კორელაციური სპექტროსკოპიით
 ნაშრომში განხილულია პოლი-მეტა-ფენილენიზოფტალამიდის ბაზაზე მემბრანული ავკის მიღებისათვის პოლიმერისა და დაბალმოლეკულური ელექტროლიტური დანამატის - ლითიუმის ქლორიდის შრობის პროცესის კვლევა. პოლიმერული კომპოზიციის გახსნის პროცესის კვლევა მიმდინარეობდა დიმეთილფორამიდიში სხვადასხვა ტემპერატურებზე გამშრალი ლიოტროპული დანამატის - ლითიუმის ქლორიდისა და პოლიმერის გავლენის შესწავლით პოლიმერული კომპოზიციის ხსნადობის ხარისხზე. პოლიმერული კომპოზიციის ხსნადობის ხარისხის მონიტორინგი ხორციელდებოდა ოპტიკური მიკროსკოპიისა და ფოტონ კორელაციური სპექტროსკოპიის

მეთოდებით.

კვლევის შედეგად აღმოჩენილ იქნა, რომ 105°C ტემპერატურამდე გამშრალი კომპონენტებით მიღებულ პოლიმერულ კომპოზიციაში, ოპტიკური პოლარიზაციულ-ინტერფერენციული მიკროსკოპითა და ნანონაწილაკების განმსაზღვრელი ანალიზატორით მონიტორინგის შედეგად, შეიმჩნეოდა პოლიმერულ მასაში 10000ნმ-ზე მეტი ზომის ნაწილაკები. ასევე აღმოჩენილ იქნა 135°C ტემპერატურამდე გამშრალი კომპონენტებით მიღებულ პოლიმერულ კომპოზიციაში ნანონაწილაკების განმსაზღვრელი ანალიზატორით მონიტორინგის შედეგად პოლიმერულ მასაში 10ნმ-დან 30ნმ-მდე ზომის ნაწილაკები. პოლიმერულ კომპოზიციაში ნაწილაკების ხარისხობრივი დაშლა საშუალებას იძლევა მემბრანის ფორმის წარმოქმნისათვის საჭირო ფართობის რეგულირებისა და მემბრანული აპკის ხვედრითი წარმადობის პროგნოზირებისათვის.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ 105°C-დან-135°C ტემპერატურამდე გამშრალი პოლიმერისა და ლითიუმის ქლორიდის კომპონენტები განაპირობებენ პოლიმერულ მასაში ჯერადად განსხვავებული ზომის ნაწილაკების მიღებას გახსნის ზღვრული მაჩვენებლით 10ნმ.

ორგანული ქიმიის მიმართულება

პროფესორი ზურაბ გელიაშვილი,

ასოცირებული პროფესორი ირმა ლაგვილავა

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ზ. გელიაშვილი, ი. ლაგვილავა	ზოგიერთი 24- წევრიანი მაკროციკლური პოლიაზომეთინით ბიოპოლიმერის მარკირება უკ 547.668+543.183	კერამიკა და მოწინავე ტექნოლოგიები. ტ.22. 1(43). 2020,	საქართველოს კერამიკოსთა ასოციაციის ჟურნალი.	5

ანოტაცია

ფლუორესცენტული მარკერების გამოყენების სფეროთა სიმრავლე და მრავალმხრივობა დღეისათვის პირდაპირ კავშირშია მიკრობიოლოგიისა და ჰისტოლოგიის ურთულეს ამოცანებთან - უჯრედების სტრუქტურის კვლევიდან დაწყებული მათი მოლეკულური შედგენილობის დადგენით დამთავრებული. როგორც ცნობილია, გადასაჭრელი ამოცანის სირთულის მიუხედავად, გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება უხსნადი და მდგრადი საკვლევი ნიმუშების მიღებას, რასაც როგორც წესი, უზრუნველყოფს მარკერსა და ციტოპლაზმის პროტეინის მოლეკულებს შორის კოვალენტური ბმების წარმოქმნა, რაც თავის მხრივ, ცილის მაკრომოლეკულაში არსებული ფუნქციონალური ჯგუფების (-NH₂, -OH, -NHCO- და სხვა) და საღებრის მოლეკულის რეაქციისუნარიანი ჯგუფების (მაგ.: -N=CH-, -C₃N₃Cl₂, -NH₂ და სხვა) ხარჯზე ხორციელდება. აღსანიშნავია, ცილებისა და ნახშირწყლების სელექტიურად მოდიფიცირება, წყალსა და სპირტსხნარებში აღნიშნული ფუნქციური ჯგუფების დაბალი რეაქციისუნარიანობის გამო. სამუშაოს მიზანს წარმოადგენს აღნიშნული პრობლემის გადაჭრის მცდელობა პირველადი ამინოჯგუფისა და დიქლორტრიაზინული ჯგუფის შემცველი 24-

წვერიანი მაკროციკლური პოლიაზომეტიენების გამოყენებით ცილის მაკრომოლეკულაში არსებული ცალკეული ამინო- და კარბონილის ჯგუფების ფრაგმენტის საშუალებით ე.წ. ბიოპოლიმერის მარკირება.

5. მეტალურგიის, მასალათმცოდნეობის და ლითონების დამუშავების დეპარტამენტი

დეპარტამენტის უფროსი: პროფესორი დავით ნოზაძე

მასალათმცოდნეობის მიმართულება

მიხეილ ოქროსაშვილი, პროფესორი

ნიკოლოზ ლოლაძე, პროფესორი

თამარ ლოლაძე, ასოც. პროფესორი

ნინო კენჭიაშვილი, ასოც. პროფესორი

5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Ананиашвили Х.О., Окросашвили М.Н., Лоладзе Т.О., Валько Н.Г.	Рентгенофазовый анализ конденсатов ниобия на алюминиевой и медной подложках UDC 669:187.526.001.5 SCOPUS CODE: 2501	პროფესორ ვიქტორ ერისთავის 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენციის „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“, შრომები	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ ISBN 978-9941-8- 2009-0 თბილისი 2020	5
ანოტაცია					
<p>ამ ნაშრომში, რენტგენოფაზური ანალიზის მეშვეობით, შევისწავლეთ რეაქტიულ-დიფუზური ზონების ფაზური შედგენილობები, რომლებიც წარმოქმნილი იქნა ალუმინის ფუძემრეზე ნიბიუმის ორთქლის ფაზის კონდენსაციის პარალელურად. დადგენილია, რომ მაღალტემპერატურულ ზონაში, ოპტიმალური კონდენსაციის ტემპერატურის ზედა ზღვარს ზემოთ, დიდი გადაციებისა და გადაჯერების გამო წარმოიქმნება როგორც წონასწორული მდგომარეობის სტაბილური ფაზები, ისე არაკონტროლირებადი მეტასტაბილური ფაზები.</p> <p>ჩვენ მიერ ჩატარებულმა რენტგენოფაზურმა ანალიზმა დაადასტურა ზემოთქმული. გამოვლენილია როგორც Al-Nb სისტემაში ცნობილი AlNb₂, AlNb₃, NbAl₃ ნაერთები, ისე მეტასტაბილური Nb₂Al₃, NbAl₂</p>					

ნაერთები. ფაზათა გამყოფ საზღვერზე „ფუძემრე–ორთქლის ნაკადი“ გამყოფ ზედაპირზე ფაზათა ურთიერთქმედების შედეგად მათი წარმოქმნა–გაქრობის პროცესი კიდევ უფრო ართულეს რეალურ მდგომარეობას, რაც იწვევს რეაქტიულ ზონაში ელემენტების არათანაბარ განაწილებას.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Khatia Ananiashvili, Mikheil Okrosashvili, Tamar Loladze, Natalia Valko, Tomasz N. Koltunowicz	Structure and Properties of Tantalum Coatings Obtained by Electron Beam Technology on Aluminum Substrates https://www.mdpi.com/2076-3417/10/11/3737	Applied Sciences, 2020, Volume 10, Issue 11, 3737	Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), Basel, Switzerland	8

ანოტაცია

ნაშრომი ეხება ტანტალის დანაფარის სტრუქტურისა და თვისებების შესწავლას, რომელიც მიღებულია ტანტალის ფხვნილის ელექტრონული სხივით აორთქლებით და ალუმინის ფუძემრეზე დატანით 300–450° C–ზე. ზედაპირის მორფოლოგიის, ფაზური და ქიმიური შედგენილობის კვლევის შედეგები აჩვენებს, რომ ალუმინის ფუძემრის მაღალი აქტივობა და ორთქლის ფაზის ტექნოლოგიის სპეციფიკური პირობები ხელს უწყობს ტანტალის დანაფარის წარმოქმნას, რომელიც ხასიათდება მაღალი შეჭიდულობით და სიმტკიცით, ზედაპირული ბზარების მიუხედავად. დაფიქსირდა, რომ ალუმინის ფუძემრეზე ტანტალის დანაფარის დატანის ოპტიმალური ტემპერატურა მერყეობს 300°C-დან 350°C-მდე. ეს დანაფარი ხასიათდება შესანიშნავი ფიზიკური და მექანიკური თვისებებით, რაც გაპირობებულია ინტერმეტალური ფაზების წარმოქმნით რეაქტიულ ზონაში.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Ананиашвили Х.О., Окросашвили М.Н., Лоладзе Т.О., Валько Н.Г.	Рентгенофазовый анализ конденсатов ниобия на алюминиевой и медной подложках	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, პროფესორ ვიქტორ ერისთავის 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენციის „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“ თბილისი 2020

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Khatia Ananiashvili, Mikheil Okrosashvili, Tamar Loladze, Natalia Valko	STUDY OF TANTALUM AND NIOBIUM COATINGS ON COPPER SUBSTRATES OBTAINED BY ELECTRON-BEAM TECHNOLOGY	Minsk, the republic of Belarus December, 2-3, 2020

„აღმასებისა და კომპოზიციური მასალების“ სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი

1. ნიკოლოზ ლოლაძე სამეცნიერო ხელმძღვანელი
2. მედეა წეროძე
3. ზურაბ ავალიშვილი
4. იური ძიძიშვილი
5. ზაზა სულაბერიძე

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიზნობით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	ახალი მაღალტექნოლოგიური აღმასკომპოზიციური მასალა და მისი მიღების ტექნოლოგია. 2. ინჟინერია და ტექნოლოგიები 2.5. მასალათა ტექნოლოგია საგრანტო ხელშეკრ. AR 18 - 1911	48 თვე ● 17 დეკემბერი 2018 წ. ● 17 დეკემბერი 2022 წ.	1. ნიკოლოზ ლოლაძე სამეცნიერო ხელმძღვანელი 2. მედეა წეროძე კოორდინატორი 3. ზურაბ ავალიშვილი ძირითადი შემსრულებელი 4. იური ძიძიშვილი ძირითადი შემსრულებელი 5. დავით ნოზაძე ძირითადი შემსრულებელი 6. ზაზა სულაბერიძე დამხმარე პერსონალი 7. სერგეი ზასლავსკი დამხმარე პერსონალი

ანოტაცია

დადგენილია აღმასკომპოზიტებში გამოსაყენებელი სხვადასხვა ბუნებისა და მორფოლოგიის შენადნობთა ფხვნილების შეცხოების ოპტიმალური P- T- τ პარამეტრები.

შემცხვარი ნიმუშების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. სტრუქტურისა და ფაზური შემადგენლობის კვლევა რენტგენოგრაფიული და მეტალოგრაფიული მეთოდების გამოყენებით. შესწავლილია შექმნილ შენადნობთა ფხვნილების ალმასთან შეცხოვის პროცესში ურთიერთქმედების ხასიათი. შეფასებულია ადჰეზიურობა რენტგენოგრაფიული, ელექტრონო-მიკროსკოპული და TRS მეთოდების გამოყენებით.

5.4. სტატიები საიდენტიფიკაციო კოდის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, საიდენტიფიკაციო კოდი	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.ლოლაძე, მ.წეროძე, ზ.ავალიშვილი, ი.ძიძიშვილი, დ.ნოზაძე	ალმასკომპოზიციური მასალის ლითონური მატრიცა შენადნობთა ფხვნილების გამოყენებით ISSN 1512-0287	„საქართველოს საიჟინრო სიახლეები“ GEN, 2020 წ.	თბილისი	7გვ.
2	Nikoloz Loladze, David Tavxelidze, Medea Tserodze, Zurab Avalishvili	Some Methods of Increasing the HotPressing Process Efficiency in Production of Diamond Composite Materials ISSN 0132-1447	გადაცემულია რედაქციაში 03.12.2020	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის „მოამბე“	10გვ.

ანოტაცია

1. ნაშრომში ნაჩვენებია ფხვნილების გამოყენების შესაძლებლობა, რომლებიც მიღებულია Cu-Ti-ის ფუძიანი შენადნობების გაფრქვევით, როგორც ალმასის კომპოზიციური მასალების შემკვრელი. დადგინდა, რომ დისპერსიული შენადნობების შედეგად მიღებული ფხვნილების გამოყენებისას, თავდაპირველი ფხვნილების მარცვლის ზომის გავლენა აგლომერირებული მასალის თვისებებზე უმნიშვნელოა. ამ ფაქტმა მნიშვნელოვნად გაამარტივა ალმასის კომპოზიციური მასალების წარმოების არსებული ტექნოლოგია.

2. სამუშაოები მიზნად ისახავს ცხელი წნეხვის პროცესის ტექნოლოგიური ეფექტურობის გაზრდას. ნაშრომში აღწერილია ცხელი წნეხვის ტექნოლოგიაში არსებული პრობლემების მოგვარება, რომელიც დღესაც აქტუალურია და ტექნოლოგიის პროდუქტიულობას უკავშირდება. ცხელი წნეხვის პროცესების კინეტიკური განტოლებების ანალიზის საფუძველზე, ავტორებმა დაადგინეს და ექსპერიმენტულად დაადასტურეს ძირითადი პარამეტრები, რომლებიც განსაზღვრავს პროცესის ეფექტურობას და მიღებული პროდუქტის ხარისხს. ამ ნაშრომში წარმოდგენილი ექსპერიმენტული მონაცემები ადასტურებს, რომ ცხელი წნეხვის სქემებში სპეციალურად შექმნილი თერმული და ელექტრული წინააღმდეგობის მასალების გამოყენება საშუალებას იძლევა მნიშვნელოვნად გააუმჯობესოს შეცხოვის პირობები. შესაბამისად, კომპოზიციური მასალების თვისებების იზოტროპიის ხარისხი გაუმჯობესებულია მათ მთლიან მოცულობაში. ამავდროულად, მოწინავე თბოიზოლაციის მასალების გამოყენება 70-80%-ით ამცირებს ენერჯის მოხმარებას წარმოების პროცესში.

სამსხმელო წარმოებისა და ახალი ტექნოლოგიური პროცესების მიმართულება

4.2. ეროვნული პატენტები

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	დადებითი გადაწყვეტილება განაცხადზე „გამჭოლი დგანის სამართულების საწარმოებელი ფოლადი“ (რეფერატი გამოქვეყნებულია)	ი. ქაშაკაშვილი და სხვ.	14510/1 გამოქვეყნებულია სამრეწველო საკუთრების ოფიციალურ ბიულეტენში №1(437). 10.11.2020. გვ. 5-6.

შავი და ფერადი ლითონების მეტალურგიის მიმართულება

მეტალურგიის საგანმანათლებლო პროგრამის კოლექტივი:

1. ომარ მიქაძე - პროფესორი, ხელმძღვანელი
2. ნუგზარ წერეთელი - პროფესორი, ფაკულტეტის დეკანი
3. ზურაბ სიმონგულაშვილი - პროფესორი
4. იზოლდა კახიაშვილი - პროფესორი
5. ზიზი სვანიძე - პროფესორი
6. ბადრი მაისურაძე - ასოცირებული პროფესორი
7. თამაზ ბურჯუკური - ასოცირებული პროფესორი
8. თამარ ცერცვაძე - ასოცირებული პროფესორი
9. რევაზ კანაშვილი - ასოცირებული პროფესორი
10. ქეთევან წერეთელი - ასისტენტ-პროფესორი

4. პატენტები

4.2. ეროვნული პატენტები

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	ლითონური ფურცლის უწყვეტი ჩამოსხმის დანადგარო	თ. ჯალიაშვილი ო. მიქაძე ვ. კოპალეიშვილი ო. ბარბაქაძე	პატენტი GE P 2020 7061 B საქართველოს ინტელექტუალური საკუთრების ეროვნული ცენტრი საქპატენტი განაცხადის შეტანის თარიღი: 01-03-2018 რეგისტრაციის თარიღი: 14-01-2020

აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

ღია ამირანაშვილი (აგრარული ტექნოლოგიების დეპარტამენტის უფროსი)

პროფესორები: გიორგი გაგოშიძე, ეკა ცქიტიშვილი, იოსებ სარჯველაძე, ზაურ ჩანქსელიანი, ირინე დანელია, მანანა ცინცაძე, დოლიძე ვლადიმერი, კაჭარავა თამარი, კუხალაშვილი მაია, ლლიღვაშვილი ვასილ, ცერცვაძე არჩილ; ასოცირებული პროფესორები: გოგიშვილი თინათინი, ბადრიშვილი გიორგი, ბადრიძე გულნარა, ბაიდაური ლალი, ბედიანაშვილი ციციხო, დარსაველიძე თინათინი, ზაქარიაშვილი ნინო, მაჭავარიანი ნათელა, ნატროშვილი ნათია, პავლიაშვილი ქეთევან, როყვა ქეთევან, რობაქიძე ქეთევანი, ტიგინაშვილი ზვიადი, ასისტენტი: ილია კუნჭულია; უფრ. მასწავლებლები: ცქიტიშიძე გალია, ორჯანელი ნაილე, კუპრაძე ინგა; მოწვეული ლექტორები: მახაური სოლომონი (ემერეტუსი), ბეციაშვილი მარიამი, გიორგაძე ანატოლი, ეპიტაშვილი მარიამი, თხელიძე გიორგი, იორდანიშვილი ნათია, კაკაბაძე ნატო, კაპანაძე იაკობ, მამალაძე მზია, მჭედლიშვილი ვალერი, სამადაშვილი მალხაზი, ტოსუი კონდო, შევარდნაძე დავითი, ხარაზიშვილი ავთანდილი, ელიჯა სუკჯუ ჩანგი, კონ სოიანგი

1. ტყემალაძე გურამი - პროფესორი, სასურსათო ტექნოლოგიების დეპარტამენტის ხელმძღვანელი
2. რუხაძე თეიმურაზი - პროფესორი
3. ქვარცხავა გიორგი - პროფესორი
4. გაგელიძე ნინო - პროფესორი
5. ბერეჟიანი მალხაზი - ასოც. პროფესორი
6. კილაძე მაია - ასოც. პროფესორი
7. თამარ მახვილაძე - ასისტენტი
8. ყანჩაველი თამარი - ასისტენტი
9. გურგენიძე ლელა - ასისტენტი
10. ბოკერია აკაკი - ასისტენტი
11. სორდია ელენე - ასისტენტი
12. დოლიძე მალხაზი - მოწვ. პროფესორი
13. ჯაფარიძე შუქრი - მოწვ. პროფესორი
14. ლომთათიძე ციციხო - ემერეტუსი
15. ბერიაშვილი ქეთევანი - მოწვ. ასოც. პროფესორი
16. მახაშვილი ქეთევანი - მოწვ. პროფესორი
17. კოკილაშვილი რაული - მოწვ. ასოც. პროფესორი
18. ნაყოფია ვერიკო - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
19. მამარდაშვილი ნაირა - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
20. ძნელაძე სოფო - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
21. ნიკოლაიშვილი მანანა - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
22. გოგალაძე მაია - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი

- 23. სარაჯიშვილი ქეთევანი - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი (აკად.დოქტორი)
- 24. გამყრელიძე ნინო - ასისტენტი
- 25. აკაკი ერიქაშვილი - მოწვეული ასოც. პროფესორი

მალხაზ დოლიძე - პროფესორი, აგროინჟინერიის დეპარტამენტის უფროსი

- 26. დავით გუბელაძე - პროფესორი
- 27. ზურაბ ლაოშვილი - პროფესორი
- 28. დავით თავხელიძე - პროფესორი
- 29. ოლღა ხარაიშვილი - პროფესორი
- 30. მაია მელაძე -ასოც. პროფესორი
- 31. ნატალია კოპალიანი -ასოც. პროფესორი
- 32. დიმიტრი ნატროშვილი - ასოც. პროფესორი
- 33. ომარ თედორაძე - ასოც. პროფესორი
- 34. მაია კუპრავეიშვილი - ასოც. პროფესორი
- 35. მთვარისა თანანა შვილი -ასოც. პროფესორი
- 36. თამაზ ოდილავაძე -ასოც. პროფესორი
- 37. მაია ლომიშვილი - ასისტენტი პროფესორი

ნინო ჩხარტიშვილი - პროფესორი, მევენახეობა და მეღვინეობის დეპარტამენტის უფროსის მ/შ;

- დავით მალრაძე - პროფესორი;
- შალვა შათირიშვილი - პროფესორი;
- მარიამ ხომასურიძე - პროფესორი;
- ლევან უჯმაჯურიძე - პროფესორი;

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	„ქ. თბილისის ურბანული ტყის“ პროექტის ფარგლებში მწვანე ნარგავობათა ფიტოსანიტარული კვლევა. მცენარეთა დაცვა	2020	ირინე დანელია - პროექტის ხელმძღვანელი; ნინო ზაქარიაშვილი - მიკოლოგიური კვლევები, ლია ამირანაშვილი - ბაქტერიოლოგიური კვლევები, ნინო ლომიძე - ენტომოლოგიური კვლევები, ეკა ცქიტიშვილი - ფიტოჰელმინთოლოგიური

		<p>კვლევები, გურამ ალექსიძე - ექსპერტი, გიორგი ქვარცხავა - შედეგების ანალიზი და რეკომენდაციები; დამხმარე პერსონალი: სალომე კვიციანი, თამუნა მოდებაძე, ეკატერინე ილურიძე, გიორგი ანდიაშვილი, ნოდარ ბერიძე, იაგო გოგილავა, მარიამ ხატიაშვილი, ინგა კუპრაძე</p>
<p>კვლევის მიზანს წარმოადგენდა გეგმარებითი ურბანული ტყის ფარგლებში მცენარეთა მდგომარეობის შესწავლა-შეფასება. თბილისის მასშტაბით არსებული წიწვოვნების მასიური ავადობისა და ხმობის გამო, კვლევა ჩატარდა ქალაქისა და მისი შემოგარენის უბნებზეც. კვლევა იყო კომპლექსური და მოიცავდა მიკრობიოლოგიური, ენტომოლოგიური და ფიტოჰელმინთოლოგიური მიმართულებები. სამუშაოთა მსვლელობაში აქტიურად იყვნენ ჩართული სტუდენტები.</p> <p>განხორციელდა როგორც საველე, ასევე, ლაბორატორიული სამუშაოები. საველე სამუშაოების ფარგლებში განხორციელდა 46 სამარშრუტო გასვლა ფიტოპათოლოგიური კვლევებისათვის და 17 - სატყეო-პათოლოგიური და ენტომოლოგიური კვლევებისათვის. ნიმუშები ლაბორატორიული კვლევისათვის აღებულ იქნა 420 მცენარიდან. მათ შორის 289 წიწვოვანი და 131 ფოთლოვანი. საპროექტო ტერიტორიაზე სატყეო პათოლოგიური მახასიათებლების მიხედვით აღირიცხა და შეფასდა 1755 ხე.</p> <p>ლაბორატორიული კვლევები განხორციელდა ფაკულტეტზე არსებულ თანამედროვე ლაბორატორიებში. მიკრობიოლოგიური კვლევების ფარგლებში შესწავლილ იქნა 815 ნიმუში. მათგან გამოყოფილია და მიღებულია მიკროსკოპული სოკოების 2346 და 40 ბაქტერიის სუფთა კულტურა. მათი ნაწილის სახეობრივი იდენტიფიკაცია, მოლეკულურ-გენეტიკური (PCR) მეთოდით, განხორციელდა გელფის (კანადა) უნივერსიტეტში. შექმნილია და ფაკულტეტზე დაცულია კოლექცია, რომელიც მოიცავს მიკროსკოპული სოკოების 1388 და 38 ენდოფიტური ბაქტერიის შტამს.</p> <p>ბაქტერიოლოგიური კვლევით საშიში პათოგენური ბაქტერიები არ გამოვლენილა. გამოყოფილია 40 არაპათოგენური ენდოფიტური ბაქტერიის შტამი. მათგან 36 გააჩნია ანტაგონისტური მოქმედება პათოგენურ სოკოებზე. მიმდინარეობს შემდგომი კვლევები ბიოკონტროლის მიმართულებით.</p> <p>მიკოლოგიური კვლევით გამოვლენილი 30-ზე მეტი პათოგენური სოკოდან გამოიკვეთა 9 დომინანტური სახეობა (<i>Alternaria alternata</i>, <i>Curvularia spp.</i>, <i>Diplodia sapinea</i>, <i>Epicoccum nigrum</i>, <i>Dothiorella iberica</i>, <i>Didymella</i>, <i>Phoma odoratissimi</i>, <i>Sordaria lappe</i>). მასიურად, სახეზეა მათ მიერ კოინფიცირების სურათი (განსაკუთრებით წიწვოვნებში). უმეტესად ფიქსირდება ერთი ხეზე 4-5 და მეტი პათოგენი. დომინანტი პათოგენებიდან 3 გვარი (<i>Alternaria</i>, <i>Curvularia</i>, <i>Epicoccum</i>) წარმოადგენს საფრთხეს ადამიანის ჯანმრთელობისთვის (არიან ძლიერი ალერგენები).</p> <p>ფიტოჰელმინთოლოგიური კვლევით საშიში პათოგენი - ფიჭვის ღეროს ნემატოდა <i>Bursaphelenchus xilophilus</i> გამოვლენილი არ არის.</p> <p>ენტომოლოგიური კვლევებით დადგენილია დომინანტი მავნებლები: ფიჭვის დიდი ლაფნიჭამია (მებაღე) - <i>Tomicus piniperda</i> L., ფიჭვის პატარა მებაღე - <i>Tomicus minor</i> Hart., კენწეროს ქერქიჭამია - <i>Ips acuminatus</i> Eichn., ფიჭვის ღეროს ალურა - <i>Dioructria splendidella</i> H.-S., ფიჭვის შავი ხარაბუზა - <i>Monochamus galloprovincialis</i> Ol., ექვსკბილა ქერქიჭამია - <i>Ips sexdentatus</i> Boern. კვიპაროსებზე, კედრებზე,</p>		

<p>სხვა წიწვოვან და ფოთლოვან სახეობებზე განსაკუთრებით საშიში მავნებლები არ გამოვლენილა.</p> <p>სატყეო პათოლოგიური გამოკვლევების შედეგად საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული წიწვოვანი კორომების ფიტოსანიტარული მდგომარეობა შეფასებულია არადაამაკმაყოფილებლად.</p> <p>ანგარიშის ფარგლებში გაცემულია რეკომენდაციები როგორც მავნებლების, ასევე, დაავადებების გამომწვევი პათოგენების წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდების შესახებ.</p>		
2	<p>თბილისის შემოგარენის ტყისშემქმნელი ძირითადი მერქნიანები და მათი გავრცელების თავისებურებები კლიმატის გლობალური ცვლილებების ფონზე</p>	<p>2018-2022</p> <p>პროფ. გ. გაგომიძე – ხელმძღვანელი; ასოც.პროფ. ზ. ტიგინაშვილი - მეტყევე ექსპერტი; დოქტორანტი გ.ჯინჭარაძე – სპეციალისტი</p>
<p>გლობალურმა დათბობამ მნიშვნელოვანი კორექტივები შეიტანა თბილისის მიმდებარედ არსებული ტყემცენარეულობის ზრდა-განვითარების, ბუნებრივი განახლებისა და სხვა მახასიათებლების დღევანდელ მდგომარეობაზე, რაც ბოლო 30 წლის განმავლობაში შეუსწავლელი იყო, ამიტომ დღის წესრიგში დადგა შესაბამისი კვლევებისა და ღონისძიებების განხორციელების აუცილებლობა ქალაქის შემოგარენში ტყის ეკოსისტემების ოპტიმიზაციის მიზნით. აღნიშნულის საჭიროება გამომდინარეობს იქიდან, რომ ხელი შეეწყოს მათ გაუმჯობესებას, ქალაქისა და მიმდებარედ დასახლებული პუნქტების მოსახლეობის არსებობისათვის აუცილებელი საარსებო გარემოს შენარჩუნების უზრუნველსაყოფად. თბილისის გარე პერიმეტრის მუხნარებში (<i>Q. iberica</i>), რცხილნარებსა (<i>C. caucasica</i>) და სხვა მერქნიანების კორომებში ბუნებრივი განახლების (თესლითი, ვეგეტატიური), სახეობათა ცვლის, ფიტოსანიტარული მდგომარეობისა და ზრდა-განვითარების რიგ მახასიათებლებზე დაკვირვებით, ახლო და შორეულ მომავალში ზოგადად ტყეების არსებობის, მათი სავარაუდო მდგომარეობისა და უმთავრესი ფუნქციების შესრულების შესაძლო პოტენციალის პროგნოზირებაა შესაძლებელი.</p> <p>2020 წელს ჩვენ მიერ კვლევები ჩატარებული იქნა წყნეთისა და ახალდაბის მიდამოებში, ქართული მუხისა და მასთან თანამზარდი სხვა მერქნიანების (კავკასიური რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი იფანი, მინდვრის თელა, უხრაგი, კავკასიური ცაცხვი და სხვა უმნიშვნელოდ წარმოდგენილი სახეობები) ბუნებრივი განახლების შესწავლის მიზნით. შვიდი სანიმუშო ფართობის საშუალო მონაცემების ანალიზის საფუძველზე აღმოჩნდა, რომ ძირითადი სახეობის - მუხის ვეგეტაციური განახლება უპირატესად პირუტყვის დაურეგულირებელი მოვებისა და მოსახლეობის მიერ ამონაყარის უსისტემოდ მოპოვების გამო პრაქტიკულად არ არსებობს და იგივე შეიძლება ითქვას დანარჩენ მერქნიანებზეც. რაც შეეხება ასევე მუხისა და სხვა სახეობების ბუნებრივ თესლით განახლებას, საიმედო მოზარდის რაოდენობის მიხედვით აღნიშნული პარამეტრის შეფასების დღეისათვის არსებული მეთოდის საფუძველზე, იგი სანიმუშო ფართობებზე კვლევის შედეგად მოპოვებული მასალის საშუალო მონაცემებით - არადაამაკმაყოფილებელია, რისი მიზეზიც გარდა ანთროპოგენული ფაქტორისა, კლიმატური, კერძოდ ჰაერის ტემპერატურის მატებისა და მის საფუძველზე ტყემცენარეულობის ბიოლოგიურად დასუსტების, აქედან გამომდინარე სხვა ბიოტური ფაქტორების, განსაკუთრებით, მავნე ორგანიზმების გააქტიურების, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობი შემცირებისა და ტყეზე მომქმედი სხვა მეტ-ნაკლებად მნიშვნელოვანი ფაქტორების უარყოფითი გავლენაცაა.</p> <p>კვლევის შედეგების მიხედვით ასევე გამოიკვეთა უაღრესად საგულისხმო და არასასურველი პროცესის მიმდინარეობის ფაქტიც, რომელიც ბოლო წლებში შესამჩნევად პროგრესირდება. საქმე ეხება უძმოს მთის მიდამოებში ეროზიული და მეწყერული პროცესების გააქტიურების ტენდენციას, რაც უახლოეს პერიოდში დეტალური კვლევისა და შესაბამისი საპრევენციო ღონისძიებების გატარების აუცილებლობას საჭიროებს. სავალალო შედეგი უკვე სახეზეა და იგი გულისხმობს არამხოლოდ მიწის მოზრდილი მასების ნგრევისა და</p>		

ჩამოშლის შეუქცევადი პროცესის მიმდინარეობას, არამედ ასევე მათზე განვითარებული ტყის გარკვეული მონაკვეთების მოწყვეტასა და ხევის სიღრმეში ჩაცურებას, რაც იქვე ჩამდინარე წყლის დაგუბების საშიშროებას ქმნის თანმდევი შედეგებით.

კვლევები გრძელდება.

3	<p><i>in vitro</i> ბიოტექნოლოგიური მეთოდების გამოყენება ბოსტნეული და მერქნიანი მცენარეების სარგავი და სანერგე მასალის მისაღებად და მათი აპრობაცია საქართველოს სხვადასხვა სოფლებში, ამა თუ იმ დარგის განვითარების შესაბამისად</p>	2018-2022	<p>მაია კუხალიაშვილი - პროექტის ხელმძღვანელი, ეკოლოგიის აკადემიური დოქტორი</p>
---	--	-----------	--

ქვეპროექტი: კარტოფილის *in vitro* სინჯარის მცენარეების შენახვა - განახლება (კოლექცია)

საქართველოში ყოველწლიურად შემოდის სხვადასხვა, უმაღლესი ხარისხის კარტოფილის ჰიბრიდული ჯიშები და მათი შენახვა კოლექციაში საკმაოდ პრიორიტეტულია. წლების განმავლობაში ბიოტექნოლოგიის ცენტრის კარტოფილის *in vitro* კოლექციაში თავმოყრილია კარტოფილის 56 ჯიში, რომლის შენახვა-განახლება მიმდინარეობს ყოველწლიურად, მუდმივად. გამონაკლისია წლევიანდელი წელი, რადგან პანდემიასთან დაკავშირებით, კოლექციის გამდიდრება კარტოფილის ახალი ჯიშით ვერ მოხერხდა. სხვა მხრივ, მიუხედავად არსებული სიტუაციისა, ყოველწლიურად მიმდინარეობს კოლექციაში არსებული გადათესვა მათი შენარჩუნება-შენახვის მიზნით.

In vitro სინჯარის მცენარეების მიღება-განახლება ხდება მსოფლიოში აპრობირებული აპიკალური მერისტემის გამრავლების მეთოდით. ჩვენ მიერ მოხდა ამ მეთოდის მოდიფიცირება, რაც გამოიხატება მცენარეების გასაზრდელად საჭირო საკვები არეების მოდიფიცირებაში. კერძოდ, საკვები არეების მოდიფიცირება ძირითადად გამოიხატება მცენარეების გასაზრდელ საკვებ არეებში შაქრის და ზრდის ჰორმონების (ინდოლ-3 ბუთილისმჟავა და ბენზილამინოჰურინი) კონცენტრაციის ცვლილებით. მოდიფიცირებულ საკვებ არეებზე *in vitro* მცენარეები, ხასიათდებიან ძლიერი ფესვთა სისტემით (სიგრძე 10-12სმ) კარგად განვითარებული ღეროთი და 8-9 მუხლთაშორისით (ნაცვლად 5-7 მუხლთაშორისისა). ეს საშუალებას მოგვცემს შემდგომში მათი რეპროდუქციის დროს მცენარეების გაზრდილი რაოდენობა მივიღოთ, რაც პირდაპირ კავშირშია სათბურში და ღია გრუნტში მცენარეების ერთდროულად დიდი რაოდენობით გატანაზე და, საბოლოოდ, კარტოფილის ელიტური თესლის მისაღებად.

ქვეპროექტი: კარტოფილის ტუბერიზაცია *in vitro* პირობებში და მიკროტუბერების გატანა ღია გრუნტში ელიტური თესლის მიღების მიზნით

სამეცნიერო კვლევები გრძელდება *in vitro* სინჯარაში კარტოფილის მიკროტუბერების მიღებაზე.

სინჯარაში მიკროტუბერების მიღება და მათი ღია გრუნტში გატანის ტექნოლოგიის შემუშავება, საკმაოდ პრიორიტეტული საკითხია, რომელიც მსოფლიოს ბიოტექნოლოგიების წინაშე დგას. როგორც ცნობილია, *in vitro* ტექნოლოგიით ამა თუ იმ სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ელიტური თესლის მიღება, საკმაოდ დიდ ხარჯებთან არის დაკავშირებული, ასევე, ტექნოლოგიური სქემა რამდენიმე ეტაპს მოიცავს და საბოლოოდ ელიტური თესლის მიღება შესაძლებელი ხდება მხოლოდ 5 წლის მანძილზე, ამიტომ სინჯარებში მიკროტუბერების მიღება და მათი პირდაპირი გატანა ღია გრუნტში, პირველ რიგში თავიდან აგვაცილებს სათბურის (სინჯარის მცენარეებიდან მიკროტუბერების მიღება, შემდგომში მათი ღია გრუნტში დარგვის მიზნით, ელიტური თესლის მისაღებად) გამოყენების ეტაპს და მასთან დაკავშირებულ ხარჯებს, მეორე, შესაძლებელი გახდება ელიტური თესლი, მივიღოთ უფრო შემოკლებულ ვადებში და მესამე, ასეთი ტექნოლოგია დროის და ეკონომიური თვალსაზრისით უფრო დახვეწილი გახდება. უნდა აღვნიშნო, რომ ამ

მიმართულებით მსოფლიოს მრავალი ქვეყნის ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტი თუ ცენტრი მუშაობს, თუმცა ასეთი მიკროტუბერებიდან ღია გრუნტში ამ დროისთვის ელიტური ტუბერები ჯერჯერობით მიღებული არ არის (არ არსებობს ამის თაობაზე ოფიციალური განაცხადი, პუბლიკაცია თუ სხვა).

ჩვენი წინა წლის კვლევებიდან გამომდინარე, მივედით დასკვნამდე, რომ, აუცილებელია მიკროტუბერების გაღვივება სინჯარაშივე, რომ მივიღოთ სასურველი ტუბერების რაოდენობა და ზომა. მიმდინარე წელს, ამ მიზნით ვმუშაობდით ორი მიმართულებით: 1. ვამუშავებდით საკვები არეების იმ შემადგენლობას, რომელზეც შესაძლებელი იქნებოდა მიკროტუბერების სინჯარაშივე გაღვივება და 2. ფიტოტრონის პირობების მოდიფიკაცია, რადგანაც მარტო საკვები არის მოდიფიცირებამ, შედეგი არ მოგვცა.

ამრიგად, მიკროტუბერების სინჯარაშივე გაღვივების მიზნით, მოვახდინეთ მურაშივე-სკუგეს საკვები არის მოდიფიცირება. ამისათვის საკვებ არეში შეიცვალა შაქრების და ფიტოჰორმონების კონცენტრაცია. კერძოდ, 1. ვარიანტი MS + 60გრ/ლ შაქარი + 2მგ/ლ იუკი + 0,2მგ/ლ გიბერელინის მჟავა და ფიტოტრონის პირობები - 25-27°C ტემპრ. 80% ატმ.ტენ. 5500 ლუქსი, ფოტოპერიოდი 16სთ; 2. ვარიანტი MS + 80გრ/ლ შაქარი + 2მგ/ლ იუკი + 0,2მგ/ლ გიბერელინის მჟავა, ფიტოტრონის პირობები - 25-27°C ტემპრ. 80% ატმ.ტენ. 5500 ლუქსი, ფოტოპერიოდი 16სთ. უკეთესი შედეგი გვიჩვენა მეორე ვარიანტმა, თუმცა აუცილებელია კვლევების გაგრძელება, რომლის დროსაც ვფიქრობთ საკვები არის კვლავ მოდიფიცირებას, ანუ ფიტოჰორმონების კონცენტრაციების დარეგულირებას შაქრებთან შესაბამისობაში. თუმცა უნდა აღვნიშნო, რომ საქართველოში არსებული მდგომარეობა, ვერ იძლევა ინტენსიური მუშაობის შესაძლებლობას.

სამეცნიერო კვლევები გრძელდება სინჯარებში მიკროტუბერების გაღვივებისათვის საჭირო პირობების დადგენის მიზნით და მიღებული მიკროტუბერების გამოსაცდელად ღია გრუნტში, რაც შეესაბამება ქვეპროექტში დასახულ მიზნებს.

4	სასუფრე ყურძნის ინტროდუცირებული ჯიშების ბიოქიმიური კვლევა და შენახვის ახალი ტექნოლოგიის შემუშავება	2018-2022	მაია კუხალეიშვილი-პროექტის ხელმძღვანელი, ეკოლოგიის აკადემიური დოქტორი
---	--	-----------	---

მიმდინარე საანგარიშო პერიოდში კვლევებს ვაწარმოებდით სასუფრე ყურძნის შემდეგ ჯიშებზე: „სენტენიალ სილდრესი“, „რედგლობი“, „დონ მარიანო“, „ტაიფი ვარდიფერი“ და „იტალია“ (ჯილაურას საცდელი ნაკვეთი). თითოეული ჯიში დამუშავებული იყო კომბინირებული (კალციუმის ქლორიდი 2% და ევკალიპტის ექსტრაქტი 1%) ხსნარით, საკონტროლოდ აღებული იყო წყლით დამუშავებული ნაყოფები, სულ 8 ვარიანტი, საცდელი ნიმუშები ინახებოდა მაცივრის პირობებში 0-10 °C ტემპერატურისა და და 80-90% ფარდობითი ტენიანობის პირობებში. ჩატარებული კვლევებით მივიღეთ, რომ ხსნადი მშრალი ნივთიერების მაღალი მაჩვენებლით ხასიათდებოდა ჯიში „იტალია“ - 21,9%. ყველაზე ნაკლებით კი - „რედ გლობი“, დანარჩენ ჯიშებს შუალედური ადგილი უკავიათ. შაქრების მაღალი შემცველობა (19%) და გემური თვისებები ყველაზე მეტად შეინარჩუნა ჯიშმა „იტალია“ (შენახვის 120 დღე), ჯამური ანტოციანების და ანტიოქსიდანტური აქტივობის მიხედვით, გამოირჩეოდა ჯიში „რედ გლობი“. ჯიშებს შორის პოლიფენოლების მაღალი შემცველობით გამოირჩეოდა „სენტენიალ სილდრესი“, ამ თვალსაზრისით, დაბალი მაჩვენებელი აქვს „იტალიას“. როგორც განვლილი 6 თვის განმავლობაში დაკვირვებამ დაგვანახა, დამუშავებულ ნაყოფებში საკონტროლო ვარიანტთან შედარებით შემცირებულია მასაში კლება და ეს კანონზომიერება დამახასიათებელია ყველა ჯიშისთვის. ასევე, შემცირებულია ფიტოპათოგენური სოკოებით გამოწვეული დანაკარგები საკონტროლოსთან შედარებით.

შენახვის ბოლო ეტაპზე ბიოტექნოლოგიის ცენტრში ჩატარდა სასუფრე ყურძნის ჯიშების დეგუსტაცია. სადეგუსტაციო კომისიის თავმჯდომარე გახლდათ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორი ბატონი დავით გურგენიძე, კომისიის წევრებად კი მოწვევულები გახლდათ უნივერსიტეტის სხვადასხვა ფაკულტეტის დეკანები. დეგუსტატორებმა დადებითი შეფასება მისცეს ევკალიპტის და კალციუმის

ქლორიდით დამუშავებულ ყურძნის ვარიანტებს. განსაკუთრებული მოწონება დაიმსახურა „სენტესიალ სილდრეს“-მა და „ტაიფი ვარდისფერმა“.

მიუხედავად საქართველოში არსებული მდგომარეობისა, ამა წლის 15-20 ოქტომბერს მოვახერხეთ და შემოვიტანეთ სასუფრე ყურძნის შემდეგი ჯიშები: 'სენტენიალ სილდრესი', 'რედგლობი', 'დონ მარიანო', 'ტაიფი ვარდისფერი', 'ნაპოლეონი'. და 'იტალია' (ჯილაურას საცდელი ნაკვეთებიდან). შემოტანილი ყურძნის ჯიშები დამუშავდა კალციუმის ქლორიდის 2%-იანი და ევკალიპტის ექსტრაქტის 1%-იანი კომბინირებული ხსნარით. ყურძნის დამუშავებული და საკონტროლო ვარიანტები ინახება ცენტრის KAX-ას ტიპის მაცივრებში (0-10 °C ტემპ, 80-90% ფარდ.ტენიანობა).

სასუფრე ჯიში „იტალია“ შემოვიტანეთ აგრეთვე ქართლის და კახეთის რეგიონებიდან ყურძნის სასუფრე ჯიშების შენახვისუნარიანობაზე აგროკლიმატური პირობების გასარკვევად. საწყის ეტაპზე განისაზღვრა ხსნადი მშრალი ნივთიერება, შაქარი, ტიტრული მჟავიანობა, ჯამური პოლიფენოლები, ანტოციანები, ანტიოქსიდანტური აქტივობა. დაყენებულია ცდები ყურძნის ბუნებრივ კლებაზე. ექსპერიმენტი მიმდინარეობს.

5	საქართველოს ნიადაგების საერთო მდგომარეობის შესწავლა (ინვენტარიზაცია)	2019-გარდამავალი	ზაურ ჩანქსელიანი - ხელმძღვანელი
---	--	------------------	---------------------------------

პროექტის მიზანი მეთოდოლოგიით დაგეგმილი ამოცანების შესაბამისად:

- საქართველოს ნიადაგების საერთო მდგომარეობის შესწავლას, შეფასებას, და შესაბამის გეომონაცემთა ბაზის შექმნას;
- ნიადაგის შესახებ საინფორმაციო სისტემის ჩამოყალიბება ეროვნული სივრცითი მონაცემების ინფრასტრუქტურის განვითარების (NSDI) პროექტის ფარგლებში;
- ნიადაგის ციფრული კარტოგრაფირება.
2020 წლისთვის დაგეგმილი იყო დაახლოებით 20 000 ჰა ფართობის შესწავლა ბოლნისის და მარნეულის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე.

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის შესასწავლად ნიმუშების აღების წერტილების განმსაზღვრელი ბადის (2კმ x 2კმ) შედგენა დაფუძნებულია ევროკავშირის მეთოდოლოგიაზე (G. Tóth, A. Jones and L. Montanarella (eds.). LUCAS Topsoil Survey, methodology, data and results. JRC, EC, Ispra, Italy, 2013) და FAO GSP-ს მეთოდოლოგიაზე (Yusuf Yigini, Rainer Baritz, Ronald R. Vargas (eds.). Soil Organic Carbon Mapping Cookbook. FAO, Rome, Italy, 2017) და შედგენილია გეოსაინფორმაციო სისტემების გამოყენებით.

2020 წელს შესრულებულია მეთოდოლოგიით გათვალისწინებული ყველა სამუშაო, რომელიც მოიცავს ნიმუშების აღების წერტილების განმსაზღვრელი ბადის (2კმx2კმ) შედგენას, ნიმუშების აღებას და შესწავლას.

კვლევის ფარგლებში მიღებული შედეგები:

- ა) შედგენილია ნიმუშების აღების წერტილების განმსაზღვრელი ბადე (2კმx2კმ) საკვლევი 20 000 ჰა ფართობისთვის;
- ბ) თანამგზავრული გამოსახულებების და ტოპოგრაფიული რუკის საფუძველზე შედგენილი ბადიდან შეირჩა ნიმუშის ასაღები ოპტიმალური მდებარეობები, მიწათსარგებლობის, რელიეფის და ნიადაგის ტიპის გათვალისწინებით. სულ აღებულია ნიადაგის 140 ნიმუში.
- გ) 140 ნიმუშს კვლევა ჩაუტარდა ლაბორატორიულ პირობებში ფიზიკურ, ქიმიურ და ფიზიკურ-ქიმიურ მახასიათებლებზე;
- დ) შექმნილია მიღებული მონაცემების ამსახველი ერთიანი ელექტრონული ბაზა;
- ე) შედგენილია ნიადაგში ორგანული ნახშირბადის მარაგის რუკა

6	საქართველოს და მის ფარგლებს	2017-2024	გ. ანდრიაძე - საქართველოს
---	-----------------------------	-----------	---------------------------

	<p>გარეთ მეღვინეობის არატრადიციულ ზონაში წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშების გაშენება, ტრადიციული მეთოდით დაყენებული ღვინის ორგანოლექტიკური პარამეტრების კვლევა; მევენახეობა-მეღვინეობა</p>		<p>საპატრიარქოს მევენახეობა-მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის დირექტორი - პროექტის კოორდინატორი და ხელმძღვანელი; ნინო ჩხარტიშვილი - პროექტის მონაწილე; შესაბამისი ლიტერატურის მოძიება-დამუშავება; ყურძნისგან ნიმუშების მომზადება და მათი შესწავლა; ირმა ჭანტურია - არატრადიციულ ზონებში წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშებისაგან მიღებული იწვენისა და ღვინის ქიმიური შემადგენლობა; მათი იდენტიფიკაცია;</p>
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>საქართველოს და მის ფარგლებს გარეთ მეღვინეობის არატრადიციულ ზონაში წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშების გაშენება, ტრადიციული მეთოდით დაყენებული ღვინის ორგანოლექტიკური პარამეტრების კვლევა;</p> <p>მოგახსენებთ, რომ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმის ფარგლებში თანამშრომლობას განაგრძობს საქართველოს საპატრიარქოს მევენახეობა-მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევით ცენტრთან და შპს ღვინის ლაბორატორიასთან. პროექტი, რომლის ინიციატორი გახლავთ თავად საპატრიარქოს მევენახეობა-მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, მიზნად ისახავს საქართველოს და მის ფარგლებს გარეთ მეღვინეობის არატრადიციულ ზონაში წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშების გაშენებას, ტრადიციული მეთოდით ღვინის დაყენებას და მისი ორგანოლექტიკური პარამეტრების კვლევას.</p> <p>პროექტი დაიწყო 2017 წელს და გათვლილი იყო 4 წელზე, თუმცა მთელი რიგი საკითხების გამო იგი გაგრძელდა მთელი სამი წლით. ასე რომ გრძელვადიანი პროექტის შესრულება დაგეგმილია 2017-2024 წლებში.</p> <p>შეირჩა 2 საკამიდან ნაკვეთი, ორივე ლაზეთში (დღევანდელი თურქეთის ტერიტორიაზე). ჩატარდა ნიადაგის ანალიზი და განხორციელდა ქართული ვაზის ჯიშების დარგვა (2017-2018წწ). ახალნაშენ ვენახში ჩატარდა აგროტექნოლოგიური ღონისძიებები. 2020 წელს ვენახი შეიქმნა 2 წლის. მოგეხსენებათ ახალნაშენი ვენახი პირველი მოსავლის ნიშნებს იძლევა მესამე წლიდან.</p> <p>სამუშაოები გრძელდება.</p>			
<p>7</p>	<p>ქართველი მეცნიერთა ჯგუფის მიერ წარმოებული კულტურული საფუარის გავლენა სხვადასხვა ჯიშისა და ტექნოლოგიური რეჟიმით წარმოებულ ღვინის კომპოზიციებზე</p>	<p>2020-2025</p>	<p>ნ.ჩხარტიშვილი - შ. შათირიშვილი ი. ჭანტურია</p>

	<p>მიკრობიოლოგია-მეღვინეობა</p>	
<p>ქართველი მეცნიერთა ჯგუფის მიერ წარმოებული კულტურული საფუარის გავლენა სხვადასხვა ჯიშისა და ტექნოლოგიური რეჟიმით წარმოებული ღვინის კომპოზიციებზე</p> <p>კვლევის მიზანია: ქართველ მეცნიერთა მიერ შემუშავებული ღვინის ქართული საფუარის შესწავლა სხვადასხვა ადგილობრივი და ინტროდუცირებული ჯიშებისა და ტექნოლოგიური რეჟიმით წარმოებული ღვინის კომპოზიციებზე.</p> <p>მე-20 საუკუნის შუა წლებში საქართველოს მევენახეობა-მეღვინეობის ინსტიტუტში შეიქმნა ადგილობრივი ღვინის საფუარების კოლექცია სხვადასხვა ქართული ვაზის ჯიშებიდან ღვინობის წარმოებისათვის. ქართველმა მეცნიერთა გუნდმა გერმანელი კოლეგების დახმარებით შეამოწმეს ზოგიერთი საკოლექციო შტამი გამოშრობაზე. მაგრამ აღმოჩნდა, რომ უმრავლესობა ამჟღავნებდა გენეტიკურ არაერთგვაროვნებას, ან არ ექვემდებარებოდა ლიოფილურ გამრობას.</p> <p>ზემოთქმულიდან გამომდინარე მეცნიერთა ჯგუფმა მიზნად დაისახეს თავად თვითონ გამოეყოს ქართული ღვინის საფუარის შტამები, რომლებიც იქნებოდა აქტიური, გენეტიკურად სტაბილური, დაექვემდებარებოდა ლიოფილურ შრობას და ექნებოდა მთელი რიგი საწარმოო მნიშვნელობის თვისებები. 2019 წელს ბაზარზე გამოჩნდა პირველი ქართული საფუარი (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>, შტამი GE 05), რომელის შესახებაც ინფორმაცია გააკეთა თ. ორთოიძემ.</p> <p>საგდელი პარტიის გამოცდის მიზნით რამოდენიმე ღვინის ქარხანამ დაამზადა ღვინო აღნიშნულ საფუარზე, თუმცა კომერციული თვალსაზრისით გამოყენებული იყო: საფერავი, რქაწითელის, ქისის, მწვანე კახურის ჯიშები, ხოლო გამოყენებული ტექნოლოგიები გახლდათ: ქვევრის, კლასიკური ევროპული და ნახერად ტკბილი ღვინობის წარმოების ტექნოლოგია.</p> <p>ქართული მევენახეობა არ შემოიფარგლება აღნიშნული ჯიშებით, ამიტომ კვლევის ფარგლებში გამოიყენება, როგორც ქართული ადგილობრივი, ასევე ინტროდუცირებული ჯიშები და სხვადასხვა ტექნოლოგიები.</p> <p>მიმდინარე 2020 წელს მაგისტრების მონაწილეობით დამზადდა საკვლევი ნიმუშები: ადანასურის, ახმეტის წითელისა და ოჯალეშის ჯიშებიდან. შედარება მოხდება სპონტანურ და ფრანგულ საფუარზე დაყენებულ ღვინობთან.</p> <p>2020 წელს დაწყებული კვლევები გაგრძელდება.</p>		
<p>8</p>	<p>საქართველოს სოფლის - მეურნეობის სატრაქტორო-სამანქანო პარკის მოკვლევა და არსებული სიტუაციის ანალიზი, და რეკომენდაციების მომზადება ტექნიკის ხელმისაწვდომობის გაზრდის მიზნით</p> <p>(აგროინჟინერია)</p>	<p>დაწყება 2018 წელი - განახლებადი ყოველ ორწელიწადში.</p> <p>1.ო.თედორაძე - პროექტის ხელმძღვანელი - კვლევის მეთოდოლოგიის შედგენა მიღებული შედეგების ანალიზი და რეკომენდაციების მომზადება</p> <p>2..ხ. გოჭოშვილი(ტ.მ.დოქტორი) სტატისტიკური და ანალიტიკური ინფორმაციების მეცნიერული და ანალიტიკური დამუშავება.</p> <p>3.გ.რაზმაძე (მაგისტრანტი) - ინფორმაციების მოძიება და პირველადი დამუშავება.</p> <p>4.კვლევაში მონაწილეობენ საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს რეგიონალური საინფორმაციო საკონსულტაციო</p>

		სამსახურები(რეგიონებში არსებული ტექნიკის აღრიცხვა) და სამინისტროს სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის აგროსაინჟინრო სამსახურის განყოფილება.(მონაცემთა ბაზის დამუშავება)
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>თველო მცირე მიწიანი ქვეყანაა, გამომდინარე აქედან მოსავლიანობის გაზრდის ერთ-ერთ მთავარ ფაქტორად ითვლება თანამედროვე ენერგოდამზოგი და მაღალეფექტური ტექნოლოგიების დანერგვა, აღნიშნული ტექნოლოგიები ვერ განხორციელდება თუ ქვეყნის სოფლის მეურნეობა არ იქნება აღჭურვილი თანამედროვე ტექნიკით და ტექნიკური საშუალებებით. სოფლის მეურნეობაში განხორციელებული სხვადასხვა პროექტების და მიზნობრივი პროგრამების შემდეგ დღემდე დასზუსტებელია რამდენს შეადგენს იმ სასოფლო სამეურნეო სავარგულების ფართობი რომელიც ექვემდებარება დამუშავებას, ასევე უცნობია რა რაოდენობის და სახეობის ტექნიკაა ქვეყანაში, რადაგან 2006 წლის შემდეგ საქსტატი ქვეყანაში ტექნიკის მდგომარეობას არ აღწერდა და დღესაც არ აღწერს. ერთი კი ნათელია რომ საგაზაფხულო და საშემოდგომო სამუშაოების დაწყებისთანავე როგორც პრაქტიკა გვიჩვენებს ტექნიკის ხელმისაწვდომობის საშინელი დეფიციტია, რაც იწვევს იმას რომ აგროვადებში ვერ ესწრება სამუშაოების შესრულება, ეს კი თავის მხრივ სერიოზულ გავლენას ახდენს მოსავლიანობაზე. ზემოთ აღნიშნული საკითხებში გარკვევის და ქვეყანაში სატრაქტორო პარკის რეალური სურათის დადგენის მიზნით, ჩვენს მიერ ჩატარებული იქნა კვლევა, რომელიც მოიცავდა საინფორმაციო საკონსულტაციო ცენტრების მიერ ადგილებიდან მოწოდებული მასალების(სპეციალურად შედგენილი ფორმების მიხედვით) და შსს მომსახურების სააგენტოს მიერ მოწოდებული სას.სამ. ტექნიკის რეგისტრაციის მასალების ანალიზს სპეციალური მეთოდოლოგიის მიხედვით.</p> <p>წინამდებარე კვლევის მიზანს შეადგენდა, ქვეყანაში არსებული სას. სამეურნეო ტექნიკის არსებული მდგომარეობის შესწავლა, აღწერა, მათი რესურსის დადგენა და ანალიზი იმისა თუ რამდენად უზრუნველყოფს დღეისათვის არსებული ტექნიკა და ტექნიკური საშუალებები, თანამედროვე მაღალეფექტური, ენერგოდამზოგი ტექნოლოგიების გამოყენებით სასოფლო სამეურნეო სავარგულების მაღალხარისხიანი დამუშავების, მოვლის და ალების სამუშაოების აგროვადებში შესრულებას.</p> <p>ასევე შესწავლილი და დადგენილია თუ როგორია არსებული ტექნიკის რესურსი, მისი გადანაწილება რეგიონების მიხედვით, სპეციფიკაცია და ნომეკლატურა, შესაბამისად არსებული სერვისული მომსახურების სისტემა და მისი ნაკლოვანი მხარეები.</p> <p>ჩატარებული კვლევისა და შედეგების ანალიზის საფუძველზე შემუშავებულია რეკომენდაციები, რომელმაც ხელი უნდა შეუწყოს ქვეყნის სატრაქტორო-სამანქანო პარკის მოდერნიზაცია-განახლებას და ფერმერთათვის ტექნიკაზე ხელმისაწვდომობის გაზრდას.</p> <p>კვლევის მეთოდოლოგია ემყარება ქვეყანაში არსებული ტექნიკის შესახებ ორ სხვადასხვა საინფორმაციო წყაროებიდან(შსს სარეგისტრაციო აღრიცხვის სააგენტო და რაიონებში არსებული 54- საინფორმაციო საკონსულტაციო სამსახური) მოწოდებული სტატისტიკური მასალის შესწავლას და მათ შედარებით ანალიზს. მუნიციპალიტეტებში არსებული სანსახურებს წინასწარ დაეგზავნათ სპეციალური ტექნიკის აღწერის ფორმები სადაც ურადლება გამახვილებული იყო შემდეგ საკითხებზე</p> <p>ა) რეგიონების და მუნიციპალიტეტების მიხედვით. არსებული სას. სამეურნეო ტექნიკის (ტრაქტორები, სას.სამ. მანქანები) სტატისტიკურ აღრიცხვას,</p>		

ბ) ტექნიკის აღრიცხვის დროს ფიქსირდებოდა შემდეგი ფაქტორები: გამოშვების წელი, მარკა-მოდელი, სიმძლავრე და მუშა რესურსი.

გ) სერვისული მომსახურების ცენტრები, აღჭურვილობა, სტრუქტურა, მათი ფუნქციონირების სისტემა და არეალი.

დ) ტექნიკის გადანაწილება და მათი შესაბამისობა რაიონის ფართობებთან მიმართებაში.

ე) არსებული ტექნიკის დატვირთვა მთლიანად და რეგიონების მიხედვით ე.წ.სატრაქტორო პარკის გამოენების კოეფიციენტი.

საკონსულტაციო საინფორმაციო სამსახურების და შინაგან საქმეთა სამინისტროს სარეგისტრაციო სამსახურის მიერ მოწოდებული მონაცემების ერთმანეთთან შეჯერების დამუშავების და ანალიზის შედეგად შედგენილი მეთოდოლოგიის საფუძველზე დადგინილი იქნა:

- სას. სამ. დანიშნულების ტრაქტორების და მანქანა-იარაღების რაო-ბა, მარკა-მოდელების და სიმძლავრის მიხედვით.
- ტრაქტორების საშუალო დატვირთვის კოეფიციენტი.
- რეგიონებში და მუნიციპალიტეტების დამუშავებული ფართობთან მიმართებაში არსებული ტექნიკის შესაბამისობა და დეფიციტის პროცენტი.
- ქვეყანაში სას. სამ. ტექნიკის შემოტანის და რეალიზაციის არსებული სისტემა. ფასები და ხელმისაწვდომობა.
- სხვადასხვა ქვეყნებიდან შემოტანილი ტექნიკის ნომეკლატურა რა-ბა, და მათი ხარისხობრივი მაჩვენებელი.
- სას. სამ. ტრაქტორების რა-ბა სიმძლავრეების მიხედვით.
- სას. სამ. ტექნიკის გადანაწილება მფლობელობის მიხედვით.

კვლევის პირველ ეტაპზე შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები

სატრაქტორო პარკის აღრიცხვა ჩატარებული იქნა სამინისტროს დაქვემდებარებაში მყოფი 54-მუნიციპალიტეტის საინფორმაციო საკონსულტაციო სამსახურების მიერ, ასევე გამოყენებული იქნა შინაგან საქმეთა სამინისტროს სსიპ-სქართველოს მომსახურების სააგენტოს მიერ(სასოფლო სამეურნეო ტრაქტორების რეგისტრაციის შესახებ) მოწოდებული მასალები. მოწოდებული მასალების შედარების და ანალიზის საფუძველზე მიღებული და შემუშავებული იქნა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

1. მოძიებული მასალების ანალიზმა გვიჩვენა რომ (ცდომილება 10-12%), 2018 წლის მონაცემებით ტრაქტორების საერთო რაოდენობამ შეადგინა 15277 ერთეული, აქედან მუშა მდგომარეობაშია სხვადასხვა რესურსით(5%-100%) 13674 ერთეული, სარემონტოა 1276 ერთეული, საექსპლოატაციოდ გამოუსედაგარია 327 ერთეული.

2. მარცვლეულის და ბალახეული კულტურების ამღები კომბაინების საერთო რაოდენობა არის 951 ერთეული, აქედან მუშა მდგომარეობაშია 786 ერთეული, სარემონტოა, 143 ერთეული, საექსპლოატაციოდ გამოუსადეგარია 165 ერთეული.

3. შესწავლილი და გაანალიზებული იქნა ტრაქტორების და კომბაინების რესურსი -ასაკის მიხედვით, საიდანაც ირკვევა რომ როგორც ტრაქტორების ასევე კომბაინების საერთო რაოდენობიდან 70-80 % 10-12 წელზე მეტი ასაკისაა ე.ი. გასულია ამ ტექნიკის ყველაწიერი ამორტიზაციის ვადა.

4. თუ ჩავთვლით რომ არსებული ტექნიკის საერთო რაოდენობიდან მიახლოებით 30% -ი მუშაუნარიანია ,

მაშინ ამჟამინდელი მდგომარეობით ქვეყანაში ფიქსირდება 4583 ერთეული მუშაუნარიანი ტრაქტორი.

5.თუ მოვახდენთ არსებულ ტრაქტორების დივერსიფიკაციას სიმძლავრეების მიხედვით არსებული რაოდენობიდან 48% არის 51-100 ცხ.სიმძლავრის ტრაქტორები რომელთა გამოყენება სახნავად არაეფექტურია, ხოლო სახნავი ტრაქტორების რაოდენობა შეადგენს მხოლოდ 12,4 %-ს, რაც ძალზე მცირეა.

6.თუ არსებული ტრაქტორების რაოდენობას დავანაწილებთ დანიშნულების მიხედვით ირკვევა რომ მთლიანი რაოდენობიდან 80%-ია (12411ერთეული)უნივერსალური სათოხნი ტრაქტორი (25-80ცხ.),ხოლო საერთოდანიშნულების სახნავ ტრაქტორების რაოდენობა შეადგენს 18%-ს. (2725ერთეული).

7. თუ არსებული ტრაქტორების და კომბაინების მუშაუნარიანი საერთო რაოდენობის ჯამური სიმძლავრის მიხედვით ვიმსჯელებთდა შევადარებთ მთლიანად დასამუშავებელ ფართს, ირკვევა რომ ერთ ჰექტარზე მოსული ქვეყნის ენერგო შეიარაღება შეადგენს 0,41ცხ,ძალას ჰექტარზე რაც ძალზე მცირეა, როცა ჩვენი მეზობელი ქვეყნების სომხეთი,აზერბაიჯანი, რუსეთი- ენერგოშეიარაღება მერყეობს 1,3-2,5 ცხ.ჰექტარზე.

8.როგორც კვლევამ გვიჩვენა დიდი სიჭრელეა ტრაქტორების მარკების და მოდელების მხრივ სულ აღივსულია 19 დასახელების მარკა- მოდელის და 15 ქვეყანაში წარმოებული ტრაქტორები, რაც საგრძნობლად ართულებს მათ სერვისს და მომსახურეობი ორგანიზაციას.

9.ქვეყანაში არსებული ტექნიკის 40% გადანაწილებულია იურიდიული სტატუსის მქონე ხუთ ორგანიზაციასა და სტრუქტურაზე რომლებიც კომერციულ საწყისებზე ემსახურებიან ფერმერებს და ასრულებენ სასოფლოსამეურნეო სამუშაოებს, ხოლო დანარჩენი 60% განაწილებულია კერძო პირებზე და ინდივიდიალურ მეწარმეებზე.

10.სავალალო მდგომარეობა სასოფლოსამეურნეო ტექნიკის მომსახურეობის და მარაგ ნაწილების მომარაგების მხრივ, ქვეყანაში არ არსებობს მომსახურეობის არც სახელმწიფო და არც კერძო ერთიანი სისტემა, მომსახურეობას ახორციელებენ ძირითადად დილერი ორგანიზაციები მობილური ტექნიკური მომსახურეობის მანქანებით, მხოლოდ მათ მიერ გაყიდულ ტექნიკაზე, ხოლო კერძო საკუთრებაში მქონე ტექნიკა დარჩენილია მომსახურეობის გარეშე, რაც იწვევს მათ მწყობრიდან ადრე გამოსვლას, ან აძვირებს მომსახურეობას, ასევე სრული განუკითხაობაა, საწვავის ხრჯვის, სამუშაოთა ტარიფების და სხვა ნორმების მხრივ,კერძო პირია თუ იურიდიული ყველას გაჩნია თავის ტარიფები,მოკლედ სრული ქაოსია ამ საკითხში.

11.ქვეყანაში ტექნიკის შემოტანას ახორციელებენ სხვადასხვა უცხოური კომპანიების 10-მდე სადილერო ორგანიზაციები,ასევე სხვადასხვა დონორი ორგანიზაციები თავიანთი ფინანსური შესაძლებლობების მიხედვით ისე რომ წინასწარ არ არის შესწავლილი რამდენად ეფექტურად იმუშავებს ეს თუ ის ტექნიკა საქართველოს პირობებში რის გამოც შემოტანილი ტექნიკა მალე გამოდის წყობილებიდან და იწვევს ფერმერთა უკმაყოფილებას. ამის ნათელი მაგალითია შპს „მექნიზატორი“მის საკუთრებაში არსებული 200 მდე სხვადასხვა ტექნიკა რომელიც სწრაფად არის გამოსული წყობილებიდან ან საერთოდ გამოუყენებელია.

12.სავალალო მდგომრეობაა კადრების მხრივ აგრარულ უნივერსიტეტმა საერთოდ გააუქმა აგროინჟინერიის სპეციალობა ხოლოტექნიკურ უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ფაკულტეტზე არსებული აგროინჟინერიის ბაკალავრიატის სპეციალობა არის მხოლოდ მელიორაციული მიმართულებით და არაფერი საერთო არ აქვს აგროინჟინერიასთან გარადა სახელისა. სწორედ ეს არის მიზეზი რომ არაკვალიფიციური ინჟინრების დეფიციტის გამო სწრაფად გამოდის მწყობრიდან მეტად ძვირად ღირებული ევროპული ტექნიკა (შპს მექანიზატორის მაგალითი)

13. უნდა დაემატოს ტექნიკის განთავისაუფლება დღეგესგან (იხ.ცალკე დასაბუთება)

14. ასევე ადგილზე მარტივი ტიპის სასოფლოსამეურნეო ტექნიკის წარმოების ხელშეწყობა (იხ. ცალკე დასაბუთება)

15. უნდა გაიზარდოს მთავრობის მიერ განხორციელებული პროექტების ბიუჯეტი და ნომენკლატურა რომელიც ხელს უწყობს ტექნიკის ხელმისაწვდომობის გაზრდას.

9	<p>„თანამედროვე ღვარცოფსაწინააღმდეგო კონსტრუქციის ეფექტურობის და საიმედოობის შეფასება მდინარე მლეთისხევის ღვარცოფსადინარის მაგალითზე“ (გამოყენებითი კვლევებისათვის სახელმწიფო სამეცნიერო გრანტი, გრანტი AR-18/1491)</p>	2018-2020	<ol style="list-style-type: none"> 1. გოგა ჩახაია – პროექტის სამეცნიერო ხელმძღვანელი, ინჟინერ ეკოლოგი; 2. ლევან წულუკიძე – პროექტის კოორდინატორი; 3. თეიმურაზ გუგუშვილი – ძირითადი პერსონალი; 4. ზურაბ ლაოშვილი – ძირითადი პერსონალი (გის სპეციალისტი); 5. ირინა ხუბულავა – ძირითადი პერსონალი; <p>შალვა ბოსიკაშვილი –ძირითადი პერსონალი.</p>
---	---	-----------	--

საგრანტო პროექტის გეგმის შესაბამისად, ჩვენ მიერ მლეთისხევის წყალშემკრებ აუზში განხორციელდა შემდეგი სამუშაოები:

1. მოძიებული და შესწავლილი იქნა ბიბლიოთეკებში და ინტერნეტ სივრცეში მლეთისხევის შესახებ არსებული სამეცნიერო ლიტერატურა;
2. მლეთის ხევის წყალშემკრებ აუზში განხორციელდა სავლე ექსპედიციები, რომლის დროსაც დაფიქსირდა ღვარცოფმაფორმირებელი მოწყვლადი უბნები, საიდანაც აღებული იქნა გრუნტის ნიმუშები და დადგინდა მათი ფიზიკურ მექანიკური, გრანულომეტრიული, ქიმიური და პეტროლოგიური მახასიათებლები;
3. აგებული იქნა მლეთისხევის რელიეფის სიმაღლითი მოდელი – DEM და ციფრულ ფორმატში გამოსახული იქნა გეოინფორმაციულ სისტემაში (გის) ბაზირებული განახლებული მონაცემები;
4. თეორიული კვლევების საფუძველზე, შეფასდა მოწყვლად უბნებზე არსებული ღვარცოფმაფორმირებელი მასის მდგრადობა;
5. კომპიუტერულ პროგრამა RAMMS-ში შეყვანილი იქნა საწყისი მონაცემები და განხორციელდა მლეთის ხევიში მოსალოდნელი ღვარცოფის მოდელირება და პროგნოზირება.
ამრიგად, მლეთის ხევიში მოსალოდნელი ღვარცოფის, კომპიუტერული პროგრამა RAMMS-ით მოდელირებისას დადგინდა ღვარცოფის მოცულობა, რომელმაც 1 102 033 მ³ შეადგინა, რაც ემთხვევა არსებული სტატისტიკის მონაცემებს.

ასევე დადგინდა, მლეთის ხევიში მოსალოდნელი ღვარცოფის გავლენის ზონები, რომელმაც მოიცვა დასახლებული პუნქტები, ეკლესია, საავტომობილო მაგისტრალი და ხიდი, ღვარცოფი სავარაუდოდ გადაკეტავს მდინარე თეთრი არაგვის კალაპოტს და დატბორვის საფრთხეს შეუქმნის ზემო მლეთის მოსახლეობას, ასევე მოსალოდნელია მდინარე თეთრი არაგვის კალაპოტში მოხვედრილი მყარი მასის ჟინვალის წყალსაცავში მოხვედრა და შესაბამისად ქ. თბილისის წყალმომარაგების შეზღუდვა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, დადასტურდა მლეთის ხევიში მოსალოდნელი ეკოლოგიური საფრთხე, რის გამოც სასწრაფოდ არის განსახორციელებელი ოპტიმალური ღონისძიებები საფრთხის დასარეგულირებლად.

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	საქართველოს ტერიტორიაზე აღმოჩენილი ვაზის (<i>Vitis vinifera</i> L.) ველურად მოზარდი (გაველურებული) ფორმების ამპელოგრაფიული აღწერა - აგრარული მეცნიერება, მევენახეობა	2018-2020	პროფ. დ. მაღრაძე (ხელ-ლი) მაგისტრი მ. კიკვაძე (შემსრულებელი)
<p>საქართველოს ტერიტორიაზე აღმოჩენილი ვაზის (<i>Vitis vinifera</i> L.) ველურად მოზარდი (გაველურებული) ფორმების ამპელოგრაფიული აღწერა</p> <p>მევენახეობის ისტორიაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს ველურად მოზარდი ვაზის შესწავლას ევროპაში და მათ შორის - საქართველოშიც. ეს ინტერესი განპირობებულია ევროპული ვაზის <i>Vitis vinifera</i> L. დომესტიკაციის პროცესების ახსნისა და კულტივირებული ჯიშების წარმოშობის საკითხებში გარკვევის მცდელობით მევენახეობის მრავალსაუკუნოვანი განვითარების კრილში. კვლევის მიზანს შეადგენდა საქართველოს ტერიტორიაზე 2003-2013 წლებში მოძიებული და სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო - კვლევითი ცენტრის ჯიღაურას საკოლექციო ნარგაობაში 2014 წლიდან დაცული კულტივირებული ჯიშების მსგავსი ვაზის 5 ველურად მოზარდი ფორმის ამპელოგრაფიული აღწერა-დახასიათება მათი შესწავლისა და იდენტიფიკაციის მიზნით. 2019-20 წლებში განხორციელებულმა საერთაშორისო მეთოდიკებზე დაფუძნებულმა კვლევებმა ამპელოგრაფიის, ფენოლოგიის, აგრონომიის, ფიტოპათოლოგიის, ფოტოგრაფიის, ენოქიმიის და ენოლოგიის კვლევის მეთოდების გამოყენებით საშუალება მოგვცა: 1) შეგვესრულებინა ზემოთნახსენები ველურად მოზარდი ვაზების დეტალური აღწერა და დახასიათება საკონტროლო ჯიშებთან შედარების ფორმატით; 2) წარმოგვეჩინა შესწავლილი ფორმების საინტერესო აგრონომიული და ენოლოგიური პარამეტრები და მოგვეჩინა ფორმების დიფერენციაცია ნაყოფის გამოყენების მიხედვით; 3) კიდევ ერთხელ დაგვედასტურებინა მეოცე საუკუნის მკვლევარების მიერ დადასტურებულ ფაქტები ველურ ბუნებაში კულტურული ჯიშების გადარჩენის შესაძლებლობის, ასევე კრიკინა და კულტივირებულ ჯიშებს შორის გარდამავალი ფორმები არსებობის შესახებ; 4) გვეჩვენებინა ოთხითეთერყურძნიანი ფორმის ყურძნის სეპაჟით დამზადებული ევროპული და კახური ტიპის ღვინოების შესაბამისობა სუფრის თეთრი მშრალი და ცქრიალა ღვინოების დასამზადებლად. დასასრულს, გამოთქმულია მოსაზრება, რომ ეს სადიპლომო ნაშრომი წაადგება საქართველოს ველურად მოზარდი ვაზის შესწავლას, დაცვასა და გამორჩეული ფორმების კულტურაში დაბრუნების საქმეს. განხორციელებლი კვლევის შედეგად გაკეთდა შემდეგი თეორიული და პრაქტიკული დასკვნები:</p> <p>კვლევაში ჩართული ხუთი ფორმის ამპელოგრაფიულმა შესწავლამ აჩვენა, რომ: 1. ა) ოთხი არის თეთრყურძნიანი და ერთი არის წითელყურძნიანი; ბ) სამ თეთრნაყოფიან და ერთი წითელნაყოფიან ვაზს აქვს მდებარეობითი ტიპის ყვავილი და მხოლოდ ერთ თეთრნაყოფიან ფორმას აქვს ჰერმაფროდიტული ტიპის ყვავილი; გ) ყველა ფორმის მტევანი და მარცვალი თავისი ზომებით აღემატება ტიპიურ კრიკინა (ველური) ვაზის მტევანს (პატარა, მეჩხერი) და ნაყოფს (წვრილი, წითელნაყოფიანი). შედეგად, იზრდება ინტერესი ამ ფორმების მიმართ და ჩნდება საჭიროება გენეტიკური კავშირების გადამოწმებისა როგორც კულტივირებული ვაზის ჯიშებთან, ასევე ველური ვაზის გენოფონდთან მიმართებაში. 2. ვაზისა და ღვინის საერთაშორისო</p>			

ორგანიზაციის 48 დესკრიპტორზე (OIV, 2009) დაფუძნებულმა კვლევამ გამოავლინა მსგავსი და განსხვავებული ამპელოგრაფიული ნიშნების არსებობა შესწავლილ ფორმებში: დესკრიპტორების 66,6% იყო ცვალებადი და მხოლოდ 33,3% იყო კონსტანტური ყველა ფორმისათვის. 3. ველურად მოზარდი ვაზის ფორმები ამპელოგრაფიული ნიშნების მიხედვით არ ემსგავსებიან არცერთ მანამდე აღწერილ ჯიშს, რაც მიუთითებს ან ასეთი ჯიშების არარსებობაზე ჩვენს მონაცემთა ბაზაში, ანდა კიდევ ერთხელ ადასტურებს ფაქტს გარდამავალი ფორმების არსებობის შესახებ კრიკინა და კულტივირებულ ვაზის ჯიშებს შორის. 4. დეტალურმა ამპელოგრაფიულმა შესწავლამ OIV-ის საერთაშორისო მეთოდიკაზე დაყრდნობით დაადასტურა ცდაში ჩართული ნიმუშების განსხვავება ინვაზიური ამერიკული Vitis სახეობებისაგან და მათი უპირატესი კუთვნილება Vitis vinifera-სადმი რიგ დესკრიპტორებზე დაყრდნობით მსგავსად ზრდის კონუსის გახსნილობა (OIV001) და თანამიმდევრული პწკალების რაოდენობა (OIV016). 5. ყურძნის და მარცვლის განსხვავებული მახასიათებლების, ასევე წვეწვების დაბალი შაქრიანობათა და ტიტრული მჟავიანობით დილომი 01 და თედოწმინდა 22(2) ამჟღავნებენ შედარებით გამოკვეთილ მიდრეკილებას სასუფრე ჯიშებისაკენ, ხოლო დელისი 01, ნახიდური 01 და ნაღომარი 01 მაღალი შაქრებითა და მჟავიანობით - საღვინე ჯიშებისაკენ, თუმცა ამ მონაცემებს ესაჭიროებათ გამყარება შემდეგი წლის მონაცემებით. 6. განვითარების ფენოლოგიური ფაზების მიხედვით ფორმები ერთმანეთისაგან და საკონტროლო ჯიშებისაგან განსხვავდებიან ვეგეტაციის დაწყებითა და სიმწიფის პერიოდით და ემთხვევიან ერთმანეთს ყვავილობისა და შეთვალვის პერიოდებით. 7. შესწავლილ ფორმებში საერთო პოლიფენოლები ცვალებადობს 385.2- 2654.8 მგ/კგ ყურძენში ოდენობით და უფრო ფართო დიაპაზონით ვარიირებენ, ვიდრე საკონტროლო ჯიშები (962.9 – 2154.9 მგ/კგ ყურძენში). 8. მხოლოდ წითელყურძნიან ფორმა ნაღომარი 01 შეიცვას ანტოციანებს 1543 მგ/კგ ყურძენში ოდენობით და აღემატება კაბერნე სოვინიონისა დასაფერავის ანალოგიურ მაჩვენებელს. თუმცა ტესტმა მალვიდინ დიგლუკოზიდის შემცველობაზე აჩვენა ნორმა შესაბამისი V. vinifera-სათვის. 8. ჭრაქის მიმართ სკრინინგმა გამოავლინა შესწავლილი ფორმების დაბალი და საშუალო დონის გამძლეობა, მაგრამ დიფერენცირებული ხარისხის რეზისტენტობა პათოგენის მიმართ საკმარისი აღმოჩნდა ამ ფორმების გადასარჩენად აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს შესაბამის ეკოლოგიურ გარემოში. 9. ოთხი თეთრყურძნიანი ფორმების ყურძნის სეპაჟით დამზადებულმა ვეროპული და კახური ტიპის ღვინოებმა აჩვენეს შესაბამისობა სუფრის თეთრი მშრალი და ცქრიალა ღვინოების დასამზადებლად. მაგრამ აქვე აღინიშნა საჭიროება მონოჯიშური ღვინოების დამზადებისა გენოტიპების უკეთ შეფასების მიზნით.

2	რქაწითელისა და უნიბლანისგან წარმოებული საბრენდე სპირტის ქიმიური და ფიზიკური პარამეტრის შედარებითი კვლევა - აგრარული მეცნიერება, მეღვინეობა	2019-2020	პროფ. ნ. ჩხარტიშვილი (ხელ-ლი) ექსპერტი-ენოლოგი ი. ჭანტურია (თანახელ-ლი) მაგისტრი მ. ფსუტური (განმახორციელებელი)
---	--	-----------	---

რქაწითელისა და უნიბლანისგან წარმოებული საბრენდე სპირტის ქიმიური და ფიზიკური პარამეტრის შედარებითი კვლევა

საბრენდე სპირტის ხარისხზე გავლენას მრავალი ფაქტორი ახდენს. მაგალითად: აგროკლიმატური პირობები, ნიადაგი, ყურძნის ჯიში და თავად წარმოების პროცესის ტექნოლოგიური რეჟიმი. ჩატარებული კვლევის მიზანს წარმოადგენდა სხვადასხვა ჯიშებიდან მიღებული საბრენდე სპირტების ხარისხის, მისი ქიმიურ-ფიზიკური მახასიათებლებისა და საბოლოო პროდუქტების შედარებითი შესწავლა. ერთერთი მნიშვნელოვანი განსხვავება, რომელიც გამოყენებული იქნა საბრენდე სპირტის წარმოებისას იყო კახეთის რეგიონში მოწეული, წარმოშობით სხვადასხვა კერძოდ ქართული და ფრანგული ჯიშებიდან მიღებული საბრენდე სპირტების ხარისხობრივი, ფიზიკურ-ქიმიური შედარება და მათი სენსორული ანალიზი.

კვლევისათვის გამოყენებულ იქნა კახეთის რეგიონში, სოფ. შილდაში გაშენებული ცნობილი ფრანგული ჯიშის სახეობა - "უნიბლანი". სავარაუდოდ, შესაძლოა განსხვავებულ აგროკლიმატურ პირობებს გარკვეული გავლენა ჰქონოდათ ყურძნის ჯიშობრივ მახასიათებლებზე, ღვინომასალის ხარისხზე და მისგან წარმოქმნილ საბრენდე სპირტზე, რაც შესაბამისად აისახებოდა გემოვნურ თვისებებზე. აქვე ხაზგასმით უნდა აღინიშნოს, რომ კვლევა აქამდე არ განხორციელებულა არსად. ასე, რომ პირველად საქართველოში, მევენახეობა-მეღვინეობის დეპარტამენტში, სამაგისტრო პროგრამის "მევენახეობა და ენოლოგია" ფარგლებში შესწავლილ იქნა კახეთის რეგიონის სოფელ შილდაში კულტივირებული ფრანგული ყურძნის ჯიშისგან "უნიბლანი" წარმოებული საბრენდე სპირტის ქიმიურ-ფიზიკური მახასიათებლები, და შედარებულ იქნა ქართული ვაზის ჯიშის "რქაწითელისგან" მიღებულ საბრენდე სპირტის მახასიათებლებთან. შედეგები ცხადყოფს, რომ მიღებული საბოლოო პროდუქტის ბრენდის ქიმიურ-ფიზიკური კომპოზიციებსა და მათ განსხვავებულ სენსორულ თვისებებზე რაღა თქმა უნდა გავლენას ახდენს ის აგროკლიმატური პირობები, სადაც იზრდება თავად ყურძნის ჯიში, შესაბამისად სხვაობა არსებობს მშობლიურ და საქართველოს კლიმატურ პირობებში მოწეული ცნობილი ფრანგული ყურძნიდან "უნიბლანი" წარმოებული ღვინომასალის და საბოლოო პროდუქტის სენსორულ მახასიათებლებშიც. მიმდინარე კვლევები ძირითადად ყურძნის სახეობებზე იყო ორიენტირებული, რომლებიც საბრენდე სპირტის წარმოებაში გამოიყენება. კვლევა ასევე ორიენტირებულია გამორჩეულ არომატზე და საბოლოო პროდუქტების გემოვნურ მახასიათებლებზე. შედეგად, მთავარი და პირველი ფაქტორი, რამაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს კონიაკის სპირტის ხარისხზე, არის ყურძნის ჯიში, ნიადაგი, კლიმატური პირობები და ყურძნის მომზადება; წინამდებარე კვლევის შედეგებმა ხაზი გაუსვა, რომ უნიბლანისგან მიღებული ბრენდი არ განსხვავდება ქართული თეთრი ყურძნის რქაწითელისგან წარმოებული საბრენდე სპირტისგან. ორივე ახალგაზრდა ალკოჰოლური სასმელების შემთხვევაში ქიმიური შემადგენლობა მსგავსია; დაბერების პროცესში ქიმიური შემადგენლობის შემცირება იგივეა. იგივე სურათი გვაქვს ლითონების შემთხვევაში; მეთილის სპირტის შემცველობის, აგრეთვე მთლიანი აორთქლებული ინგრედიენტების მხრივ, ყურძნის საბრენდე სპირტი, რომელიც დამზადებულია ფერმენტირებული ყურძნის ჯიშებისგან უნიბლანი და რქაწითელი, აკმაყოფილებს საერთაშორისო სტანდარტებს. ფრანგული ჯიშის "უნიბლანი" გამოყენება საცესებით შესაძლებელია საქართველოში მაღალი ხარისხის ღვინის ბრენდის წარმოების მიზნით.

3	ანტიოქსიდანტური აქტივობის შეფასების მიზნით, სხვადასხვა მეთოდით დამზადებული ღვინის საერთო პოლიფენოლებისა და ფლავონოიდების შესწავლა, აგრარული მეცნიერება მეღვინეობა	2019-2020	პროფ. შ. შათირიშვილი (ხელ-ლი) პროფ. ნ ჩხარტიშვილი (თანახელ-ლი) მაგისტრი ნ. იობაშვილი (განმახორციელებელი)
---	---	-----------	--

ანტიოქსიდანტური აქტივობის შეფასების მიზნით, სხვადასხვა მეთოდით დამზადებული ღვინის საერთო პოლიფენოლებისა და ფლავონოიდების შესწავლა

ბოლო პერიოდში მეღვინეობა განსაკუთრებული მნიშვნელობა მიანიჭეს იმ ნივთიერებებს, რომლებიც განაპირობებენ ღვინის ფერს, ბუკეტს, არომატს, ექსტრაქტულობას და სხვა. ეს ნივთიერებები წარმოიქმნებიან ყურძენში მომწიფების პერიოდში, ხოლო ღვინომასალაში კი გადადიან ალკოჰოლური დუღილის პროცესში და დაძველების პერიოდში. ამ ნივთიერებების შემცველობით, განსაკუთრებით გამორჩეულია წითელი ღვინოები, მათ შორის, გამორჩეული ადგილი უკავია ქართულ საფერავს. არანაკლები სამკურნალო თვისებებით გამოირჩევა ქართული ტრადიციული წესით, დურდოზე სრული დადუღებით მიღებული ქართული ვაზის თეთრყურძნიანი ჯიშებიდან მიღებული ღვინოები. ამ მხრივ, აღსანიშნავია რქაწითელის ჯიში. კარგად ცნობილია ის ფაქტი, რომ ფენოლური ნაერთები და მათი გარდაქმნის პროდუქტები აქტიურ მონაწილეობას იღებენ ღვინის ტიპის ჩამოყალიბებაში მისი დამზადება -

<p>შენახვის ყველა ეტაპზე და უშუალო გავლენას ახდენენ გემოზე, ბუკეტზე, ფერზე, გამჭვირვალობაზე და სტაბილურობაზე. ფენოლოგიური ნაერთების შედარებით ჭარბი რაოდენობა აუცილებელია და დადებით გავლენას ახდენს გემური თვისებების ჩამოყალიბებაში. კვლევითი პროექტის შედეგებით გამოიკვეთა, რომ ყურძნის მყარი ნაწილების მონაწილეობა ალკოჰოლურ დუღილში ცვლის როგორც ორგანოლექტიკურ მაჩვენებლებს, ასევე პოლიფენოლებისა და ფლავონოიდების შემცველობას, რაც დადებითად მოქმედებს როგორც ღვინის ხარისხზე ასევე ორგანოლექტიკურ მაჩვენებლებზე ღვინის ანტიოქსიდანტურ და სამკურნალო თვისებებზე, რაც დადასტურდა კვლევის დროს ჩატარებული ანალიზების შედეგად.</p>			
4	<p>მაცერაციის მეთოდების გავლენა კახური მწვანისა და კრახუნას ჯიშის ყურძნის ღვინის ფენოლოგიური ნაერთების შემცველობაზე</p>	<p>2018-2020</p>	<p>ენოლოგი მ. მესხიძე (ხელ-ლი) პროფ. მ. ხომასურიძე (თანახელ-ლი) მაგისტრი მ. მაისურაძე (განმახორციელებელი)</p>
<p>მაცერაციის მეთოდების გავლენა კახური მწვანისა და კრახუნას ჯიშის ყურძნის ღვინის ფენოლოგიური ნაერთების შემცველობაზე</p> <p>სათაურიდან გამომდინარე, პროექტის მიზანს წარმოადგენდა მაცერაციის მეთოდების გავლენა კახური მწვანისა და კრახუნას ჯიშის ყურძნის ღვინის ფენოლოგიური ნაერთების შემცველობაზე. პროექტის ფარგლებში შესწავლილ იქნა სხვადასხვა ხანგრძლივობის მაცერაციით მიღებული ორი თეთრყურძნიანი ვახის ჯიშისაგან: კახური მწვანისა და კრახუნას სხვადასხვა ფრაქციით მიღებულ ღვინოში ფენოლოგიური ნაერთები, რადგან დღევანდელ სამეცნიერო ლიტერატურაში, ღვინო სულ უფრო ფართოდ განიხილება როგორც ფუნქციური საკვები და მისი ხარისხის შეფასებაში უმნიშვნელოვანესი როლი ენიჭება ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს ფენოლოგიური ნაერთებს, ორგანულ მჟავებს, ამინომჟავებსა და სხვა.</p> <p>პროექტის შედეგების მიღწევის მიზნით კვლევაში განხორციელდა საერთო ფენოლებისა და ღვინის ანტიოქსიდანტების (რეზვერატროლი, ქვერცეტინი, მირიცეტინი) რაოდენობრივი განსაზღვრა.</p> <p>ჩატარებული კვლევის შედეგად გამოვნილ იქნა საერთო ფენოლების რაოდენობრივი შემცველობა, სადაც ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი კრახუნას ყურძნის ჯიშისაგან დამზადებულ ღვინოში აღმოჩნდა, შემდეგ მანავის მწვანეში.</p> <p>ღვინოში ანტიოქსიდანტური ნაერთების (რეზვერატროლი, ქვერცეტინი, მირიცეტინი) თვალსაზრისით, დიდი რაოდენობით აღმოჩნდა კრახუნას ყურძნის ჯიშისაგან დამზადებულ ღვინოში ცის და ტრანს-რეზვერატროლის მირიცეტინისა და ქვერცეტინის შემცველობა.</p> <p>აღებული იქნა შესაძარებლად ორი მანავის მწვანის I და II ფრაქციისაგან მიღებული ღვინოები, სადაც გამოვლენილია მცირედი სხვაობა მათ ანტიოქსიდანტური ნაერთების შემცველობებს შორის.</p> <p>ექსპერიმენტში გამოყენებული ყურძნის ჯიშებიდან გამოიკვეთა ანტიოქსიდანტებს შორის ყველაზე მაღალი რაოდენობრივი მაჩვენებლით ქვერცეტინი, შემდეგ მირიცეტინი, ასევე აღმოჩნდა, რომ საკვლევი ყურძნის ჯიშებში ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგად, ტრანს-რეზვერატროლის შემცველობა მეტია ვიდრე ცის-რეზვერატროლის.</p> <p>გამოყენებული ყურძნის ჯიშებიდან ანტიოქსიდანტებს შორის მანავის მწვანე გამოირჩევა ყველაზე მცირე რაოდენობრივი ცის-რეზვერატროლის მაჩვენებლით.</p>			
<p>დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p>			

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	თრიალეთის ქედის ნიადაგების გენეზისური თავისებურებანი და მათი დაცვისა და გამოყენების პრობლემები	2018-2020	ილია კუნჭულია - პროექტის განმახორციელებელი
<p>პროექტის ფარგლებში განხორციელდება თრიალეთის ქედის ნიადაგების გამოკვლევა და მათი კლასიფიცირება თანამედროვე საერთაშორისო (WRB) სისტემით, ასევე გამოვლინდება ამ მიწების დაცვის პრობლემები და მდგრადი მართვის გზები.</p> <p>თრიალეთის ქედი მცირე კავკასიონის მნიშვნელოვანი გეოგრაფიული ობიექტია. რეგიონში გავრცელებულია ნიადაგები, რომლებიც საქართველოში დღემდე საფუძვლიანად გამოკვლეული არ ყოფილა: განვითარების საწყის სტადიაზე მყოფი ან დეგრადირებული ნიადაგები, ლეპტოსოლები და რეგოსოლები, რომელთაც ფაეოზემებთან და კამბისოლებთან ერთად აქვს ფართო გავრცელება ქვეყნის დანარჩენ მთიან ტერიტორიებზე და ქართული კლასიფიკაციის მიხედვით ძირითადად მოიცავს ყომრალ და მთა-(ტყე)-მდელოს ნიადაგებს.</p> <p>საქართველოსთვის ამ ნიადაგების შესწავლა, რუკების შედგენა, მიწების შემადგენლობის, დინამიკისა და ღირებულების გაგება აუცილებელია იმისათვის, რომ გამოვავლინოთ ის გამოწვევები, რომლებიც დაკავშირებულია მთიანი რეგიონების მიწების მდგრად მართვასთან. ეს გულისხმობს როგორც ბუნებრივი მდგომარეობის შეფასებისა და ეკოსისტემების სერვისებით სარგებლობის მიმართულებებს, აგრეთვე კონკრეტულად სოფლის მეურნეობის სფეროს, რადგანაც ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მნიშვნელოვანია მიწის რესურსების ეფექტურად გამოყენება და პროდუქტიულობის გაზრდა.</p> <p>კლიმატის გლობალური ცვლილებებისა და სურსათზე მზარდი მოთხოვნის პირობებში მთელ მსოფლიოში ნიადაგების გამოკვლევისა და დაცვის საკითხები სულ უფრო აქტუალური ხდება. ნიადაგების ნაყოფიერების შენარჩუნება და მის გაუმჯობესებაზე ზრუნვა აუცილებელია საზოგადოების კეთილდღეობისა და სასოფლო-სამეურნეო წარმოების განვითარებისთვის, რაც ხელს უწყობს მიღებული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობის ამაღლებას როგორც ადგილობრივ, ასევე მსოფლიო ბაზარზე. აღნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელია ნიადაგების კვლევა და მათი დეგრადაციისგან დაცვის ღონისძიებების შემუშავება ლოკალური პირობებისათვის.</p> <p>პროექტი მიზნად ისახავს საკვლევ არეალში ნიადაგების კლასიფიცირებას ეროვნული და საერთაშორისო, World Reference Base of Soil Resources – WRB (IUSS Working Group 2015) სისტემებით, რადგანაც ნიადაგების კლასიფიკაცია არის ფუნდამენტური საკითხი მათი გენეზისის, მიწის გამოყენების პოტენციალის, დამაბრკოლებელი ფაქტორებისა და საფრთხეების გამოვლენისთვის. ნიადაგის პროფილებისა და ლანდშაფტის აღსაწერად გამოყენებული იქნება გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის მიერ შემუშავებული ნიადაგის აღწერის სახელმძღვანელო Guidelines for Soil Description (FAO, 2006). ნიადაგების გენეზისის შესწავლისა და კლასიფიკაციის მიზნებისთვის მოხდება ნიმუშების აღება, რომლებსაც ჩაუტარდებათ ლაბორატორიული კვლევა ძირითადი ფიზიკური და ქიმიური</p>			

<p>მახასიათებლების განსაზღვრისათვის.</p> <p>პროექტის ფარგლებში გამოკვლეული იქნება თრიალეთის ქედის ნიადაგები და დაგინდება მათი ტიპობრივი კუთვნილება, მათ შორის სამ ადკვეთილსა (ნემვი, ქცია-ტაბაწყური და თეთრობი) და ერთ ეროვნულ პარკში (ალგეთის ეროვნული პარკი), შედგება ნიადაგების რუკები. ამასთან, სავსე სამუშაოების დიდი ნაწილი უკვე ჩატარებულია, რაც ხელს შეუწყობს პროექტის განსაზღვრულ ვადებში განხორციელებას.</p> <p>კვლევის პირველადი შედეგები 2018 წლის მაისში წარდგენილი იყო საერთაშორისო კონფერენციაზე, ასევე ნიადაგების კლასიფიკაციის მეთოდოლოგიასთან დაკავშირებულ შერჩეულ საკითხზე გამოქვეყნდა სტატია უცხოურ რეფერირებად სამეცნიერო ჟურნალში.</p> <p>ეს პროექტი არის პირველი მცდელობა როგორც თრიალეთის ქედის, ასევე ზოგადად, საქართველოს მთის ნიადაგების ამ თანამედროვე მეთოდებით შესწავლისა და საერთაშორისო სისტემით კლასიფიცირებისთვის. კვლევის შედეგები მნიშვნელოვანი იქნება როგორც სამეცნიერო საზოგადოებისათვის, ასევე სოფლის მეურნეობის-ექსტენციის სპეციალისტების, სამთავრობო უწყებების, ინვესტორებისა და ფერმერებისთვის, რაც სასარგებლოა როგორც კონკრეტულად საკვლევი რეგიონის, ასევე მთელი ქვეყნისთვის.</p>			
2	<p>გარემოს გლობალური დაბინძურებისაგან დაცვისა და მარცვლეული კულტურების მოსავლიანობის გაზრდის მიზნით ინოვაციური ბიოაგროტექნოლოგიის შემუშავება და მართვა. აგრარული მეცნიერებები ინჟინერია და ტექნოლოგიები CARYS 19-573</p>	2020-2021	<p>ნინო გაგელიძე - მკვლევარი, ლია ამირანაშვილი - დამხმარე პერსონალი</p>
<p>ლაბორატორიულ პირობებში შესწავლილი იქნა სხვადასხვა რეჟიმით დასხივებული ხორბლის თესლის გაღივების უნარი და ენერჯია და ხორბლის აღმონაცენების მიწისზედა ნაზრდის ბიომეტრული მონაცემები. შესწავლილი იყო 9 სხვადასხვა ვარიანტი. აღმოცენების უნარი და ენერჯია ყველა ვარიანტში იყო ერთნაირი (100%-იანი). ოცდლიანი ექსპერიმენტის შედეგად მიღებული მონაცემების მიხედვით გამოიკვეთა მკვეთრი სხვაობა კონტროლსა და დასხივებულ ნიმუშებს შორის. შეირჩა საუკეთესო ვარიანტები შემდგომი კვლევებისათვის. ხორბლის რიზოსფეროდან გამოიყო აზოტმაფიქსირებელი ბაქტერია <i>Azospirillum brasilense</i> და განხორციელდა მისი სუფთა კულტურების მიღება მრავალჯერადი გადათესვით; იდენტიფიკაციის მიზნით, შესწავლილ იქნა <i>Azospirillum brasilense</i>-ს მორფოლოგიური თვისებები (კოლონიის ფორმა, ზომა, ფერი, უჯრედების ფორმა, მოძრაობის უნარი). კვლევები გრძელდება.</p>			
3	<p>ბორის კარბიდის ფუძეზე ნანოსტრუქტურული ჰეტეროფაზური კერამიკული მასალების და გაუმჯობესებული საექსპლუატაციო მახასიათებლების მქონე ნაკეთობების მიღება AR-18-1045</p>	2018-2021	<p>ლევან ჩხარტიშვილი - პროექტის ხელმძღვანელი ქეთევან სარაჯიშვილი - მკვლევარი ოთარ ცაგარეიშვილი - მკვლევარი არჩილ მიქელაძე - მკვლევარი მაგული დარჩიაშვილი მკვლევარი ვახტანგ კვაჭაძე - პროექტის თანახელმძღვანელი დიმიტრი დრიაევი - მკვლევარი</p>

			გურამ დეკანოზიშვილი - მკვლევარი ვალერი თავხელიძე - მკვლევარი ვახტანგ უგრეხელიძე - მკვლევარი ნათია ბარბაქაძე - მკვლევარი
<p>დამუშავებულია ბორის კარბიდის ფუძეზე კერამიკული ნანოკომპოზიტური ფხვნილების მიღების ერთსაფეხურიანი მეთოდი, კომპონენტების შემცველი ნაერთების გახსნით ან ჰომოგენიზირებით სხვადასხვა ორგანულ გამხსნელში. მიღებულია თხევადი პრეკურსორები. ორგანული გამხსნელები, ამ შემთხვევაში, წარმოადგენენ ასევე ნახშირბადის წყაროს ბორის კარბიდის წარმოსაქმნელად. მათი თერმული დამუშავებით შედარებით დაბალ ტემპერატურაზე მიიღება ფხვნილოვანი კომპოზიტები (B4C-TiB₂, B4C-ZrB₂), რომლებიც წარმოადგენენ არა კომპონენტთა უბრალო ნარევის, არამედ ულტრადისპერსულ სისტემებს. ეს უკანასკნელი მნიშვნელოვანი ფაქტორია ფხვნილების კომპაქტირებით მიღებულ მასალებში (ნაკეთობებში) ნანოსტრუქტურის შესანარჩუნებლად და მექანიკური თვისებების ასამაღლებლად. მიღებული ფხვნილების მაღალტემპერატურული შეცხოვით (პლაზმურ-ნაპერწყლოვანი სინთეზი) მიღებულია მაღალი სისალისა და ბზარმდეგი კერამიკული ნაკეთობები.</p>			
4	<p>გარემოს გლობალური დაბინძურებისაგან დაცვისა და მარცვლული კულტურების მოსავლიანობის გაზრდის მიზნით ინოვაციური ბიოაგროტექნოლოგიის შემუშავება და მართვა. აგრარული მეცნიერებები ინჟინერია და ტექნოლოგიები CARYS 19-573</p>	<p>31 ივლისი 2020 30 ივლისი 2021</p>	<p>ნანა ბაქრაძე-პროექტის ხელმძღვანელი ნინო გაგელიძე-მკვლევარი ნათია სუხიშვილი-მკვლევარი</p>
<p>ბიოლოგიური აზოტის წარმომქნელი აზოტფიქსატორების გამოყენებით მარცვლული კულტურების მოსავლიანობის გასაზრდელად, მინერალური სასუქების გამოყენების შემცირება და გარემოს დაბინძურებისაგან დაცვა.</p>			

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1. გარდამავალი პროექტი

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დაფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4

1	სისტემა (SYStem) - ნიადაგის აღწერისა და კლასიფიკაციის (WRB) საკითხებისადმი მიძღვნილი საგანმანათლებლო სოციალური მედიის შექმნა	2019-2022	ილია კუნჭულია - ასოცირებული პარტნიორი
<p>უმალესი განათლება მრავალი გამოწვევის წინაშე დადგა 'Z' თაობასთან მიმართებით, რომლებიც "ციფრული ეპოქის მკვიდრები" არიან და უნივერსიტეტების მხრიდან მობილური ტექნოლოგიებისა და გემიფიკაციის უფრო ინტენსიურად გამოყენების მოლოდინები აქვთ. ასეთ გამოწვევებზე საპასუხოდ ნიადაგმცოდნეობასა და ბუნების შემსწავლელი მეცნიერებების სფეროში პროექტი SYStem (Share Your Soils) მოგვევლინა, რომელიც პოლონეთის ნიკოლას კოპერნიკუსის უნივერსიტეტის ნიადაგმცოდნეობისა და ლანდშაფტის მართვის დეპარტამენტის წარმომადგენლების, მარტინ სვიტონიაკისა (კოორდინატორი) და პრემისლავ ჩარზინსკის ინიციატივით დაიწყო. საპროექტო წინადადებას შესაძლო მაქსიმალური 100 ქულიდან 88 მიიღო და 50 წარდგენილ პროექტს შორის საუკეთესო შედეგი აჩვენა, რის შედეგადაც მოიპოვა დაფინანსება Erasmus + Action 2 Strategic Partnerships კონკურსის ფარგლებში. პროექტი 8 ქვეყნის 10 უნივერსიტეტის კონსორციუმის (ჩეხეთი, ესტონეთი, უნგრეთი, იტალია, ლატვია, პოლონეთი, სლოვენია და ესპანეთი) ფარგლებში განხორციელდება და მოიცავს ევროპის მრავალ რეგიონში დაგეგმილ კვლევასა და სწავლებას. საქართველოდან პროექტში ასოცირებულ პარტნიორად ჩართულია ასისტენტი ლექტორი ილია კუნჭულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტიდან.</p> <p>პროექტ SYStem-ის მთავარი მიზანია შექმნას გასართობ-საგანმანათლებლო სოციალური მედია პლათფორმა, რომელიც ნიადაგების აღწერასა და კლასიფიკაციას (საერთაშორისო WRB სისტემის მიხედვით) მიეძღვნება. პროექტის ფარგლებში შექმნილი მთავარი ხელსაწყო იქნება მობილური აპლიკაცია, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი იქნება შესაბამისი აღწერით აიტვირთოს ნიადაგის პროფილის ფოტოები და გეოლოკაციის მონაცემები, ისევე როგორც კლასიფიკაციის შემოთავაზებული ვერსია. პლათფორმის სხვადასხვა წევრებს საშუალება ექნებათ შევიდნენ ინტერაქციაში და ნიადაგის კლასიფიკაციისა და გენეზისის საკითხებზე გააზიარონ ცოდნა, დაეხმარონ ნაკლებად გამოცდილ კოლეგებს კომენტარებისა და რჩევების სახით. დამატებით, შეიქმნება სახელმძღვანელო ნიადაგების შესახებ, რომელიც მიეძღვნება ყველაზე თანამედროვე სისტემებს WRB კლასიფიკაციის შესახებ საუნივერსიტეტო სწავლებისას. პროექტის შედეგები საშუალებას მოგვცემს წარმოვადგინოთ სწავლების ინოვაციური მეთოდები არამარტო უნივერსიტეტის ლექტორებისთვის, არამედ დამამთავრებელი კლასების მასწავლებლებისთვის, გარემოსდაცვითი მკვლევარებისა და პრაქტიკოსებისთვის.</p>			
2	VitaGLOBAL - A Global Network for Agricultural Sciences and Viniviculture: Internationalising through Joint Programmes (Nº585760-EPP-1-2017-1-AM-EPPKA2-CBHE-JP)/ Erasmus+	01/06/2019-2021	P.L. Teissedre (Coordinator)- Université of Bordeaux Tamar Sachaneli – Georgian Technical University (Researcher, Teacher) Lia Amiranashvili – Georgian Technical University (Researcher, Teacher) Samanta Caminoa - Universidad Chilecito (Researcher, Teacher) Eduardo Dellacassa - Universidad de la República (Researcher, Teacher)
<p>.პროექტი ითვალისწინებს აგრარული მეცნიერებებისა და მევენახეობა-მეღვინეობის მიმართულებით გლობალური ქსელის შექმნას ერთობლივი პროგრამების ინტერნაციონალიზაციის საშუალებით და მიზნად</p>			

ისახავს აგრარული მეცნიერებებსა და მევენახეობა-მეღვინეობაში ერთობლივი სასწავლო პროგრამების განვითარების ხელშეწყობას, რაც სტრატეგიული მნიშვნელობისაა ევროპის, სამხრეთ ამერიკის, სამხრეთ აფრიკისა და საქართველოსთვის.

ევროკომისიის მიერ დაფინანსებულ პროექტ VitaGLOBAL-ის ფარგლებში შედგა სამი შეხვედრა Zoom-ში სილაბუსის კოორდინატორთან პიერ-ლუის ტეისედრესთან და მონაწილე ქვეყნების წარმომადგენლებთან, რის შედეგადაც შემუშავებულ იქნა სილაბუსი „ახალი ტენდენციები ღვინის მიკრობიოლოგიაში“. შემუშავებული სილაბუსის უკვე განხორციელებული და დაგეგმილი აქტივობების წარდგენა მოხდა აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტის სტუდენტებთან, პროფესორ-მასწავლებლებთან და ადმინისტრაციის წარმომადგენლებთან.

VITAGLOBAL-ის ფარგლებში, აქტივობები გრძელდება, დაგეგმილია მიღებული სილაბუსის წარდგენა ღვინის საწარმოების წარმომადგენლებთან.

მოხდა შეთანხმება ლიტერატურის და რესურსების გაცვლაზე. სამომავლოდ განსაზღვრულია თანამშრომლობა ვირტუალური ასინქრონული კლასების ჩასატარებლად. ასევე, VITAGLOBAL პროექტში არსებულ სხვადასხვა მოდულში კლასების შერჩევა სტუდენტების მიერ.

4. პატენტები

4.1. საერთაშორისო პატენტები:

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	ორნამენტის მოსაჭრელი ავტომატური ჩარხის ბიჯური კონვეიერი	თინათინ გოგიშვილი, ხათუნა ამყლაძე, ვახტანგ აბაიშვილი, ზაურ ბალამწარაშვილი, მარინე ქაშიბაძე	P 2020 7093
2	ორი საწევი ბაგირიანი ორმხრივი საბაგირო მოსათრევი დანადგარი განივად გადასატანი ჩაკეტილკონტურიანი მზიდი ბაგირით	თინათინ გოგიშვილი, მალხაზ ახვლედიანი, ზაურ ბალამწარაშვილი, თამაზ მჭედლიშვილი, ნინო ნიკვაიშვილი	P 2020 7088

4.2. ეროვნული პატენტები

№	საპატენტო თემატიკის სათაური	გამომგონებელი/ები და პატენტმფლობელი/ები	პატენტის საიდენტიფიკაციო კოდი
1	ხელატური ქრომისა და თუთიის გამოყენება ვერმიკულტივირებაში	ი.ბეშქენაძე, მ.გოგალაძე, ნ.კლარჯიშვილი, ნ.ზაზაშვილი, მ.ჭიკაძე, ო.ლომთაძე	AU 2020 15269/2

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის	გამოცემის ადგილი,	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	--------------------	-------------------	---------------------

		სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამომცემლობა	
1	იოსებ სარჯველაძე, გიორგი ქვარცხავა	მემცენარეობა	გადაცემულია უნივერსიტეტის სამეცნიერო საბჭოში	302
<p>წიგნში მოცემულია მინდვრის კულტურების სახალხო-სამურნეო მნიშვნელობა, მათი ბოტანიკური და ბიოლოგიური დახასიათება, კულტურების მოვლა-მოყვანის მეცნიერული საფუძვლები. საქართველოს სხვადასხვა ზონაში მოვლა-მოყვანის თავისებურებები. ინფორმაცია ჯეროვან დახმარებას გაუწევს სოფლის მეურნეობის დარგში მომუშავე მკვლევარებს, შესაბამისი პროფილის პედაგოგებს, სპეციალისტებს, სტუდენტებსა და ფერმერებს მათი ყოველდღიური საქმიანობის სწორად წარმართვაში. დასურათებულია ფერადი ილუსტრაციებით.</p>				
2	მ.მელაძე, გ.მელაძე	კლიმატის ცვლილება: აგროკლიმატური გამოწვევები და პერსპექტივები აღმოსავლეთ საქართველოში. ISBN 978-9941-26-652-2	თბილისი, „უნივერსალი“	1
<p>1. მონოგრაფიაში განხილულია კლიმატის თანამედროვე ცვლილების ფონზე აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონების (კახეთი, მცხეთა-მთიანეთი, სამცხე-ჯავახეთი, ქვემო ქართლი, შიდა ქართლი) მშრალი სუბტროპიკული, მთიანი და მაღალმთიანი ზონების აგროკლიმატური ასპექტები. კერძოდ, განსაზღვრულია აგროკლიმატური მახასიათებლების დროში ცვლილების დინამიკა გლობალური დათბობის პირობებში; კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული არსებული აგროკლიმატური ზონების შესაძლო ტრანსფორმაცია, რის საფუძველზეც გამოყოფილია ზონები შესაბამისი პერსპექტიული კულტურების გავრცელების მიზნით; მოცემულია გვალვის ტიპები და მათი პროგნოზირება; დადგენილია კულტურების მოწყვლადობა, მათი თესვისა და რგვის ოპტიმალური ვადები; განიხილება ნაყოფების სიმწიფის სითბოთი და სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობის უზრუნველყოფა; სავეგეტაციო პერიოდში ორი მოსავლის მიღების პერსპექტივა; შემუშავებულია აგრომეტეოროლოგიური და ფენოლოგიური პროგნოზების მეთოდები და სხვა. ნაშრომი განკუთვნილია სოფლის მეურნეობის მუშაკებისა და ფერმერებისათვის, აგრეთვე აგრომეტეოროლოგების, აგროკლიმატოლოგების, გეოგრაფების, ბიოლოგების და ამ საკითხებით დაინტერესებული ფართო საზოგადოებისათვის. რეკომენდებულია, როგორც სასწავლო მასალა (დამხმარე სახელმძღვანელო) შესაბამისი მიმართულების მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისათვის.</p>				
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დავით გუბელაძე, ოლღა ხარაიშვილი	სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაცია ISBN 978-941-8-2230-8	ქ. თბილისი, გამომცემლობა ინდ. მეწარმე გოჩა	608 გვერდი

			დალაქიშვილი	
<p>სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის სახელმძღვანელო შედეგენილია დარგის სპეციფიკის გათვალისწინებით შედგება 18 თავისაგან და მასში განხილულია შემდეგი საკითხები:</p> <p>თავი 1. სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაციის განვითარების ისტორიული მიმოხილვა;</p> <p>თავი 2. სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაციის ძირითადი ამოცანები;</p> <p>თავი 3. მელიორაციული ჰიდროლოგია;</p> <p>თავი 4. ნაკადის მოძრაობის ჰიდრაულიკა და ჰიდრომეტრია;</p> <p>თავი 5. მცენარის მიერ ნიადაგიდან წყლის გამოყენება;</p> <p>თავი 6. სასოფლო - სამეურნეო ფართობების მორწყვა;</p> <p>თავი 7. მორწყვის ტექნიკა;</p> <p>თავი 8. მორწყვა ჰორიზონტალური ფილტრაციით;</p> <p>თავი 9. მორწყვა ვერტიკალური ფილტრაციის საშუალებით;</p> <p>თავი 10. ცალკეული კულტურების მორწყვა;</p> <p>თავი 11. სარწყავი სისტემა;</p> <p>თავი 12. რწყვის ფორმები;</p> <p>თავი 13. დაჭაობებული მიწების დაშრობა (დრენაჟი);</p> <p>თავი 14. სისტემური ჰორიზონტალური დრენაჟის გაანგარიშება გრუნტის წყლების დამყარებული მოძრაობის დროს;</p> <p>თავი 15. ჰიდრომელიორაციული ღონისძიებების გატარების უარყოფითი შედეგები და მისი აღმოფხვრის მეთოდები;</p> <p>თავი 16. მლაშე ნიადაგების მელიორაცია;</p> <p>თავი 17. სასოფლო-სამეურნეო წყალმომარაგება;</p> <p>თავი 18. სარწყავი წყლის მიწოდების სქემა და მომსახურების ფორმები</p> <p>განხილულია სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაციული სისტემების მართვის საერთაშორისო მოდელები; წარმოდგენილია დასკვნები და წინადადებები.</p>				
2	სოლომონ პავლიაშვილი, დავით გუბელაძე	სოფლის მეურნეობა ეკონომიკური ეფექტიანობის მართვა და ცირკულარული ეკონომიკა ISBN 978-994 8-2640-	ქ. თბილისი, „მწიგნობარი“	424 გვერდი
<p>ათწლეულების მანძილზე სოფლის მეურნეობის დარგში პროდუქტიულობისა და ეფექტიანობის ზრდის გამო საარსებო გარემო წნეხის ქვეშ მოექცა, რაც აისახა წყლის და ნიადაგის ხარისხზე, ბიომრავალფეროვნებაზე, ეკოსისტემურ სერვისებზე, კლიმატზე და სხვა. დედამიწის რესურსების შემდგომი განლევისა და ჭარბი მოხმარების თავიდან ასაცილებლად სისტემის შეცვლაა საჭირო. მხოლოდ წარმოების ხარჯების შემცირებაზე ფოკუსირების ნაცვლად ყურადღება უნდა მივმართოთ ნედლეულის მოხმარების შემცირებაზე, რისთვისაც ნედლეული ციკლებში უფრო ეფექტურად უნდა მოიხმარებოდეს.</p> <p>საბაზრო ეკონომიკური ურთიერთობების ფორმირების პროცესში თანამედროვე ტექნოლოგიურ მიღწევათა ფართოდ გამოყენება სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის ეკონომიკური ეფექტიანობის ამაღლების თეორიული და პრაქტიკული საკითხებისადმი სრულიად ახლებურ მიდგომას საჭიროებს.</p> <p>ცირკულარული მიდგომა და აგროსამრეწველო სისტემის მდგრადობა მწვანე განვითარების მნიშვნელოვანი მიმართულებაა. აგროსამრეწველო პოლიტიკის შემქმნელებმა, მკვლევარებმა და წარმომადგენლებმა უნდა შეისწავლონ, ცირკულარულ მიდგომებს რა წვლილის შეტანა შეუძლია მდგრად</p>				

წარმოებაში და აგროსამრეწველო სისტემის მწარმოებლობის გაზრდაში.

ცირკულარული ეკონომიკის პრინციპებზე დაყრდნობით კვების მრეწველობის სისტემების რეკონსტრუქცია დაგეგმარება საკვების წარმოების წარმოების ღირებულებათა ჯაჭვის შემოკლება და მისი რესურსეფექტურობის გაზრდა. ამჟამად წარმოებული საკვების ერთი მესამედი იკარგება ან წარჩენებში ხვდება, რის გამოც სასურსათო უსაფრთხოებისა და საკვების უზრუნველსაყოფად მისი გამოყენება ვერ ხერხდება, ხოლო ბუნებრივ რესურსებზე ზეწოლა იზრდება. საკვების წარმოების დროს ენერჯის დანაკარგი მსოფლიოში მოხმარებული ენერჯის დაახლ. 10 %-ს უტოლდება, ხოლო საკვების წარმოების ნარჩენების ნახშირბადის კვალი წლიურად 3.5 გტ CO₂სათბურის აირების გაფრქვევის ექვივალენტურია.

ეფექტიანი ეკონომიკური მიდგომა მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს საქართველოს სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებას და ქვეყნის აგროეკოსისტემების მდგრადობას. საქართველოს ეკონომიკის ერთ-ერთ წამყვან დარგში, კერძოდ კი სოფლის მეურნეობაში აგროწარმოების ეფექტიანობის ამაღლებისათვის უდიდესი ფინანსური და მატერიალური რესურსების მოზიდვაა საჭირო.

საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის ეკონომიკურმა კვლევამ, განვითარებული ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინებით ცხადყო, რომ ეკონომიკური ეფექტიანობის კომპლექსური მართვისათვის უმთავრესია ცირკულარულ ეკონომიკაზე გადასვლა, რაც ტრადიციული წრფივი ეკონომიკის ალტერნატიული მოდელის შექმნას გულისხმობს. ამ მოდელში სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციას, გამოსავლიანობის შესაბამისად, მაქსიმალური გამოყენება ექნება, ხოლო დარჩენილ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციას, ყოველი საწარმოო ციკლის ღირებულებიდან გამომდინარე, გადამუშავების შემდგომ ახალი მოხმარების შესაძლებლობა ეძლევა. ნაშრომის მიზანიც სწორედ ესაა: სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ეფექტიანი ეკონომიკური მართვის ახალი მოდელის წარმოდგენა ცირკულარული ეკონომიკის პრინციპებზე დაყრდნობით.

არსებული მდგომარეობის ანალიზის საფუძველზე, სახელმძღვანელოში განხილულია: აგროეკოსისტემების მდგრადობის მნიშვნელობა სოფლის მეურნეობაში, აგრარული დარგის ხარჯთეფექტიანად მართვასთან დაკავშირებული პრობლემები, ცირკულარულ მოდელზე გადასვლის ძირითადი მიდგომები; განმარტებულია ეკონომიკური ეფექტიანობის არსი, კრიტერიუმები და ინდიკატორთა სისტემა; განხილულია საქართველოს სოფლის მეურნეობაში ეკონომიკური ეფექტიანობის მართვის საკითხები და მისი ხელშემშლელი ფაქტორები; გაანალიზებულია სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის დაბალი ეფექტიანობის ძირითადი მიზეზები და ის მნიშვნელოვანი მოთხოვნები, რომელიც კომპლექსური, ფუნქციური და რესურსული მართვის სისტემის ამაღლებისა და განვითარების პერსპექტივებს ითვალისწინებს; შეფასებულია ქვეყნის არსებული ბუნებრივი რესურსების: ნიადაგი, წყალი და ა.შ. არსებული მარაგების გამოყენების ოპტიმიზაცია; განსაზღვრულია სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გამოყენების ეფექტიანობა; დადგენილია ნაყოფიერი ნიადაგის ოპტიმალური გამოყენების ფაქტორები; სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის განმსაზღვრელი გარემოებები; დარგის ორგანიზაციულ-სტრუქტურული სქემები; სოფლის მეურნეობაში ნიადაგის გაუმჯობესებისათვის საირიგაციო სისტემების ეფექტიანი მართვის მოდელები; სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის ეფექტური დაფინანსების საკითხები; განხილულია აგრობიზნეს საქმიანობისათვის კონკურენტუნარიანი გარემო; დასაბუთებულია ცირკულარულ ეკონომიკაზე გადასვლის უპირატესობანი.

3	ო.თედორაძე დ.თავხელიძე	გამოყენებითი მექანიკა	ტექნიკური უნივერსიტეტის საგამომცემლო სახლი	160
---	---------------------------	-----------------------	--	-----

სახელმძღვანელო განკუთვნილია აგრარული მეცნიერებების და ბიოინჟინერიგის ფაკულტეტის

<p>აგროინჟინერიის, სატყეო მეურნეობის და სასურსათო ტექნოლოგიის სპეციალობის ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის.</p> <p>სახელმძღვანელოში განხილულია გამოყენებითი მექანიკის თეორიული და პრაქტიკული საკითხები განსაკუთრებული ყურადღება აქვს დათმობილი სასოფლოსამეურნეო ტექნიკის კონსტრუქციებში გამოყენებული მექანიზმების თეორიულ და სტრუქტურულ ანალიზს, მათ შერჩევას და გაანგარიშებას, თითოეული მექანიზმის განხილვის დროს გამოყენებულია პრაქტიკული ამოცანის შედგენის და განგარიშების მაგალითები, რაც სხვა სახელმძღვანელოებში არ არის, პრაქტიკული მაგალითები და სავარჯიშოები სტუდენტებს აძლევს საშუალებას კარგად გაერკვნენ კონკრეტული მექანიზმის მუშაობის თავისებურებებში და გამოიყენონ პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტის დროს.</p>
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დავით გუბელაძე	კლიმატის ცვლილება და საქართველოს აგრობიომრავალფეროვნება ISBN -978-8-2738-9	თბილისი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის შრომათა კრებული	144 გვერდი
<p>1 .საქართველოს მთელ რიგ რეგიონებში ადგილი აქვს ნიადაგის ნაყოფიერების შემცირებას, რომლის უმთავრესი მიზეზიც წყლისმიერი ეროზიაა, რომელიც განპირობებულია გარემო კლიმატური ფაქტორებითა და არასწორი საირიგაციო ღონისძიებების გატარებით. წყლისმიერი ეროზია საბოლოოდ იწვევს გარემოს ეკოლოგიური წონასწორობის დარღვევას, მისი უშუალო ზემოქმედების შედეგად მნიშვნელოვან ზარალს განიცდის სოფლის მეურნეობა. ამ ზარალმა ბოლო პერიოდში მნიშვნელოვნად იმატა, მაგრამ სხვადასხვა რეგიონში წყლისმიერი ეროზიის საწინააღმდეგო სწორმა ღონისძიებების გატარებამ განაპირობა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების მოსავლიანობის შენარჩუნება, ნაშრომში წარმოდგენილია გასატარებელი ღონისძიებები, რაც შეამცირებს ეროზიული პროცესების გავრცელების არეალსა და მიმდინარე პროცესების ინტენსივობას, რომელიც საბოლოოდ განაპირობებს სასოფლო -სამეურნეო სავარგულების ჰუმუსოვანი ფენისა და გარემოს ეკოლოგიური წონასწორობის</p>				
2	დავით გუბელაძე	საქართველოს აგროსაინჟინრო სექტორის სტაბილიზაციისა და განვითარების პრიორიტეტები კორონავირუსის პანდემიისა და მის სემდგომ პერიოდში ISBN	თბილისი საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია შრომათა კრებული	159 გვერდი

		-978-9941-8-2603-0 სრომათა კრებული		
3	მ.მელაძე, ე.ელიზბარაშვილი, გ.მელაძე, რ.სამუკაშვილი, ჯ.ვაჩნაძე, ნ.ჭელიძე, შ.ელიზბარაშვილი, ც.დიასამიძე, მ.ფიფია, ვ.გორგიშელი	საქართველოს ჰავა 7. კახეთი ISBN 1512-0902	ჰიდრომეტეოროლოგია ს ინსტიტუტი, თბილისი, საქართველო	1
<p>გამოკვლეულია კახეთის რეგიონის კლიმატის ფორმირების ძირითადი ფაქტორები: რელიეფი, რადიაციული ფაქტორები, ატმოსფეროს ცირკულაციური პროცესები; კლიმატის ძირითადი ელემენტების ტერიტორიული განაწილების კანონზომიერებანი: ჰაერის ტემპერატურა, ჰაერის სინოტივე, ატმოსფერული ნალექები, თოვლის საფარი, ქარი. შეფასებულია რეგიონის კლიმატური რესურსების პოტენციალი: საკურორტო რესურსები, ჰელიოენერგეტიკული რესურსები, ქარის ენერგეტიკული რესურსები. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა აგროკლიმატურ რესურსებს და პროგნოზებს. განხილულია ამინდის საშიში მოვლენები: ძლიერი ქარები, ქარბუქი, ნისლი, ინტენსიური და თავსხმა ნალექები, სეტყვა, გვალვა, წყინვები, ზვავები.</p>				
4	მ.მელაძე, გ.მელაძე	კლიმატის ცვლილება და აგრობიომრავალფეროვნ ება ISBN 978-9941-8- 1738-9	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, საქართველო	2
<p>შეფასებულია აგროკლიმატური მახასიათებლები სამცხე-ჯავახეთის მთიან და მაღალმთიან ზონებში, გლობალური დათბობის გათვალისწინებით. მრავალწლიური (1948-2017 წწ.) მეტეოროლოგიურ დაკვირვებათა მონაცემების ანალიზისა და სტატისტიკური დამუშავების საფუძველზე, ასევე, მომავლის სცენარით (ტემპერატურის 2°C-ის მატება), დადგენილია აღნიშნული აგროკლიმატური ზონების სავეგეტაციო პერიოდების ხანგრძლივობის, აქტიურ ტემპერატურათა ჯამების, ატმოსფერული ნალექების და ჰიდროთერმული კოეფიციენტების (ჰთკ) მატება/კლების ტენდენციები. სცენარით, 2°C-ის მატების გათვალისწინებით, გამოყოფილია მთიანი და მაღალმთიანი აგროკლიმატური ზონები, შესაბამისი პერსპექტიული სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გავრცელების მიზნით.</p>				
5	მარინე დემეტრაშვილი, გიორგი ქვარცხავა, გურამ ტყემალაძე.	ფუნქციური დანიშნულების არომატიზებული ქართული ღვინოების წარმოების პერსპექტივები. ISBN 978-9941-484-58-2	საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია შრომები. „საკვები პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები“. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო	

			უნივერსიტეტი. ქუთაისი.	
<p>დღეს, კლიმატის მკვეთრი ცვლილებისა და გაზრდილი ეკონომიკური რისკების ფონზე, განსაკუთრებულ აქტუალობას იძენს ყოველმხრივ უსაფრთხო სურსათის წარმოება. მიმდინარეობს ღრმა მეცნიერული კვლევა ე.წ. ფუნქციური, ანუ პროფილაქტიკურ-პრევენციული დანიშნულების სურსათის შესაქმნელად. მსოფლიო, მათ შორის, ქართული ხალხური მედიცინა ოდითგანვე ფართოდ იყენებდა მცენარეებს ადამიანის სამკურნალოდ. ნაშრომში შესწავლილია „ციცქას“, „ცოლიკოურის“, „რქაწითელის“ და „ძელშავის“ ღვინომასალებში კულმუხოსა და სალბის ბიოაქტიურ დანამატად გამოყენების შესაძლებლობა და, შესაბამისად, ფუნქციური დანიშნულების არომატიზებული ღვინოების მიღება.</p>				
6	ხათუნა მურვანიძე, მურად გარუჩავა, გიორგი ქვარცხავა, გურამ ტყემალაძე.	ბიოლოგიურად აქტიური საკვებ დანამატების გავლენა პურის შენახვის ხანგრძლივობაზე. ISBN 978-9941-484-58-2	საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია შრომები. „საკვები პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები“. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ქუთაისი.	4
<p>სურსათისათვის ფუნქციური დატვირთვის მინიჭება წარმოადგენს იმუნიტეტის გაძლიერების, ჯანმრთელობისა და კეთილდღეობის საწინდარს. ამ კუთხით პურზე ჩატარებულმა ცდებმა, როგორც მოსალოდნელი იყო, დაგვიდასტურა ცხოვრების პროცესში კანცეროგენური ნივთიერების - აკრილამიდის წარმოქმნა. ნაჩვენები იქნა აგრეთვე პურის ცხოვრების ტექნოლოგიურ პროცესში საკვებ დანამატად ჩიას (<i>Salvia hispanica</i>) თესლის ფქვილის გამოყენების დადებითი გავლენა - პურის ქერქსა და რბილობში აკრილამიდის რაოდენობის შემცირება, შესაბამისად, 60 და 97,5% -ით. სტატიაში წარმოდგენილია ლაბორატორიულ პირობებში ფიზიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველი ჩიას თესლის ფქვილის გავლენა იფქლის პურის ცხოვრების ზოგიერთ ფიზიკურ, ბიოქიმიურ და ტექნოლოგიურ პარამეტრზე. კერძოდ, pH-ზე, ტენიანობასა და აქტიური წყლის (A_w) რაოდენობაზე.</p>				
7	გურამ ტყემალაძე, გიორგი ქვარცხავა, სოფიო ხარაიშვილი, თამარ ჩაჩიბაია, ოჰანჯანიანი.	ბირთვული მაგნიტურ რეზონანსული სპექტროსკოპიით ხორცის პროდუქტებში წყლის შემცველობის თავისებურებების შესწავლა. ISBN 978-9941-484-58-2	საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია შრომები. „საკვები პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები“. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ქუთაისი.	4

<p>საკვები ხორცის ხარისხის შეფასების ერთ-ერთ მთავარ კრიტერიუმს წარმოადგენს წყლის შენარჩუნების უნარი. კუნთების ფიზიოლოგიისა და საკვები ხორცის შესწავლის სხვადასხვა სფეროში გამოიყენება ბირთვული მაგნიტური რეზონანსის პროტონული რელაქსაციის მეთოდოლოგია, რომელიც საშუალებას იძლევა ჰეტეროგენულ მასალებში გამოვლინდეს პროტონების მობილობა, ასევე, ქმნის შესაძლებლობებს წყლის თვისებების დახასიათებისთვის. პროტონული ბმრ რელაქსაციის მეთოდი გამოიყენება წყლის შენარჩუნების უნარის განსასაზღვრად, რაც წყლის პროპორციის გაზომვის საშუალებას იძლევა გამოსაკვლევ საქონლის ხორცში, რომელშიც სავარაუდოა ცვრიანობის დაკარგვა.</p>				
8	S. Gachechiladze, G. Pkhakadze, M. Silagadze, M. Dolidze.	Selection and research of local glutenless vegetable raw materials for functional foods. ISBN 978-9941-484-58-2	საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია შრომები. „საკვები პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები“. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ქუთაისი.	4
<p>ჩატარდა კომპლექსური გამოკვლევა, რომლის საფუძველზეც მეცნიერულად დასაბუთებული და ექსპერიმენტულად განსაზღვრულია უგლუტენო პურფუნთუშეული პროდუქტების მომზადების შესაძლებლობა, ადგილობრივი ნედლეულის გამოყენებით ცელიაკით დაავადებულ პირთა დიეტოთერაპიისთვის. შერჩეულია ადგილობრივი უგლუტენო ნედლეული: სოიოს, მწვანე ბარდა, ამარანტი, ტოპინამბური, მათი ქიმიური შედგენილობა, ბიოლოგიური და ტექნოლოგიური თვისებები. შედეგები მიუთითებს უმი პროდუქტების მაღალ კვებით და ბიოლოგიურ ღირებულებაზე.</p>				
9	ე. ფრუიძე, ქ. აფხაძე, მ. დოლიძე, ხ.ცაგარეიშვილი	ტოპინამბურის კრიოპროტექტორული თვისებების შესწავლა ხორბლის ცომის გაყინვის დროს ISBN 978-9941-484-58-2	საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია შრომები. „საკვები პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები“. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ქუთაისი.	7
<p>ხორბლის ცომის გაყინვის დროს არასასურველი პროცესების თავიდან აცილების მიზნით გამოიყენება კრიოპროტექტორები, რომლებიც წარმოადგენენ ნივთიერებებს წყლის შენარჩუნების უნარით. ამ მიზნით კრიოპროტექტორად შეირჩა ტოპინამბურის ფხვნილი და შესწავლილი იქნა მისი გავლენა ცომის რეოლოგიურ თვისებებზე, ნახევარფაბრიკატებში ბიოქიმიური პროცესების მიმდინარეობასა და მზა ნაწარმის ხარისხზე. დადგენილ იქნა, რომ ოპტიმალური რაოდენობის ტოპინამბურის ფხვნილის დამატებით იზრდება ხორბლის ცომის გაყინვის სიჩქარე როგორც ტრადიციული, ისე შოკური გაყინვის</p>				

დროს. საუკეთესო ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლებით ხასიათდებოდა ხორბლის პურის ნიმუშები, რომელთა შემადგენლობაში დამატებული იყო 6-8% ტოპინამბურის ფხვნილი.

10	სამუშია თ., ამირანაშვილი ლ., გაგელიძე ნ.	“ხილის და ჩირის მიკრობიოლოგიური დეკონტამინაციის მეთოდები ულტრაიისფერი დასხივების გამოყენებით” ISBN 978-9941-484-58-2	საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია შრომები. „საკვები პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები“. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ქუთაისი.	5
----	--	---	--	---

ორგანული ნივთიერებებით მდიდარი ხილი და ჩირი შესანიშნავი საზრდოა მრავალი მიკროორგანიზმისათვის, რომელთაც შეუძლიათ მათი მიყვანა ადამიანისათვის საკვებად უვარგის კონსისტენციამდე. შევისწავლეთ ულტრაიისფერი დასხივების (UV) ზემოქმედება ხილის და ჩირის მიკრობიოტის შემადგენლობაზე. კვლევებმა აჩვენა, რომ საკვლევ ნიმუშთა უმეტეს ნაწილში მეზოფილურ აერობული და ფაკულტატურ ანაერობული ბაქტერიების, საფუარის და ობის სოკოს კოლონიის წარმომქმნელი ერთეულის რაოდენობა იცვლება. დასხივება დამლუპველად მოქმედებს ბაქტერიებზე და ნაწილობრივ საფუარებზე. თუმცა, ობის სოკოები ავლენენ ძლიერ რეზისტენტობას დასხივების მიმართ.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	L. Rustioni, G. CoLa, D. MaGhRaDze, e. aRGiRiou, R. aRoutiounian, J. bRazão, R. ChipashviLi, M. CoCCo, v. CoRnea, L. DeJeu, J. e. eiRas Dias, s. GoRysLavets, J. ibáñez, L. KoCsis, F. LoRenzini, e. MaLetiC, L. MaMasaKhLisashviLi, K. MaRGaRyan, e. MauL, i. MDinaRaDze, G.	Description of the <i>Vitis vinifera</i> L. phenotypic variability in eno- carpological traits by a Euro-Asiatic collaborative network among ampelographic collections DOI: 10.5073/vitis.2019.58.37- 46	Journal of Grapevine Research - VITIS; Vol. 58, No1	Editorial Office Dr. Werner Köglmeier Julius Kühn- Institut Institute for Grapevine Breeding Geilweilerhof 76833 Siebeldingen (Germany) vitis@julius- kuehn.de	10

<p>MeLyan, s. MiChaiLiDou, D. MoLitoR, M. i. MonteMayoR, G. Muñoz-oRGaneRo, a. nebish, G. neMeth, n. niKoLaou, C. F. popesCu, D. pReineR, s. RaiMonDi, v. Risovannaya, G. savin, s. savviDes, a. sChneiDeR, F. sChwanDeR, J. L. spRinG, L. uJMaJuRiDze, e. zioziou, o. FaiLLa and R. baCiLieRi</p>				
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>ვაზის შიდასახეობრივი ცვალებადობა ბოლო ათწლეულების განმავლობაში მზარდ ინტერესს იწვევს, რასაც მოწმობს ახლახან დაფინანსებული არაერთი ევროპული პროექტი, რომლებიც ვაზის ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებას ისახავს მიზნად. თუმცა, დღეს კულტივირებული მცენარეები ძირითადად ხასიათდებიან გენოტიპური მახასიათებლებით. წინამდებარე ნაშრომი გახლავთ 15 ქვეყნის 20 ამპელოგრაფიული კოლექციიდან მიღებული ფენოტიპური მონაცემების შეჯამება და მოიცავს ევრაზიის რეგიონის ვენახების უმეტეს ნაწილს: პორტუგალიიდან სომხეთამდე და კვიპროსიდან ლუქსემბურგამდე. ორი წლის განმავლობაში ექსპერიმენტული ადგილის აგროკლიმატურ მახასიათებლებთან ერთად, დაახლოებით 2400 ნიმუში იქნა აღწერილი. ზოგადი ექსპერიმენტული პროტოკოლი ფოკუსირებული იყო კარპოლოგიურ და ენოლოგიურ მახასიათებლებზე, <i>Vitis vinifera</i> სახეობებში განხილული ფენოტიპური მახასიათებლების განაწილების ზოგადი მიმოხილვით. საკვლევად შერჩეულ იქნა მეტად გავრცელებული ჯიშები და ამ ჯიშების ქვეჯგუფისთვის ANOVA მეთოდების გამოყენებით აღწერილი იქნა ჯიშების ქცევა სხვადასხვა გარემო პირობებსა და წლებში.</p>				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვ-ის რ- ობა
1	ი. სარჯველაძე, ნ. დეკანოიძე	მეფუტკრეობის როლი სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოსავლიანობაზე ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. „მოამბე“, 1 (43)	გამომცემლობა „აგრო“, თბილისი	3
<p>მეფუტკრეობის საკვები ბაზის ორგანიზაცია მნიშვნელოვანწილად არის დამოკიდებული ველურად მზარდი ბალახების ასორტიმენტზე და მათ რაციონალურ გამოყენებაზე. იმისათვის, რომ ამაღლდეს მეფუტკრეობის დარგის რენტაბელობის მაჩვენებელი და იგი აისახოს მინდვრის და ხეხილოვან</p>					

<p>კულტურათა მოსავლიანობის მატებაშიც, დასამტვერიანებელ მასივებთან ფუტკრის ოჯახები უნდა მივიყვანოთ ყვავილობის დაწყებამდე 5-6 დღით ადრე. დიდ მასივებზე საფუტკრეები უნდა განლაგდეს ერთმანეთისაგან 1-1,5 კმ -ის დაშორებით. ბუნებრივი მდელო უმეტეს შემთხვევაში წარმოადგენს თავლის მომცემ კარგ სავარგულს. ყურადღება უნდა მიექცეს სათიბების გვიან ვადებში გამოყენებას, ხოლო ნათესი ფართობების შემთხვევაში ყოველწლიურად მათ მორიგეობით გამოყენებას. ფუტკრის ოჯახების გონივრული გამოყენებით, ზედმეტი დანახარჯების გარეშე, საგრძნობლად მატულობს მინდვრის კულტურათა მოსავლიანობა და მიღებული პროდუქციის ხარისხი.</p>					
2	ი. სარჯველაძე, ჯ. ჯინჭარაძე, ს. მედიოძე	საქართველოში მეცხოველეობის საკვები ბაზის შექმნის თანამედროვე მიდგომები და პერსპექტივები	სამეცნიერო- საინფორმაციო ქურნალი „აგრარული საქართველო“, #3 (101)	თბილისი	3
<p>საქართველოს ბუნებრივი საკვები სავარგულების სტრუქტურისა და საკვები ბალანსის თავისებურებები და აქედან გამომდინარე ზამთრის პერიოდში საკვების დიდი დეფიციტი განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებს სათიბების ფართობის და თივის მოსავლის გადიდებას. ალპური და სუბალპური საძოვრების არასწორი გამოყენება, გადატვირთვა და მოუვლელობა განაპირობებს კორდის დაშლას და ეროზიული პროცესების ჩასახვას. ბუნებრივი ბალახნარის საძოვრად ან სათიბად გამოყენება დღეისათვის ერთადერთი საშუალებაა სახნავად გამოუსადეგარი ბუნებრივი საკვები სავარგულების მრავალი ათეული ათასი ჰექტარიდან მიღებული იქნეს მეცხოველეობის იაფი პროდუქცია. ეს კი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საქართველოსთვის, სადაც სახნავი მიწების სიმცირის პირობებში, ბევრ რეგიონში სწორედ ბუნებრივი სათიბ-საძოვრები წარმოადგენს მაღალხარისხოვანი საკვების წარმოების თითქმის ერთადერთ საიმედო და იაფ წყაროს.</p>					
3	ი. სარჯველაძე, ს. მედიოძე, ჯ. ლოლაძე	ლურჯი იონჯას მოსავლიანობა მუხრანის მდელოს ყავისფერ ნიადაგებზე ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. „მოამბე“, #2 (44)	გამომცემლობა „აგრო“, თბილისი	3
<p>მეცხოველეობის დარგის განვითარების პერსპექტივები აუცილებელს ხდის საკვები კულტურების ნათესების გაფართოების საჭიროებას. სწორედ სახნავ მიწებზე ნათესი მრავალწლოვანი საკვები ბალახები იძლევა შედარებით სრულფასოვანი საკვების მიღების შესაძლებლობას. ფერმერთა მიერ მიღებული მწვანე საკვებისა და დამზადებული თივის დაბალ ხარისხი განაპირობებს მეცხოველეობის დარგის დაბალ რენტაბელობას, რაც ძირითადად განპირობებულია უცხოეთიდან შემოტანილი და უმეტეს შემთხვევაში გაურკვეველი წარმომავლობის სათესლე მასალით. შესაბამისად დაბალია მიღებული საკვების როლი ცილის დეფიციტის შევსებაში. რომ არაფერი ვთქვათ მრავალწლოვანი საკვები ბალახების ექსპლოატაციის მოკლე პერიოდზე. ცილებით მდიდარი საკვების წარმოების საქმეში უდაოდ რეალურია ფერმერთა დაინტერესება იონჯას კულტურის მიმართ. ქვეყანაში მოსაგვარებელია საკვები ბალახების მეთესლეობა.</p>					
4	ი. სარჯველაძე, ს. მედიოძე	ბუნებრივი სათიბ- საძოვრების ეროზია საქართველოში და მის წინააღმდეგ ბრძოლის ლონისძიებები (რეკომენდაცია) ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. „მოამბე“, N2 (44).	გამომცემლობა „აგრო“, თბილისი	5

<p>საქართველოს ბუნებრივ საკვებ სავარგულეზზე ეროზიული პროცესები გავრცელებულია როგორც ზამთრის, ასევე ზაფხულის სამოვრებზე და გაცილებით უფრო მცირე მასშტაბით და სიძლიერით სხვადასხვა ვერტიკალურ ზონაში წარმოდგენილ ბუნებრივ სათიბებზე. რელიეფწარმოქმნისა და ეროზიული პროცესების განვითარების ამჟამად არსებული მძიმე მდგომარეობა, რომლებიც ძირითადად ადამიანის სამეურნეო საქმიანობით არის განპირობებული, ეკოსისტემების ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების, მდგრადი განვითარების და ბუნების საწარმოო ძალებისათვის უაღრესად მავნე ეს პროცესები, თუ კი დროულად არ იქნა შეჩერებული და განხორციელებული სათანადო კომპლექსური მასშტაბური ღონისძიებები, მომავალშიც ინტენსიურად განვითარდება თანმდევი ყველა კატასტროფული შედეგით.</p>					
5	თ. გოგიშვილი	ეფექტური ნაზავი კალიფორნიის ფარიანას - <i>Diaspidiotus perniciosus</i> Comst. წინააღმდეგ ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. მოამბე, N2 (44)	გამომცემლობა „აგრო“, თბილისი	4
<p>კალიფორნიის ფარიანა საქართველოს მეხილეობის ყველა რაიონშია გავრცელებული. იგი მრავალი სახეობის მცენარით იკვებება. საშიშია როგორც თესლოვანი, ასევე კურკოვანი ხეხილისათვის. გვხვდება აგრეთვე ტყის ზოგ ფოთლოვან ჯიშებზეც. ეს მავნებელი წუწნის მცენარის გახევებულ ნაწილებზე ფოთლებს და ნაყოფებს. დაზიანებული ქერქი სკდება. ყლორტები განიცდიან დეფორმაციას, ფოთლები ცვივა, ხოლო ნაყოფებზე ჩნდება წითელი მრგვალი ლაქები, რომელთა ცენტრში ზის ფარიანა. მავნებელი კვების დროს გამოყოფს ნივთიერებას, რომელიც მცენარის ქსოვილს შლის. დაზიანების შედეგად მცენარის წლიური ნაზარდი მცირდება, შეფოთვლა თხელდება, ქერქი ილუნება, მოსავალი მცირდება, ნაყოფები იფიტება, დაზიანებიდან 5-8 წლის შემდეგ მცენარე ხმება. კალიფორნიის ფარიანა ხასიათდება დიდი ეკოლოგიური პლასტიურობით, რის გამოც მასთან ბრძოლა გართულებულია. კალიფორნიის ფარიანას წინააღმდეგ დღეისათვის რეკომენდებულია გაზაფხულზე ვეგეტაციის პერიოდში მინერალური ზეთის ემულსიების და ნავთობის ზეთის გამოყენება, მოხეტიალე, მატლების წინააღმდეგ ურჩვენ ინსექტიციდების გამოყენებას, რომლებიც ძირითადად მაღალტოქსიკურია ადამიანის მიმართ და საშიშია გარემოს დაბინძურების თვალსაზრისით.</p> <p>უკანასკნელ ხანს მცენარეთა მავნე მწერების წინააღმდეგ ბრძოლაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს პესტიციდების სინერგისტულ ნაზავებს, რომელთა შემადგენლობაში შედის სხვადასხვა ქიმიური ჯგუფის და განსხვავებული მოქმედების მექანიზმის მქონე პრეპარატები, იმასთან დაკავშირებით, რომ ასეთ ნაზავებში იზრდება მათში შემავალი კომპონენტების ეფექტურობა და ფერხდება მათ მიმართ მავნებლის მიერ რეზისტენტობის გამომუშავების პროცესი.</p>					
6	თ. ლაჭყვიანი, თ. გოგიშვილი, თ. დარსაველიძე	ეკალიპტის კულტურა საქართველოში და მისი სამეურნეო მნიშვნელობა ISSN 2587-4713	ეკონომიკა, N1-2	საგამომცემლო სახლი: „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი	6
<p>სტატიაში მოცემულია სამკურნალო მცენარეების მნიშვნელობასა და როლზე ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებისათვის. განსაკუთრებული ყურადღება არის გაკეთებული ეკალიპტზე. დახასიათებულია მისი მრავალმხრივი გამოყენება. კერძოდ, აღნიშნულია მისი უნიკალური სამკურნალო თვისებები, ასევე, მისი ნედლეულიდან ეთეროვანი ზეთების მიღების ტექნოლოგია და რომ ეკალიპტის ეთერზეთების მისაღებად მიზანშეწონილია სპეციალური პლანტაციების გაშენება.</p>					
7	თ. გოგიშვილი გ. კვარაცხელია	ტყესაკავი სამუშაოს პროცესების	განათლება, N1 (28)	საგამომცემლო სახლი:	9

		კომპლექსური მექანიზაციის N 11 ტექნოლოგიური სქემის დამუშავება ISSN 2346-8300		„ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი	
<p>მთაგორიანი ტყესაკაფების ათვისება შრომატევად ტექნოლოგიურ პროცესებთან და ოპერაციებთან არის დაკავშირებული, რაც განპირობებულია რთული რელიეფური პირობებით. განსაკუთრებით რთულია IV ჯგუფის ტყესაკაფების ათვისება, რომლებსაც მიეკუთვნება ერთმანეთზე მიბმული ორი განსხვავებული დახრილობის ტყესაკაფისაგან შემდგარი ტყესაკაფი: პირველი, ქვემოთ ავტოტყესაზიდ გზასთან მიბმული, რომლის დახრილობა 20%-ზე მეტია და მეორე - პირველის გაგრძელებაზე, მაღლა პლატოზე განლაგებული ტყესაკაფი, რომლის დახრილობა 10%-დან 15%-მდე იცვლება. აღნიშნული IV ჯგუფის ტყესაკაფებისათვის დამუშავებულია მორ-თრევის სამუშაო პროცესის № 11 ტექნოლოგიური სქემა. ზედა ტყესაკაფის ათვისება ტარდება მორსათრევი თვითმტვირთავი აგრეგატით მთლიანადდატვირთულ მდგომარეობაში საბაგრო დანადგარის ბაქნამდე, შემდგომ ზედა საწყობზე ჩამოშვებით; ხოლო ქვედა 20%-ზე მეტი დახრილობის ტყესაკაფების ათვისება წარმოებს განივგადასატანი ორმხრივი საბაგრო დანადგარით შოლტების გვერდებიდან ნახევრადდაკიდებულ მდგომარეობაში მორთრევი და ზედა საწყობზე ჩამოშვებით მთლიანადდაკიდებულ მდგომარეობაში. აღსანიშნავია, რომ მორსათრევი თვითმტვირთავი აგრეგატი და განივგადასატანი საბაგრო მორსათრევი დანადგარი დამუშავებული და შექმნილია სტუ-ის სატყეო ტექნიკურ დეპარტამენტში, რომლებითაც ხე-ტყის მორთრევა ორივე ტყესაკაფიდან ხორციელდება პარალელურ რეჟიმში, მთლიანად მექანიზებული წესით, რაც წარმოადგენს მორთრევის ტექნოლოგიური პროცესის ოპტიმალურ ვარიანტს.</p>					
8	თ. გოგიშვილი, თ. დარსაველიძე, მ. ახვლედიანი, ზ. ბალამწარაშვილი	მთაგორიანი ტყესაკაფების სამუშაო პროცესის კომპლექსური მექანიზაციის ეკოლოგიურად უვნებელი N12ა ტექნოლოგიური სქემის დამუშავება და კვლევა ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. მოამბე, N1 (43)	გამომცემლობა „აგრო“, თბილისი	5
<p>ნაშრომში მოცემულია მთაგორიანი ტყესაკაფების ათვისების სირთულეებთან დაკავშირებული საკითხები, აგრეთვე განხილულია ის ძირითადი მაჩვენებლები, რის მიხედვითაც კლასიფიცირდება რთული ტყესაკაფები და დადგენილი ტყესაკაფების პარამეტრები, რომლებიც არსებით ზეგავლენას ახდენენ ხე-ტყის დამზადებაზე, კერძოდ მორთრევის ტექნოლოგიურ პროცესზე. გაანალიზებულია დღემდე დამუშავებული ტექნოლოგიური სქემები და მათი დადებითი და უარყოფითი მხარეები. გამოვლენილია ისეთი ტყესაკაფები, რომელთა ასათვისებლად აღნიშნული ტექნოლოგიური სქემები ნაწილობრივ ან მთლიანად გამოუსადეგარია. ამასთან დაკავშირებით დასმულია საკითხი რთული მთაგორიანი ტყესაკაფების ასათვისებლად დამუშავდეს და შეიქმნას ახალი მოწინავე ტექნოლოგიები, ტექნოლოგიური სქემები და მანქანა-დანადგარები, რაც იქნება წინგადგმული ნაბიჯი ტყესაკაფებზე ტყის მორთრევის ეკოლოგიური ტექნოლოგიის პრობლემის გადაწყვეტაში.</p>					
9	თ. დარსაველიძე	საგაზაფხულო (სათესი) ცერცველა	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 18.03.2020	https://agrokavkaz. ge/dargebi/memce nareoba/sagazaphk hulo-sathesi-	

				tsertsvela.html გადამოწმდა 29.11.2020	
<p>სტატიაში განხილულია საგაზაფხულო ცერცველა, რომელსაც ფართოდ იყენებენ, როგორც მოთესილ ანეულზე, ისე სანაწვერალ კულტურის მარცვლის მისაღებადაც კი. მაღალი მოსავლიანობა, ეკოლოგიური პლასტიურობა და მაღალი კვებითი ღირებულება განაპირობებს მის ფართოდ გავრცელებას. ცერცველას ფესვთა სისიტემა მთავარღერძაა, რომელიც უხვად არის განტოტვილი და კოჟრებით გაჯერებული. ღერო ნაზია, მწოლიარე, სიმაღლით 55-60 სმ. ფოთოლი რთული, წყვილფრთართული. ერთ ფოთოლში 4-8 წყვილი ფოთოლაკია. გრძელი დღის მცენარეა, თესლბრუნვაში იკავებს ანეულს, როგორც თივის ისე თესლის მიღებისას. შეიძლება დაიკავოს ცალკე მინდორიც სათესლე მასალის მისაღებად. თვითონ ყველა კულტურისათვის კარგი წინამორბედაა.</p>					
10	თ. დარსაველიძე	ხანჭკოლა - მწვანე სასუქი მოსავლიანობის გასაზრდელად	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 25.03.2020	https://agrokavkaz.ge/dargebi/memcenareoba/khantchkola-mtsvane-sasuqi-mosavlianobis-gasazrdelad.html გადამოწმდა 29.11.2020	
<p>სტატიაში განხილულია მრავალწლოვანი ანუ მრავალფოთლიანი ხანჭკოლა, რომელიც მწვანე მასის მოსავალს იძლევა 30 ტ/ჰა, თესლისა 0,4-0,6ტ/ჰა. ერთ ადგილზე მას შეუძლია 8-10 წელი იცოცხლოს და მოსავალი მოგვეცეს. სამხრეთის რაიონებში წელიწადში 3-4 განათიბს იძლევა. წინამორბედად ხელსაყრელია ანეული, აგრეთვე სათოხნი კულტურები. ითესება ადრე გაზაფხულზე, ჩვეულებრივ მწკრივებში 1-1,3 მლნ. მარცვალი ჰექტარზე (200-250 კგ/ჰა) 3-5 სმ სიღრმეზე. მრავალწლოვან ხანჭკოლას თესვენ თესლბრუნვის გარეშე, სადაც ის 5-6 წელი და მეტი ხნით ყოვნდება. სათესლედ ხანჭკოლისა მიზანშეწონილია დაითესოს ფართო მწკრივებად (45X15 სმ), რაც აჩქარებს თესლის გამრავლებას და არ საჭიროებს საფარქვეშ თესვას. კარგ შედეგს იძლევა სათესლე ნაკვეთებზე ფოსფორ-კალიუმისანი სასუქების შეტანა და აგრეთვე ნიტრაგინი. თესლის მოსავალს იღებენ მცენარის სიცოცხლის მეორე წლიდან. ამ დროისათვის თესლის მოსავლიანობა 0,6-0,8 ტ/ჰა-ზე აღწევს.</p>					
11	თ. დარსაველიძე	ლომი (<i>Setaria-italica</i>) - საბურღულე კულტურა	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 10.04.2020	https://agrokavkaz.ge/dargebi/memcenareoba/ghomisetaria-italica-saburghule-kultura.html გადამოწმდა 29.11.2020	
<p>სტატიაში განხილულია ღომის კულტურა, რომელიც საქართველოში XV საუკუნიდან არის ცნობილი, მისი მრავალი უხვმოსავლიანი ჯიშიც არსებობდა, თუმცა ამჟამად იშვიათად თუ შევხვდებით საკარმიდამო ნაკვეთებზე. „მოხნულ მიწაში და თოხით სამ-ოთხჯერ მარგლავდნენ. ღომი სამეგრელოში იზრდება მაღალი და ოქტომბერში ნამგლით მომკიდნენ. ღომი ადვილად ეგუება სხვადასხვა ნიადაგებს. კარგ მოსავალს იძლევა შავმიწებზე, ყომრალ და ალუვიურ ნიადაგებზე, აგრეთვე კარგად ხარობს მსუბუქ ქვიშნარ და მძიმე თიხნარ ნიადაგებზე. ვერ ეგუება მჟავე რეაქციის არეს მქონე და დაჭაობებულ ნიადაგებს გვალვამომდგე. თესლი გაღვივებას 8-10°C-ზე იწყებს, აღმონაცენი უძლებს -2-3°C ყინვას. კულტურა გარკვეულ მოთხოვნებს უყენებს სასუქებს.</p>					

12	თ. დარსაველიძე	მზესუმზირა - მზესუმზირას წარმოების ძირითადი აგროწესები	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 13.04.2020	https://agrokavkaz. ge/dargebi/memce nareoba/memtsena reoba- mzesumziras- tsarmoebis- dzirithadi- agrotsesebi.html გადამოწმდა 29.11.2020	
<p>სტატიაში განხილულია ერთწლიანი მზესუმზირა, რომელიც ასტრისებრთა ოჯახის წარმომადგენელია. მისი სამშობლოა ჩრდილოეთი ამერიკა, არქეოლოგიურმა გათხრებმა დაადასტურეს, რომ ინდიელებმა 2000 ქელზე მეტი ხნის წინ დაიწყეს მისი მოყვანა. რომელიც გავრცელებულია თითქმის ყველგან. საქართველოში სამრეწველო დანიშნულებით, უმეტესად მოჰყავთ კახეთის რეგიონში (სიღნაღი, დედოფლისწყარო, გურჯაანი...). მზესუმზირას მარცვლები მდიდარია კალციუმით, მაგნიუმით, B ჯგუფისა და A, E და D ვიტამინებით. ხალხურ მედიცინაში მზესუმზირის ზეთი გამოიყენება კუჭ-ნაწლავის, ფილტვებისა და ღვიძლის დაავადებების დროს. მზესუმზირას კოპტონი, ჩენჩო, ბზე და სილოსი გამოიყენება ცხოველთა საკვებად.</p>					
13	თ. დარსაველიძე	მდელოს ტიმოთელა	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 18,04,2020	https://agrokavkaz. ge/dargebi/memce nareoba/mdelos- timothela.html გადამოწმდა 29.11.2020	
<p>სტატიაში განხილულია მდელოს ტიმოთელა, რომელიც ერთ-ერთი ფართოდ გავრცელებული ბალახია, მისი 100 კგ თივა შეიცავს 3,1 კგ მონელებად ცილას, 7,2% პროტეინს. ის დიდი რაოდენობით იძლევა თივას, როგორც სუფთა, ისე სამყურასთან ნარევედ თესვისას. 1000 თესლის მასა 0,4-0,5 გ.</p>					
14	თ. დარსაველიძე	ბრინჯი - კულტურის ძირითადი აგროწესები	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 31,05,2020	https://agrokavkaz .ge/dargebi/memc enareoba/brinji- kulturis-dzirithadi- agrotsesebi.html გადამოწმდა 29.11.2020	
<p>სტატიაში განხილულია ბრინჯის კულტურა, რომელიც მარცვლეულ კულტურებს შორის ერთ-ერთი გამორჩეული სასურსათო მცენარეა. მის მიერ დაკავებული ფართობის მიხედვით ხორბლის შემდეგ მეორე ადგილი უკავია მსოფლიოში, რომლის 90% მოდის აზიის ქვეყნებზე. ბრინჯი მოჰყავთ როგორც მუდმივი დატბორების, ხანმოკლე დატბორების, წყვეტილი დატბორებისა და პერიოდული დატბორების წესით. ბრინჯის მწარმოებელ ქვეყნებში ფართოდ იყენებენ ბრინჯის ჩითილის მოყვანის მეთოდს. სხვა ქვეყნები კი თესლის თესვას. თესლის ხარისხის შემოწმებისათვის დამატებით იყენებენ სპეციალურ მოწყობილობას და აღმოცენების დასაჩქარებლად თესლის წინასწარ დასველებას.</p>					
15	თ. დარსაველიძე	საშემოდგომო ჭვავი	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 27.09,2020	https://agrokavkaz. ge/dargebi/memce nareoba/tritikale- martsvleuli-	

				khorblisa-datchavis-sauketheso-thvisebith.html გადამოწმდა 29.11.2020	
<p>სტატიაში განხილულია საშემოდგომო ჭვავი (ლათ. <i>Secale cereale</i> L), რომელიც თავთავიანი პურეულების მნიშვნელოვანი წარმომადგენელია. ჭვავის ფქვილისაგან გამომცხვარი პური გამოირჩევა დიეტური დანიშნულებით და მაღალი კალორიულობით. განსაკუთრებული გემოთი და ხარისხით. ის შეიცავს ბალანსირებულ ცილებს და ვიტამინებს (A,B,B, PP და E). მარცვალი შეიცავს 9,2 - 17% ცილას. მისი ქატო და ღერდილი კონცენტრირებული საკვებია. ცხოველებისათვის ნამჯა გამოიყენება, როგორც უხეში საკვები და სასილოსე მასალა. მისი ნამჯისაგან შეიძლება მიღებული იქნეს შესახვევი ქაღალდი, ცელულოზა, ძმარი და სხვა საჭირო საქონელი.</p>					
16	თ. დარსაველიძე	ტრიტიკალე - მარცვლეული ხორბლისა და ჭვავის საუკეთესო თვისებებით	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 27.09,2020	https://agrokavkaz.ge/dargebi/memcenareoba/tritikale-martsvleuli-khorblisa-datchavis-sauketheso-thvisebith.html გადამოწმდა 29.11.2020	
<p>სტატიაში განხილულია ტრიტიკალე (ლათ. <i>Triticale</i>) – ახალი მარცვლეული კულტურაა. გამოირჩევა მაღალი მოსავლიანობის პოტენციალით, ცილებისა და შეუცვლელი ამინომჟავების გაზრდილი შემცველობით, რაც განაპირობებს ამ კულტურის ფართო პერსპექტივას, როგორც სასურსათოდ, ისე საკვებად გამოყენებისათვის. ტრიტიკალე გამოირჩევა მაღალი იმუნურობით და ექსტრემალურ პირობებისადმი კარგი ამტანობით. მისი მარცვალი 1-1,5%-ზე მეტ ცილებს შეიცავს ვიდრე ხორბლის მარცვალი. თუმცა პურცხოვის უნარი რამდენადმე დაბალია ხორბალთან შედარებით. მისგან გამომცხვარი პურის მოცულობა უფრო დაბალია და ნაკლებ ფორიანია, რაც ამ კულტურის წებოგვარას დაბალ ხარისხზე მიუთითებს. კარგი ხარისხის პური მიიღება როცა 70-80% ხორბლის ფქვილში 20-30% ტრიტიკალეს ფქვილია შერეული.</p>					
17	თ. დარსაველიძე	წეკო - ბოტანიკური და ბიოლოგიური დახასიათება, თესვა	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 23,10,2020	https://agrokavkaz.ge/dargebi/memcenareoba/tseko-botanikuri-dabiologiuri-dakhasiatheba-thesva.html გადამოწმდა 29.11.2020	
<p>სტატიაში განხილულია წეკოს კულტურა (ლათ. <i>Nicotiana rustica</i>), რომელიც მნიშვნელოვანი ტექნიკური მცენარეა. მისი ფოთლები შეიცავს დიდი რაოდენობით ნიკოტინს და ორგანულ მჟავებს. წეკოს თანამედროვე ჯიშის ფოთლებში 5-დან 15%-მდე ნიკოტინია და 25-20%-მდე ორგანული მჟავები, მათ შორის 10%-ზე მეტს ლიმონმჟავას შეადგენს, წეკოს ფოთოლში ორჯერ მეტია ლიმონმჟავა, ვიდრე თვით ლიმონის ნაყოფში. წეკო მოჰყავთ უმთავრესად მოსაწევადა, მის ფხვნილს (ბურნუტს) იყენებენ</p>					

საყნოსავად, ნიკოტინსულფატი და სხვ; რომლებსაც ფართოდ იყენებენ სოფლის მეურნეობაში მავნებლების წინააღმდეგ, პირუტყვის ქეცის სამკურნალოდ, ცხვრის გასაბანებლად და სხვ.წეკოს ნედლეულს ამუშავებენ ნიკოტინის მჟავას (ვიტამინი PP) და ლიმონმჟავას მისაღებად, რასაც ფართო გამოყენება აქვს კვებისა და საფეიქრო მრეწველობაში.

18	თ. დარსაველიძე	საშემოდგომო კულტურების წარმოების ინტენსიური ტექნოლოგია	აგროკავკასია, ქართული აგრარული ინტერნეტგაზეთი; 09.10.2020	https://agrokvkaz.ge/dargebi/memcena-reoba/sashemodgomo-kulturebis-tsarmoebis-intensiuri-teqnologi.html გადამოწმდა 29.11.2020	
----	----------------	--	---	--	--

სტატიაში განხილულია ინტენსიური ტექნოლოგია, რომელიც საჭიროებს სრულყოფილ მატერიალურ-ტექნიკურ ბაზას, წარმოების ორგანიზაციის მაღალ დონეს და მკაცრ ტექნოლოგიურ დისციპლინას. ეს ტექნოლოგია მაშინაა მაღალეფექტური, როცა ნებისმიერი ორგანიზაციულ-ტექნოლოგიური ოპერაცია სრულდება დროულად და მაღალხარისხოვნად წინასწარ შედგენილი ტექნოლოგიური რუკით. ინტენსიური” ლათინური (intensio) სიტყვაა და ნიშნავს გაძლიერებულს. მიწათმოქმედებაში კი ეს ტერმინი გულისხმობს ყველა საუკეთესო და ეფექტური საშუალებების (ინტენსიური ტიპის ჯიშები და ჰიბრიდები, ენერგოდამზოგი ტექნიკის, თანამედროვე ბიოტექნოლოგიის მიღწევების და სხვათა) წარმოებაში გამოყენებას, ანუ სოფლის მეურნეობაში იმ მეცნიერებატევადი და ენერგოდამზოგი აგროტექნოლოგიების დანერგვას, რომლებიც უზრუნველყოფენ კულტურის ბიოლოგიური პოტენციალის სრულყოფილ გამოვლენას.ამასთან ამ ტექნოლოგიების გამოყენებით წარმოებული პროდუქცია უნდა იყოს ეკოლოგიურად უსაფრთხო და ბაზარზე კონკურენტუნარიანი.

19	მ.კუხალაიშვილი, თ. შამათავა, მ.ჟღენტი, გ.დვალი. ე.ბულაური, თ.ჭიპაშვილი	<i>ევკალიპტის ექსტრაქტის და კალციუმის ქლორიდის გავლენა ყურძნის შენახვისუნარიანობაზე</i> ISSN 0130-7061	მეცნიერება და ტექნოლოგიები, N1 (733)	საგამომცემლო სახლი: “ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი	5
----	--	---	--------------------------------------	---	---

განხილულია საქართველოში ინტროდუცირებული სასუფრე ყურძნის ორი ჯიშის: „იტალია“ და „ალფონსო ლევალეს“ ხანგრძლივი შენახვის პერიოდში ეკოლოგიურად უსაფრთხო ნაერთის - კალციუმის ქლორიდისა და ევკალიპტის ექსტრაქტის კომბინირებული ხსნარის გამოყენება და მათი მოქმედების დადგენა ყურძნის შენახვისუნარიანობაზე. ექსპერიმენტიდან ჩანს, რომ შენახვის დროს აღნიშნული კომბინირებული ხსნარი ყურძენზე გავრცელებულ ფიტოპათოგენურ დაავადებებზე დამთრგუნველად მოქმედებს. უკეთესი შედეგი აჩვენა ყურძნის 2%-იანი კალციუმის ქლორიდისა და 1%-იანი ევკალიპტის ექსტრაქტით კომბინირებული ხსნარით დამუშავებამ, რომლის მოქმედებითაც ყურძნის მიკრობიოლოგიური დაავადებები შემცირდა. კერძოდ, შენახვის (120დღე) საკონტროლო ვარიანტებში „იტალიას“-ა და „ალფონსო ლევალეს“-ს შემთხვევაში *Botrytis cinerea*-თი გამოწვეულმა დანაკარგებმა შეადგინა, შესაბამისად, 65% და 64%-ი, კომბინირებული ხსნარით დამუშავებისას კი აღნიშნული სოკოთი გამოწვეული დანაკარგები, შესაბამისად, იყო 49% და 48%. რაც შეეხება *Penicilium expansum*-ით გამოწვეული დანაკარგები „იტალია“-სა და „ალფონსო ლევალეს“ საკონტროლო ვარიანტებში, შესაბამისად, იყო 47% და 45%, ხოლო აღნიშნული კომბინირებული ხსნარით დამუშავებისას - „იტალიის“ შემთხვევაში *Penicilium expansum*-ით გამოწვეულმა დანაკარგებმა შეადგინა 40%, ხოლო „ალფონსო ლევალეს“-ს ვარიანტში კი - 39%.

20	თ. ხოსიტაშვილი, ნ. ლომიძე	პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენადმე ჩრჩილის <i>Tuta absoluta</i> (Meyrick, 1917) ბიოეკოლოგიური თავისებურებების შესწავლა საქართველოში. ISSN 1512-0996 https://doi.org/10.36073/1512-0996-2020-1-15-23	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომების კრებული. N1 (515)	საგამომცემლო სახლი: „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი	8
<p>პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენადმე ჩრჩილი <i>Tuta absoluta</i> (Meyrick, 1917) (<i>Lepidoptera: Gelechiidae</i>) ითვლება ინვაზიურ სახეობად ძალაყურმენასებრთა ოჯახის მცენარეებისათვის. ამჟამად იგი გავრცელებულია თითქმის მთელს მსოფლიოში. პირველად 2006 წელს აღმოაჩინეს ესპანეთში, ერთი წლის შემდეგ – მაროკოსა და ალჟირში, შემდეგ წლებში კი – საფრანგეთში, იტალიაში, საბერძნეთში, მალტაში, დიდ ბრიტანეთში, ტუნისში, ლიბიასა და ალბანეთში. საქართველოში 2011 წლის მარტის თვეში ხობის რაიონის სოფელ ხორგაში აღმოაჩინეს და დღეის მდგომარეობით საქართველოს ყველა მუნიციპალიტეტის სასათბურე მეურნეობაში გვხვდება. საქართველოს პირობებში პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენადმე ჩრჩილის შესწავლის შედეგად გამოვლინდა, რომ მატლობის ფაზაში აქვს მღრღნელი პირის აპარატი, შესაბამისად, მავნეობს მატლის სტადია. მისი მასპინძელი მცენარეებია ძალაყურმენასებრთა ოჯახის კულტურული და ველური წარმომადგენლები, ძირითადად, პომიდორი. დაზიანება, რომელსაც იწვევს <i>Tuta absoluta</i> M. სხვადასხვა კულტურის ნაყოფსა და მცენარის ფოთლის მეზოფილში, ამცირებს მცენარის ფოტოსინთეზის უნარს, რაც, თავის მხრივ, იწვევს ნაყოფის ზომის, სიმწიფის, პროდუქციის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების მინიმუმამდე შემცირებას, ხშირად კი – ნაყოფის სრულ ლპობას. გარდა ამისა, მაღალია მცენარის დაზიანებული ადგილებიდან პათოგენური მიკროორგანიზმების შეღწევის რისკი, რაც მოსავლის სრულ განადგურებას იწვევს. მავნებლის მესამე და მეოთხე ასაკის მატლები მცენარის ყველა ნაწილით იკვებებიან. საქართველოში პირველად ჩვენ ჩავატარეთ პომიდვრის სამხრეთ ამერიკული მენადმე ჩრჩილის (<i>Tuta absoluta</i>) კვლევა – ფაზების განვითარების ხანგრძლივობა განსხვავებული ტემპერატურული რეჟიმის პირობებში.</p>					
21	Канчавели Ш.С., Павлиашвили К.М	Иммунизация растений против грибных и бактериальных болезней. ISSN 1512-4287	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი, 90, #1	საგამომცემლო სახლი: „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი	4
<p>შესწავლილია მცენარეთა იმუნიზაცია დაავადებების წინააღმდეგ. დადგენილია, რომ ინოკულაცია კიტრის პირველი ნამდვილი ფოთლის სტადიაში სოკო <i>Colletotrichum lagenarium</i>-ით გამოწვეული ინფიცირების და მეორე, შემდგომი (2-3 კვირის შემდეგ) ინოკულაცია <i>C. lagenarium</i>, <i>Cladosporium cucumerinum</i> და <i>Pseudomonas lachrimans</i> გამოწვეული დაავადებების წინააღმდეგ ახდენს კიტრის მცენარის იმუნიზაციას. ინოკულაციის კონცენტრაცია, რომელიც გამოიყენება ინდუქციისთვის და ნეკროზების რაოდენობა, გამოვლენილი ინდუქტორ ფოთოლზე, პირდაპირ კავშირშია იმუნიზაციის დოზებთან გაჯერების მიღწევამდე. იმუნიზაციას თან ახლავს პეროქსიდაზას აქტივობის მომატება და იმუნიზებული მცენარეების ლიგნიფიკაცია მეორე ინფექციის შემდეგ. ლიგნიფიკაცია არის დაავადებისადმი მდგრადობის მექანიზმი. იმუნიზაცია, როგორც ჩანს, დამოკიდებულია სხვადასხვა მექანიზმის გააქტიურებაზე და ამ გზით ავლენს სტაბილურობას.</p>					
22	გაგოშიძე გ.ა.	ქართული მუხის	საქართველოს	საგამომცემლო	2

	კაპანაძე ი.გ.	ნაყოფმსხმოიარობა ქვემო ქართლის რეგიონში. ISSN 1512-4287	საინჟინრო სიახლენი, 90, #1	სახლი: „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი	
<p>საქართველოს მუხის ხის ნაყოფიერების შესახებ მონაცემები გაანალიზებულია ქვემო ქართლის რეგიონში, სადაც აღებულია მაღალი, საშუალო და დაბალი სიხშირის 0,25 ჰა ზომის სანიმუშო ნაკვეთები. ყველა შემთხვევაში მუხნარ კორომებში ხეების როგორც სამხრეთ, ისე ჩრდილოეთ ტოტების ზედა სექციაში ვითარდება ნაყოფების მეტი რაოდენობა, ვიდრე შუა და, მით უმეტეს, ქვედა სექციაში, რაც უნდა აიხსნას ხის ვარჯის ზედა ნაწილების მეტი განათებით, ასევე ხეების ვარჯის სამხრეთ ექსპოზიციაზე მეტი მსხმოიარობა, ვიდრე ჩრდილოეთ ექსპოზიციაზე. როგორც კვლევებით ირკვევა, მუხნარ კორომებში ზღვის დონიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე თესლმსხმოიარობა ერთნაირი არ არის. ამასთანავე მუხის რკოს რაოდენობა და წონა იცვლება კორომების სიხშირესთან ერთად. ყველა შემთხვევაში, 1 ჰა-ზე მიღებული მუხის რკოს წონითი მაჩვენებელი მეტია 1000 კგ-ზე და მათგან უმეტესი ნაწილი ვარგისია აღმოსაგენებლად, რის საფუძველზეც შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ ბუნებრივი თუ ხელოვნური ხელისშემშლელი გარემოებების გარეშე უზრუნველყოფილი უნდა იქნეს მუხის ბუნებრივი განახლების ნორმალური მაჩვენებელი.</p>					
23	გაგოშიძე გ.ა., სამადაშვილი მ.ე.	ქართული მუხის (<i>Q.iberica</i> Stev.) ნაყოფმსხმოიარობა პანკისის ხეობაში. ISSN 1512-4287	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი, 90, #1	საგამომცემლო სახლი: „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი	3
<p>შევისწავლეთ ქართული მუხის (<i>Q. iberica</i> Stev.) ნაყოფიერება ახმეტის მუნიციპალიტეტის ბაზანეურის, ბირკიანის, დუისისა და მიბახევის ტერიტორიებზე. გარდა ამისა, ჩვენ შევისწავლეთ მუხის ნაყოფის წონითი პარამეტრები მათი რაოდენობისა და ზემოქმედების მიხედვით. მუხის თესლების საშუალო რაოდენობა 1 ჰა-ზე – 458955 ც-ს შეადგენს, წონით - 1901 კგ. 1000 ცალ ნაყოფში სალი და აღმოცენების უნარიანი აღმოჩნდა 650 ეგზემპლარი (65%), ხოლო აღმოცენების უუნარო - 350 ცალი (35%). მუხის რკოს მოსავლიანობის საშუალო მაჩვენებელი ასევე განსხვავდება ერთმანეთისაგან მცენარის ვარჯის სხვადასხვა ნაწილების მიხედვით, უკეთესი მახასიათებელი ყველა სანიმუშო ფართობის სამოდელო ხეებზე, ვარჯის ზედა ნაწილში გამოვლინდა, შემდეგ – შუა ნაწილში, ხოლო შედარებით მცირედ ქვედა ნაწილში, რაც ასევე განათების უკეთესი ხარისხით აიხსნება პირველ ორ შემთხვევაში, ხოლო შედარებით უარესით - ვარჯის ქვედა ნაწილში. კახეთის ქართული მუხის კორომებში მათი სწორი დაცვისა და მოვლის პირობებში, 1 ჰა-ზე საშუალოდ 1 ტონაზე მეტი ნაყოფის მიღება შესაძლებელია, რაც სავსებით საკმარისია მისი ბუნებრივი განახლების საუკეთესო მაჩვენებლების მისაღწევად არამხოლოდ ჩვენ მიერ შესწავლილ კორომებში, არამედ კახეთის დეგრადირებულ ტყის ეკოსისტემებში - მათი აღდგენა-განახლების სამუშაოების წარმატებით განხორციელებისათვის.</p>					
24	გ. ნატროშვილი, მ. ცინცაძე, ნ. ნატროშვილი	ორგანული სოფლის მეურნეობა და მისი განვითარების ცვლილებები ევროპის ქვეყნებში ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. „მოამბე“, 1 (43)	გამომცემლობა „აგრო“, თბილისი	4
25	სოლომონ პავლიაშვილი დავით გუბელაძე	აგროეკოლოგიური სოფლის მეურნეობა და ორგანული სასოფლო	ახალი ეკონომისტი N3(58) 2020წ	ქ.თბილისი ჯურნალი „ახალი ეკონომისტი“	

		სამეურნეო საქმიანობა			
<p>ნაშრომში განიხილება დარგში არსებული პრობლემები, რომლის გადაწყვეტაც მომავალში ხელს შეუწყობს სოფლის-მეურნეობის წარმოების მდგრად განვითარებას, სასოფლო - სამეურნეო პროდუქციის ხარისხის ამაღლებას, წარმოების სტაბილურ ზრდას, აგროსასურსათო სექტორში კონკურენტუნარიანი გარემოს გამოწვევებს და დაძლევეს სოფლად სიღარიბეს. ამის საშუალებას იძლევა ქვეყნის სოფლის მეურნეობის პოტენციალის მაქსიმალური ათვისება, ორგანული სასოფლო სამეურნეო საქმიანობა და უნარჩენო ტექნოლოგიების დანერგვა. დღეისათვის დარგის მდგრადობისათვის ერთ ერთ მნიშვნელოვან საკითხს წარმოადგენს ორგანული სოფლის მეურნეობის ხელსეწყობა და ამ მიმართულებით სასოფლო-სამეურნეო წარმოების განვითარება, რაც განპირობებულია იმ მნიშვნელოვანი საარსებო ბუნებრივი ფაქტორებით, როგორცაა: წყალი, ჰაერი, ბიომრავალფეროვნება, გენმოდიფიცირებული მავნე პროდუქტების წარმოების შემცირება, უნარჩენო ტექნოლოგიების განვითარება, აგროეკოლოგიური სოფლის მეურნეობისა და ორგანული სასოფლო - სამეურნეო საქმიანობის ხელშეწყობა, რომელიც გამორიცხავს ხელოვნური სასუქების, პესტიციდების დასაშვებზე მეტი დოზებით გამოყენებას. აღსანიშნავია ის გარემოებაც, რომ ორგანული სოფლის მეურნეობა უფრო ნაკლებად კაპიტალტევადია, რაც ამცირებს კრედიტებზე სოფლის მეურნეობის დამოკიდებულებას, ამაღლებს სოფლის მეურნეობის პროდუქციის ხარისხს და ხელს უწყობს ეკოლოგიურად სუფთა სასოფლო - სამეურნეო პროდუქციის წარმოების გაზრდას.</p>					
26	მ.მელაძე, გ.მელაძე	ყინვების გავლენა აგროკულტურებზე კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით. ISSN 1512-0902	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის სამეცნიერო რეფერირებადი შრომათა კრებული, ტ. 129	საქართველო	
<p>კლიმატის ცვლილების პირობებში, მომავლის სცენარით (2030-2050 წწ.) შეფასებულია ყინვების ზემოქმედება აგროკულტურებზე. დადგენილია, რომ დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტში აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურები (-15, -17°C) მომავლის სცენარის მიხედვით შემცირებულია -3C-ით, ხოლო ახალციხეში -1°C-ით, საბაზისოსთან (მიმდინარე) შედარებით, რაც ხელსაყრელია საშემოდგომო კულტურების (ხორბალი და სხვა) და ვაზის ნორმალური გამოზამთრებისათვის. ხელვაჩაურის ტერიტორიაზე ციტრუსოვანი კულტურების დამაზიანებელი-კრიტიკული ტემპერატურები მომავლის სცენარით (2030-2050 წწ.) შემცირებულია -1°C-ით, ხოლო ქედას ტერიტორიაზე -2°C-ით, საბაზისოსთან (მიმდინარე) შედარებით. შედგენილია ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურების ალბათობის (%) მრუდები, მუნიციპალიტეტების მიხედვით.</p>					
27	M.Meladze, G.Meladze	Change of Shida Kartli mountainous and high-mountainous agro-climatic zones in conditions of global warming ISSN 1512-1976	International Scientific Conference „Modern Problems of Ecology“ Proceedings, v. 7	Georgia	
<p>გლობალური დათბობის ფონზე შეფასებულია აგროკლიმატური მახასიათებლები შიდა ქართლის</p>					

მთიან და მაღალმთიან ზონებში. მრავალწლიური (1948-2017წწ.) მეტეოროლოგიურ დაკვირვებათა მონაცემების ანალიზისა და სტატისტიკური დამუშავების საფუძველზე, ასევე, მომავლის სცენარით (ტემპერატურის 2°C-ის მატება), დადგენილია აღნიშნული ზონების სავეგეტაციო პერიოდების ხანგრძლივობის, აქტიურ ტემპერატურათა ჯამების, ატმოსფერული ნალექების და ჰოვ-ის მატება/კლების ტენდენციები. სცენარით, 2°C-ის მატების გათვალისწინებით გამოყოფილია მთიანი და მაღალმთიანი აგროკლიმატური ზონები შესაბამისი პერსპექტიული კულტურების გავრცელების მიზნით.

28	ო.თედორაძე ხ.გოჭოშვილი	“კარტოფილის მოვლა - მოყვანის სამანქანო ტექნოლოგია და მისი ეფექტიანობა” ISBN 978-9941-8-263-0.	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემის -ინტერნეტ სამეცნიერო პრაქტიკული კონფერენციის შრომათა კრებული 17-18 სექტემბერი 2020წ.	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემის გამომცემლობა „აგრო“ ქ.თბილისი 0102 ი.ჯავახიშვილის ქ.51.	58-64
----	---------------------------	---	--	---	-------

საქტატის 2019 წლის მონაცემებით საქართველოში კარტოფილის ნათესების ფართობი შეადგენს 16 ათას ჰექტარს ,როგორც შესწავლამ გვიჩვენა აღნიშნულ ფართობზე კარტოფილის წარმოება ხდება ძირითადად ტრადიციული ტექნოლოგიით კვალში რის გამოც საექტარო მოსავლიანობა ძალზე დაბალია 11-12ტ/ჰა.არამრტო დაბალია მოსავლიანობა ასევე საკმაოდ მაღალიან თვითღირებულება 0,50-,060 ლ/კგ რის გამოც რეალიზაცი საკმაოდ ჭირს , განსაკუთრებით პროდუქციის თვითღირებულებას ზრდის ის გარემოება ტრადიციული ტექნოლოგის დროს კარტოფილის მოსავლის აღების დროს ხდება მხოლოდ ამოღება და ნიადაგის ზედაპირზე დაყრა ხოლო დანარჩენი ხელით მაგ. ისეთ ქვეყნებში სადაც იყენებენ თანამედროვე სამანქანო ტექნოლოგიებს იყენებენ მოსავლიანობის საშუალო მაჩვენებელია 40-45 ტ/ჰა.მოსავლის ასაღებად გამოიყენება ორი სახის ტექნიკა- ეს არის კარტოფილის ამომყრელები და კარტოფილის ამღები კომბაინები.სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მონაცემებით ქვეყანაში ფიქსირდება.150 ერთეულამდე სხვადასხვა მოდელის კარტოფილის ამომყრელი და 10 ერთეულამდე კარტოფილი ამღები კომბაინი. როგორც არსებული მდგომარეობის შესწავლამ გვიჩვენა რეალურად კარტოფილის მოსავლის აღების ოპრაცია სრულდება ამომთხრელებით ანუ მხოლოდ ამოყრა, დანარჩენი ოპერაციები(აკრეფვა, ტომრებში ჩაყრა, დატვირთვა) სრულდება ხელით, ხოლო რაც შეეხება კომბაინების გამოყენებას ფაქტიურად მათი გამოყენება სხვადასხვა მიზეზების გამო (რომელზედაც ქვემოთ გვექნება ლაპარაკი) ვერ ხერხებხდება. რაც საკმაოდ ამვირებს კარტოფილის თვითღირებულებას და დაბალკონკურენტუნარიანს ხდის ექსპორტის თვალსაზრისით. თუ კარტოფილის წარმოების ტექნოლოგიურ რუქას გავანალიზებთ ირკვევა რომ მოვლა- მოყვანის სამუშაოებზე დახარჯული თანხებიდან 40-45% იხარჯება მოსავლის აღების ოპერაციებზე. როგორც პრაქტიკა აჩვენებს 1 ჰექტარზე მოსავლი აღება ამომყრელის გამოყენებით ჯდება 400-500 ლარი, ხოლო კომბაინებით აღების დროს დანახარჯები ორჯერ მცირდება.

29	მაია კურავიშვილი	ღვარცოფული ნარევის სიმკვრივის დაზუსტება თიხოვან-კოლოიდური ფრაქციის გათვალისწინებით“	სტატია ჩაშვებულია გამოსაცემად საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომათა კრებულში, №4 (518) 2020წ.	თბილისი სტუ-ს გამომცემლობა	
----	------------------	---	---	----------------------------	--

30	მაია კურავიშვილი	ღვარცოფული ნარევის ტიპის დადგენა ჰიფსი-როზეუმის დიაგრამის	სტატია ჩაშვებულია გამოსაცემად საქართველოს	თბილისი სტუ-ს გამომცემლობა	
----	------------------	---	---	----------------------------	--

		გამოყენებით	ტექნიკური უნივერსიტეტის შრომათა კრებულში, №4 (518) 2020 წ.		
31	ზ. ლაოშვილი, ა. ირემაშვილი, ლ. გრიგოლია	გეოინფორმაციული სისტემების თანამედროვე ტენდენციები 2587-4543	გურამ თავართქილადის სასწავლო უნივერსიტეტის სამეცნიერო შრომათა კრებული, N 9	თბილისი, გამომცემლობა „უნივერსალი“	8
<p>გეოინფორმაციული სისტემების განვითარება რამდენიმე მიმართულებით მიმდინარეობს, როგორცაა: ღია სისტემები (Open Source) გამოყენება, მაღალი სიზუსტის კოსმოსური ნავიგაციის სისტემების მონაცემთა ერთობლივი და ფართო გამოყენება, ტელეკომუნიკაციის, ინტერნეტის და გლობალური საერთაშორისო საინფორმაციო რესურსების მასობრივი დანერგვა და სხვ.</p> <p>თანამედროვე გის-ების ბაზაზე ახალი ტიპის, კლასისა და თაობის გეოგრაფიული ინფორმაციული სისტემების აღმოცენება შეიძლება ვივარაუდოთ, რომლებიც ინტერნეტის, ტელევიზიისა და ტელეკომუნიკაციის შესაძლებლობებზე იქნება დაფუძნებული.</p>					
32	ბესარიონ დოჭვირი, ქეთევან მახაშვილი, გურამ ტყემალაძე.	პირობითი ალბათობის გამოყენების შესახებ. ISSN 1512-0287	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი (GEN). 2020. #1, vol. 90	სტუ. თბილისი	5
<p>განხილულია პირობითი ალბათობის განსაზღვრება კლასიკური ექსპერიმენტის შემთხვევაში და რამდენიმე საილუსტრაციო რიცხვითი ამოცანის გადაწყვეტა.</p>					
33	მარინე დემეტრაშვილი, გურამ ტყემალაძე.	განსხვავებულ კლიმატურ პირობებში ველურად მოზარდი კულმუხოს (<i>Inula helenium</i>) შედარებითი შესწავლა. ISSN 1512-0287	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი (GEN), (გადაცემულია დასაბეჭდად).	სტუ. თბილისი	
<p>თანამედროვე მედიცინაში, კულინარიაში და კოსმეტიკაში სინთეზური, ქიმიური საშუალებების გამოყენებით გამოწვეულმა უარყოფითმა შედეგებმა მკვეთრად გაზარდა და ფართო შესწავლის საგნად აქცია ბუნებრივი სამკურნალო, არომატული, სანელებლებიანი, თაფლოვანი და შხამიანი ბალახოვანი მცენარების მიმართ ინტერესი. განსაკუთრებით აქტუალური გახდა ბალახოვანი მცენარეებიდან მიღებული ფიზიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების რაოდენობრივი და თვისობრივი შესწავლა სასურსათო ტექნოლოგიურ პროცესებში მათი შემდგომი გამოყენების მიზნით. ექსპერიმენტისათვის გამოვიყენეთ საჩხერის მუნიციპალიტეტის სოფ. სხვიტორსა და გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფ. ნორიოს ტერიტორიაზე ველურად მოზარდი კულმუხოს როგორც ერთწლიანი, ისე მრავალწლიანი ფესვთა სისტემა. შესწავლილ იქნა მცენარეში არსებული ექსტრაქტული ნივთიერებების დაგროვების დინამიკა ასაკის, სეზონისა და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით.</p>					
34	ნინო ძირკველიშვილი, გიორგი ქვარცხავა, ლიკა აფციაური.	დამბალხაქოში აღმოჩენილი ძირითადი სოკოს სახეობები.	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი'	გვ.128-130	
35	სორდია ე. კ. ქვარცხავა გ.	ქვევრისა და ევროპული წესით დამზადებულ	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი'	გვ. 60-64.	

		ქართულ ღვინოებში ქიმიური მაჩვენებლების განსაზღვრა. ს	#2, 91, 2020.		
36	სორდია ე.კ., ქვარცხავა გ.რ.	ქვევრის და ევროპული წესით დამზადებულ ქართულ ღვინოებში მეტალთა შედარებითი შესწავლა.	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი' #2, 91, 2020.	120-123.	
37	Кварцхава Г.Р., Сирадзе М. Г., Бердзенишвили И.Г.	Изменения белкового комплекса в процессе влаготепловой обработки масличного материала.	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი' #2, 91, 2020.	55-58.	
38	Кварцхава Г.Р., Сирадзе М. Г., Дзnelაdze С Дж.	Влияние режимов влаготепловой обработки масличных семян на содержание фосфолипидов в масле.	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი' #2, 91, 2020.	. 58-60.	
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მაია კუპრავიშვილი	Why Mountains Cry ISBN:978-620-2-55486-2	Germany LAP LAMBERT Academic Publishing	69
<p>. მონიგრაფიაში – „რატომ ტირიან მთები“ – წარმოდგენილია საქართველოსა და ამიერკავკასიაში ღვარცოფული წყალსადინარების დახასიათება გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგრაფიული და ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით. განხილულია ასეთი წყალსადინარებისათვის დამახასიათებელი ნატანდატვირთული ნაკადების და მათ შორის ღვარცოფების სახეობები, ძირითადი შემადგენელი კომპონენტების წონითი კონცენტრაციების ფართო სპექტრის პირობებში.</p> <p>დადგენილია ღვარცოფული ნარევის მყარი ფაზის შემადგენელ ნაწილაკთა ფორმების გავლენა ღვარცოფული წყალსადინარის კალაპოტური წარმონაქმნების ჩამოყალიბებაზე და მათი გააწილების ხასიათი კაპალოტის სატრანზიტო და აკუმულაციის ზონაში.</p> <p>ღვარცოფული ხასიათის წყალსადინარების მთელ სიგრძეზე კალაპოტის კვეთების ცვალებადობა აღწერილია პოლინომის სახით, რაც საშუალებას იძლევა დადგენილ იქნეს ღვარცოფის მოცულობა და განისაზღვროს მისი ეკოლოგიურ გარემოცვაზე ნეგატიური ზემოქმედების ხარისხი.</p> <p>მიღებულია სატრანზიტო და აკუმულაციის ზონაში ღვარცოფული გამონატანის მოცულობის საანგარიშო დამოკიდებულებები, რომელიც ითვალისწინებს ღვარცოფის მოძრაობის ხანგრძლივობას მისი მოცულობის კლების ან მატების დროს. ღვარცოფის დინამიკა ჩაწერილია ალგორითმის სახით.</p>				

საველე დაკვირვებების შედეგად დადგენილია ღვარცოფული ხასითის წყალსადინარის ზღვრულ-დინამიკური წონასწორობის უბანი, სადაც არ მიმდინარეობს კალაპოტის მორფომეტრიული მახასიათებლების ინტენსიური ცვლა დროში. ეს საშუალებას გვაძლევს აღნიშნულ უბანში შერჩეულ იქნეს შესაბამისი ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობის კონსტრუქციები, ეკონომიკური და ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Sadunishvili T., Węgierek-Maciejewska A., Arseniuk E., Gaganidze D., Amashukeli N., Sturua N., Amiranashvili L. , Kharadze Sh., Kvesitadze G.	Molecular, morphological and pathogenic characterization of <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>Sepedonicus</i> strains of different geographic origins in Georgia. https://doi.org/10.1007/s10658-020-02066-x ISSN 0929-1873	<i>Eur J Plant Pathol.</i> 158	Springer Nature	15

საქართველოში პირველად იქნა შესწავლილი კარტოფილის რგოლური სიდამპლე და მისი გამპმწვევი *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* (Cms). ნიმუშები შეგროვილ იქნა საქართველოს კარტოფილის მწარმოებელი სხვადასხვა რეგიონის მინდვრებზე და კარტოფილის შესანახ ადგილებში, აგრეთვე, აგრარულ ბაზრებში და გამშვებ პუნქტებში, საიდანაც მეზობელი ქვეყნებიდან შემოაქვთ კარტოფილი საქართველოში. Cms-ის აღმოჩენას კარტოფილის 124 ნიმუშში ვახდენდით სპეციფიკური პჯრ-ანალიზის და ბიოანალიზის გამოყენებით. სულ Cms-ის 20 იზოლატი იქნა გასუფთავებული იდენტიფიცირებული ქვესახეობების პრაიმერების სეტის PSA-1 და PSA-R საშუალებით. იზოლატები დახასიათებულ იქნა უჯრედების მორფოლოგიის, კულტურალურ-ბიოქიმიური მახასიათებლების და ვირულენტობის მიხედვით. გენეტიკური მრავალფეროვნების შესწავლამ მოლეკულური ტიპირების მეთოდებით, პჯრ პროფილების დახასიათებამ სხვადასხვა რესტრიქციული ფერმენტის გამოყენებით და პჯრ ტანდემური წყვილების ცვლადი რაოდენობის საშუალებით გამოავლინა Cms-ის იზოლატებს შორის მნიშვნელოვანი განსხვავებები, რაც დაკავშირებული არაა მათ გეოგრაფიულ წარმოშობასთან.

2	Megrelishvili Iveta, Kukhaleishvili Maia , Bulauri Ekaterine and Shamatava Tamar	Formation <i>in vitro</i> potato collection and regeneration under modified conditions ISSN 2278-4535, 0973-6263	Research Journal of Biotechnology, Vol. 15 (9)	Word Researchers Association, Indore	6
---	---	---	--	--------------------------------------	---

კარტოფილის *in vitro* გამრავლება ქსოვილოვანი კულტურის მეთოდით მოკლე დროში სწრაფი კლონირების და გენოტიპის კონსერვაციის საშუალებას გვაძლევს კონტროლურებად პირობებში. კვლევის მიზანი იყო კარტოფილის *in vitro* კოლექციის შექმნა აპიკალური მერისტემის მეთოდით და მათი განვითარების შესწავლა სხვადასხვა *in vitro* პირობებში. კარტოფილის ჯიშების *in vitro*

გამრავლება შესწავლილ იქნა სამ სხვადასხვა საკვებ არეზე: MS medium (6% MS medium, 8% MS medium, 10% MS medium) შემდეგი ტემპერატურული პირობებით: 23-25 °C, 25-27 °C, 27-29 °C და 16სთ, 18სთ ფოტოპერიოდით. კარტოფილის კულტურის *in vitro* განვითარება ფასდებოდა 14 დღის შემდეგ. კარტოფილის ჯიშები შერჩეული იქნა ადგილობრივი ფერმერების მოთხოვნის შესაბამისად: „ნევსკი“, იმპალა“, რივიერა“, „ამოროზა“, „ჯელი“, „პიკასო“, „დეზირე“, აგრია“, „რედ ფანტაზია“ და „როკო“. მოხდა კარტოფილის *in vitro* კოლექციის შექმნა აპიკალრი მერისტემის მეთოდით. კონტროლად გამოყენებული იყო 3% MS მედიუმი. დადგინდა, რომ კარტოფილის გასაზრდელად საუკეთესო პირობებია: 27-28 °C და ფოტოპერიოდი 18 სთ. ძლერი *in vitro* ღერო (საზღვრები 67-100%), დაფესვიანება (საზღვრები 69-100%) და მუხლთაშორისები (6-დან - 9-მდე) ჩამოყალიბდა 14 დღიანი ინკუბაციის შემდეგ. დადგინდა, რომ 6% MS მედიუმი არის საუკეთესო ყველა გამოკვლეული კარტოფილის ჯიშისათვის.

3	ოთარ ნათიშვილი დავით გუბელაძე	ВОЛНОВОЕ ДВИЖЕНИЕ СКЛОНОВОГО СТОКА – АКТИВНЫЙ ПОБУДИТЕЛЬ ЭРОЗИОННОГО ПРОЦЕССА DOI: 10.25791	ЭКОЛОГИЧЕ СКИЕ СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ № 3. 2020 г.	მოსკოვი	1
---	----------------------------------	---	---	---------	---

Скорость одномерной длинной непрерывной волны рассчитывается из условия неразрывности воды как с переменным, так и с постоянным расходом по пути, проходящим через контрольный объем воды, движущийся со скоростью V_w . Излагаются методики прогнозирования возникновения волн на свободной поверхности потока. Определяются характеристики непрерывной волны. Рекомендуются методика построения кривой свободной поверхности склонового стока при волновом режиме движения взвесенесущего потока.

4	ოთარ ნათიშვილი დავით გუბელაძე	Гидравлический прыжок в связных селевых потоках DOI 10.35688/2413-8452-2020-02- 005	Экология и строительство № 2, 2020	მოსკოვი	2
---	----------------------------------	--	--	---------	---

Аннотация. Горные, предгорные и равнинные участки земель в зависимости от климатических, топографических и почвенных условий обычно характеризуются более или менее интенсивным проявлением эрозионных процессов, отрицательно влияющих на почвы. Эти процессы особенно остро происходят в горных и в предгорных условиях, где они нередко достигают катастрофических размеров, смывающих несколько десятков тонн почвы с гектара в течение всего одного года. Так, например, по данным Международного центра по интеграции и развитию горных регионов в отдельных случаях потери почвы колеблются от 5...10 до 40...2000 тон с га в год. Движения связанного селевого потока следует определять в зависимости от основных закономерностей динамики селевых потоков и принципах их взаимодействия с окружающей средой. Исследования гидравлического прыжка в связанных селевых потоках показали, что в связанных селевых потоках для характеристики состояния потока решающую роль наряду с относительной глубиной потока играет кинематический коэффициент вязкости. В данной работе приведенные зависимости позволяют судить о бурном, спокойном и критическом состояниях связанного селевого потока как с постоянным так и переменным расходом по пути. Получена зависимость для построения кривых свободной поверхности потока которое позволяет одновременно судить о динамических характеристиках волновых потоков

5	M.Meladze, N.Elizbarashvili, N.Sulkhanishvili, B.Kalandadze, G.Meladze, T.Gordeziani, T.Gorgodze, T.Donadze, G.Meladze, R.Elizbarashvili, D.Sidamonidze	Main problems of the sustainable development the South Caucasus and processes of transformation of landscapes (ecosystems) of biodiversity. DOI:10.22438	Journal of Environmental Biology. (special issue) Environment, Biodiversity, Geography, JEB vol.41, #2, pp.382-390	Lucknow, India	9
<p>კვლევა ეძღვნება სამხრეთ კავკასიის რეგიონის მდგრადი განვითარების პრობლემებსა და ინდიკატორებს, სადაც შეფასებულია რეგიონის ლანდშაფტის (ეკოსისტემების, აგროეკოსისტემების) თანამედროვე და პერსპექტიული მდგომარეობა. გარემო პირობების განმსაზღვრელი გარემო, ლანდშაფტის სტრუქტურა და ფუნქციონირება განისაზღვრება როგორც ბუნებრივი, ისე ანთროპოგენური ფაქტორებით. ბუნებრივი კრიტერიუმების განსაზღვრის ძირითადი კრიტერიუმი, განსაზღვრული სტრუქტურული, ფუნქციონალური, ეტოლოგიური ან ფიზიოგნომიული თავისებურებები შეიძლება განვიხილოთ შემდეგ ჯგუფებში: 1. პრაქტიკულად უცვლელი, 2. უმნიშვნელოდ შეცვლილი, 3. საშუალოდ შეცვლილი 4. ძლიერ შეცვლილი და 5. პრაქტიკულად ტრანსფორმირებული ლანდშაფტები. ამრიგად, სამხრეთ კავკასიის ზოგიერთი ლანდშაფტის უმეტესობა მიეკუთვნება ძალიან ძლიერ შეცვლილ ლანდშაფტების კატეგორიებს.</p>					
6	M.Meladze, N.Elizbarashvili, L.Niemets, G.Meladze, K.Sehida, M.Lohvynova, D.Sidamonidze	Forced migrations of Georgia and Ukraine: Reasons for the emergence, process features, implications for countries. ISSN 2410-7360	Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University, series „Geology, Geography, Ecology”. N52, pp.139-155	Ukraine	17
<p>. განხილულია ცხინვალის რეგიონში (1989-1992 წწ.), აფხაზეთში (1992-1993 წწ.) და 2008 წლის რუსეთ-საქართველოს აგვისტოს ომით გამოწვეული შიდა მიგრაციული პროცესები. დევნილების პრობლემების გადაწყვეტისას მნიშვნელოვანია მათი ადრინდელ საცხოვრებელ ადგილებზე დაბრუნება და ინტეგრაცია. სახელმწიფოს მხრიდან დროულად და ეფექტურად უნდა მოხდეს კონკრეტულ სიტუაციაზე რეაგირება. საერთაშორისო დახმარება უმნიშვნელოვანესია, მაგრამ აუცილებელია, რომ ეროვნული ძალისხმევა იყოს სისტემური და დინამიური. სახელმწიფომ უნდა გაატაროს ისეთი ღონისძიებები, რომლებიც ხელს შეუწყობენ თითოეული დევნილის მატერიალურ დამოუკიდებლობას.</p>					
7	D. Natroshvili , M. Lomishvili	„ Determining the optimal sowing frequency and sowing norm of cereal crops ISSN (Print) 2313-4410 & ISSN (Online) 2313-4402	American Scientific Research Journal for Engineering, Technology Sciences (ASRJETS).	http://asrjetsjournal.org/ 2020 (ჩაშვებულია გამოსაცემად)	10p.
8	Z. Laoshvili, N. Arevadze, K.	GIS in Tbilisi Water Supply Network	Geoinformation and Sustainable	CODATA-Germany e.V.	8

	Giglemiani	ISBN: 978-3-00-062981-5	Development Selected Papers	P.O. Box 20 05 48, 135151 Berlin, Germany Register of Associations at Amtsgericht Charlottenburg (Berlin) 95 VR 24416 Nz	
9	Guram Khitiri, Raul Kokilashvili, Tinatin Gabunia, Madona Tsurtsunia	OBTAINING OF HYDRO-INSULATION MATERIALS, PENETRANTS AND OTHER DEFICIENT LOW-TONNAGE PRODUCTS FROM PETROLEUM ISSN - 2544-9346	Science Review International Scientific Journal https://rsglobal.pl/index.php/sr	Publisher – RS Global Sp. z O.O., Warsaw, Poland Numer KRS: 0000672864 REGON: 367026200 NIP: 5213776394	3
<p>ჰიდროსაიზოლაციო მასალების მიღება, შეღწევა და სხვა დეფიციტური დაბალი წონის მასალების მიღება ნავთობისაგან.</p>					
10	L.Chkhartishvili, A. Mikeladze, R. Chedia, O. Tsagareishvili, N. Barbakadze, K. Sarajishvili, M. Darchiashvili, V. Ugrehelidze, T. Korkia	Synthesizing fine-grained powders of complex compositions $B_4C-TiB_2-WC-Co$ https://doi.org/10.1016/j.solidstatesciences.2020.106439 .	Solid State Sciences, 108, 106439	France, Elsevier Science Publishing Company, Inc	8
<p>ნაშრომში აღწერილია წვრილმარცლოვანი კომპლექსური კომპოზიტის - $B_4C-TiB_2-WC-Co$ მიღების მეთოდი. კომპოზიტის შემადგენელი სხვადასხვა ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების მქონე ნაერთები წარმოიქმნება ტემპერატურულ ინტერვალში 1000-1600°C. დადგენილია, B_4C-TiB_2 კომპოზიტში კობალტისა და WC დამატება მკვეთრად ამცირებს ფხვნილის ნაწილაკების ზომას 1 – 5 მკმ-დან 200–600 ნმ-მდე. მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ Co და WC ფაზები წარმოიქმნება 800-1000°C-ზე, TiB_2 1100-1200°C-ზე, ხოლო $B_4C > 1300$ °C. ყველა ფაზა მიღებული იყო ერთ ტექნოლოგიურ ციკლში სისტემისაგან $B_{(ამორფ)}-Co(CH_3COO)_2 \cdot 4H_2O - WO_3 - TiO_2 - C_{12}H_{12}O_6$.</p>					
11	N. Barbakadze, K. Sarajishvili, R. Chedia, L. Chkhartishvili, O. Tsagareishvili, A. Mikeladze, M. Darchiashvili, V. Ugrehelidze	Obtaining of ultrafine powders of some boron carbide based nanocomposites using liquid precursors doi:10.4024/NBA19A.ntp.15.03	Nanotechnology perceptions, 2(16)	Switzerland, Collegium Basilea	10
<p>განხილულია ბორის კარბიდის, ტიტანისა და ცირკონიუმის ბორიდების (B_4C-TiB_2 და B_4C-ZrB_2) ერთ ტექნოლოგიურ ციკლში მიღების მეთოდები. პრეკურსორები მიღებულია შესაბამისი</p>					

ელემენტების ნაერთების წყალხსნარებისა და სუსპენზიების აორთქლებით და თერმული დამუშავებით 90-250 °C-ზე. ბორის წყაროდ გამოყენებული იქნა როგორც ამორფული ბორი, ასევე მისი ნაერთები - ბორის მჟავა და მისი ეთერები. კარბიდები წარმოიქმნება ორგანული ნაერთების პიროლიზით მიღებული ამორფული ნახშირბადით (გლიცერინი, პოლივინილის სპირტი (პვს), ნახშირწყალბადები და სხვ). დადგენილია, რომ ბინარული ნაერთების ულტრადისპერსული ფხვნილები ადვილად მიიღება შემდეგი სისტემების: B_(ამორფ)-(პვს)-TiO₂-H₂O, B_(ამორფ)-(პვს)-ZrO₂-H₂O, H₃BO₃-C₁₂H₁₂O₆-TiO₂-H₂O, H₃BO₃-Ti(OR)₄-C₃H₇OH-H₂O, H₃BO₃-C₁₂H₁₂O₆-ZrO₂-H₂O და სხვ. გამოყენებით. პრეკურსორების პიროლიზი ჩატარდა საფეხურეობრივად 250-800 °C და 800-1600 °C-ზე არგონის არეში.

12	I. Beshkenadze, M.Gogaladze, N.Klarjeishvili, N.Zazashvili, M.Chikaidze, O.Lomtadze, V.Gabunia	"Cluster chelates on the basis of natural raw materials" ISSN:1512-1887, https://www.journals.elsevier.com/annals-of-agrarian-science	Annals of Agrarian Science Vol. 18, Number 2, June, 2020,		130-137
----	--	--	--	--	---------

კლასტერული ხელატები ბუნებრივი ნედლეულის ბაზაზე
 ნაჩვენებია სინთეზის მეთოდები და სინთეზირებულია Mn, Zn და Cr—ის კლასტერული ხელატური ნაერთები ლითონთა აცეტატებისა და მცენარეული წარმოშობის კონცენტრატ- „დასი“-ის საფუძველზე. სინთეზირებულ ნაერთებში ერთმანეთთან დაკავშირებულია ლითონთა სხვადასხვა რიცხვი სინთეზის პირობებისაგან დამოკიდებულების მიხედვით. შესწავლილია სინთეზირებული ნაერთების ინდივიდუალობა მიკროელემენტური ანალიზის და რენტგენოგრაფული მეთოდებით, ასევე ლღობის ტემპერატურის განსაზღვრით. განსაზღვრულია ნაერთების თვისობრივი ხსნადობა სხვადასხვა გამხსნელში.
 სინთეზირებული კლასტერული ხელატების ბიოლოგიური აქტივობის დასადგენად ჩატარდა ექსპერიმენტი წვიმის ჭიკაყვლებზე. ამ მიზნით მომზადდა Mn, Zn და Cr—ის ნაერთების ნარეგების სამი დოზა (მაქსიმალური, მინიმალური და ნორმალური) და შესწავლილი იქნა მათი გავლენა ჭიკაყვლების ცილოვან მასაზე და კოკონების გამრავლების ხარისხზე, დადგენილი იქნა ხელატური ნარეგების ეფექტური და ოპტიმალური დოზა. ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ მასის მაქსიმალურ ცვლილებას (115.66 %) ადგილი აქვს იმ საცდელ ჯგუფში, რომელსაც ემატება ხელატური ნარეგების მინიმალური დოზა, ხოლო კოკონების გამრავლების ხარისხი მაქსიმალურ მნიშვნელობას (576.32 %) აღწევს იმ საცდელ ჯგუფში რომელსაც ემატება ხელატური ნარეგების ნორმალური დოზა. ამრიგად, ჩატარებული კვლევების საფუძველზე გაკეთებულია დასკვნა, რომ წვიმის ჭიკაყვლების სუბსტრატის Mn, Zn და Cr—ის ნაერთების ნარეგების სხვადასხვა დოზებით დაბალანსება დადებით გავლენას ახდენს როგორც წვიმის ჭიკაყვლების ცილოვანი მასის ზრდაზე, ისე მნიშვნელოვნად ამაღლებს კოკონების გამრავლების ხარისხს და კლასტერული ხელატების ნარეგების ოპტიმალურ, ეფექტურ დოზას შეადგენს 0.38გ / 200გ სუბსტრატზე. Mn, Zn და Cr—ის იგივე ხელატური ნარეგებისათვის ჩატარდა წინასწარი, მოსინჯვითი ცდები ბროილერის წიწილეებზე. მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე (საცდელ ჯგუფში დღიური წონამატი 7,5%-ით, ხოლო შენარჩუნება 3,3%-ით მაღალია ვიდრე საკონტროლოში) მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ექსპერიმენტის ჩატარება უფრო ფართო მასშტაბით ხელატური ნარეგების ეფექტური და ოპტიმალური დოზების დასადგენად.

13	Z. Laoshvili1, A. Iremashvili, L. Grigolia	SPATIAL ANALYSIS OF EPOPULATION IN GEORGIAN VILLAGES	InterCarto/Inter GIS	GI support of sustainable development of	7
----	--	--	----------------------	--	---

		DOI: 10.35595/2414-9179-2020-4-26-393-399		territories: Proceedings of the International conference. Moscow: Moscow University Press, 2020. V. 26. Part 4. 426 p.	
14	I.Beshkenadze, M.Gogaladze, N.Klarjeishvili, M.Chikaidze, L.Gogua, O.Lomtadze	„Use of Chelate Zinc in Vermiculture“ ISSN: 2454-4116, https://doi.org/10.31871/IJNTR.6.2.17 , www.ijntr.org	International Journal of New Technology and Research (IJNTR), Vol.6, Issue-2, February.2020		12-16
<p>შესწავლილია გლუტამინის მჟავის (GIH2) შემცველი ხელატური თუთიის გავლენა წვიმის ჭიაყელების ცილოვან მასაზე და კოკონების გამრავლების ხარისხზე, ასევე დადგენილია სხვადასხვა გარეშე სტრეს ფაქტორების: დატბორვის, სუბსტრატის ხარისხის და ხელატური თუთიის ტოქსიკური დოზების გავლენა წვიმის ჭიაყელებზე. ამ მიზნით ექსპერიმენტი ჩატარდა ერთი და იგივე სქემით ოთხ ვარიანტად. ყველა ვარიანტისათვის შედგენილი იქნა ოთხი ჯგუფი ერთი საკონტროლო და სამი საცდელი: მაქსიმალური (Max.), ნორმალური (Norm.) და მინიმალური (Min.) დოზებით გ-ში. თითოეული სამ-სამი განმეორებით. თითოეული განმეორებისათვის შერჩეული იქნა დაახლოებით ერთნაირი მასის 5-5ჭია. აწონვები და კოკონების დათვლა ჩატარდა სამ ეტაპად, ექსპერიმენტის დაწყებიდან 21-ე, 31-ე და 41-ე დღეს. ექსპერიმენტის პირველ ვარიანტში ცდის მსვლელობის მთელი პერიოდის განმავლობაში ყველა ჯგუფში ადგილი აქვს წვიმის ჭიაყელების მასის მატებას. ამასთან, საკონტროლოსთან შედარებით ყველა საცდელ ჯგუფში მასის მატების ხარისხი მაღალია იგი მაქსიმუმს აღწევს II საცდელ ჯგუფში-108.6%. რაც შეეხება კოკონების გამრავლების ხარისხის ზრდას, ისიც საკონტროლოსთან შედარებით ყველა საცდელ ჯგუფში უფრო მაღალია და მაქსიმუმს აღწევს საცდელ ჯგუფში 152.90%. მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგენილია ხელატური თუთიის ოპტიმალური და ეფექტური დოზა და იგი შეადგენს 0.0269გრ. 300გრ. სუბსტრატზე. გარეშე სტრეს ფაქტორების შესწავლისას - დატბორვა (მეორე ვარიანტი) და უხარისხო სუბსტრატი (მესამე ვარიანტი) ჩატარებული კვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ ხელატური თუთია ზრდის სხვადასხვა გარეშე სტრეს ფაქტორების მიმართ წვიმის ჭიაყელების გამძლეობას. ეს გამოიხატებოდა იმაში, რომ საკონტროლო ჯგუფის სამივე განმეორებაში ყველა ჭია დაიხოცა, ხოლო საცდელ ჯგუფებში ნაწილობრივ. ხელატური თუთიის (მეოთხე ვარიანტი) წვიმის ჭიაყელების ტოქსიკურობაზე ჩატარებული ექსპერიმენტის საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ ისინი საკმაოდ მგრძობიარეები არიან მიკროელემენტების მაღალი დოზების მიმართ, რაც გამოიხატა იმაში, რომ ყველა საცდელ ჯგუფში ადგილი აქვს წვიმის ჭიაყელების დახოცვას, მაშინ როდესაც საკონტროლო ჯგუფის ყველა განმეორებაში სრულად შენარჩუნდა ხუთ-ხუთი ჭია. ამრიგად, წვიმის ჭიაყელები წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული, როგორც ბიო - ტესტები ტოქსიკურობაზე. ეს კი ძალზე მნიშვნელოვანია თავისი სიიფის და სიმარტივის გამო.</p>					
15	შათირიშვილი შ.ი., კილაძე მ.თ., ჩხარტიშვილი ნ.ნ.,	ღვინოების ხარისხის შეფასება აქროლადი კომპონენტების კომპლექსის მიხედვით	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი,	თბილისი, საქართველოს	2

შათირიშვილის ი.შ.	ISSN:1512-0287	#1,2020	ტექნიკური უნივერსიტეტი	
<p>გაუმჯობესებულია ორთქლფაზური ანალიზის ტექნიკა და ნაჩვენებია ორთქლისა და თხევადი ფაზების ერთდროული ანალიზის შესაძლებლობა წონასწორობის დარღვევის გარეშე.</p> <p>მიღებული მონაცემები წარმოადგენს ალკოჰოლური სასმელების ხარისხის შეფასების საფუძვლებს "არასტაბილური კომპონენტების კომპლექსის" მიხედვით.</p>				

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	სამუშია თ., ამირანაშვილი ლ., გაგელიძე ნ.	ხილის და ჩირის მიკრობიოლოგიური დეკონტამინაციის მეთოდები ულტრაიისფერი დასხივების გამოყენებით.	საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია: „საკვები პროდუქტების წარმოების აქტუალური პრობლემები და თანამედროვე ტექნოლოგიები.“ 2020, 20-21 თებერვალი, ქუთაისი, საქართველო
2	გ. გაგოშიძე, დ. შვეარდნაძე	გორის მიმდებარე სარკინიგზო დაცვითი ტყის ზოლების სამეურნეო მდგომარეობა და მათი ოპტიმიზაციის ლონისძიებები.	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ინტერნეტ სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია: “სატყეო კვლევის პოტენციალი საქართველოში და პერსპექტივები”. 20 – 22 ივნისი, 2020 წელი, თბილისი
3	გ. გაგოშიძე, მ. სამადაშვილი	ეკოლოგიური ფაქტორების გავლენა ქართული მუხის (<i>Quercus iberica stev.</i>) გავრცელებაზე, გარე კახეთსა და ქიზიყში	ვ. ერისთავის 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია: „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“, შრომათა კრებული, თბილისი, 2020წ.
4	გ. გაგოშიძე, გ. ჯაფარიძე, ნ. ლომიძე, რ. ტყემალაძე	ქარსაფარი ტყის ზოლების სამეურნეო მდგომარეობა და მათი რეაბილიტაციის სატყეო- სამელიორაციო ღონისძიებები დმანისის რიგი აგროფირმების	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ინტერნეტ სამეცნიერო-პრაქტიკული

		(განთიადი, შინდლარი, ბოსლები) მაგალითზე	კონფერენცია: "სატყეო კვლევის პოტენციალი საქართველოში და პერსპექტივები". 20 – 22 ივნისი, 2020 წელი, თბილისი
5	გ. გაგოშიძე, რ. ვასაძე, მ. ლობჯანიძე, ნ. ლომიძე	კლიმატის ცვლილება და ახალი ინვაზიური მავნებელ-დაავადებები	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ინტერნეტ სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია: "სატყეო კვლევის პოტენციალი საქართველოში და პერსპექტივები". 20 – 22 ივნისი, 2020 წელი, თბილისი
6	გ. გაგოშიძე, მ. სამადაშვილი	ქართული მუხის (<i>Quercus iberica</i> Stev.) კორომების სამეურნეო მდგომარეობა კახეთში და მათი გაუმჯობესების ღონისძიებები	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ინტერნეტ სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია: "სატყეო კვლევის პოტენციალი საქართველოში და პერსპექტივები". 20 – 22 ივნისი, 2020 წელი, თბილისი
7	გ. გაგოშიძე, გ. ჯაფარიძე, რ. ჩაგელიშვილი, გ. ქავთარაძე, ლ. დოლიძე	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის სატყეო საქმის სამეცნიერო განყოფილების როლი და მნიშვნელობა	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ინტერნეტ სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია: "სატყეო კვლევის პოტენციალი საქართველოში და პერსპექტივები". 20 – 22 ივნისი, 2020 წელი, თბილისი
8	მ.მელაძე, გ.მელაძე	აგრობიომრავალფეროვნების აგროკლიმატური პირობები გლობალური დათბობის გათვალისწინებით სამცხე-ჯავახეთში	25 სექტემბერი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
9	M.Meladze	Global warming and evaluation of agroecological conditions in Samegrelo - Zemo Svaneti region http://conference.ens-20120.tsu.ge/uploads/5c4afbf6192bd/Maia-Meladze-ENG.pdf	3-7 February, Tbilisi, Georgia
ჩატარებული გამოკვლევების შედეგებიდან გამომდინარე, დასტურდება გლობალური დათბობის			

გავლენა, სამეგრელო-ზემო სვანეთის ტენიან სუბტროპიკულ, მთიან და მაღალმთიან რეგიონზე. იგი აშკარად მოქმედებს აქტიურ ტემპერატურათა ჯამების მატებაზე, სავეგეტაციო პერიოდის გახანგრძლივებაზე, ატმოსფერული ნალექების ძირითადად შემცირებაზე. გლობალური დათბობის პირობებში გათვალისწინებული მომავლის (2020-2050 წწ.) სცენარი, ტემპერატურის 1°C-ით მატება საკვლევი რეგიონის ზონებში სასოფლო-სამეურნეო კულტურებზე არსებით გავლენას ვერ მოახდენს თუ გლობალური დათბობისას ტემპერატურა სცენარით გათვალისწინებულ ტემპერატურაზე მაღალი არ აღმოჩნდება (1-2°C). პირიქით, შეიძლება ხელსაყრელი იყოს ზღ.დონიდან სიმაღლეების მიხედვით სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გავრცელებისათვის. სადაც, მომავლისათვის 1°C-ით მატებისას სასოფლო-სამეურნეო კულტურების გავრცელება შესაძლებელი იქნება 100-200 მ-ით მაღლა, ამჟამად არსებულ საბაზისოსთან შედარებით.

10	მ.მელაძე, გ.მელაძე	ყინვების გავლენა აგროკულტურებზე კლიმატის ცვლილების გათვალისწინებით.	28-29 მაისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი
11	M.Meladze, G.Meladze	Change of Shida Kartli mountainous and high-mountainous agro-climatic zones in conditions of global warming	26-28 September, Tbilisi, Georgia
12	ო.თედორაძე	“კარტოფილის მოვლა - მოყვანის სამანქანო ტექნოლოგია და მისი ეფექტიანობა”	17 – 18 სექტემბერი 2020წ. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია ინტერნეტ სამეცნიერო - პრაქტიკული კონფერენცია

მოსენების ძირითადი საკითხები ეხებოდა კარტოფილის წარმოებაში სამანქანო ტექნოლოგიის დანერგვის ძირითადი ასპექტებს და ამ მიმართულები ჩატარებული კვლევის შედეგებს , მის ანალიზს, სამანქანო ტექნოლოგიის დანერგვის ხელშემშლელი პირობებს , ძირითად ნაკლოვანობებს. ასევე შემუშავებული რეკომენდაციებს და წინადადებებს კვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე, საქართველოს ნიადაგობრივი პირობების გათვალისწინებით მოდერნიზებული კარტოფილის ამომღებ დამტვირთველის კონსტრუქციას და მისი 4 - წლიანი გამოცდების შედეგებს.

13	დ. ნატროშვილი	„ერთჯამიანი ექსკავატორის საექსპლუატაციო პარამეტრების განსაზღვრა“	საქართველოს ს. მ. მეცნიერებათა აკადემია, ინტერნეტ სამეცნიერო პრაქტიკული კონფერენცია - „საქართველოს აგროსაინჟინრო სექტორის სტაბილიზაციისა და განვითარების პრიორიტეტები კორონავირუსის პანდემიისა და მის შემდგომ პერიოდში“, თბილისი 2020წ.
----	---------------	--	---

განხილულია ფინანსური ბაზრების განვითარების მნიშვნელობაზე და მის როლზე ფინანსური რესურსების ეფექტიან გადანაწილებაზე. აღნიშნული მწვანე ობლიგაციების ბაზრის მიზანზე, მის როლზე პროექტების დაფინანსებაში. განსაზღვრულია მწვანე ობლიგაციების მთავარი არსი. ასევე აღწერილია საქართველოში მწვანე ობლიგაციებით დაინტერესების შესახებ.

ნაშრომის ბოლოს დასკვნის სახით მოცემულია, რომ მწვანე ბანკის ან ფონდის დაფუძნება ხელს შეუწყობს პირდაპირი ინვესტიციების განხორციელებას.

14	დ. ნატროშვილი	რესურსდამზოგი სამანქანო ტექნოლოგიები სატყეო მეურნეობაში	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, სამეცნიერო კონფერენცია თბილისი, 2019წ.
<p>ადამიანური რესურსები ორგანიზაციის ყვლევაზე უნიკალური და ძვირადღირებული კაპიტალია. მისი ეფექტიანი მართვა ქვეყნის ეკონომიკური აღმავლობის მნიშვნელოვანი ფაქტორია. ამიტომ, რომ ადამიანური რესურსების მართვას განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება საზოგადოების განვითარების თანამედროვე ეტაპზე. მის ხარისხზეა დამოკიდებული შრომის ეფექტიანობა ადამიანის საქმიანობის ნებისმიერ სფეროში.</p> <p>ადგილობრივი თვითმართველობის დონეზე მნიშვნელოვანია ადამიანური რესურსების ეფექტიანი მართვა და პროცესების გაუმჯობესება. ადგილობრივი თვითმართველობაში საკადრო პოლიტიკისა და ადამიანური რესურსების განყოფილებები საკმარისად ვერ უზრუნველყოფენ საჯარო მოხელეთა სწორ მართვას და მათი ფუნქცია ძირითადად კონტრაქტის გაფორმებით ამოიწურება, საჯარო მოხელთა პროფესიული უნარ-ჩვევები და კვალიფიკაცია, ხშირ შემთხვევაში არ შეესაბამება პროფესიულ მოთხოვნებს და სამუშაო აღწერილობებით არ არის სრულყოფილი. აქედან გამომდინარე უნდა აღვნიშნოთ, რომ ადგილობრივ დონეზე სწორად შერჩეული კადრები, კვალიფიციური მოთხოვნების შესაბამისად ძლიერ ადგილობრივ თვითმართველობას ქმნის, რომელიც მოსახლეობას უკეთეს პროგრამებსა და მომსახურებას სთავაზობს.</p>			
15	მ. ლომიშვილი	„მწვანე ობლიგაციების ეფექტიანი მართვის საკითხები“	<p>ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი</p> <p>6/11/2020 წ.</p> <p>მე-V საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაციის გამოწვევები ეკონომიკასა და ბიზნესში“</p>
16	მ. ლომიშვილი	„ადამიანური რესურსების მართვა ადგილობრივ თვითმმართველობებში“	<p>სტუ. 26-27/06/2020</p> <p>IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“</p>
17	Z. Laoshvili	Geographic Information Systems in Georgia: History, Problems, Prospects	Tbilisi, 28-29 September, 2020
<p>საქართველოში გეოინფორმაციული სისტემები მე-20 საუკუნის 70 -იანი წლების მიწურულიდან იღებს სათვეს. ის დაკავშირებულია თსუ პროფესორის – ნიკოლოზ ბერუჩაშვილის სახელთან, რომელმაც შემოიტანა პირველი პერსონალური კომპიუტერი, პროფესიონალური გის პროგრამული უზრუნველყოფა, დანერგა სასწავლო დისციპლინები და ა.შ. 1992 წელს შეიქმნა თსუ „დედამიწის გის-ის და დისტანციური ზონდირების სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრი“, ხოლო 1998 წელს „გის და დზ საკონსულტაციო ცენტრი</p>			

გეოგრაფიკი“, რომლებმაც დიდი როლი ითამაშეს ჩვენს ქვეყანაში მონაცემთა სივრცითი ანალიზის ტექნოლოგიების განვითარების მიმართულებით. მნიშვნელოვანი ნაბიჯი იყო მიწის ციფრული კადასტრის განხორციელება, რომლის ბაზაზე შექიმნა საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო. ის დღეს მრავალ გის პროექტს ახორციელებს, რომელთა შორის აღსანიშნავია NSDI (National Spatial Data Infrastructure) და ნავიგაციის პროექტი.

გის-ების დანერგვა/განვითარებაში არის პრობლემებიც. ესენია: კვალიფიციური მასწავლებლების დეფიციტი, სასწავლო ლიტერატურის სიმცირე, არასრულყოფილი ციფრული მონაცემები, ერთიანი სტანდარტების უქონლობა, საჯარო მონაცემებთან ცუდი წვდომა, ანალიტიკური გის-ისადმი დაბალი მოთხოვნა და სხვ.

საქართველოში გის-ების განვითარების პერსპექტივა ღია სისტემებზე დაფუძნებული და ვებ გის-ების დანერგვა/განვითარებაზე დაფუძნებული.

18	ჩხარტიშვილი ნოდარი, ჩხარტიშვილი ნინო	მევენახეობა-მელვინეობა ქართლის აგროკლიმატურ ზონაში	25 სექტემბერი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია კონფერენცია თემაზე: “კლიმატის ცვლილება და საქართველოს აგრობიომრავალფეროვნება” ონლაინ სამეცნიერო კონფერენცია
----	---	---	--

მოხსენების ანოტაცია

მოხსენებაში განხილულია ქართლის (ქვემო, შიდა ქართლისა და მესხეთის აგროკლიმატური, სავენახე ნიადაგების, ზვრების მოკლე დახასიათებები. საუბარია ქართლის მევენახეობა-მელვინეობის არსებული უახლოესი (1980 წლიდან) პერიოდის მდგომარეობაზე, ეკონომიკურ პოტენციალზე, პერსპექტივებზე, ხაზგასმით არის აღნიშნული ქართლში გავრცელებული ე.წ. პირდაპირმწარმოებელი ჰიბრიდების უპერსპექტივობის შესახებ. აღწერილია ადგილწარმოშობის დასახელების მიკროზონების არსებული მდგომარეობა და პერსპექტივები;

მოკლედ არის გაშუქებული ვენახის გაშენებისა და მოვლის თანამედროვე სისტემები, სქემები და აგროტექნოლოგიური მიმართულებები, ვაზის ნამყენი ნერგის წარმოების პერსპექტივები და ვენახის გაშენების თანამედროვე სისტემები.

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	И. Бешкенадзе, М. Гогаладзе, Н.Кларджейшвили, О.Ломтадзе	Использование концентрата „Олигофоса,, в вермикультуре	2 nd International Scientific and Practical Internet Conference, 17-18 August, Dnipro, 2020 http://www.wayscience.com/en/2n

		d-conference-17-18-august-2020/
მოსხენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)		

მნიშვნელოვანი აქტივობები

მაია მელაძე - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტის პროგრამული დაფინანსებით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი: „საქართველოს ცალკეული ადმინისტრაციული რეგიონების კლიმატის, კლიმატური და აგროკლიმატური რესურსების კვლევა (ქვემო ქართლი, 2020-2022 წწ.), პასუხისმგებელი შემსრულებელი;

მაია მელაძე - სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი. შრუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის პროექტი: „გარემოსათვის უსაფრთხო, ინოვაციური საშუალებებით ბიოთხილის წარმოების ხელშეწყობა“ (ხელშეკრულება ##FR17_581) მოწვეული აგრომეტეოროლოგი.

2020 წელს გიორგი ქვარცხავას ხელმძღვანელობით დაცული იქნა ორი დისერტაცია:

1. აბორიგენული წითელი ყურძნის ჭაჭის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების გამოყენების პერსპექტივები საკონდიტრო წარმოებაში - ლელა გურგენიძე
2. ღვინის ლექიდან ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების მიღების კომპლექსური ტექნოლოგიების შემუშავება - თამარ ყანჩაველი

სამშენებლო ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

საინჟინრო მექანიკისა და სამშენებლო ტექნიკური ექსპერტიზის დეპარტამენტი №101

	კვიციანი ტარიელ ათმურზის ძე	500	პროფესორი
	გორგიძე დავით ალექსის ძე	250	პროფესორი
№1	ციციშვილი ზურაბ ავთანდილის ძე	500	ასოც. პროფ.
თეორიული მექანიკა	ლოსაბერიძე მარინე ვალერიანის ასული	250	ასოც. პროფ.
N 4	ქვარცხავა ლიანა გენადის ასული	250	ასისტენტი
	ფაჩულია ვაჟა შალვას ძე	400	პროფესორი(მ)
	ჯიქიძე ლევანი ანზორის ძე	400	პროფესორი(მ)
	ბალათურია გურამ გიორგის ძე	400	პროფესორი(მ)
	ბუქსიანიძე ამირან არტემის ძე	500	პროფესორი
	ბაციკაძე თამაზ ვახტანგის ძე (დეპარტამენტის უფროსი)	250	პროფესორი
№2	მურღულია ნუგზარ ნიკოლოზის ძე	250	პროფესორი
მასალათა გამძლეობა და დრეკადობის თეორია N 7	ნიჟარაძე ჯუმბერ ალექსანდრეს ძე	250	პროფესორი
	გიორგობიანი რუსუდან შოთას ასული	500	ასოც. პროფ.
	სოხაძე ვასილ გიორგის ძე	250	ასისტ. პროფ.
	მამალუა ზურაბ ვლადიმერის ძე	200	ასოც.პროფ.(მ)
	წიქარიშვილი მალხაზ ანდროს ძე	500	პროფესორი
	იმედაძე როინ იონას ძე	500	პროფესორი
№3	ზამბახიძე ლერი იურის ძე	400	პროფესორი
სტრუქტურული მთლიანობის მონიტორინგი და ტექნიკური ექსპერტიზა N122	წაქაძე ალექსანდრე ვიტალის ძე	250	ასოც .პროფ.
	ჭურჭელაური ბადრი გენადის ძე	250	ასოც .პროფ.
	მეტრეველი გელა ალექსანდრეს ძე	250	ასოც პროფ.
	ბერიძე ლია ნოდარის ასული	500	ასისტ .პროფ.

№4 სამშენებლო მექანიკა და ნაგებობათა სეისმომედეგობა N57	ტაბატაძე დემურ ვლადიმერის ძე	500	პროფესორი
	კაკუტაშვილი იოსებ დავითის ძე	500	პროფესორი
	ჯანყარაშვილი დავით გიორგის ძე	500	ასოც. პროფ.
	ნაცვლიშვილი ალექსანდრე ალექსანდრეს ძე	250	ასოც .პროფ.
	ყორღანაშვილი ლალი ოთარის ასული	500	ასისტ. პროფ.
	ტაბატაძე ანა დემურის ასული	250	ასისტ. პროფ.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დ. გურგენიძე, ზ. მაძალა, დ. ტაბატაძე, დ. ჯანყარაშვილი	ტექნიკური მექანიკის ზოგიერთი ცნების და ტერმინის ცნობარი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სარედაქციო საგამომცემლო საბჭო2020წ	126
1.ანოტაცია				
ცნობარში წარმოდგენილი ცნებები და ტერმინები ფართოდ მოიხმარება ტექნიკური მექანიკის დისციპლინებში (მასალათა გამძლეობაში, სამშენებლო მექანიკაში, დრეკადობის. პლასტიკურობისა და ცოცვადობის თეორიებში). გარდა ამისა, ცნობარში შეტანილია ზოგიერთი უზოგადესი ცნება და ტერმინი, რომლებიც გამოიყენება მექანიკის სხვა დისციპლინებში.				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ტ. კვიციანი	ფერდოს მდგრადობა და გამაგრებითი საინჟინრო ღონისძიებები	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეი“, 2020წ	264
2	თ. ბაციკაძე, ჯ. ნიჟარაძე	Сопротивление Материалов (I часть) ISBN 978-9941-20-379-4	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსისტეტი“, 2020წ	129

3	რ. გიორგობიანი ჯ. ნიჟარაძე	Journal of laboratory work on the Strength of Materials ISBN 978-9941-20-379-4	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020წ	37
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
<p style="text-align: center;">.ანოტაცია</p> <p>სახელმძღვანელო განკუთვნილია სტუ-ს სამშენებლო ფაკულტეტის მაგისტრატურის სტუდენტებისათვის. გამოსაცემად მომზადებულია სახელმძღვანელოს ელექტრონული ვერსია, რომლის გამოცემა დაგეგმილია 2021 წელს. ამ სახელმძღვანელოს საფუძველზე შედგენილია სილაბუსის შესაბამისად ონლაინ ლექციებისა და პრაქტიკული მეცადინეობების კონსპექტები, რომლებიც ატვირთულია elearning.gtu.ge-ზე.</p> <p>საქართველოში, როგორც მთაგორიან ქვეყანაში რთულ გეოგრაფიულ პირობებში (დიდი დამრეცობის მქონე, ხშირად დამეწყრილ ფერდობზე) ხდება მრავალი მასშტაბური პროექტის განხორციელება, როგორებიცაა: სარკინიგზო და საავტომობილო მაგისტრალების მშენებლობა; სამთო-სათხილამურო ბაზების მშენებლობა; სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვება; ჰიდროტექნიკური მშენებლობა და სხვა. ფერდობის სტატიკური მდგრადობა-არამდგრადობის ამოცანების შესწავლას დიდი მნიშვნელობა აქვს მეწყერ-ჩამონაქცევების პროგნოზირებისათვის. ფერდოს მდგრადობის ანალიზი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ჰიდროტექნიკურ და სატრანსპორტო მშენებლობაში. დღემდე აქტუალურად რჩება ამოცანები ფერდოს მდგრადობის შეფასების მეთოდების, ფერდობის კონტროლისა და სტაბილიზაციისათვის აუცილებელი ღონისძიებების შემუშავების შესახებ. სახელმძღვანელოში დაგეგმილი ამოცანების გადასაჭრელად უპირატესობა მიენიჭა თეორიულ კვლევას-ანალიზური მეთოდების დამუშავებას. ეს მეთოდები, არსებული მეთოდებისაგან განსხვავებით, საშუალებას იძლევა გათვალისწინებული იქნეს ადგილობრივი ბუნებრივი პირობების ყველა ძირითადი მახასიათებელი პარამეტრი. მოსალოდნელი ბუნებრივი სტიქიური (ეროზია, მეწყერ-ჩამონაქცევები, თოვლის ზვავები და სხვ.) მოვლენებისაგან დასაცავად და შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებების გასატარებლად. სახელმძღვანელოში ფართოდ წარმოდგენილი რეალურ გეოლოგიურ პირობებში ფერდობის სტატიკურ მდგრადობაზე გაანგარიშების საკმაოდ ზუსტი და მარტივად გამოყენებადი საინჟინრო მეთოდების დამუშავება.</p> <p>განხილულია მექანიკური სისტემების მცირე რხევები. კერძოდ, ერთი და ორი თავისუფლების ხარისხის მქონე სისტემის მდგრადი წონასწორობის მდებარეობის მახლობლობაში მცირე რხევები. მექანიკური სისტემის მცირე რხევების გამოყენების საფუძველზე კონსერვატიული ძალთა ველში ლაგრანჟ-დირიხლეს თეორემისა და სილვესტრის კრიტერიუმების გამოყენებით საიუსტრაციოდ ამოხსნილია ამოცანები სამშენებლო კონსტრუქციების მდგრადი წონასწორობის მდებარეობის განსაზღვრაზე (ერთი და ორი თავისუფლების მქონე მექანიკური სისტემების შემთხვევასათვის).</p> <p>განხილულია მთის ქანების ფერდობის მდგრადობა-არამდგრადობის ამოცანები, სადაც პირველად არის ფერდობის პრიზმული მასივების ჩამონაქცევის საშიში დაცურების მრუდწირული ზედაპირის განსაზღვრის ამოცანის სუფთა ანალიტიკური ამოხსნა. ფერდობისა და კარიერული ველების დრენირების საკითხის ჩამოყალიბების დროს განიხილება დრენირების პრინციპული სქემები, რომლის დროსაც მინიმალური დანახარჯით მიიღწევა ფერდობის მდგრადობა.</p> <p>ფერდოს მდგრადობის ხარისხი შეფასებულია ძვრაზე მდგრადობის მარაგის კოეფიციენტით. დაცურების წირის ყოველი წერტილის მცირე მიდამოსთვის მიღებულია ძვრაზე მდგრადობის მარაგის კოეფიციენტის საანგარიშო ფორმულა. აგრეთვე, საშიში დაცურების წირის განსახილველი წერტილში სიმრუდის რადიუსისა და სიმრუდის ცენტრის კოორდინატების გამოსათვლელი ფორმულები. ფერდოს ჩამონაქცევი მასის შესაძლო დაცურების წირის მისაღებად გათვალისწინებულია ფერდოზე მოქმედი რთული ბუნებრივი ფაქტორები და დატვირთები. მიღებული შედეგების ანალიზით დადგენილია საშიში დაცურების იმ ზედაპირის მდებარება, რომელიც მდგრადობის დაკარგვის თვალსაზრისით ყველაზე უფრო მეტ საშიშროებას წარმოადგენს, და, რომელიც მდგრადობის უზრუნველსაყოფად მოითხოვს შეჭიდულობის ძალების მოდულის მაქსიმალურ ჯამურ სიდიდეს დაცურების კონტურის გასწვრივ. ძვრაზე მარაგის კოეფიციენტისათვის მიღებულია ფუნქციონარული</p>				

<p>დამოკიდებულება, რომლის მინიმალური მნიშვნელობა განხსახილველ უბანზე ფერდოს სტატიკური მდგრადობის ნამდვილ საზომს წარმოადგენს შემუშავებული დამეწერილ ფერდობზე სამთო სამუშაოების პროცესში ფერდოს ჩამოშვებების დამცავი</p>
<p>კონსტრუქციების სქემები და სამთო სამუშაოთა უსაფრთხო წარმოების განხორციელების ტექნოლოგია. დამცავი კონსტრუქციების სქემები და სამთო სამუშაოთა უსაფრთხო წარმოების განხორციელების ტექნოლოგია.</p>
<p style="text-align: center;">2.ანოტაცია</p> <p>შედგენილია იმ სილაბუსის მიხედვით, რომელიც შეიცავს ამ საგნის I ნაწილის ძირითად საკითხებს. უხვადაა ილუსტრირებული, რაც მკითხველს საკითხების უფრო ნათლად წარმოდგენის საშუალებას აძლევს. შესაბამისი თემების შეუცდომლად აღქმისათვის და მასალის სწორად გააზრების მიზნით ყოველი თავის დასასრულს დართულია კითხვა-პასუხები. შედგება შვიდი თავისაგან.</p> <p>განკუთვნილია უმაღლესი ტექნიკური სასწავლებლების ბაკალავრიატისა და მაგისტრატურის რუსულენოვანი სტუდენტთათვის</p>
<p style="text-align: center;">3.ანოტაცია</p> <p>მასალათა გამძლეობის ლაბორატორიული სამუშაოების ჟურნალის ინგლისური ვარიანტი შედგენილია იმ ქართული ჟურნალის მიხედვით, რომელიც გამოიყენება სამშენებლო ფაკულტეტის განახლებულ სასწავლო-კვლევით ლაბორატორიაში ცდების ჩატარებისა და მიღებული შედეგების აღწერისა და ანალიზისათვის</p>

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ. ბაციკაძე, ნ. მურღულია, ჯ. ნიჟარაძე	მალღვივი შენობების დინამიკური მახასიათებლების განსაზღვრა ISSN-1512-3936	სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №2(55) 2020წ.	სტუ, თბილისი, 2020წ	5
2	ლ.ჯიქიძე, ვ.ცუცქირიძე, ე.ელერდაშვილი	ორ პარალელურ მბრუნავ ფოროვან დისკოს შორის დაწნეხილი გამტარი სითხის არასტაციონარული დინება, სუსტი მაგნიტური ველისა და სითბოგადაცემის გათვალისწინებით, ცვლადი ელექტროგამტარობის შემთხვევაში https://doi.org/10.36073/1512-0996-2020-1-161-1	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, შრომები, №1 (515), 2020	საქართველო, ქ.თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	8

<p>1. ანოტაცია</p> <p>გამოყვანილია სიხშირეების საანგარიშო ფორმულები. ამ ანალიზური გამოსახულებების საფუძველზე შედგენილია საანგარიშო ალგორითმი თავისუფალი რხევების რიცხვითი მნიშვნელობების დასადგენად. მათი მნიშვნელობები დადგენილია სიმაღლის პარამეტრთან დამოკიდებულებით ანუ შენობებისათვის სიმაღლით 20, 25, 30, 40 და ა.შ მეტრი</p>
<p>2. ანოტაცია</p> <p>მიმდევრობითი მიახლოების მეთოდით (გრინის ფუნქციისა და მცირე პარამეტრის მეთოდი) შესწავლილია ორ პარალელურ მბრუნავ ფოროვან დისკს შორის ელექტროგამტარი სითხის დაწნეხვის არასტაციონარული ამოცანა სუსტი ერთგვაროვანი მაგნიტური ველისა და სითბოგადაცემის გათვალისწინებით, როცა ელექტროგამტარებლობის კოეფიციენტი წარმოადგენს სითხის ტემპერატურის ფუნქციას</p> $\sigma(z, t) = \sigma_0 T(z, t).$ <p>ამოცანის ამოსახსნელად გამოყენებულია ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში ელექტროგამტარი სითხის არასტაციონარული მოძრაობის ნავეი-სტოქსის განტოლებათა სისტემა და ენერჯის განტოლება. ავტომოდელური გარდაქმნების გამოყენებით სითხის მოძრაობის და სითბოგადაცემის კერძოწარმოებულებიანი არაწრფივი დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემა ჩაწერილია ჩვეულებრივი არაწრფივი დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემის სახით, რომლის ამოხსნა გრინის ფუნქციის საშუალებით მიყვანილია შესაბამისი ინტეგრალ-დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემის ამოხსნაზე.</p> <p>ამოცანის ამოხსნებს ვეძებთ უსასრულო მწკრივების სახით რეინოლდსის რიცხვის მცირე მნიშვნელობებისათვის. აგებულია შესაბამისი ამოცანის გრინის ფუნქცია და ჩაწერილია რეკურენტული ფორმულები, რომლებიც საშუალებას გვაძლევს გამოვთვალოთ ამოხსნები ნებისმიერი მიახლოებით. ცხადი სახით ნაპოვნია პირველი ორი მიახლოება. გამოთვლილია დინების ყველაფიზიკური მახასიათებელი. ასევე ორივე დისკისათვის გამოთვლილია დისკების ბრუნვის წინააღმდეგობის მომენტი და სითბოგადაცემის კოეფიციენტი.</p>

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ზ. მაძალუა, დ. ტაბატაძე, დ. ჯანყარაშვილი	ღეროს განივი კვეთის ფორმის გავლენა მის გაღუნვაზე და დაგრეხაზე	სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №3(56) 2020წ.	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეი“	4
2	ზ. მაძალუა, დ. ტაბატაძე, დ. ჯანყარაშვილი	სხეულის გაჭიმული ელემენტის დეფორმირებისრეალური დიაგრამის შეცვლა მრუდ ნაწილშიჩახაზული მრავალგვერდით	სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №1(54) 2020წ.	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეი“	4

3	Д.Джанкарашили, Д.Табатадзе. З.Мадзагуа.	Математическая модель однопараметрического расчета многоузловой педваритель но напряженной вантовой системы с учетом геометической и и физической нелинейностей	სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №2(55) 2020წ.	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეი“	4
4	ზ.ციციშვილი, დ.გურგენიძე, დ.გორგოძე	ზედაპირული წყლის ხარისხის მართვის ერთ- ერთი მოდელის შესახებ ISSN 1512-3936	„მშენებლობა“ №2, ტომი-55 2020წ.	საქართველო თბილისი გამომცემლობა „არტპრინტი“	6
5	ტ. კვიციანი, ვ. ფაჩულია	მთის კალთებზე და მის ბაქნებზე დაგროვილი თოვლის მასის ინერციის მოემენტების ექსტრე- მალური თვისებების შესახებ	სტუ-ს შრომათა კრებული	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეი“	8
6	ლ.ჯიქიძე, ვ.ცუციერიძე, ე.ელერდაშვილი	ორ პარალელურ მბრუნავ ფოროვან დისკოს შორის დაწნეხილი გამტარი სითხის არასტაციონარული დინება, სუსტი მაგნიტური ველისა და სითბოგადაცემის გათვალისწინებით, ცვლადი ელექტროგამტარობის შემთხვევაში ISSN 1512-0996	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, შრომები, №1 (515), 2020	საქართველო, ქ.თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	8
7	მ.წიქარიშვილი, მ.დადვანი	ისტორიულ- კულტურული ძეგლის სტატუსის მქონე შენობების კომპლექსური შეფასების შესახებ	სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №2(55) 2020წ.	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეი“	5

1. ანოტაცია

მასალათა გამძლეობის ნებისმიერ სახელმძღვანელოში სტატიკური და ინერციის მომენტები მოცემულია როგორც აქსიომა ფართობით განსაზღვრული ინტეგრალის სახით ფიზიკური მოვლენის განხილვის გარეშე, რაც ზოგ შემთხვევაში სტუდენტისათვის ძნელად აღსაქმელია. პრობლემის გადაწყვეტა ხდება მარტივი მაგალითის განხილვის საფუძველზე მიღებული შედეგებით და მათი შემდგომი განზოგადებით. სტატიაში მარტივი მაგალითების განხილვის საფუძველზე წარმოდგენილია ღეროს განივი კვეთის მახასიათებლების სტატიკური და ინერციის მომენტების ფიზიკური არსი. ვიმედოვნებთ, რომ ამ პარამეტრების სწავლება შემოთავაზებული წესით ხელს შეუწყობს სტუდენტების მიერ საკითხის უფრო ადვილად აღქმას და ათვისებას.

2. ანოტაცია

ცნობილია, რომ მასალების უმრავლესობისათვის გაჭიმვის დიაგრამები მოიცავენ როგორც წრფივ (დენადობის ზღვარს ქვემოთ მდებარე), ისე არაწრფივ (დენადობის ზღვარს ზემოთ მდებარე) უბნებს). მასალის სიმტკიცის ზღვარს. ეს ის ძაბვაა, რომლის ზემოთაც გაჭიმული მასალის ნიმუში იკეთებს ე.წ. ყელს, იწყება და სწრაფად მიმდინარეობს მისი რღვევა. ამ დიაგრამას ეწოდება მასალის გაჭიმვის რეალური დიაგრამა. წირის როგორც წრფივი (დენადობის ზღვარს ქვემო), ისე არაწრფივი (დენადობის ზღვარს ზემო) უბნები აისახება ექსპერიმენტით მიღებული შედეგებით. თუ ამ დიაგრამაში და შეერთებულის წრფით, მიიღება წრფივად განმტკიცებადი დიაგრამა რომელიც შედგება ა და ბ წრფეებისაგან. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს რეალური დიაგრამის მიახლოებით (ფიქტიურ) სახეს. სტატიაში განიხილება ერთგვაროვანი სხეულის გაჭიმვის რეალური დიაგრამის შეცვლის შესაძლებლობა ფიქტიური დიაგრამით იმ შემთხვევაში, როდესაც მისი არაწრფივი ნაწილი გამოირჩევა დიდი სიმრუდით. ამ დროს დიაგრამის მრუდწირულ ნაწილში მრავალგვერდის ჩახაზვით მიიღწევა ფიქტიური დიაგრამის საკმაო მიახლოება რეალურ (ფაქტიურ) დიაგრამასთან.

3. ანოტაცია

ნაშრომში მოცემულია წინასწარდამაბული მრავალკვანძოვანი ვანტური სისტემის გაანგარიშების მათემატიკური მოდელის შედგენა გეომეტრიული და ფიზიკური არაწრფივობის გათვალისწინებით. ვანტური სისტემის აღწერისათვის გამოყენებულია ღეროვან-სახსროვანი მოდელი. ვანტების მასალად აღებულია იდეალური დრეკად-პლასტიკური დიაგრამა. შემოთავაზებული მათემატიკური მოდელის დახმარებით შესაძლებელია ჰიპერბოლური პარაბოლოიდის ფორმის ვანტური სისტემების გაანგარიშება.

4. ანოტაცია

ზედაპირული წყლის ხარისხის მართვის ერთ-ერთი მოდელის შესახებ

ზ.ციციშვილი, დ.გურგენიძე, დ.გორგიძე

ზედაპირული წყლების დაბინძურება მსოფლიო მასშტაბის პრობლემაა. წყალსატევების დაბინძურება უმეტესწილად ხორციელდება მასში სამრეწველო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მოხვედრით, დაბინძურებული ატმოსფერული ნალექებით და ადამიანის ყოველდღიური საქმიანობით. ასევე უნდა აღინიშნოს წყალსატევებში თბოელექტროსადგურებიდან ჩამავალი გამთბარი წყლის ზეგავლენა წყლის ხარისხზე, რომელიც ყოველი კონკრეტული შემთხვევისათვის ითხოვს ცალკე შესწავლას. ამ მიზნით ნაშრომში განხილულია ზედაპირული წყლის ხარისხის მართვის ერთ-ერთი მოდელი, რომელიც ითვალისწინებს გახსნილი ჟანგბადის კონცენტრაციის განსაზღვრას, როგორც მრავალრიცხოვანი პარამეტრების ფუნქციას, რომლის საშუალებითაც აღიწერება მდინარის აუზში მიმდინარე ბუნებრივი ბიოქიმიური და ფიზიკური პროცესები. მიღებული მათემატიკური მოდელი მოგვცემს საშუალებას განვსაზღვროთ ჟბმ(ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილება) გარკვეული სიგრძის მონაკვეთის ნებისმიერ წერტილში, რომელიც

გამოწვეულია დაბინძურების სტაციონარული ჩადინებით წინა წერტილში.

5. ანოტაცია

მთის კალთებზე მდებრე და მის ბაქნებზე დაგროვილი თოვლის ან ერთგვაროვანი m მასის მქონე გრუნტის მასალის მდგრადი წონასწორობის მდგომარეობის გამოკვლევის მიზნით, ამოხსნილია ბრტყელი და სივრცითი ამოცანები. კერძოდ, რომელიმე ღერძისა და ცენტრის მიმართ m მასის ფიგურის ან სხეულის ინერციის მომენტების ექსტემუმის არსებობის პირობების შესახებ. ამოცანა 1. როგორი ფორმა უნდა ჰქონდეს მთის კალთებზე ან მის ბაქნებზე დაგროვილ თოვლის ან გრუნტის ბრტყელ m მასას, რომ მისი რომელიმე ცენტრისა ან შერჩეული ღერძის მიმართ ინერციის მომენტი იყოს მინიმალური. ეს ბრტყელი ამოცანა ამოხსნილია პოლარულ კოორდინატებში და მის გადასაწყვეტად გამოყენებულია კოში-ბუნიაკოვსკის ცნობილი უტოლობა. დამტკიცებულია, რომ ინერციის მომენტს შერჩეული ღერძის მიმართ აქვს მინიმუმი, როდესაც G ფიგურას აქვს წრის ფორმა. ამოცანა 2. როგორი ფორმა უნდა ჰქონდეს მთის კალთებზე ან მის ბაქნებზე დაგროვილ თოვლის ან გრუნტის m მასას მქონე სხეულს, რომ მისი პოლარული ინერციის მომენტი შერჩეული ცენტრის მიმართ იყოს მინიმალური. სივრცითი ამოცანა ამოხსნილია სფერულ კოორდინატებში და მის გადასაწყვეტად გამოყენებულია გამოჩენილი ჰოლანდიელი მეცნიერის ჰელდერის განზოგადებული უტოლობა. ამ უტოლობის გამოყენების საფუძველზე დამტკიცებულია, რომ m მასის ერთგვაროვანი მასალის პოლარული ინერციის მომენტის მინიმუმი მიიღწევა იმ სხეულისათვის, როდესაც საქმე გვაქვს ბირთვითან. ბრტყელი წრიული ფორმის ფიგურისა და სივრცითი ბირთვისებრი სხეულის შემთხვევებისათვის მიღებულია მათი გეომეტრიული რადიუსების გამოსვლელი ფორმულები.

შენიშვნა. მომზადებულია სტატიის ელექტრონული ვერსია და განზრახულია მისი გამოქვეყნება სტუ-ს შრომათა კრებულში 2021წელს.

6. ანოტაცია

მიმდევრობითი მიახლოების მეთოდით (გრინის ფუნქციისა და მცირე პარამეტრის მეთოდი) შესწავლილია ორ პარალელურ მბრუნავ ფოროვან დისკს შორის ელექტროგამტარი სითხის დაწნეხვის არასტაციონარული ამოცანა სუსტი ერთგვაროვანი მაგნიტური ველისა და სითბოგადაცემის გათვალისწინებით, როცა ელექტროგამტარებლობის კოეფიციენტი წარმოადგენს სითხის ტემპერატურის ფუნქციას

$$\sigma(z, t) = \sigma_0 T(z, t).$$

ამოცანის ამოსახსნელად გამოყენებულია ერთგვაროვან მაგნიტურ ველში ელექტროგამტარი სითხის არასტაციონარული მოძრაობის ნავიე-სტოქსის განტოლებათა სისტემა და ენერჯის განტოლება. ავტომოდელური გარდაქმნების გამოყენებით სითხის მოძრაობის და სითბოგადაცემის კერძოწარმოებულებიანი არაწრფივი დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემა ჩაწერილია ჩვეულებრივი არაწრფივი დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემის სახით, რომლის ამოხსნა გრინის ფუნქციის საშუალებით მიყვანილია შესაბამისი ინტეგრო-დიფერენციალურ განტოლებათა სისტემის ამოხსნაზე.

ამოცანის ამოხსნებს ვემებთ უსასრულო მწკრივების სახით რეინოლდსის რიცხვის მცირე მნიშვნელობებისათვის. აგებულია შესაბამისი ამოცანის გრინის ფუნქცია და ჩაწერილია რეკურენტული ფორმულები, რომლებიც საშუალებას გვაძლევს გამოვთვალოთ ამოხსნები ნებისმიერი მიახლოებით. ცხადი სახით ნაპოვნია პირველი ორი მიახლოება. გამოთვლილია დინების ყველაფიზიკური მახასიათებელი. ასევე ორივე დისკისათვის გამოთვლილია დისკების ბრუნვის წინააღმდეგობის მომენტი და სითბოგადაცემის კოეფიციენტი.

7. ანოტაცია

სტატიაში განხილულია ისტორიულ-კულტურული ძეგლის სტატუსის მქონე შენობების შეფასების საკითხები. ძეგლები შეიძლება განისაზღვროს, როგორც უძრავი ქონების ყველაზე ძვირფასი კატეგორია. მის თავისებურებას წარმოადგენს ერთი მხრივ, მისი ღირებულების ზრდა დამოკიდებული შექმნის ანისტორიული მოვლენის სიძველეზე და, მეორეს მხრივ, მუდმივად ჩატარებული ისტორიულ-კულტურული კვლევების შედეგად ამღირებულების გაზრდის შესაძლებლობა. ამასთან, შეფასება უნდა განხორციელდეს არა მხოლოდ კულტურული მნიშვნელობის თვალსაზრისით, არამედ ასევე მატერიალური ღირებულებიდან, რომელიც ითვალისწინებს მის ფინანსურ გამოსახვას (მსგავსად მუზეუმის და კერძო კოლექციებისათვის ჩატარებული შეფასებისა), რაც საშუალებას იძლევა სწორად განისაზღვროს მისი ღირებულება, მოვახდინოთ ძეგლების დაზღვევის ორგანიზება, განისაზღვროს ჯარიმები მიყენებული ზიანისათვის. აუცილებელია შემუშავდეს შენობა-ძეგლების ისტორიის და კულტურის კომპლექსური შეფასების მეთოდოლოგია საბაზრო ურთიერთობების პირობებში ტექნიკური, არქიტექტურულ-ხელოვნებათმცოდნეობითი და ეკონომიკური შეფასების საფუძველზე.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ფ. ვერულაშვილი, ა. ტაბატაძე, გ. ხუხუნიანი	კომპოზიტური მასალის რღვევის მექანიკის ამოცანები	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XI ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია 27.08.2020 – 29.08.2020 წ. ბათუმი
2	ვ. ცუცქირიძე, ლ. ჯიქიძე, ე. ელერდაშვილი	ელექტროგამტარი სითხის დინება მართკუთხოვან არხში	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XI ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია, 27.08.2020 – 29.08. 2020 წ. ბათუმი

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

2. მოხსენების ანოტაცია

შესწავლილია ელექტროგამტარი ბლანტი არაკუმშვადი სითხის დინება უსასრულო სიგრძის მქონე მართკუთხოვან არხში, როდესაც სითხეზე მოქმედებს გარეგანი ერთგვაროვანი მაგნიტური ველი. სითხის დინება გამოწვეულია წნევის მუდმივი დაცემით. დასმულ ამოცანაში განსაზღვრულია დინების ყველა კინემატიკური და ფიზიკური მახასიათებლები, რომლებიც ჩაწერილია ზოგადი სახით.

ა.სახადის სახელობის სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის #102 დეპარტამენტი

1. ლია კახიანი - პროფესორი- დეპარტამენტის უფროსი
2. ელგუჯა მემმარიაშვილი - პროფესორი
3. სერგო ესაძე - პროფესორი
4. ლია ბალანჩივაძე - პროფესორი
5. ბიჭიკო სურგულაძე - პროფესორი
6. თამაზ ხმელიძე - პროფესორი
7. გინა გურეშიძე - პროფესორი
8. გუგა ჭოხონელიძე - პროფესორი
9. გია ბიჭიაშვილი - პროფესორი
10. ლამარა ავალიშვილი - ასოცირებული პროფესორი
11. მაია ჭანტურია - ასოცირებული პროფესორი
12. ლალი ვერულაშვილი - ასოცირებული პროფესორი
13. გიორგი მაისურაძე - ასოცირებული პროფესორი
14. ალექსანდრე ლეზანიძე - ასოცირებული პროფესორი
15. დავით ვარდიაშვილი - ასოცირებული პროფესორი
16. თეიმურაზ მელქაძე - ასოცირებული პროფესორი
17. ომარ ხაზარაძე - ასოცირებული პროფესორი
18. ია მშვიდლობაძე - ასოცირებული პროფესორი
19. გიორგი ლუტიძე - ასოცირებული პროფესორი
20. ნინა არეშიძე - ასისტენტ პროფესორი
21. ალექსი ცაკიაშვილი - ასისტენტ პროფესორი
22. მიხეილ მუხიგულაშვილი - ასისტენტ პროფესორი
23. ქეთევან ქორქია - ასისტენტ პროფესორი
24. კონსტანტინე იაშვილი - ასისტენტ პროფესორი
25. ალექსანდრა მამარდაშვილი - ასისტენტი
26. კახა მახარობლიძე - ასისტენტი
27. გელა ყიფიანი - მოწვეული პროფესორი
28. მამუკა სანიკიძე - მოწვეული პროფესორი
29. ჯონი გიგინეიშვილი - მოწვეული პროფესორი
30. ნინო ნაკვეთაური - აკადემიური დოქტორი, მოწვეული მასწავლებელი
31. გიორგი მემმარიაშვილი - აკადემიური დოქტორი, მოწვეული მასწავლებელი
32. გიორგი მამარდაშვილი - აკადემიური დოქტორი, მოწვეული მასწავლებელი

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ. ჭანტურია ა. მამარდაშვილი	მეცნიერული ექსპერიმენტის დაგეგმვა გასტატისტიკური ანალიზი. CD-6416	სტუ	50
2	მ. ჭანტურია	შენობა-ნაგებობების	სტუ	140

	ა. მამარდაშვილი	საიმედოობა. CD-6417		
3.	მ. ჭანტურია გ. მამარდაშვილი	ანტისეისმური პასიური და აქტიური სისტემები მშენებლობაში CD-6415	სტუ	46
4.	ა. ლებანიძე გ. მამარდაშვილი	მალღივი შენობა-ნაგებობების მშენებლობის თავისებურებანი CD-6414	სტუ	67
5.	თ. ხმელიძე გ. ყიფიანი ლ. ვერულაშვილი	კომპოზიტიური კონსტრუქციები მშენებლობაში გამოყენებით CD-6055	სტუ	320
6.	თ. ხმელიძე	ხისა და პლასტმასის კონსტრუქციები . მეთ. მით. ლაბ. სამუშ. შესასრულებლად. CD-6452	სტუ	57
7.	თ. ხმელიძე	ხისა და პლასტმასის კონსტრუქციები . ლაბ. სამუშაოების ჟურნალი. CD-6451	სტუ	26

1. გაზომვების შედეგებიდან მაქსიმალურად სანდო ინფორმაციის მიღება აუცილებლად მოითხოვს ამ შედეგების მათემატიკურ დამუშავებას და ანალიზს. ექსპერიმენტული მონაცემების მათემატიკური დამუშავების თანამედროვე მეთოდებისა და მათი ანალიზის არასრულყოფილი ცოდნა ხშირად იწვევს გამარტივებული და დაუსაბუთებელი ხერხების გამოყენებას, რამაც საბოლოო ჯამში შეიძლება ექსპერიმენტის შედეგად მიღებულ დასკვნებში იჩინოს თავი. ამასთან იმ საკითხების წრე, რომელიც ხშირად გვხვდება მსგავს ამოცანებში, არცთუ ფართოა. ეს საკითხებია ემპირიული ფორმულების შეჩვენა და მათი პარამეტრების დადგენა, გაზომილი სიდიდეების ნამდვილი მნიშვნელობებისა და გაზომვის სიზუსტის შეფასება, კორელაციური დამოკიდებულებების კვლევა და ასევე ანალიზის ზოგიერთი ისეთი საკითხები როგორებიცაა - ინტეგრირება, დიფერენცირება, ინტერპოლაცია. სწორედ ამ საკითხებზეა ძირითადად გამახვილებული ყურადღება მოცემულ სახემძღვანელოში.
2. შენობებისა და ნაგებობების სამშენებლო კონსტრუქციების არასაიმედო მუშაობა მნიშვნელოვან ეკონომიკურ ზარალს იწვევს და ხშირად მათ თან ახლავს მთლიანი შენობის დაზიანება და ადამიანთა მსხვერპლიც კი. სამშენებლო კონსტრუქციების მტყუნებები, როგორც წესი, ხდება მრავალ მიზეზთა ერთობლიობის გამო: ფორმის (დიზაინის) შეცდომები, დატვირთული კონსტრუქციებისათვის გამოყენებული მასალების ცუდი ხარისხი, სამშენებლო კონსტრუქციების წარმოებისა და მონტაჟის ტექნოლოგიის დარღვევა, შენობებისა და ნაგებობების საექსპლუატაციო წესების დაუცველობა.
3. პასიური სეისმოდაცვა იყოფა სეისმოიზოლაციად და სეისმოდამბობად. პირველში, სისტემების საძირკვლიდან კონსტრუქციების მიერ მიღებული მექანიკური ენერჯის შემცირება ხდება რხევის სიხშირის განრიდებით მოჭარბებული ზემოქმედებისაგან. სეისმოიზოლაციის სისტემებიდან გამოყოფენ ადაპტირებულ და სტაციონალურ სისტემებს. ადაპტირებულ სისტემებში ნაგებობის დინამიური მახასიათებლები მუდმივად იცვლებიან მიწისძვრის პროცესში და მიესადაგებიან სეისმურ ზემოქმედებას. სტაციონალურ სისტემებში დინამიური მახასიათებლები მიწისძვრის პროცესში შენარჩუნდება.
4. მალღივი შენობები საიმედოობისა და პასუხისმგებლობის მიხედვით განეკუთვნებიან პირველი კლასის შენობებს. მათი პროექტირება და მშენებლობა მჭიდროდ არის დაკავშირებული

ეკონომიკური და სამეცნიერო ტექნოლოგიების განვითარებასთან. ასეთი ტიპის შენობების დაპროექტების დონე დღეისათვის მსოფლიოს წამყვან ქვეყნებში საკმარისად მაღალია. საქართველოში ამ ხრივ არ არსებობს მეთოდური და ნორმატიული ბაზა, რის გამოც ქართველ სპეციალისტებს უმეტეს შემთხვევაში არ აქვთ საშუალება კვალიფიციურ დონეზე ჩაერთონ მაღლივი შენობების პროექტირების საკითხებში, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ, ბოლო წლებში საქართველოს ზოგიერთ ქალაქში (თბილისი, ბათუმი) ქართველი ინჟინრების მიერ დაპროექტდა რამდენიმე ათეული მაღლივი შენობა.

5. კომპოზიტი ხელოვნურად შექმნილი არაერთგვაროვანი უწყვეტი მყარი მასალაა, რომელიც შედგება ორი ან მეტი კომპონენტისგან, რომლებიც ზუსტი საზღვრებითაა ერთმანეთთან დაკავშირებული. კომპოზიტების უმრავლესობაში კომპონენტები შეიძლება დაიყოს მატრიცად (შემკვრელი) და მარმირებელ ელემენტებად (შემვსები). კონსტრუქციული დანიშნულების კომპოზიტებში მარმირებელი ელემენტები უზრუნველყოფს მასალის მექანიკურ მახასიათებლებს (სიმტკიცე, სიხისტე და ა.შ.), ხოლო მატრიცა – დაარმირებული ელემენტების ერთობლივ მუშაობას და მათ დაცვას მექანიკური დაზიანებისა და ქიმიურად აგრესიული გარემოსაგან.

6. განხილულია ხისა და პლასტმასის სამშენებლო კონსტრუქციების გაანგარიშებისა და დაპროექტებისათვის საჭირო დროებითი, ნორმატიული და საანგარიშო წინაღობის დადგენის მეთოდიკა ხისა და პლასტმასის სტანდარტული ნიმუშების გამოსაცდელად ლაბორატორიულ პირობებში შედეგების დამუშავებით მათემატიკური სტატისტიკის ფორმულებით. მოცემულია ხისა და პლასტმასის მასალების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დახასიათება. აღწერილია ლაბორატორიული გამოცდების ჩატარებისათვის სუფთა ნიმუშების რაოდენობის შერჩევის მეთოდი სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისად, რომელიც ითვალისწინებს ერთგვაროვანი ელემენტების ერთობლიობიდან შემთხვევითი შერჩევის პრინციპებს.

7. ლაბორატორიული სამუშაოების ჟურნალი შედგენილია ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისად. განხილულია ექვსი სამუშაო ხისა და პლასტმასის კონსტრუქციებში. ჟურნალი სტუდენტის მიერ უშუალოდ ივსება ექსპერიმენტის მიმდინარეობისას და შედეგების დამუშავება ხდება შემდეგ სასწავლო აუდიტორიაში ხელმძღვანელის მეთვალყურეობით. განკუთვნილია სამშენებლო ფაკულტეტის სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის დეპარტამენტის ბაკალავრიატის სწავლების სტუდენტებისთვის.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ. მამარდაშვილი თ. ხმელიძე	ქართული ხუროთმოძღვრების ძეგლის - ოშკის დაზიანების ხარისხის კვლევა	„მშენებლობა“, №1(54), 2020 წ.	თბილისი, სტუ	49-51 (3)
2	გ. მამარდაშვილი	სეისმოდამცავი ღონისძიებების გამოყენება ქართული საკულტო ძეგლების	„მშენებლობა“, №1(54), 2020 წ.	თბილისი, სტუ	98-100 (3)

		აღდგენა- გამაგრებაში			
3	ლ.კახიანი ა. ცაკიაშვილი ლ. სამხარაძე თ. ბოლქვეძე	ლითონრკინაბეტონის კონსტრუქციები ცათამბრჯენების მზიდ კონსტრუქციებად	„მშენებლობა“, №1(54), 2020 წ.	თბილისი, სტუ	24-26 (3)
4.	ლ. კახიანი ი. სვანიძე ქ. ქორქია ნ. ერისთავი	მწვანე შენობები შემსუბუქებული გადახურვით	„მშენებლობა“, №2(55), 2020 წ.	თბილისი, სტუ	3
5.	ლ. კახიანი, თ. ბოლქვაძე, ნ. ერისთავი	მსოფლიოს ღირსშესანიშნავი სპორტული ნაგებობები	„მშენებლობა“, №2(55), 2020 წ.	თბილისი, სტუ	3
6.	ლ.კახიანი ა. ცაკიაშვილი ლ. მათითაიშვილი გ. ვაშაკიძე	ცათამბრჯენები ავტოსადგომებით, მათი სახანძრო უსაფრთხოების დაცვა	„მშენებლობა“, №2(55), 2020 წ.	თბილისი, სტუ	3
<p>1. ნაშრომში მოცემულია სეისმოდამცავი კონსტრუქციული სისტემა მშენებარე ტაძრების სეისმომდეგობის ასამაღლებლად და მათი გამოყენება დაზიანებული ტაძრების გუმბათების აღდგენისას. როგორც ცნობილია, საქართველო მდებარეობს სეისმურად აქტიურ რეგიონში (ძირითადად 9 ბალიანი). ჩვენი წინაპრები უხსოვარი დროიდან იყენებდნენ ანტისეისმურ ღონისძიებებს ტაძრების მშენებლობისას. ამის მაგალითია "მერცხლის კუდი", ან მშრალი წყობისას ქვის კვადრების გამოყენება. კვადრებს ისინი აწყობდნენ ძირითადად გუმბათის ან გარსის ყელთან, იქ, სადაც ერთი კონსტრუქციული ნაწილი მთავრდება და იწყება მეორე - გუმბათი ან გარსი, რადგან აქ ხდება სიხისტეების ცვლილება. სწორედ ეს ადგილია საშიში სეისმური ზემოქმედების დროს. ჩვენც ეს ადგილი შევარჩიეთ სეისმომდეგობის ასამაღლებელი ღონისძიების განსახორციელებლად.</p> <p>2. სამხრეთ საქართველოში, კერძოდ ტაო-კლარჯეთში, მრავალი ქართული კულტურული ძეგლია შემორჩენილი. უმეტესობა მათგანი, იქ არსებული მდგომარეობის გამო, რგრევის პირასაა მისული; ამის მიზეზი, სხვა მრავალთან ერთად, გახლავთ სეისმური ზემოქმედებები, რადგან ეს მხარე მდებარეობს სეისმურად აქტიურ ზონაში. ამ ტაძართაგან უმთავრესია ოშკის ტაძარი, რომელიც დღესაც აოცებს მნახველს თავისი დიდებულებით.</p> <p>3. მსოფლიოში ეკონომიკის განვითარებამ და ახალი ტექნოლოგიური პროცესების სწრაფმა დანერგვამ, მოითხოვა ახალი ქალაქების და დასახლებული რეგიონების შექმნა, რომელსაც ესაჭიროება შენობა-ნაგებობების დიდი რაოდენობა. შემოთავაზებულია ცათამბრჯენების მსენებლობისას მზიდი კონსტრუქციების კონსტრუქცია ხისტი არმატურებით. განხილულია სხვადასხვა ვარიანტები: ხისტი არმატურა და ბეტონი, ხისტი არმატურა და რკინაბეტონი; შემოთავაზებულია ინოვაციური შეერთების კვანძები.</p> <p>4. განხილულია ახალი „მწვანე შენობები“ შემსუბუქებული გადახურვებით, შემოთავაზებულია შენობის კონსტრუქციული აღწერა, შენობის ტექნიკურ-ეკონომიკური მოთხოვნები, ეკოლოგიურად სუფთა სამშენებო მასალებით დამზადებული მზიდი კონსტრუქციების ექსპლუატაციის პირობები და</p>					

უპირატესობა.

5. სტატიაში განხილულია მსოფლიოში აგებული განსაკუთრებულად ლამაზი და მოხერხებული სპორტული ნაგებობები, მათი გამოყენების არე. განხილულია მნიშვნელოვანი კონსტრუქციული ელემენტები, რომლებიც განასხვავებთ მათ მსგავსი ტიპის სპორტული ნაგებობებისგან.
6. ამ სტატიაში განხილულია ცათამბრჯენები, რომელთა სარდაფში განთავსებულია ავტოსადგომი; მათი ხანძარუსაფრთხოების საკითხების გაანალიზება და ამალგება. შემოთავაზებულია კონკრეტული მაგალითები ხანძარსაწინააღმდეგო ხარისხის დასადგენად.

სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის ტექნოლოგიების და საშენი მასალების
დეპარტამენტი №103

	მსხილაძე ნინო გიორგის ასული	500	პროფესორი
№7	ბაქანიძე შახი ტიმოთეს ძე	500	პროფესორი
	ჟღენტი რამაზ ბორისის ძე	500	პროფესორი
სამშენებლო წარმოების ტექნოლოგიები	ჯავახიშვილი მარინა ვახტანგის ასული	250	პროფესორი
	წეროძე შოთა პროკოფის ძე	250	პროფესორი
	ქვარაია ირაკლი ბორისის ძე	250	პროფესორი
	ღარიბაშვილი ირმა ოთარის ასული	250	ასოც.პროფ.
	ფირყულაშვილი ლევან ვახტანგის ძე	250	ასისტ. პროფ.
№75	ირემაშვილი ინგა რობერტის ასული	250	ასისტ. პროფ.
	მარლიშვილი ირაკლი ავთანდილის ძე	250	ასისტენტი
	არუნაშვილი თამარ ვალიკოს ასული	500	უფრ. მასწ.(მ)
№8	ჩიქოვანი არჩილ ბორისის ძე		
	დეპარტამენტის უფროსი)	500	პროფესორი
საშენი მასალები და ნაკეთობები	ქარუმიძე ზეინაზ ირაკლის ასული	250	პროფესორი
	ესაძე თამარ იურის ასული	500	ასოც.პროფ.
	უგულავა ლიანა გრიგოლის ასული	500	ასოც.პროფ.
	ლეჟავა ხათუნა დავითის ასული	250	ასოც.პროფ.
№91	ნარეკლიშვილი თეა გიორგის ასული	250	ასოც.პროფ.
	ტურძელაძე მალხაზ ნოდარის ძე	250	ასოც. პროფ.
	გოცაძე დალი თენგიზის ასული	500	ასისტ. პროფ.
	ლორთქიფანიძე მერაბ მიხეილის ძე	400	პროფესორი(მ)

5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ირაკლი ქვარაია	ინოვაციური ტექნოლოგიები მშენებლობაში ISBN978-9941-28-637-7	თბილისი საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	184
<p>წიგნი, სალექციო კურსის სახით შედგენილია მაგისტრატურის სტუდენტებისათვის გათვალისწინებული ამავე დასახელების საგნის სილაბუსის მიხედვით. მასში აღწერილია 2020 წლისთვის მსოფლიო სამშენებლო პრაქტიკაში გამოყენებული ინოვაციური ტექნოლოგიები და მშენებლობასთან დაკავშირებული მთელი რიგი სიახლეები. ყურადღება არის გამახვილებული გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე, მშენებლობაში ბიოპოზიტიური მასალების გამოყენების გაფართოებასთან ერთად, ეკოლოგიურად სუფთა, ნანოტექნოლოგიური და კომპოზიტური მასალების წარმოებაზე. მოყვანილია ენერგოეფექტური, მაღლივი და სხვა უნიკალური მშენებლობების განხორციელების მაგალითები. წიგნი შედგება შესავალისაგან და 14 თავისაგან, რომლებიც სათანადოდ არის დასურათებული და ყველა დაინტერესებულ პირს მისცემს საშუალებას ადვილად გაეცნოს თანამედროვე მშენებლობაში არსებულ ყველა ინოვაციებს და მასთან დაკავშირებულ სიახლეებს.</p>				

5.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ი. ღარიბაშვილი მ. ბარათაშვილი, კ. მჭედლიშვილი თ. ნარეკლიშვილი რ. ძნელაძე მ. შიშინაშვილი გ. ჩუბინიძე	საავტომობილო გზების მშენებლობა	საქართველო თბილისი (დაბეჭდილია - გერმანიის საერთაშორისო საზოგადოების (GIZ მიერ, გერმანიის ეკონომიკური თნამშრომლობისა და განვითარების ფედერალური სამინისტროს სახელით (BMZ)))	228
2	ი. ღარიბაშვილი ი. არაბიძე	შრომის უსაფრთხოება მშენებლობაზე	საქართველო თბილისი (დაბეჭდილია - გერმანიის	283

			საერთაშორისო საზოგადოების (GIZ მიერ, გერმანიის ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ფედერალური სამინისტროს სახელით (BMZ))) ჩაშვებულია გამოსაცემად	
3.	თ . ესაძე, ხ. ლეჟავა	დამხმარე სახელმძღვანელო საშენი მასალებისა და ნაკეთობების ლაბორატორიული სამუშაოებისთვის	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ 2020 წ	203
ანოტაცია 1.				
<p>სახელმძღვანელო განკუთვნილია საავტომობილო და აეროდრომების გზების მშენებელ-ტექნიკოსისთვის და აღნიშნული დარგის წარმომადგენლებისთვის, რომელიც შეძლებს საავტომობილო გზებისა და აეროდრომების აგებასთან, საინჟინრო აღჭურვილობასთან, ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული საკითხების გადაჭრას, კომპეტენციის ფარგლებში. სამშენებლო დარგთა შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია საავტომობილო გზებისა და აეროდრომების გზების მშენებლობას, რომლის განვითარებაც უდიდეს გავლენას ახდენს ქვეყნის ეკონომიკურ და სოციალურ გარემოზე. თანამედროვე მსოფლიოში დღეისათვის ძალზე აქტუალურია საავტომობილო გზებისა და აეროდრომების მშენებლობის საკითხების სრულყოფა და განვითარება, შესაბამისად, ამ დარგში კვალიფიციური სპეციალისტების მომზადება.</p> <p>სახელმძღვანელო შედგება 4 თავისგან:</p> <p>თავი 1. სახელმძღვანელოს პირველ თავში მოცემულია საგზაო სამშენებლო მასალების კლასიფიკაცია და მათი დახასიათება.</p> <p>თავი 2. სახელმძღვანელოს მეორე თავში მოცემულია სხვადასხვა ტიპის საგზაო საფარების მოწყობის ტექნოლოგია და შესრულებული სამუშაოების ხარისხის კონტროლი.</p> <p>თავი 3. სახელმძღვანელოს მესამე თავში მოცემულია საავტომობილო გზების მოვლა-შენახვისა და სარეაბილიტაციო სამუშაოების ტექნოლოგიური პროცესები.</p> <p>თავი 4. შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების ტექნიკის უზრუნველყოფა საავტომობილო გზების მშენებლობისას.</p> <p>სახელმძღვანელოში გამოყენებულია შემდგენლებისა და საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ მოწოდებული ფოტომასალა.</p>				
ანოტაცია 2.				
<p>საქართველოს ძლიერ ევროპულ სახელმწიფოდ, ჩამოყალიბების გზაზე მყოფი ქვეყნის წინაშე არსებული პრობლემები და გამოწვევები განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს ადამიანის უფლებების დაცვისა და შესაბამისი სახელმწიფო გარანტიების შექმნის თვალსაზრისით.</p> <p>დამოუკიდებლობის მოპოვების შემდგომ საქართველომ მნიშვნელოვანი სოციალური და ეკონომიკური ცვლილებები განიცადა, რამაც კიდევ უფრო შეუწყო ხელი ცალკეული ინსტიტუციებისა და უფლებრივი მდგომარეობის გამყარებას. ამ მხრივ მნიშვნელოვან საკითხად იკვეთება ქვეყანაში არსებული შრომის</p>				

უსაფრთხოების სახელმწიფო პოლიტიკის ჩამოყალიბება, რომელიც დროის გარკვეულ პერიოდში მნიშვნელოვანი ცვლილებით, საკანონმდებლო და ინსტიტუციური მექანიზმების განმტკიცებით ხასიათდება. შრომის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა სამშენებლო სექტორში არის ყველაზე მნიშვნელოვანი გამოწვევა სახელმწიფოსათვის ადამიანის უფლებათა დაცვის გზაზე, ვინაიდან ადამიანის სიცოცხლესა და ჯანმრთელობაზე ზრუნვა კონსტიტუციით განსაზღვრული ვალდებულებაა.

ბოლო წლებში სამშენებლო სექტორში დაფიქსირებულმა სამუშაო ადგილებზე გარდაცვლილთა და დაშავებულთა მძიმე სტატისტიკამ კიდევ უფრო თვალსაჩინო გახადა სახელმწიფოს ჩარევის აუცილებლობა ამ მიმართულებით.

საქართველოს ევროინტეგრაციის პროცესის პარალელურად, სულ უფრო იზრდება საერთაშორისო დონორი ორგანიზაციების მხარდაჭერა ქვეყნის განვითარების პროცესში, რისი საბოლოო შედეგიც დემოკრატიზაციისა და ადამიანის უფლებების დაცვაზე გადის.

სწორედ ზემოაღნიშნული მიზნებისა და საჭიროებების გამო შეიქმნა სახელმძღვანელო - შრომის უსაფრთხოება სამშენებლო სექტორში, რომელშიც მოცემულია ყველა ძირითადი ასპექტი სამშენებლო უსაფრთხოებისა.

სახელმძღვანელო ძირითადად ეფუძნება BG BAU BAUSTEINE – “უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის დაცვის მობილური აპლიკაციის“ თეორიულ ნაწილს. სახელმძღვანელო დაყოფილია ორ თავად. პირველ თავში შრომის უსაფრთხოების საკანონმდებლო ბაზაა მიმოხილული და გაანალიზებულია ზედამხედველი ორგანოების როლი, ფუნქცია და უფლებამოსილება; მეორე თავი სრულად ეთმობა სამშენებლო სფეროს შრომის უსაფრთხოებას, როგორც ერთიან სისტემასა და მმართველობით პასუხისმგებლობას. სახელმძღვანელო დაფუძნებულია ეროვნული კანონმდებლობისა და ევროკავშირის საუკეთესო პრაქტიკის გათვალისწინებით.

ანოტაცია 3

სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის ტემპების დაჩქარება მეტად აქტუალური ამოცანაა საშენი მასალების წარმოების დარგში. ახალი სამშენებლო, კონსტრუქციების, არქიტექტურული ფორმების და მშენებლობის წარმოება ყოველთვის იყო და არის დაკავშირებული ახალი საშენი მასალების შექმნასთან. ამ მასალების ახალი, უფრო დახვეწილი თვისებები საშუალებას იძლევა გამოვიყენოთ ისინი არა როგორც ტრადიციული მასალების შემცვლელი, არამედ, როგორც მშენებლობის ხარისხის ასამაღლებელი საშუალება, რომლისთვისაც დამახასიათებელია მაღალი ფიზიკურ-მექანიკური და მხატვრულ-დეკორატიული თვისებები.

საშენი მასალების წარმოების სრულყოფას, მათ სწორად და ეფექტურად გამოყენებას ხელს უწყობს საშენი მასალების ძირითადი ფიზიკურ-ქიმიური, მექანიკური და მხატვრულ-დეკორატიული თვისებების, მათი ურთიერთკავშირის და მათ მიმართ წაყენებული მოთხოვნების ცოდნა. სწორედ წარმოდგენილი დამხმარე სახელმძღვანელოს საშუალებით სტუდენტი შეძლებს შეისწავლოს საშენი მასალების შედგენილობა და თვისებები, შეისწავლოს და გაიცნოს ამ თვისებების კვლევის ძირითადი სტანდარტული მეთოდები, მასალების და ნაკეთობების კონტროლის ტექნიკური მოთხოვნები.

სახელმძღვანელოში წარმოდგენილია 14 ლაბორატორიულ სამუშაო სადაც, თემატურად მოცემულია ყველაზე მეტად გავრცელებული საშენი მასალების: ქვის, მერქანის, კერამიკის, კირის, თაბაშირის, პორტლანდცემენტის, შემვსებების, ბეტონის, დუღაბის, ბიტუმის, ლაქ-სადებავებისა და თბოსაიზოლაციო მასალების ფიზიკურ-მექანიკური და სამშენებლო-ტექნიკური თვისებების კვლევის სტანდარტული მეთოდები. თითოეული სამუშაოს სტრუქტურა აგებულია შემდეგნაირად: აღწერილია სამუშაოს მიზანი, მოცემულია ზოგადი თეორიული ცნობები მასალის შესახებ, კითხვები ლაბორატორიული სამუშაოს მოსამზადებლად და შესასრულებლად, ზუსტად არის აღწერილი სტანდარტული კვლევების კომპლექსური მეთოდები და კვლევების ჩასატარებლად საჭირო ხელსაწყო-დანადგარების მუშაობის პრინციპები, ბოლოს კი საკონტროლო კითხვები რაც დაეხმარება როგორც სტუდენტს ასევე პედაგოგს ათვისებული მასალის შეფასებაში.

სახელმძღვანელო დახმარებას გაუწევს როგორც პროფესიული სწავლების, ბაკალავრიატის მაგისტრატურის სტუდენტებს, ასევე მშენებლობაზე მომუშავე ინჟინერ-ტექნიკურ პერსონალს.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდები ს რაოდენო ბა
1	Sh. Tserodze J. Santiago Prowald, K. Chkhikvadze, M. Nikoladze, M. Muchaidze	Latest modification of the deployable space reflector structure with V-folding bars	CEAS Space Journal of European Aerospace Societies: https://link.springer.com/article/10.1007/s12567-019-00281-9	CEAS Space Journal Vol. 12, pages 163–169(2020) 2019-ში იყო online, 2020-ში გამოიცა ჟურნალში	7
2	Sh. Tserodze E. Medzmariashvili, C. G. M.van’t Klooster, K. Chkhikvadze, M. Muchaidze, M. Nikoladze, A. Chapodze, I. Sigua & M. Sanikidze	New design modifications of the supporting ring for a large deployable space reflector	CEAS Space Journal of European Aerospace Societies https://link.springer.com/article/10.1007/s12567-020-00332-6	CEAS Space Journal (2020) Online	8
3	O. Sushko, E. Medzmariashvili , L. Filipenko, A. Tsiklauri, G. Medzmariashvili , M. Nikoladze, SH. Tserodze D. Vasylenko, O. Shpylka, S. Khoroshylov, S. Martyniuk, V. Vasyliiev	Modified design of the deployable mesh reflector antenna for mini satellites	CEAS Space Journal of European Aerospace Societies	მიღებულია დადებითი გადაწყვეტილება სტატიის გამოსაქვეყნებლად	8

4	მ.შენგელია ნ.შავერზაშვილი ა.ჩიქოვანი	მშრალი სამშენებლო ნარეკები	ჟურნალი „ენერგია“ N 4 თბილისი 2020	საქართველო, თბილისი	6 გვ.
5	ი.ქვარაია, ლ.გიორგობიანი	მახათას მთაზე ივერიის ღვთის- მშობლის ხატის სახელობის ტაძრის საკურთხეველი და მისი მხატვრული გაფორმება ISSN 1512-0996	სტუ - სამეცნიერო შრომების კრებული №1(515), 2020	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	10
6	ი.ქვარაია, ლ.გიორგობიანი	მახათას მთაზე ივერიის ღვთის- მშობლის ხატის სახელობის ტაძრის საკურთხეველი და მისი მხატვრულიგაფორმ ება ISSN 1512-0996	სტუ - სამეცნიერო შრომების კრებული №1(515), 2020	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	10
7	ი.ქვარაია, ლ.გიორგობიანი	გუმბათის ჯვარი (მახათას მთის ივერიის ღვთის- მშობლის ხატის სახელობის ტაძრის ისტორიისათვის) ISSN 1512-0996	სტუ - სამეცნიერო შრომების კრებული №1(515), 2020	თბილისი, ტექნიკური უნივერსიტეტი	10
8	ი.ქვარაია ა.ფიროსმანიშვილი გ.გათაშვილი	მაღალი სვეტების აგება ISSN 1512-3936	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №1(54), 2020	თბილისი, სტუ სამშენებლო ფაკულტეტი	3
9	ი.ქვარაია ა.ფიროსმანიშვილი გ.გათაშვილი	რკინაბეტონის რთული კაპიტელების მოწყობა ISSN 1512-3936	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №1(54), 2020	თბილისი, სტუ სამშენებლო ფაკულტეტი	4

10	ი.ქვარაია ა.ფიროსმანიშვილი	მონოლითური რკინაბეტონის დახრილი სვეტები ISSN 1512-3936	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №2(55), 2020	თბილისი, სტუ სამშენებლო ფაკულტეტი	4
<p style="text-align: center;">ანოტაცია 1</p> <p>წარმოდგენილ მექანიკურ სისტემაში მაღალი ტექნიკური შედეგის მისაღწევად გათვალისწინებულია კარკასის გამარტივება, მისი წონის შემცირება და აგრეთვე გაშლის საიმედოობის ამაღლება და გაშლის პროცესის კონტროლის გაადვილება.</p> <p>კოსმოსური რეფლექტორის მექანიკური სახისტის კარკასი შეიცავს მხოლოდ - წრიულად განლაგებულ და სახსრულად დაკავშირებული V-სებრად დასაკეცი ღეროების შემცველ მუშა და ზურგის მხარის რგოლებს, მათ დამაკავშირებელ გვერდით ღეროებს და კრონშტეინებზე დამაგრებულ გორგოლაჭებზე გატარებულ ბაგიროვან გამშლელ მექანიზმს, რომელიც მოქმედებაში მოყავს რედუქტორიან ძრავას.</p> <p>კოსმოსური რეფლექტორის მექანიკური სახისტის კარკასის გაშლის ახალი მეთოდით მიიღწევა გაშლის საიმედოობის ამაღლება. აღნიშნული გაშლის მეთოდი, შეიცავს ახალ ნიშნებს, კერძოდ გაშლა იწარმოება ოთხ ეტაპად, რომელთაგან პირველი ეტაპი ითვალისწინებს მუშა მხარის რგოლის გამშლელი ბაგირის დოლზე დახვევით ამ მხარის V-სებრად დასაკეცილი ღეროების ნაწილობრივ გაშლას გვერდითი ღეროების ზურგის მხარის რგოლის მიმართ გადახრის უზრუნველსაყოფად, გაშლის მეორე ეტაპი ითვალისწინებს ზურგის მხარის რგოლის გამშლელი ბაგირის დოლზე დახვევით ამ მხარის V-სებრად დასაკეცილი ღეროების ნაწილობრივ გაშლას გვერდითი ღეროების მუშა მხარის რგოლის მიმართ გადახრის უზრუნველსაყოფად, გაშლის მესამე ეტაპი ითვალისწინებს კვლავ მუშა მხარის რგოლის გამშლელი ბაგირის დოლზე დახვევით ამ მხარის V-სებრად დასაკეცი ღეროების საბოლოო გაშლას და გაშლის მეოთხე ეტაპი ითვალისწინებს კვლავ ზურგის მხარის რგოლის გამშლელი ბაგირის დოლზე დახვევით ამ მხარის V-სებრად დასაკეცი ღეროების საბოლოო გაშლას.</p> <p>ნაშრომში სასრული ელემენტების მეთოდზე დაყრდნობით ასევე განხილულია წარმოდგენილი კონსტრუქციის გაანგარიშების მეთოდიკა სტანდარტულ პროგრამა Nastran-ში. შედარებისათვის შექმნილია ერთმანეთისაგან განსხვავებული სტრუქტურების მათემატიკური მოდელები და ჩატარებულია სტატიკური და დინამიკური გაანგარიშებები. შედეგებმა აჩვენეს წარმოდგენილი კონსტრუქციის უპირატესობა - სახისტის, სიმსუბუქისა და ფორმის მიღწევის მაღალეფექტურობის თვალსაზრისით.</p>					
<p style="text-align: center;">ანოტაცია 2</p> <p>. მიუხედავად იმისა, რომ დიდი გასაშლელი რეფლექტორული ანტენების დიზაინის თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევები უკვე დიდი ხანია ჩატარებულია, კვლევის ამ სფეროში მიღებული შედეგები კვლავ იწვევს ინტერესს და გამოყენების კარგი პერსპექტივები აქვთ. წინამდებარე ნაშრომში აღწერილია დიზაინის ორი ახალი მოდიფიკაცია სიმეტრიული (ანუ წრიული რგოლებით) რადიოტელესკოპებისთვის. სიახლე იმაში მდგომარეობს, რომ გაუმჯობესებული სიმტკიცე და სტაბილურობა მიღებულია ორი კონუსური პანტოგრაფიის სისტემის კომბინირებით და ამრიგად მიიღება ერთიანი კონსტრუქცია, რომელიც შედგება მხოლოდ ცილინდრული სახსრებისგან. აგებულია რგოლის სტრუქტურის სამი მათემატიკური მოდელი და შედარებულია ერთმანეთთან NASTRAN FEA პროგრამის გამოყენებით. სახსრების თავისუფლების ხარისხები იმიტირებულია ადგილობრივ საკოორდინაციო სისტემებში. გაკეთდა სტატიკური, მოდალური და მდგრადობის ანალიზი, სიმტკიცის და სახისტის მახასიათებლების შესასწავლად.</p>					
<p style="text-align: center;">ანოტაცია 3</p> <p>ეს ნაშრომი ეძღვნება მსუბუქი წონის გასაშლელი რეფლექტორული ანტენის გაუმჯობესებას მინი სატელიტებისათვის, კერძოდ სინთეზური აპერტურის რადარებისათვის (SAR). მრავალსიხვიანი რეფლექტორული ანტენის ელექტრომაგნიტური და მექანიკური თვისებების ანალიზი ხორციელდება ორმაგი</p>					

<p>დიაპაზონის (X- და S- ტალღების) სინთეზური აპერტურის რადარის (SAR) სისტემისათვის ციფრული სხივის ფორმირების (DBF) შესაძლებლობით. . ამრეკლი ანტენა არის ოფსეტური ტიპის, დიამეტრი 3,35 მეტრი. DBF-SAR სისტემა შექმნილია მინიმალური სატელიტებისთვის, რომელთა მასა <150 კგ, რეფლექტორული ანტენის წონაა დაახლოებით 8 კგ და მისი სავარაუდო გარჩევადობა უკეთესია ვიდრე 2 × 2 მეტრზე.</p>
<p>ანოტაცია 4</p>
<p style="text-align: center;">ანოტაცი 5</p> <p>სტატიაში აღწერილია მახათას მთაზე 2019 წელს დასრულებული ივერიის ღვთისმშობლის სახელობის ტაძრის საკურთხევლის მხატვრული გაფორმების დეტალები. ტაძრის ამ ნაწილში ძირითადად გამოყენებულია იტალიური წარმოების (კარერას კარიერის) უძვირფასესი თეთრი მარმარილო. კანკელზე გამოკვეთილია უნიკალური ქართული ორნამენტები, განსაკუთრებულადაა გადაწყვეტილი ასევე საკურთხევლის და სამკვეთლოს ტრაპეზები. ხელოვნების სრულიად ახალ ნიმუშს წარმოადგენს მიკრომოზაიკით გაფორმებული აღსავლის კარიც.</p>
<p>ანოტაცია 6</p>
<p>ივერიის ღვთისმშობლის ხატის სახელობის ახალ ტაძარზე, მახათას მთაზე, აღმართული ჯვარი სრულიად ახლებურად არის გადაწყვეტილი, ტაძრის არქიტექტორის ინდივიდუალური პროექტის გამოყენებით. იგი საქართველოში ჩამოსხმული ყველაზე დიდი ჯვარია. მისი სიმაღლე 5,1 მეტრს შეადგენს და თავისი სიდიდიდან გამომდინარე ჩამოსხმა ოთხ ნაწილად განხორციელდა. ამ ნაწილების შეკავშირების შედეგად მიღებული ჯვარი ერთ-ერთი საუკეთესოა და მისი შექმნის ისტორია მომავალში აუცილებლად ბევრ ადამიანს დაინტერესებს.</p>
<p>ანოტაცია 7</p>
<p>ანოტაცია 8</p>
<p>რკინაბეტონის მაღალი სვეტების აგების დროს ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ყალიბების გამაგრება და მათი მდგრადობის უზრუნველყოფა. ყალიბების მწარმოებელმა მოწინავე კომპანიებმა ამ მიზნით დაიწყეს სპეციალური საყალიბე სისტემების წარმოება და მათი გამაგრების კონსტრუქციების მასობრივი წარმოება. მაღალი წრიული მოხაზულობის სვეტების ასაგები საყალიბე სისტემების გამოყენების ერთ-ერთი საინტერესო პრაქტიკული მაგალითი ამჟამად თბილისში მიმდინარე ერთ-ერთი მშენებლობიდანგანხილულია სტატიაში.</p>

ჰიდროსაინჟინრო დეპარტამენტი №104

ყალაბეგიშვილი	მირიანი	პროფესორი
ქადარია	იური	პროფესორი
საყვარელიძე	ამირანი	პროფესორი
დიაკონიძე	რობერტი	პროფესორი
დალაქიშვილი	გიორგი	მოწვეული პროფესორი

გოგოლაძე	ავთანდილი	ასოცირებული პროფესორი
ნანიტაშვილი	ვახტანგი	ასოცირებული პროფესორი
თოფურია	მარინე	ასოცირებული პროფესორი
ზალიკაშვილი	გიორგი	ასოცირებული პროფესორი
ჭიჭაღუა	პეტრე	ასოცირებული პროფესორი
მარგალიტაძე	იუნონა	ასოცირებული პროფესორი
ხაზალია	კონსტანტინე	ასოცირებული პროფესორი
ახვლედიანი	ალექსანდრე	ასოცირებული პროფესორი
კუპრეიშვილი	შორენა	ასოცირებული პროფესორი
კოდუა	მანონი	ასისტენტ პროფესორი
ახვლედიანი	გიორგი	ასისტენტ პროფესორი
კობრეიძე	ნინო	ასისტენტ პროფესორი
სურმავა	აზა	უფროსი მასწავლებელი (მოწვეული)
ნარიმანიძე	ნინა	უფროსი მასწავლებელი (მოწვეული)

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	ბეტონის დეფორმაციის გამოკვლევა ჰოლოგრაფიული ინტერფერომეტრის მეთოდით. 2. ინჟინერია და ტექნოლოგიები 2.5. მასალათა ტექნოლოგია საგრანტო პროექტი #FR-18-11671	22.02.2019 22.02.2022	გიორგი დალაქიშვილი - სამეცნიერო ხელმძღვანელი; კონსტანტინე ხაზალია - პროექტის კოორდინატორი; ცოტნე გიორგაძე - მკვლევარი. ოთარ საჯაია და გიორგი თურმანიძე - მკვლევარ-დოქტორანტები
2	ღვარცოფსარეგულაციო ელასტიური ბარაჟი AR-18-1244	2018 – 2021	ედუარდ კუხალაშვილი (პროექტის ხელმძღვანელი), ოთარ ნათიშვილი

		<p>(კოორდინატორი), ინგა ირემაშვილი, შორენა კუპრეიშვილი, ნანა ბერაია, ხათუნა კიკნაძე (ძირითადი შემსრულებლები) დამხმარე პერსონალი: თამრიკო სუპატაშვილი ნინო ნიბლაძე</p>
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p>		
<p style="text-align: center;">პირველი საანგარიშო პერიოდის შედეგები</p> <p>1. თანამედროვე სამოქალაქო, სამრეწველო და ჰიდროტექნიკურ მშენებლობაში მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება ბეტონის სამუშაოების ინტენსიფიკაციას, რაც დამატებით მოთხოვნებს უყენებს დამპროექტებლებს ნაგებობების კონსტრუქციების და კონსტრუქციული ელემენტების მოცულობის ოპტიმიზაციის გაზრდის თვალსაზრისით. გამსხვილებული ბლოკები ართულებს ბეტონის მასივის თერმორეგულირების პროცესს და ზრდის ტემპერატურული ბზარწარმოქმნის რისკს. კონტრაქციული შეკლებისა და ბზარმედეგობის პროცესის მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით, მნიშვნელოვანია ამ პროცესების შესწავლა ბეტონის გამყარების ადრეულ სტადიაზე. ასევე მნიშვნელოვანია იმ ფაქტორებისა და დინამიკის გამოკვლევა, რომელთა გათვალისწინება აუცილებელია ბეტონის სამუშაოთა ტექნიკური პირობების შესაქმნელად და პრაქტიკაში დასანერგად, რაც შენობა-ნაგებობების საიმედოობის და ხანგამძლეობის განმსაზღვრელი ფაქტორია.</p> <p>ბოლო წლებში ბევრი გაკეთდა ბეტონისა და რკ/ბეტონის თეორიის განვითარებისათვის. ეს პროცესი მიმდინარეობდა როგორც ბეტონისა და რკ/ბეტონის კონსტრუქციების ხანგრძლივ ზემოქმედებაზე გაანგარიშების, საიმედო მეთოდების შემუშავების, ასევე შესაბამისი ექსპერიმენტული მონაცემების დიდი მოცულობით დაგროვების მიმართულებით. ეს ინფორმაცია საჭიროა საცნობარო მონაცემების უტყუარობის გასაზრდელად და ბეტონის შეკლება-ბზარმედეგობის მათემატიკური თეორიების შემდგომი განვითარებისათვის, რომლებიც დიდხანს შეინარჩუნებს ფუნდამენტურ ხასიათს.</p> <p>პროექტით გათვალისწინებული ამოცანები ნაკლებად არის გამოკვლეული და შესწავლილი, რადგანაც არსებული სტანდარტული მეთოდები ამის საშუალებას არ იძლევა, განსაკუთრებით, როდესაც იწყება ცემენტის ქვისა და ბეტონის გამყარების საწყის სტადიაში სტრუქტურის ჩამოყალიბების პროცესი. ჰოლოგრაფიული ინტერფერომეტრიის (ნანო ტექნოლოგიის 63 ნმ მეთოდის) საშუალებით შესაძლებელია ხარისხობრივად (ვიზუალურად) და რაოდენობრივად (რიცხობრივად) შევაფასოთ მყარი სხეულის დეფორმაციული მდგომარეობა და სხვადასხვა ცემენტზე დამზადებული ბეტონების შეკლების, ბზარწარმოქმნის და მისი განვითარების პროცესები. ეს მეთოდი მხოლოდ საშუალებაა, ან იარაღი სასურველი მიზნების მისაღწევად. მისი არსია: ჰოლოგრაფიული ფირფიტა ფოტოგრაფიულ დამუშავებამდე ორჯერ ექსპონირდება, პირველად, როცა გამოსაკვლევი ბეტონის ნიმუში საწყის მდგომარეობაშია, მეორედ - როცა იგი დეფორმირებულია ან განიცდის სხვა რაიმე ზემოქმედებას.</p> <p>ჰოლოგრაფიული ინტერფერომეტრიის მეთოდი შესაბამისი ტექნოლოგიური პროცესის გათვალისწინებით საშუალებას იძლევა უწყვეტი მოქმედების ჰელიუმ-ნეონის ЛПИ-215 ლაზერის მეშვეობით (სიმძლავრე - 60 მილივატი, ტალღის სიგრძე - 632,8 ნმ) სიზუსტით მივიღოთ ვიზუალურად თვალთ უხილავი ბზარის ჩასახვის, განვითარების და კონსტრუქციის რღვევის შესახებ ინფორმაცია, აგრეთვე უკონტაქტოდ გავზომოთ დეფორმაციული სხეულის გადაადგილების ვექტორის ველი ინტერფეროგრაფიაზე დაფიქსირებული ზედაპირის ნებისმიერ მონაკვეთზე (X, Y, Z ორდინატები).</p> <p>შექმნილია ჰოლოგრაფიული დანადგარი, რომელშიც ლაზერი განთავსებულია ოპტიკურ მაგიდაზე. შემდეგ ჩავატარეთ ლაზერის რეზონატორით სხივის იუსტირება და გამოსხივების მრავალმოდულიანი რეჟიმიდან დავაფიქსირეთ ერთმოდულიანი სხივი TEM₀₀, 20 საათიან უწყვეტ რეჟიმში მუშაობის პერიოდში</p>		

ლაზერის მოდა არ შეცვლილა, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ შესაძლებელია ექსპერიმენტული კვლევების ჩატარება.

შესრულებულია საცდელი ექსპერიმენტი. ჰოლოგრაფიული სქემის განთავსების მაგიდაზე დავაფიქსირეთ ბეტონის ნიმუში და გადავიღეთ ორექსპოზიციანი ინტერფეროგრამა სხვადასხვა დატვირთვისას, რის შემდეგაც მოხდა ექსპონირებული ფირფიტის გამჟღავნება და აღდგენა. მოცემულია რიცხვობრივი მონაცემის მისაღები დეფორმაციების გამოსათვლელი ფორმულა.

შემუშავებულია ბეტონებში ხანგრძლივად მიმდინარე პროცესების შესწავლის მეთოდიკა. როგორც აღინიშნა შეკლება წარმოადგენს ხანგრძლივად მიმდინარე პროცესს, ამიტომ ჩვენს წინაშე იდგა ამოცანა შეგვექმნა ისეთი პირობები, რომლის დროსაც შესაძლებელი იქნებოდა უწყვეტ რეჟიმში დაკვირვებოდით დეფორმაციების განვითარებას გამყარების ადრეულ ასაკში, ნიმუშების დამზადებიდან 10-30 საათის განმავლობაში (კონტრაქციული შეკლება). რეალურ მასალაზე ექსპერიმენტების ჩატარების შესაძლებლობას არ იძლევა არსებული სხვა მეთოდები; ბეტონის კონსტრუქციების ხანგამძლეობაზე და მდგრადობაზე, სტრუქტურის ჩამოყალიბების პროცესს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს.

დასახული მიზნის შესასრულებლად ექსპერიმენტები ჩატარებული იყო კიბერნეტიკის ინსტიტუტის ინფორმაციის ჰოლოგრაფიული ჩაწერისა და დამუშავების ლაბორატორიის სტანდარტულ ჰოლოგრაფიულ სტენდზე.

ექსპერიმენტებისათვის ბეტონის ნიმუშები დამზადებული იყო სტუ-ს სამშენებლო ფაკულტეტის ჰიდროტექნიკის ლაბორატორიაში, რომელიც შედგება ლითონის d-150 მმ და h-10 მმ ცილინდრისაგან, ცემენტის მატრიცის შუა ნაწილში ჩადებული იქნა გრანიტის ღერო d-10 მმ და h-20 მმ და ჩასხმული იქნა პორტლანდცემენტის ნარევი. ნიმუშები ინახებოდა 10 საათის განმავლობაში ნესტიან გარემოში $200C \pm 20C$ წ/ც-ფარდობა 0,2. გამოყენებული იქნა ორი სახის ცემენტი - პორტლანდცემენტი - B-22,5 M-300 და B-30 M-400. 10 სთ-ის გასვლის შემდეგ ნიმუშები ამოღებული იქნა ნესტიანი გარემოდან და ჩამაგრებული იქნა ჰოლოგრაფიულ სტენდზე, ორექსპოზიციან სქემაში.

შემუშავებული მეთოდიკის საფუძველზე შესაძლებელი გახდა ჩავეტარებია ექსპერიმენტები, ადრეულ ასაკში ცემენტის ქვის შეკლების დეფორმაციების ხანგრძლივად მიმდინარე პროცესების კვლევა ჰოლოგრაფიული ინტერფერომეტრიის მეთოდის გამოყენებით. ჰოლოგრაფიული ინტერფეროგრამების ჩაწერის და დაკვირვების უწყვეტი ციკლი მიმდინარეობდა ნიმუშის ასაკი 10 სთ-დან, 30 სთ-მდე სულ 20 სთ-ის განმავლობაში.

ნიმუშის ინტერფეროგრამის მიღება ხდება ფირფიტის ორი თანმიმდევრული ექსპოზიციით, ხოლო მისი დაფიქსირება ფირის ქიმიური დამუშავების შედეგად. აღნიშნული მეორდება ექსპერიმენტის მსვლელობის პროცესში გარკვეული დროის შუალედებით.

ჩატარებული ექსპერიმენტების შედეგად მოვახდინეთ მიღებული ინტერფეროგრამების გაშიფვრა და ანალიზი. ინტერფეროგრამებიდან გამომდინარე რიცხობრივი მონაცემების გამოთვლის შედეგად აიგო სამი საკონტაქტო წერტილის 1. ლითონის ცილინდრი-მატრიცა, 2. ცილინდრსა და შემვსებს შორის შუა წერტილი, 3. შემვსები-ცემენტის ქვა, (ნიმუშის სიბრტყეში) X ღერძის მიმართ გადაადგილების ინტეგრალური მრუდები ცემენტის ქვის 10 სთ-დან 30 სთ-ის დიაპაზონში. ექსპერიმენტი ჩატარდა B-22.5 M-300 და B-30 M-400 პორტლანდცემენტით დამზადებულ ნიმუშებზე.

ლიტერატურული მონაცემებიდან გამომდინარე ჰოლოგრაფიული ინტერფერომეტრიის მეთოდის გამოყენება ბეტონების კვლევაში შემოიფარგლება დროის მოკლე (წუთობრივი) შუალედებით. მიღებული შედეგების ანალიზიდან გამომდინარე ნაჩვენებია, რომ ცემენტის მატრიცასა და შემვსებს შორის შეჭიდულობის კვლევისას, როგორც მათემატიკური, ისე ფიზიკური მოდელების (როდესაც ერთ-ერთი კომპონენტი ოპტიკურად მგრძნობიარეა) შემთხვევაში (ცემენტი, შემვსებები) ნაცვლად გამოყენებული იყო მოდელოური მასალა, რაც იძლეოდა დამახინჯებულ შედეგს. ჩვენს მიერ ჩატარებული დაკვირვების უწყვეტი ციკლიდან გამომდინარე ცემენტის ქვასა და მსხვილი შემვსების საკონტაქტო ზონაში არ მოხდა ზხარის ჩასახვა და განვითარება, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ შეკლების პროცესი, რომელიც მიმდინარეობდა

<p>სხვადასხვა ინტენსივობით მსხვილი შემდგომი გადაადგილებები ცემენტის მატრიცასთან ერთად.</p> <p>მიღებული შედეგებიდან გამომდინარე შეკვლების დეფორმაციები საგრძნობლად მეტია მაღალი სიმტკიცის ცემენტებში, რაც იმის მანიშნებელია, რომ აღნიშნულ ცემენტებში თავისუფალი წყლის აორთქლება მიმდინარეობს ინტენსიურად კონტრაქციული შეკვლების პერიოდში.</p>
<p>2. პროექტის მიზანია ღვარცოფების ეფექტური რეგულირებისათვის ინოვაციური ღვარცოფსარეგულაციო ელასტიური ბარაჟის კონსტრუქციის დამუშავება, მისი ლაბორატორიული და სავლე გამოცდა.</p> <p>პროექტის საფუძველზე დადგინდება ნაგებობაზე ღვარცოფის ზემოქმედების ძირითადი ჰიდროდინამიკური და ენერგეტიკული მახასიათებლები; დაზუსტდება ღვარცოფის ფორმირებისას მისი ჰიდროლოგიური, ჰიდრავლიკური და სხვა ძირითადი პარამეტრები; დამუშავდება ღვარცოფსარეგულაციო ელასტიური ბარაჟის დაპროექტებისათვის მეცნიერული მეთოდოლოგია. მისი გამოყენებით შეიქმნება ღვარცოფსარეგულაციო ელასტიური ბარაჟის მოდელები, რომლებიც შემდგომ გამოიცდება ლაბორატორიულ და ბუნებრივ პირობებში.</p> <p>პროექტი ინოვაციურია საქართველოს ღვარცოფული ტიპის მდინარეების რეგულირებისთვის და მათი გამოყენება შესაძლებელია მთავორიანი რელიეფის მქონე მსოფლიოს სხვადასხვა სახელმწიფოს მდინარეებზეც.</p>

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ლ.გაჩეჩილაძე, რ.სამხარაძე, ლ. გოჩიტაშვილი, მ. ყალაბეგიშვილი	პროგრამული საწვრთნე ლეზის აგების თეორია ISBN 978-9941-8-2189-9	© საგამომცემლო სახლი "ტექნიკური უნივერსიტეტი", 2020	220 გვ.
<p>1. მონოგრაფიაში შემოთავაზებულია ახალი მიდგომა ოპერაციული სისტემის ბირთვის ფუნქციების, კერძოდ, პროცესების მდგომარეობების ცვლილების, პროცესორების დატვირთვის დაგეგმვის, რესურსების განაწილების, ოპერატიული მეხსიერების მართვის, ვირტუალური მეხსიერების მართვისა და მაგნიტურ დისკებთან მუშაობის დაგეგმვის კომპიუტერული სწავლებისადმი. პეტრის ქსელების ბაზაზე შემუშავებულია ახალი ტიპის VN-ქსელი, რომლის საშუალებით ხორციელდება პროცესების მდგომარეობების ცვლილებისა და პროცესორების დატვირთვის დაგეგმვის მოდელირება და ვიზუალიზაცია. იმიტაციური მოდელების ბაზაზე შემუშავებულია რესურსების განაწილებისა და ოპერატიული მეხსიერების მართვის პროცესების ვიზუალიზაციის მოდელები. რიგების თეორიის ბაზაზე შემუშავებულია მაგნიტურ დისკებთან მუშაობის დაგეგმვისა და ვირტუალური მეხსიერების მართვის პროცესების ვიზუალიზაციის მოდელები.</p>				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ა. ახვლედიანი ა. გოგოლაძე, გ. ახვლედიანი	საზღვაო ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა მშენებლობის ორგანიზაცია და წარმოება	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	60
2	ა. ახვლედიანი, გ. დალაქიშვილი, ა. გოგოლაძე, გ. ახვლედიანი	ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა მშენებლობის ორგანიზაცია და წარმოება	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	72
3	მ.თოფურია, ა.გოგოლაძე, ა. სურმავა	მეთოდური მითითებები ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად ზოგად ჰიდრაულიკაში	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	65
4	მ.თოფურია, ა.გოგოლაძე, ა.სურმავა	მეთოდური მითითებები პრაქტიკუმისათვის ჰიდრაულიკის ზოგად კურსში	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	54
5	ა. საყვარელიძე	978-9941-28-574-5	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020წ.	294
6	რ. დიაკონიძე	სალექციო კურსი „ჰიდროლოგიის საფუძვლებში“	(იბეჭდება)	280 გვ.

1.დამხმარე სახელმძღვანელოში განხილულია დასაპროექტებელი საზღვაო ჰიდროტექნიკური ნაგებობების მშენებლობისა და კონსტრუირების ეტაპები, მოსამზადებელი და სამშენებლო-სარემონტო სამუშაოების მოცულობების განსაზღვრა, ძირითადი სამშენებლო ბაზის შედგენილობა, ფსკერის გამაღრმავებელი მანქანის ტიპის შერჩევა და ფსკერის გაღრმავების მოცულობების განსაზღვრა. ასევე, განხილულია საპორტო ჰიდროტექნიკური ნაგებობების კომპლექსში შემავალი დამცავი (გადამკეტი), მისადგომი (პირსი) და ნაპირდამცავი ნაგებობების ტიპები და ვარიანტები, მათი მშენებლობის ორგანიზაციისა და წარმოების კალენდარული გრაფიკები.

2.დამხმარე სახელმძღვანელოში განხილულია კერძო, კონკრეტული ამოცანა მდ. ცხენისწყალზე

ჰიდროკვანძის მშენებლობის მაგალითზე. საკურსო პროექტის შესრულების დროს სტუდენტმა სწორად უნდა დაგეგმოს ჰიდროტექნიკურ ნაგებობათა მშენებლობის ორგანიზაცია და წარმოება, კერძოდ, ჰიდროკვანძის ცალკეული ნაგებობების აგების მეთოდები და თანმიმდევრობა, სამუშაოთა მოცულობების გამოთვლა, მშენებლობის დირექტიული ვადების დადგენა, ძირითადი სამშენებლო მექანიზმებისა და მანქანების რაოდენობის განსაზღვრა, მშენებლობის საცხოვრებელი დაბისა და დამხმარე მეურნეობის ანგარიში და ა.შ.

3.დამხმარე სახელმძღვანელოში მოცემულია ის ლაბორატორიული სამუშაოები, რომლებიც სრულდება სამშენებლო და სატრანსპორტო ფაკულტეტის ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის. მეთოდურ მითითებაში აღწერილია 11 ლაბორატორიული სამუშაო, რომლებიც მიზნად ისახავს სტუდენტთა თეორიული ცოდნის განმტკიცებას, მათთვის ექსპერიმენტის ჩატარების მეთოდიკის დაწვრილებით გაცნობას და აუცილებელი უნარ-ჩვევების გამომუშავებას დამოუკიდებელი ექსპერიმენტულ-თეორიული კვლევისათვის.თითოეულ ლაბორატორიულ სამუშაოში მოცემულია შესაბამისი ექსპერიმენტული დანადგარის აღწერა, სამუშაოს მიზანი, მისი შესრულების თანმიმდევრობა და გაზომვებისა და გამოთვლების შედეგების ჩასაწერი ჟურნალი.

4. დამხმარე სახელმძღვანელოში მოცემულია 2 საშინაო დავალება (თითოეული 2 ვარიანტად), რომლებსაც ასრულებენ სამშენებლო და სატრანსპორტო ფაკულტეტის ბაკალავრიატის სტუდენტები.

პირველი დავალება ეხება ჰიდროსტატიკას და მოიცავს წნევის ძალების სიდიდისა და წნევის ცენტრების მდენარეობის განსაზღვრას სხვადასხვა ფორმის შედგენილ ზედაპირებზე, ჰიდროსტატიკური წნევის ეპიურების აგებას აღნიშნულ ზედაპირებზე და სხვა.

მეორე დავალება ეხება ჰიდროდინამიკას და მასში განიხილება ცვლადი კვეთის მარტივი მილსადენების გაანგარიშების საკითხები როგორც თავისუფალი, ისე არათავისუფალი გამოდინებისას. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა დაწნევის დანაკარგების განსაზღვრას სხვადასხვა სახის ჰიდრაულიკურ წინაღობათა დამლევისას და ბერნულს განტოლების პრაქტიკულ გამოყენებას.

5.წიგნში მოცემულია: საზღვაო პორტების განვითარების ტენდენციები და პერსპექტივები; პორტების განვითარების განმსაზღვრელი ბუნებრივი სანაპირო რეჟიმები; ნაპირდაცვის და გარემოს დაცვის საკითხებზე; საქართველოს მოქმედი და მშენებარე პორტების ზოგადი მონაცემები; პორტებისა და საზღვაო არხების, მათი შემადგენელი ჰიდროტექნიკური ნაგებობების დაგეგმარებისა და დაპროექტების ძირითადი პრინციპები; პორტებში დატვირთვა-გადატვირთვის სამუშაოების მექანიზაციის და სასაწყობო მეურნეობის საკითხები; ზოგადი მონაცემები პორტის ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი სხვა კომუნიკაციების შესახებ.

ნაშრომი ქართულ ენაზე გამოცემული პორტმშენებლობის საკითხებისადმი მიძღვნილი პირველი წიგნია.

6. სახელმძღვანელოში „ჰიდროლოგიის საფუძვლები“ ლექციების კურსი წარმოდგენილია სასწავლო სილაბუსების მიხედვით, რაც ამარტივებს სტუდენტებისათვის სასწავლო კურსის ათვისების პროცესს.

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	---------------------	--	---	--------------------------------------	------------------------

		კოდი DOI			
1	M.Kalabegishvili, Z. Bukia, M.Sadunishvili, G.Mchedlishvili	Tower intake seismic stability	სტუ-ს სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი „მშენებელი“ #1(56) 2021		6 გვ.
<p>1.ნაშრომში განხილულია კომპლური წყალმიმღების სეისმომდეგობის საკითხი წყლასაცავიდან განვითარებული წყლის ინერციული დატვირთვების გათვალისწინებით. წყლის დინამიკური ზემოქმედების გათვალისწინებისათვის გამოყენებული იქნა მიმდევრობითი მიახლოების მეთოდი, რომლის დროს ამოცანის სასაზღვრო პირობების მიახლოებითი დაკმაყოფილება ხდება ლაპლასის და ჰელმჰოლცის ცნობილი განტოლებების ამონახსნების თანდათანობითი შეკრების გზით, რომლებიც აკმაყოფილებენ ამ პირობების ნაწილს.</p> <p>ნაგებობის სეისმომდეგობაზე გაანგარიშება ჩატარებული იქნა სპექტრალური თეორიის ფარგლებში წყლის დინამიკური ზემოქმედების გათვალისწინებისათვის სასრული ელემენტების მეთოდის გამოყენებით.</p>					

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ზ.გვიშანი, გ.დალაქიშვილი, კ.ხაზალია, ც. გიორგაძე, ო.საჯაია, გ.თურმანიძე	ჰოლოგრაფიული ექსპერიმენტის ტექნიკა ISSN 1512-0120	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „ენერჯია“ #4(96). (იბეჭდება)	თბილისი	9
2	გ. დალაქიშვილი, კ. ხაზალია, ც. გიორგაძე, ო. საჯაია, გ. თურმანიძე	ბეტონის დეფორმაციის გამოკვლევა ჰოლოგრაფიული ინტერფერომეტრის მეთოდით ISSN 1512-410X	სამეცნ.-ტექნ. ჟურნალი „ჰიდროინჟინერია“ N1-2 (27-28), 2019	თბილისი ტექნიკური უნივერსიტეტი	112-118
3	Ivane Saghinadze, Manoni Kodua, Manana Pkhakadze	Numerical Computation of Wave Motions for Poti Coastal Zone ISSN - 0132 - 1447	Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences Vol.14. No 3.	Tbilisi, Georgian National Academy of Sciences	88-93
4.	ა. საყვარელიძე	ბაზალტფიბრობეტონის შეკვლების მოდელი, 1512-3936	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი	თბილისი, სტუ (იბეჭდება)	7გვ.

			„მშენებლობა“ №3		
5.	ა. საყვარელიძე	კუმშვა, დეფორმაციის სიჩქარის გავლენა ბეტონის მექანიკურ მახასიათებლებზე, 1512-3936	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №3	თბილისი, სტუ (იბეჭდება)	4გვ.
6.	ა. საყვარელიძე	ასაკის გავლენა ბაზალტფიბრობეტონის ცოცვადობაზე გრეხისას, 1512-3936	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“ №4	თბილისი, სტუ (იბეჭდება)	7გვ.
7	ი. მარგალიტაძე ლ. გაბიძაშვილი	საზღვაო პორტები-ქვეყნისეკონომიკის საფუძველი (დამუშავების პროცესში)			4
8	ი. მარგალიტაძე ლ. გაბიძაშვილი	ფოტის საზღვაო ნავსადგურის განვითარების საინვესტიციო პროექტი (დამუშავების პროცესში)			5
9	ჯ. ფანჭულიძე, რ. დიაკონიძე, ზ. ჭარბაძე, მ. შავლაყაძე, ქ. დადიანი, ნ. ნიბლაძე, ფ. ლორთქიფანიძე, ბ. დიაკონიძე.	მდინარის მყარი ნატანის ცვლილება კლიმატის მიმდინარე ცვალებადობის პირობებში ISSN-1512-2344	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ც. მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომათა კრებული #74 (იბეჭდება)	თბილისი	7 გვ.
10	რ. დიაკონიძე, ჯ. ფანჭულიძე, თ. ბუტულაშვილი. მ. შავლაყაძე, ზ. ჭარბაძე, ქ. დადიანი, ნ. ნიბლაძე, ბ. დიაკონიძე	ფოტისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიების ეკოლოგიური უსაფრთხოების დაცვის ღონისძიებები ISSN-1512-2344	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ც. მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომათა კრებული #74 (იბეჭდება)	თბილისი	13 გვ.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

1. ჰოლოგრაფიული ინტერფეროგრამების ჩაწერის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს მოთხოვნას წარმოადგენს ინტერფერენციული ველის მაღალი სტაბილურობა, ამიტომ აუცილებელია ოპტიკური დანადგარის, ვიბროდამცავი ოპტიკური მაგიდის მაქსიმალური სიხისტის უზრუნველყოფა. მაგიდის ვიბრაციაზე მგრძობიარობა ძალზე მნიშვნელოვანია. თუ ექსპერიმენტის მსვლელობის პერიოდში ცალკეული ელემენტები გადაადგილდება ისე, რომ ინტერფერენციული ზოლები გადაინაცვლებს მაქსიმუმიდან მინიმუმამდე და საპირისპიროდ, ჰოლოგრაფირებისას საერთოდ გაქრება ინტერფერენციული სტრუქტურა და რეგისტრირებული ობიექტი საერთოდ გაშავდება.

2. თანამედროვე კაშხალმშენებლობაში მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება ბეტონის სამუშაოების ინტენსიფიკაციას, რაც დამატებით მოთხოვნებს უყენებს

პროექტანტებს ნაგებობის კონსტრუქციული ელემენტების (სექციები, ბლოკები) პარამეტრების (მოცულობის) გაზრდის თვალსაზრისით, გამსხვილებული ბლოკები ართულებს ბეტონის მასივის თერმორეგულირების პროცესს და ზრდის ტემპერატურული ბზარწარმოქმნის რისკს. ამდენად, მნიშვნელოვანია ბეტონის გამყარების ადრეულ სტადიაზე შეკლებისა და ბზარმედეგობის პროცესის შესწავლა. გამოსაკვლევეია ის ფაქტორები და დინამიკა, რომელთა გათვალისწინება აუცილებელია ბეტონის სამუშაოთა ტექნიკური პირობების შესამუშავებლად და შემდგომში პრაქტიკაში დასაწერად, შეკლებისა და ბზარმედეგობის პროცესის მინიმუმამდე დასაყვანად ჰოლოგრაფიული ინტერფერომეტრიის მეთოდის გამოყენებით

3. ქალაქ ფოთსა და მის საზღვაო რეგიონში რამდენიმე ათეული წელია არსებობს გარემოსდაცვითი და გეომორფოლოგიური ხასიათის დღემდე გადაუჭრელი პრობლემები, რაც განაპირობა ამ რეგიონში, სხვადასხვა წლებში და სხვადასხვა მიზნით წარუმატებლად დაპროექტებულმა და განხორციელებულმა ჰიდროსაინჟინრო მშენებლობებმა.

გეომორფოლოგიური ხასიათის ეს პრობლემები ქალაქ ფოთის სანაპირო ზოლში დაიწყო მას შემდეგ, რაც 1939 წელს მდ. რიონი მთლიანად იქნა გადაადგებული ქალაქის ჩრდილოეთით. ამ ღონისძიებამ მართალია თვით ქალაქი იხსნა ხშირი დატბორვებისგან, მაგრამ ქალაქის ნაპირზე შექმნა პლაჟწარმოქმნელი ნატანის აუნაზღაურებელი დეფიციტი. ზღვამ კატასტროფულად წარეცხა სანაპირო ზოლი და ასეულობით მეტრით დაახევინა უკან. ეროზიული პროცესები გამოწვეულია ტალღური მოძრაობებითა და სანაპირო დინებებით.

ნაშრომში შემოთავაზებულია ქალაქ ფოთის შავი ზღვის სანაპირო ზოლში ტალღური რეჟიმების ანგარიში სასრულ ელემენტთა მეთოდისა და კრანკლ-ნიკოლსონის სქემის გამოყენებით. ჩატარებულია რიცხვითი ექსპერიმენტები. დადგინდა ზღვის თავისუფალი ზედაპირის აწევისა, განივი და ნაპირგასწვრივი ნაკადების სიჩქარეთა ცვლილება. ტალღური მოდელის ტესტირებისათვის ჩატარებულია ტალღური რეჟიმების ანგარიში იმავე სასაზღვრე პირობებში ღრმა წყლისათვის.

4. დადგენილია ბაზალტფიბრობეტონის შეკლება გარ ემოს ფარდობითი ტენიანობის მთელ დიაპაზონზე. გამოკვლევა ექსპერიმენტალურ-თეორიული ხასიათისაა. შემუშავებულია ბაზალტფიბრობეტონის შეკლების მოდელი, რომელიც კარგი სიზუსტით არწერს მასალის შეკლების ფარდობითი ტენიანობის მთელ დიაპაზონზე. ნაჩვენებია რომ შეკლების დეფორმაციების დამოკიდებულება მასალის ტენშემცველობაზე არაწრფივია გარემოს ფარდობითი ტენიანობის მთელ კდიაპაზონზე $100 \pm 0\%$ შემუშავებულია შეკლების არაწრფივი ამოცანის გადასაჭრელი უნივერსალური ფორმულა

5. გამოკვლეულია ბეტონის მექანიკურ მახასიათებლებზე დეფორმაციის სიჩქარის გავლენის საკითხები კუმვისას. შესწავლილია სხვადასხვა ტენშემცველობის ბეტონის სიმტკიცის, დეფორმაციების და დრეკადობის მოდულის დამოკიდებულება დეფორმაციის სიჩქარეზე (სიჩქარის დიაპაზონი: $4.2 \cdot 10^{-7}$ $1/წმ \div 4.2 \cdot 10^{-2}$ $1/წმ$) კუმვისას. დადგენილია რომ დეფორმაციის სიჩქარე (სიჩქარეთა გამოკვლეულ დიაპაზონში) სუსტ გავლენას ახდენს როგორც „სველი“ ისე „მშრალი“ ბეტონის სიმტკიცის, ზღვრული დეფორმაციების და დრეკადობის მოდულების მაჩვენებლებზე.

6. გამოკვლეულია სხვადასხვა ასაკის ბაზალტფიბრობეტონის ცოცვადობა გრეხისას. ცოცვადობის ექსპერიმენტები ჩატარებულია სპეციალურ ჩვენს მიერ შექმნილ დანადგარებზე, რომლებიც აპრობირებული და ცნობილია. ცდების საფუძველზე შემუშავებულია ახალი კომპოზიტის ძვრის ცოცვადობის ბირთვის გამოსახულება. შექმნილია ბაზალტფიბრობეტონის ძვრის ცოცვადობის ბირთვის უნივერსალური გამოსახულება, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ასაკს. დადგენილია მასალის ძვრის ცოცვადობის ბირთვის ასაკზე დამოკიდებულების კანონი.

7. დღეს ნაოსნობა ქვეყნის ეკონომიკის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი დარგია. საქართველო ორი დიდი ბაზრის - ევროპისა და აზიის სატრანსპორტო დერეფნის დამაკავშირებელი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ცენტრი ხდება. მსოფლიოში მიმდინარე გლობალიზაციის ფონზე და საქართველოს მდებარეობიდან გამომდინარე ქვეყნის ეკონომიკის განვითარება პირდაპირ კავშირშია სატრანსპორტო სექტორების გამართულ და ეფექტიან მუშაობაზე. ევროკავშირის სატრანსპორტო და საკომუნიკაციო ქსელებში ჩართვა საქართველოს მოქალაქეებს და ბიზნესს სრულიად ახალ შესაძლებლობებს გაუხსნის და ხელს შეუწყობს ქვეყნის ეკონომიკურ ზრდას:

საქართველო მდებარეობს ევროპისა და აზიის გზაჯვარედინზე, სადაც სტრატეგიული დანიშნულების ტვირთების ტრანსპორტირება ხორციელდება. ყოველივე აღნიშნული მიიღწევა საქართველოს სატრანსპორტო ქსელის ფართო განვითარებით, რომლის ერთ-ერთი მთავარი შემადგენელი საზღვაო ტრანსპორტი და კერძოდ, საზღვაო პორტების მოწყობა და განვითარებაა.

8. აშშ-ის კერძო უცხოური ინვესტიციების კორპორაციის (OPIC) მიერ პეის ტერმინალის დაფინანსებით **ფოთში ახალი პორტი და ტერმინალი აშენდება, რისთვისაც, საზღვაო ტერმინალის პროექტის ფარგლებში, OPIC-ს მიერ გამოყოფილია 50 მილიონიანი დაფინანსება.** ეს იქნება თანამედროვე სატერმინალო კომპლექსი, რომელიც განსაკუთრებულ ცვლილებებს მისცემს ქვეყნის და რეგიონალურ ეკონომიკასაც. პროექტის დასრულების შემდეგ ფოთის ახალი პორტის აკვატორიაში ულტრათანამედროვე, ღრმაწყლოვანი პორტი შეიქმნება. ფოთის საზღვაო ნავსადგურის გაფართოების საინვესტიციო პროექტის ხარჯი საქართველოს მთავრობისთვის პრაქტიკულად ნულოვანია.

9 სტატიაში აღწერილია შეუსწავლელი მდინარეებისათვის მყარი ნატანის განსაზღვრის პრინციპი დაკვირვებებისა და მონიტორინგის შედეგად მიღებული მასალების საფუძველზე.

10. ნაშრომში განხილულია ქ. ფოთისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიების ეკოლოგიური უსაფრთხოების დაცვის საკითხები, კერძოდ: ფოთისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიების დატბორვისაგან და ზღვის სანაპირო ზოლის ტალღური ზემოქმედებისაგან დაცვა, პალიასტომის ტბის ჰიდროლოგიური რეჟიმის დარეგულირება ისეთი სახით რომ პალიასტომიდან ჭარბი (ზედმეტი) წყლის ჩადინება თავისუფლად განხორციელდეს შავ ზღვაში და არ მოხდეს ტბის მიმდებარე ტერიტორიების დატბორვა. განხილულია პალიასტომის ტბის ძველი ჰიდროლოგიური რეჟიმის აღდგენის და მისი კვლავ გამტკნარების საკითხი.

ნაშრომში წარმოდგენილია ყველა ზემოაღნიშნული პრობლემების დარეგულირების რეკომენდაციები, მათ შორის მითითებულია ქ. ფოთიდან მე-7 კმ-ზე მდინარე რიონზე არსებული ჰიდროტექნიკური ნაგებობის - წყალგამყოფი კვანძის, როგორც ფოთის დატბორვისაგან დაცვის ერთ-ერთ ძირითად საშუალებაზე, რისთვისაც მისი გამოყენება უნდა განხორციელდეს არსებული ექსპლუატაციის წესების მიხედვით, რომელიც დამუშავებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტში (2010 წ.).

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკა ციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდები ს რაოდენობ ა
1	Ivane Saghinadze, Manoni Kodua	A Mathematical Model of Sediment Transport of the Poti Coastal Zone. ISSN 0974-3154	International Journal of Engineering Research and Technology. Volume 12, Number 12 (2019) გამოქვეყნდა 2020წლის იანვარში	Delhi, India International Research Publication House. http://www.irphouse.com	pp. 3032- 3037
2	რ.დიაკონიძე, კ.მჭედლიშვილი თ. ლოჩოშვილი	გარემოს ეკოლოგიური პრობლემები, ღვარცოფები და მათი პროგნოზირება , (ASRJETS) ISSN	ამერიკის ტექნოლოგიური მეცნიერებისა და ინჟინერიის სამეცნიერო კვლევითი ჟურნალი	ამერიკა (იბუქდება)	11 გვ.
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. სტატიაში წარმოდგენილია ფოთის რეგიონში ნალექის ტრანსპორტირების და შავი ზღვის ფსკერის ტოპოგრაფიის ცვლილებების მათემატიკური მოდელი. ტალღების მოძრაობები, სანაპირო და ნაპირგასწვრივი დინებები ნალექების მოძრაობა და შესაბამისად ფსკერის ტოპოგრაფიის ცვლილებები ურთიერთკავშირშია.</p> <p>ამიტომ, ნალექის ტრანსპორტირების პრობლემის გადაჭრისას საჭიროა ტალღის მოძრაობის მონაცემები და დინების მიმართულების დადგენა. ნალექის ტრანსპორტირების სიჩქარის რაოდენობრივი და თვისობრივი ანალიზისთვის გამოიყენება ნალექების მასის მუდმივობის განტოლება.</p> <p>გრინის განტოლების საშუალებით, მასის მუდმივობის განტოლება გარდაიქმნება და იხსნება სასრული ელემენტის მეთოდით.</p> <p>აპროქსიმაციის სქემის შედგენისას პროექციულ-სხვაობიანი ბადის ასაგებად თითოეულ კვანძს ვუთავსებთ ბაზისურ კურანტის ფუნქციას, რომელიც ბადის სხვადასხვა კვანძში 0-ის და 1-ის ტოლია. გამოთვლების გამარტივების მიზნით ევოლუციური ამოცანის ნაცვლად, განვიხილავთ კომის ამოცანას.</p> <p>მიღებული განტოლებების აპროქსიმაციის ასოცირებული დროებითი მიახლოებათა შესაქმნელად გამოიყენება კრანკ-ნიკოლსონის სქემა, რომელიც უზრუნველყოფს დროში მეორე რიგის</p>					

აპროქსიმაციას.

ამგვარი გარდაქმნების შედეგად, ნალექის მასის მუდმივობის ალგებრული განტოლებების სისტემა, ამოხსნილია ზედა რელაქსაციის მეთოდით. შედეგები სტატიაში წარმოდგენილია გრაფიკების სახით. ჩატარებული რიცხვითი ექსპერიმენტებით მიღებულია ნატანის ტრანსპორტირების სიჩქარისა და ფსკერის სიღრმის ცვლილებების რიცხვითი მნიშვნელობები. გამოთვლებმა აჩვენა, რომ ნატანის ტრანსპორტირების სიჩქარეები ნაპირის გასწვრივი და განივი ღელვის დროს ნატანის ტრანსპორტირების სიჩქარე წყლის 10-15 მ სიღრმეზე თითქმის ნულის ტოლია. ის შესამჩნევია მხოლოდ 6-8 მ სიღრმის წყალში, როდესაც $i=80-141$, $j=1-13$. ნატანის ტრანსპორტირების სიჩქარის მაქსიმალური მნიშვნელობები იცვლება $-0.002 \pm 0,0001 \text{მ}^2/\text{წმ}$ საზღვრებში. სამხრეთ-დასავლეთის ტალღების დროს მნიშვნელოვანია ნატანის მოძრაობა ღერძის მიმართულებით. ამ დროს ღერძის მიმართულებით ნატანის ტრანსპორტირების სიჩქარე უმნიშვნელოა. ის გამოვლინდება წერტილებში $i=20-40$, $j=1-13$, რომელიც გამოწვეულია წყლის ღერძის გასწვრივ მოძრაობით. ნატანის ტრანსპორტირების სიჩქარის მაქსიმალური მნიშვნელობა იცვლება $-0,000001-0,000013 \text{მ}^2/\text{წმ}$ საზღვრებში.

მათემატიკური მოდელირება გვიჩვენებს, რომ ნატანის დეფიციტი მდინარე რიონის ქალაქის არხის შესართავ უბანში მიახლოებით შეადგენს $200\ 000 - 250\ 000 \text{ მ}^3/\text{წელი}$, ხოლო ნაპირის ეროზიის სიჩქარე არის $7-10 \text{მ}/\text{წელი}$.

მოცემულ სტატიაში მიღებული შედეგები სრულად ემთხვევა 1990-2018 წლებში "საქართველოს სახელმწიფო ჰიდროგრაფიული სამსახურის" მიერ ჩატარებული დაკვირვებისა და გაზომვების გამოყენებით მიღებულ შედეგებს.

2. პლანეტაზე დაფიქსირებულ ბუნებრივ სტიქიებს შორის, განსაკუთრებით მთიანი და მთისწინა რეგიონებისათვის, ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებულია ეროზიულ-ღვარცოფული მოვლენები, რომლებსაც უდიდესი ეკოლოგიური და ეკონომიკური ზიანი მოაქვს კაცობრიობისათვის. გამონაკლისი არც საქართველოა.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით ჩვენი მიზანი იყო დაგვეშევა ახალი სახის მეთოდიკა ღვარცოფული ხარჯების პროგნოზული სიდიდეების საანგარიშოდ, რაც ასე აუცილებელია ღვარცოფსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განსახორციელებლად.

არსებული მონაცემების და სხვადასხვა გამოთვლების საფუძველზე მიღებული იქნა სრულიად ახალი სახის ემპირიული დამოკიდებულებები ღვარცოფული ხარჯების პროგნოზული სიდიდეების საანგარიშოდ, რომელთა გამოყენება შესაძლებელია საქართველოს მთიანი და მთისწინა რეგიონების მდინარეებზე პროგნოზული ღვარცოფული ხარჯების საანგარიშოდ. ეს მეთოდიკა იმდენად კარგად გამოხატავს ღვარცოფული პროცესების ფიზიკას, რომ საჭიროა ამ მიმართულებით კვლევების გაგრძელება, რათა შესაძლებელი გახდეს აღნიშნული მეთოდოლოგია გამოყენებულ იქნეს ღვარცოფული ხარჯების საანგარიშოდ მსოფლიოს სხვადასვა რეგიონებისთვისაც.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ზ. კოპალიანი, რ. დიაკონიძე, ჯ. ფანჩულიძე	თეორიისგანვითარების პრობლემების კვლევა დამდინარის პროცესების მახასიათებლების გამოთვლის მეთოდები.	მე-IX საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის,

			არქიტექტურისა და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“ 25-27 ივლისი თბილისი ISSN 2587-5345
2	ხ. კვიციანი, ქ. დადიანი, ლ. კვიციანი, ნ. ნიბლაძე	ღვარცოფსადინართა კალაპოტის მორფომეტრიული მახასიათებლის შესწავლა.	მე-IX საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურისა და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“ 25-27 ივლისი თბილისი ISSN 2587-5345
3	ჯ. ფანჯულიძე, ზ. ლობჯანიძე, მ. მაჩარაშვილი, ნ. ფანჯულიძე	კოლხეთის დაბლობის თანამედროვე მელიორაციული მდგომარეობა და რეკომენდაციები ოპტიმალური დაშრობითი ღონისძიებების განხორციელებისათვის.	მე-IX საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია „წყალთა მეურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურისა და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“ 25-27 ივლისი თბილისი ISSN 2587-5345
მოსხენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოსხენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Giorgi Dalakishvili, Konstantine Khazalia, Giorgi Turmanidze, Otar Sajaia	Monitoring and Diagnosis of the Process of Shrinkage and Crack Formation in Concrete Using Holographic Interferometry	Virtual online Conference on Advancements of laser, Optic and Photons, September 02-04,2020 San Francisco, USA

მოსხენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

Concrete is the main building material for hydro construction. Therefore, it is very important to study long-term processes, such as shrinkage, creep, swelling, temperature, and crack resistance, which affects its strength. Known methods do not fully describe these processes in materials such as concrete and reinforced concrete. In this paper, an application of holographic interferometry is considered which enables to evaluate qualitatively and quantitatively the deformation of a solid body and the processes of shrinkage, crack formation and development of concretes of different compositions. A holographic plate is exposed twice before chemical processing - for the first time when the surface of the test sample is in the initial condition, and the second time when it is deformed or undergoes any other impact. This is a unique way to simultaneously observe a unified picture of deformation on the whole registered surface of the object under studying and, at the same time, to measure all three components of the displacement vector at any chosen point. Experimental studies are discussed, in particular, such long-term processes as shrinkage and cracking for

various fillers and various reinforcing materials. The improvement and development of research methods, as well as a broad introduction of its results in practice, which will further facilitate the reliability and durability of concrete and reinforced concrete structures, one of the major building materials in construction, in particular in hydro-technical construction. This will allow for monitoring and diagnostics during dam construction.

წყალმომარაგების, წყალარინების, თბოაირმომარაგების და შენობათა საინჟინრო აღჭურვის
დეპარტამენტი №105

№	სახელი, გვარი	თანამდებობა
1.	ალექსანდრე ბაგრატიონ-დავითაშვილი	პროფესორი
2.	ლევან კლიმიაშვილი	პროფესორი
3.	დავით გურგენიძე	პროფესორი
4.	ზურაბ გვიშიანი	პროფესორი
5.	ირმა ინაშვილი	პროფესორი 0.5
6.	მამუკა ბახტაძე	პროფესორი 0.5
7.	მარინა ნაცვლიშვილი	პროფესორი 0.5
8.	ნიკოლოზ ნაცვლიშვილი	პროფესორი მოწვ.
9.	ზაურ ციხელაშვილი	ემერიტუსი
10.	გურამ სოსელია	ემერიტუსი
11.	ვაჟა ნაჭყებია	ემერიტუსი
12.	კონსტანტინე ბზიავა	ასოც.პროფესორი
13.	ხათუნა ხატიური	ასოც.პროფესორი
14.	გიორგი ჩიტიაშვილი	ასისტ.პროფესორი
15.	ირინა კლიმიაშვილი	ასისტ.პროფესორი 0.5
16.	ირინა დენისოვა	ასისტენტი
17.	ზაალ ცინაძე	ასისტენტი 0.5
18.	ქეთევან გორდუზიანი	ასისტენტი 0.5
19.	ლია სოსელია	უფროსი სპეციალისტი
21.	მამული გრძელიშვილი	პროფესორი
22.	შოთა მესტვირიშვილი	პროფესორი
23.	ირაკლი შეყრილაძე	პროფესორი

24.	ოთარ გიორგობიანი	პროფესორი მოწვ.
25.	დიმიტრი კუჭუხიძე	ასოც.პროფესორი
26.	ნანი მეფარიშვილი	ასოც.პროფესორი
27.	ალექსი კოპალიანი	ასოც.პროფესორი მოწვ.
28.	ნათია მახარობლიძე	ლაბორანტი
39.	ირაკლი მუსერიძე	ლაბორანტი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	დაბალი ენერგომოთხოვნილების სახლების თბოტექნიკური მახასიათებლები და მათი უზრუნველყოფა საქართველოს პირობებისათვის	2019-2022	მამული გრძელიშვილი - ხელმძღვანელი ალექსი კოპალიანი- შემსრულებელი ოთარ გიორგობიანი- შემსრულებელი

ქვეყანაში მოხმარებული ენერჯის უდიდესი ნაწილი - დაახლ, 42% მოდის შენობა-ნაგებობებზე, აქედან 87% ხმარდება გათბობასა და ცხელწყალმომარაგებას. 1974 წლის პირველი ენერგეტიკული კრიზისის შემდეგ დაისვა საკითხი ენერგომომხმარების მკვეთრად შემცირების თაობაზე. ვინაიდან შენობა-ნაგებობები წარმოადგენენ სითბოს უდიდეს მომხმარებლებს ბუნებრივია მათში ენერჯის შემცირება გახდა მთელი რიგი ქვეყნების საზრუნავი, რასაც მეტყველებს ევროპარლამენტის მთელი რიგი დირექტივები. ევროპარლამენტის 2012-2016 წწ დირექტივების თანახმად ევროკავშირის ტერიტორიაზე მშენებარე ყველა ახალი შენობა უნდა იყოს ნულოვანი ენერგომოთხოვნილების, ხოლო 2050 წლისათვის კი ყველა შენობა უნდა იყოს ნულოვანი ენერგომოთხოვნილების.

გაწეული სამეცნიერო კვლევების საფუძველზე დადგენილია საქართველოში არსებული შენობათა ტიპების თბოტექნიკური მახასიათებლები, შესაბამისად სხვადასხვა ტიპის შენობების თბური დატვირთვები და დასახულია შენობათა ენერგოეფექტურობის გაზრდის გზები, მათში მაქსიმალურად კომფორტული პირობების უზრუნველსაყოფად

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	მოწყვლადი ინფრასტრუქტურის უსაფრთხოების რისკების თეორიული კვლევა მოსალოდნელი კატასტროფების ფორმირებისას ფუნდამენტალური კვლევა (#FR17-615)	2018 – 2020	გივი გავარდაშვილი სამეცნიერო ხელმძღვანელი; პროექტის შემსრულებლები: თამარიკო სუპატაშვილი, ედუარდ კუხალაშვილი, გიორგი ნატროშვილი, ირმა ქუფარაშვილი, ინგა ირემაშვილი, კონსტანტინე ბზიავა
გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1. გარდამავალი პროექტი

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	აკადემიური თანამშრომლობა შესაძლებლობების გაზრდისათვის გარემოსდაცვით სწავლებაში (AGGES), გარემოს დაცვის ინჟინერია, #135, ავსტრიის თანამშრომლობის პროგრამა უმაღლეს განათლებისა და კვლევის განვითარებისათვის (APPEAR), ავსტრია	2016-2020	1. ინაშვილი ი., პროექტის პასუხისმგებელი კოორდინატორი, ადმინისტრირება და მართვა, ინჟინერ-ეკოლოგი; 2. ბზიავა კ., პროექტის ძირითადი შემსრულებელი, სოფლის მეურნეობის ექსპერტი, აკრედიტაციის ექსპერტი; 3. ბაგრატიონ-დავითაშვილი ა.,

			<p>მონაცემთა შეგროვება, სტატისტიკური ანალიზი, კურიკულუმის და სილაბუსების შედგენა;</p> <p>4. კლიმატული ი., ტრენინგების, ვორქშოპების, სემინარების, სავლელე გასვლების ორგანიზება და მხარდაჭერა.</p>
2	NAWA (პოლონეთი)	2020-2022	<p>დ.გურგენიძე-პროექტის ხელმძღვანელი (საქართველო) გვიშიანი ზ. – (კოორდინატორი); ვალერი მ. – (კოორდინატორი პოლონეთის მხრიდან)</p>
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1.2018 წლის 24 ოქტომბერს საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის საკონფერენციო დარბაზში აკადემიის აგროსაინჟინრო სამეცნიერო განყოფილებისა და სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის მიმართულების ეროვნული კოორდინატორის ჯგუფის ინიციატივით გაიმართა მრგვალი მაგიდა საერთაშორისო პროექტის – „აკადემიური თანამშრომლობა შესაძლებლობების გაზრდისათვის გარემოსდაცვით სწავლებაში (ACCES)“ ფარგლებში. მრგვალი მაგიდის თემა: „ელექტრონული სწავლება წყლის ინჟინერიაში“. მრგვალი მაგიდა გახსნა აკადემიის ვიცე-პრეზიდენტმა, აკადემიკოსმა გივი ჯაფარიძემ. მან მონაწილეებს გააცნო აკადემიის მისია და მიზნები, მისი როლი არა მხოლოდ სამეცნიერო, არამედ საგანმანათლებლო მიმართულებით. ასევე, მან აღნიშნა, რომ სწავლა-სწავლების თანამედროვე მეთოდების დანერგვა მეტად მნიშვნელოვანია ახალგაზრდა თაობის აღზრდის მიმართულებით. მოხსენებებით გამოვიდნენ: - უილიბალდ ლოისქანდლი, პროფესორი, ავსტრიის ვენის ბუნებრივი რესურსებისა და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების უნივერსიტეტი (BOKU); - მარგარიტა ჰიმელბაუერი - პროფესორი, ავსტრიის ვენის ბუნებრივი რესურსებისა და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების უნივერსიტეტი (BOKU); - მომხსენებლები საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტიდან: პროფესორი ირაკლი ყრუაშვილი - აკადემიის სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის მიმართულების ეროვნული კოორდინატორი, პროფესორები ირმა ინაშვილი და კონსტანტინ ბზიავა. მომხსენებლებმა აღნიშნეს აკადემიისა და საგანმანათლებლო დაწესებულებებს შორის თანამშრომლობის მნიშვნელობა, როგორც ეროვნულ, აგრეთვე საერთაშორისო დონეზე, აგრეთვე ის, რომ გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარების ძირითად ფაქტორს წარმოადგენს, რამდენადაც ის ხელს უწყობს ახალგაზრდა თაობის ზოგადი ცნობიერების, ეკოლოგიური საფრთხეებისა და რისკების შესახებ ცოდნის ამაღლებას. პროექტის საერთო მიზანია, ხელი შეუწყოს საქართველოში უმაღლესი განათლების გაუმჯობესებას, განსაკუთრებით, ეკოლოგიური და შრომის ბაზრის მოთხოვნების გათვალისწინებით. კერძოდ, ACCES-ს პროექტის ფარგლებში ყურადღება დაეთმობა:</p> <ul style="list-style-type: none"> - უნივერსიტეტის შესაძლებლობათა გაზრდას ინოვაციური გარემოს ინჟინერიის სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის შექმნის გზით, რომელიც დაფუძნებული იქნება უახლესი სწავლების მეთოდებსა და სტრატეგიაზე; - ცოდნის გადაცემის მიზნით, აკადემიური პერსონალის კომპეტენციების ცოდნის გადაცემის მიზნით, აკადემიური პერსონალის კომპეტენციების განმტკიცებას, სწავლებისა და კვლევის არსებული მიდგომების ხარისხის გაუმჯობესებით; - სამეცნიერო-პედაგოგიური კვალიფიკაციის რეალიზების მიზნით უმაღლესი განათლების სისტემაში 			

გენდერული თანასწორობის გაძლიერება და თანაბარი შესაძლებლობების მრავალფეროვნების ხელშეწყობა;

- უმაღლესი განათლების სისტემის დინამი კური ჩარჩოს ფარგლებში ნაყოფიერი თანამშრომლობის განვითარება კვლევისა და სწავლების რაციონალურ იდეებზე დამყარებულ აზრთა გაცვლითა და დიალოგით.

პროექტის ძირითადი ამოცანებია: არსებული სამაგისტრო სასწავლო პროგრამის „წყლის ინჟინერია“ განახლება; ახალი სამაგისტრო სასწავლო პროგრამის „გარემოს ინჟინერია“ შექმნა, რომელიც დაეფუძნება უახლესი კვლევების შედეგებს, სასწავლო მეთოდებსა და ხერხებს; ახალი მოსაზრებებისა და პერსპექტივების მიღწევის მიზნით პროფესიონალური, კულტურული და პირადი ცოდნა-გამოცდილების გაზიარებასაქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიას, სტუ-ს და BOKU-ს შორის.

მოხსენებების მოსმენის შემდეგ გაიმართა აკადემიის წევრების და სპეციალისტების საინტერესო გამოსვლები, რომელშიც მონაწილეობა მიიღეს - აკადემიკოსებმა ელგუჯა შაფაქიძემ, არჩილ ვაშაკიძემ, ჯემალ კაციტაძემ, აკადემიის მთავარმა სპეციალისტმა, დოქტორმა გივი მოსაშვილმა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორებმა დავით გუბელაძემ, დიმიტრი ნატროშვილმა, ტექნ. მეცნ. დოქტორმა ირაკლი დვალმა.

მრგვალი მაგიდის დასასრულს გამოითქვა მოსაზრება, რომ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგროსაინჟინრო სპეციალობების საგანმანათლებლო პროგრამების მომზადებაში უნივერსიტეტის პროფესურასთან ერთად აქტიურად უნდა ჩაერთონ ზემოთ აღნიშნული პროექტის ძირითადი შემსრულებლები, აკადემიის მეცნიერები და შემდეგ უნდა მოხდეს აკადემიის შესაბამის სამეცნიერო განყოფილებაში ამ პროგრამების პერიოდულად ერთობლივი განხილვა.

აღნიშნული პროექტის ფარგლებში განხორციელდა არსებული ინგლისურენოვანი სამაგისტრო პროგრამის და სილაბუსების მოდიფიცირება. გამოსაცემად მზად არის ორი სახელმძღვანელო

2. განხორციელება შეჩერებულია პანდემიის დასრულებამდე.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დ.გურგენიძე	გამოთვლითი ტექნიკა ავტომატიკა და ციფრული ტექნოლოგიები საქართველოში	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 2020 წ. 978-9941-28-628-5	276
2	დ.გურგენიძე	<u>ცნობილი და უცნობი პოლიტექნიკოსები</u>	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 2020 წ. 978-9941-28-630-8	200

3.	გივი გავარდაშვილი თამრიკო სუპატაშვილი ედუარდ კუხალაშვილი გიორგი ნატროშვილი ირმა ქუფარაშვილი ინგა ირემაშვილი კონსტანტინე ბზიავა	მოწყვლადი ინფრასტრუქტურის უსაფრთხოების რისკების შეფასება ჟინვალის მიწის კაშხლის მოსალოდნელი კატასტროფის ფორმირებისას და სარისკო ზონებში მცხოვრები მოსახლეობის ეკოლოგიური განათლების ამაღლება. ISBN 978-9941-9678-0-1	თბილისი, გამომცემლობა - „საჩინო“, 2020	70
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. XX საუკუნის 50-იანი წლების დასაწყისში საქართველოში შეიქმნა გამოთვლითი ტექნიკის, ავტომატიკისა და მართვის სისტემების დარგების ფუნდამენტური და გამოყენებითი პრობლემების გადაწყვეტებისა და მათი მეთოდების დანერგვის სამეცნიერო დაწესებულებები: თბილისის ხელსაწყოთმშენებლობისა და ავტომატიზაციის საშუალებათა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი, ავტომატიკისა და ტელემექანიკის, კიბერნეტიკის ინსტიტუტები და სხვა.</p> <p>ამ პროფილის ორგანიზაციები და საკონსტრუქტორო ბიუროები დაარსდა თბილისსა და რუსთავში, ქუთაისში, გორსა და სოხუმში.</p> <p>დღის წესრიგში დადგა კადრების მომზადების საკითხი. საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში ენერგეტიკის ფაკულტეტზე შეიქმნა ახალი სპეციალობა: „საწარმოო პროცესების ავტომატიზაცია“. შემდგომ ენერგეტიკის ფაკულტეტს გამოეყო და დამოუკიდებელ სტრუქტურად ჩამოყალიბდა ავტომატიკისა და გამოთვლითი ტექნიკის ფაკულტეტი.</p> <p>მონოგრაფიაში ასახულია საქართველოში გამოთვლითი ტექნიკის, ავტომატიკისა და მართვის სისტემების ჩამოყალიბებისა და განვითარების ეტაპები. აქვე ნაჩვენებია ახალი ციფრული ტექნოლოგიების დანერგვის პერსპექტივები.</p> <p>2. საქართველოში საინჟინრო მეცნიერებისა და ტექნიკის განვითარებაში განსაკუთრებული წვლილი მიუძღვით მსოფლიოში ცნობილ ქართველ მეცნიერებს.</p> <p>აღსანიშნავია, რომ საინჟინრო, საინჟინრო-ტექნიკური პრობლემის გადაწყვეტის მთელმა სიმძიმემ პოლიტექნიკური ინსტიტუტის მეცნიერთა მხრებზე გადაიარა, რამაც მნიშვნელოვანწილად განაპირობა საინჟინრო დარგის სამეცნიერო სკოლების დაფუძნება და განვითარება.</p> <p>XX საუკუნის 80-იანი წლების დასაწყისისთვის საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი ჩამოყალიბდა როგორც ტექნიკური უნივერსიტეტი.</p> <p>მონოგრაფიაში ასახულია ტექნიკური უნივერსიტეტის იმ ღვაწლმოსილი ადამიანების შესახებ, რომლებმაც დიდი წვლილი შეიტანეს უნივერსიტეტის და ქვეყნის აღმშენებლობაში, ასევე საქართველოში ხელოვნებისა და სპორტის განვითარებაში.</p> <p>წიგნს თანდართული აქვს ფოტოალბომი.</p>				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	---	--------------------------------	---------------------

		სტანდარტული კოდი ISBN		
1	მ.გრძელიშვილი	სამშენებლო თბოფიზიკა	მომზადებულია გამოსაცემად	286 გვ
2	დ.გურგენიძე გ. დათუკიშვილი, ი. ლომაძე, მ. წიქარიშვილი	რეკომენდაციები დამამთავრებელი ნაშრომის გაფორმებისათვის 978-9941-28-589-9	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 2020 წ.	82 გვ.
3.	დ.გურგენიძე ზ. მაძალუა, დ. ტაბატაძე, დ. ჯანყარაშვილი	ტექნიკური მექანიკის ზოგიერთი ცნებისა და ტერმინის ცნობარი 978-9941-28-591-2	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 2020 წ.	112 გვ.
4.	ე. გოგინა, დ. გურგენიძე, ა. გვიშიანი	ჩამდინარე წყლების ბიოგენური ელემენტებისგან გასუფთავება	თბილისი, საქართველო, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	170
5.	ირმა ინაშვილი, ირინა დენისოვა, კონსტანტინე ბზიავა, ირინა კლიმიაშვილი, ალექსანდრე ბაგრატიონ- დავითაშვილი	წყლის რესურსების მონიტორინგი	თბილისი, საქართველო „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	სახელმძღვანელო მზად არის გამოსაცემად
<p>1. განხილულია სათავსის თბური რეჟიმი - სითბოს კონვექციური გავრცელება სათავსებში, თბოგამტარობა და თბური გამოსხივება. სახელმძღვანელოში განხილულია თბოგადაცემა შემომზღული კონსტრუქციებიდან სტაციონარულ და არასტაციონარულ რეჟიმებისთვის, თბოტენიანობრივი და საჭაერო რეჟიმები. სახელმძღვანელო განკუთვნილია თბოაირმომარაგების და ვენტილაციის სპეციალობის სტუდენტებისათვის</p> <p>2. დამხმარე სახელმძღვანელო მოიცავს სამშენებლო დარგის პრაქტიკულად ყველა მიმართულებას და იგი შეიძლება გამოიყენონ სხვა საინჟინრო სპეციალობის სტუდენტებმაც. გამოცემა გათვალისწინებულია დამამთავრებელი ნაშრომის მომზადება-გაფორმებისა და დაცვისათვის.</p> <p>3. დამხმარე სახელმძღვანელო მოიცავს სამშენებლო დარგის პრაქტიკულად ყველა მიმართულებას და იგი შეიძლება გამოიყენონ სხვა საინჟინრო სპეციალობის სტუდენტებმაც. გამოცემა გათვალისწინებულია დამამთავრებელი ნაშრომის მომზადება-გაფორმებისა და დაცვისათვის.</p>				
<p>5. ბუნებრივი წყლების ხარისხის შესახებ ინფორმაცია მნიშვნელოვანია როგორც ეკოლოგიური თვალსაზრისით, ისე საჭიროა ყველა სახის წყალმომხმარებელთათვის. ინფორმაციის მიღება ბუნებრივი წყლების ხარისხის შესახებ ხორციელდება მონიტორინგის სისტემების საშუალებით.</p> <p>ტერმინი მონიტორინგი გულისხმობს გარემოზე დაკვირვებას, მისი მდგომარეობისა და ანთროპოგენული ზემოქმედებით გამოწვეული ცვლილებების ანალიზს, შეფასებასა და პროგნოზირებას.</p> <p>მონიტორინგი მოიცავს რამდენიმე ძირითად პროცესს:</p> <ul style="list-style-type: none"> - დაკვირვების ობიექტის გამოყოფა-განსაზღვრას; - განსაზღვრული ობიექტის გამოკვლევას; - დაკვირვების ობიექტის ინფორმაციული მოდელის შედგენას; 				

- ობიექტის მდგომარეობის შეფასებასა და ინფორმაციულ მოდელთან იდენტიფიცირებას;
- დაკვირვების ობიექტის ცვალებადობის პროგნოზირებას;
- მომხმარებლისთვის ინფორმაციის წარდგენას.

ზედაპირული და გრუნტის წყლების მონიტორინგის მეშვეობით შესაძლებელია დადგინდეს წყლის ობიექტების ეკოლოგიური სტატუსი. უნდა აღინიშნოს, რომ მონიტორინგის სისტემა არ მოიცავს გარემოს ხარისხის მართვას, იგი იმ-ლევა მნიშვნელოვან ინფორმაციას ეკოლოგიური კუთხით გადაწყვეტილების მისაღებად.

მონიტორინგის სისტემა არის წყლის ხარისხის მართვის პროგრამების განხორციელებისთვის მნიშვნელოვანი საინფორმაციო წყარო. იგი აგროვებს და ახდენს ისეთი ინ-ფორმაციის სისტემატიზირებასა და ანალიზს, როგორცაა: გარემოს მდგომარეობა; მდგომარეობის მიმდინარე და მოსა-ლოდნელი ცვლილებების მიზეზები (წყაროები და ზემოქმედების ფაქტორები); გარემოს ცვლილებების და დატვირთვების ზღვრები; ბიოსფეროს არსებული რეზერვები.

წყლის ხარისხის მართვის პროგრამების შემუშავების-თვის, მონიტორინგის სისტემები ახდენს ისეთი სახის ინ-ფორმაციის მიწოდებას, როგორცაა:

- ნიადაგსა და ბუნებრივ წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების მოხვედრის წყარო - წარმოება, ენერგეტიკა, ტრანსპორტი და სხვა ობიექტები; ჩამდინარე წყლები; და-ბინძურებელი და ბიოგენური ზედაპირული ჩამონადენი; ნიადაგში შეტანილი სასუქები და შხამქიმიკატები; საწარ-მოო და კომუნალური ნარჩენების სამარხები; ტექნოგენურ-ი ავარიები, რომელთა შედეგად ნიადაგსა და წყალში ხვდება საშიში ნივთიერებები და ა.შ.
- დამაბინძურებელი ნივთიერებების წყალში გადატანის და მიგრაციის პროცესები;
- დამაბინძურებელი ნივთიერებების ლანდშაფტო-გეოქი-მიური გადაწვილების პროცესები - დამაბინძურებელი ნივთიერებების მიგრაცია ნიადაგის პროფილში გრუნტის წყლების დონემდე; დამაბინძურებელი ნივთიერებების მიგრაცია ლანდშაფტურ-გეოქიმიური შეუღლებით გეოქი-მიური ბარიერებისა და ბიოქიმიური ბრუნვის გათვალის-წინებით; ბიოქიმიური ბრუნვა და ა.შ.;
- ემისიის ანტროპოგენული წყაროების მდგომარეობის მო-ნაცემები - ემისიის წყაროს სიმძლავრე და ადგილმდებარეობა, გარემოში ემისიის მოდინების ჰიდროდინამიკური პირობები.

მნიშვნელოვნად განსხვავებულია წერტილოვანი და დიფუზური დაბინძურების წყაროების მონიტორინგის და მართვის სტრატეგია. ვინაიდან დიფუზური დაბინძურება მწელად ექვემდებარება რეგულირებას, იგი მოითხოვს მთე-ლი რიგი ანთროპოგენულად ტრანსფორმირებული ობიექ-ტების მართვის განხორციელებას. დიფუზური წყაროების გაბნევის ხასიათი (მაგ. სოფლის მეურნეობა, სატყეო მეურნე-ობა, ურბანიზებული ტერიტორიები) და დამაბინძურებელი ნივთიერებების მრავალფეროვნება ქმნის სირთულეებს მათი კონტროლის განხორციელებისას. მიუხედავად იმისა, რომ წყლის ხარისხის მართვის საკითხებში მიღწეულ იქნა გარ-კვეული პროგრესი, მაიც ჩასატარებელია დიდი სამუშაოები დიფუზური წყაროების ისეთი მართვის სტრატეგიის განსა-ზღვრისთვის, რომელიც იქნება როგორც ეკონომიკურად გან-ხორციელებადი, ისე ეფექტური სხვადასხვა გარემო პირო-ბებში. ამ მიზნის მიღწევაში მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება მონიტორინგს.

დიფუზური დაბინძურების წყაროების ზემოქმედების ზონაში ხორციელდება შემდეგი პარამეტრებსა და ობიექტე-ბის მონიტორინგი:

1. მყარი და თხევადი ნალექები (თოვლი, წვიმა);
2. ზედაპირული წყლები (მდინარეები, ტბები, წყალსა-ცავეები და ა.შ.), გრუნტის წყლები, ბუნებრივი წყალსა-დინარების და წყალსაცავების შეწონილი და ფსკე-რული ნატანი;
3. ნიადაგის აქტიური შრე;
4. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები, მცენარეული სა-ფარი, ნიადაგური ზოოცენოზი, შინაური და გარე-ული ცხოველების, ფრინველების, მწერების, წყლის ფლორის და ფაუნის დაბინძურება;
5. დასახლებული პუნქტების ქიმიური და რადიაცი-ული ფონი; სასმელი წყლის, საკვების და ა.შ.

<p>დაბინ-ძურება;</p> <p>6. მოსახლეობის რაოდენობა და სიხშირე, შობადობა და სიკვდილიანობა, დაავადებები, თანდაყოლილი ანო-მალიები და სხვა.</p> <p>მონიტორინგის შედეგად ხდება დიდი მოცულობის, სხვადასხვა ტიპის ინფორმაციის დაგროვება. მონაცემების ქვეშ იგულისხმება რაოდენობრივი ან თვისებრივი მახასია-თებლების დაკვირვებული მნიშვნელობების ერთობლიობა. იგი შეიძლება იყოს ფიზიკური გაზომვების, ან რაიმე ნიშნის მიხედვით კლასიფიკაციის შედეგი. მონაცემების დამუშავებისთვის იყენებენ მათემატიკური სტატისტიკის მეთოდებს, რომლებიც საშუალებას იძლევა განისაზღვროს იმ ფაქტორე-ბის რაოდენობრივი პარამეტრები, რომლებიც გავლენას ახ-დენს წყალში მიმდინარე პროცესების განმსაზღვრელი მაჩვე-ნებლების ცვლილებაზე, დადგინდეს სხვადასხვა მოვლენე-ბის დროში განვითარების კანონზომიერებები, გამოვლინ-დეს ძირითადი ტენდენციები (ტრენდები), ობიექტურად გა-იზომოს და შეფასდეს ურთიერთკავშირების ხასიათი, მოხ-დეს მოსალოდნელი ცვლილებების პროგნოზირება და სხვა.</p> <p>ამგვარად, წყლის რესურსების მონიტორინგის ძირითა-დი მიზანია წყლის ხარისხის მდგომარეობის შეფასება, მასზე ნეგატიური გავლენის მქონე პროცესების დროული აღმოჩენა და ხარისხის ცვლილებების პროგნოზირება; წყლის ხარის-ხის გაუმჯობესების მიზნით განხორციელებული ღონისძიე-ბების ეფექტურობის შეფასება და წყლის ხარისხის მართვის სამსახურების ინფორმაციული უზრუნველყოფა.</p> <p>მოცემული სახელმძღვანელო, განკუთვნილია როგორც მათთვის, ვინც ახორციელებს დიფუზური წყაროების მონი-ტორინგს, ისე ვინც ახდენს მონაცემების შეფასებასა და ანა-ლიზს.</p> <p>სახელმძღვანელოში განხილულია მონიტორინგის პროგრამების შემუშავების ხერხები, რომლებიც მიმართუ-ლია დიფუზური წყაროების ზემოქმედებით გამოწვეული წყლის დაბინძურების შეფასებისა და წყლის ხარისხის მარ-თვისა და კონტროლის მეთოდების ეფექტურობის დასადგე-ნად. ვინაიდან ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში მოთხოვნები მონიტორინგის მიმართ შეიძლება განსხვავდე-ბოდეს ერთმანეთისგან, სახელმძღვანელოში მოცემულია მო-ნიტორინგის პროგრამის შემუშავებისთვის აუცილებელი თეორიული მასალა და ინფორმაცია, რომელიც მიესადაგება ისეთ კონკრეტულ გარემო პირობებს როგორცაა სოფლის მეურნეობა, სატყეო მეურნეობა, ურბანიზებული ტერიტორი-ები და სხვა.</p> <p>სახელმძღვანელო გამოცემულია ავსტრიის სააგენტოს „საერთაშორისო თანამშრომლობა განათლებასა და კვლევა-ში“ (OeAD-GmbH) მიერ დაფინანსებული საერთაშორისო საგრანტო პროექტის # 135 „აკადემიური თანამშრომლობა შე-საძლებლობების გაზრდისთვის გარემოს დაცვის სწავლებაში - APPEAR“ ფარგლებში, რომელშიც საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტთან ერთად მონაწილეობას ღებულობდა ავს-ტრიის ქ. ვენის ბუნებრივი რესურსებისა და გამოყენებითი საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების უნივერსიტეტი (BOKU).</p>
<p>2</p>
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>გარემოს ინჟინერიის დარგი ეხება ისეთი პრობლემების გადაჭრას, რომელიც უშუალო კავშირშია საზოგადოების კეთილდღეობასთან. იგი მნიშვნელოვან როლს ასრულებს იმ სფეროებში, სადაც ადამიანის საქმიანობამ გავლენა მოახდინა დედამიწის კლიმატზე, ზღვების დონეზე, ჩვენს მიერ ჩასუნთქული ჰაერისა და წყლისა და ნიადაგის სისუფთავეზე.</p> <p>გარემოს ინჟინრებს შეუძლიათ გამოიყენონ თავიანთი ცოდნა და გამოცდილება პრობლემების ელემენტების გასაანალიზებლად, რეკომენდაციების გადასაჭრელად და ეფექტური მოქმედების უზრუნველსაყოფად.</p> <p>სახელმძღვანელოში „გარემოს ინჟინერია“ მოცემულია ინფორმაციის წყაროები სტუდენტებისა და პრაქტიკოსებისთვის, რომლებიც დაინტერესებულნი არიან როგორც გარემოს ინჟინერიის პრობლემებით, ასევე მათი გადაჭრით რეალურ ცხოვრებაში.</p>

სახელმძღვანელოში ნათლად და ლაკონურად მოყვანილია ძირითადი თემების სფეროები, რომელთა წინაშეც დგანან გარემოს პროფესიონალები. თითოეული თემისთვის შემოღებულია თეორიული პრინციპები, რასაც მოჰყვება მრავალი მაგალითი, რომელიც ასახავს სათანადო პროცესის გადაჭრის გზებს.

წიგნი დაყოფილია ექვს თავად.

პირველ თავში განხილულია ჰაერის დაბინძურების საკითხები, მისი ფიზიკო-ქიმიური საფუძვლები, ჰაერის დაბინძურების სტანდარტები, ჰაერის დაბინძურების ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ჰაერის გაწმენდის ტექნოლოგია და ხერხები, ჰაერის დაბინძურების გავლენა კლიმატის ცვლილებებზე.

მეორე თავში განხილულია მყარი ნარჩენების მენეჯმენტი, მათი წარმოქმნა და მახასიათებლები, მათი მავნე ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე, მყარი ნარჩენებით დაბინძურების სტანდარტები, მათი განთავსება, გადამუშავება და დამუშავების ტექნოლოგია, საჭირო აღჭურვილობა და მყარი ნარჩენების ნაგავსაყრელის პროექტირება და მისი სტანდარტები.

მესამე თავში განხილულია სახიფათო ნარჩენების მენეჯმენტი, მათი დეფინიცია და კლასიფიკაცია, სახიფათო ნარჩენებით ტოქსიურობა, დაბინძურების სტანდარტები და აუდიტი, მათი გადამუშავება, სტაბილიზაცია/გამყარება და გაუვნებლობის ტექნოლოგია, სახიფათო ნარჩენების ნაგავსაყრელის პროექტირება და მშენებლობა.

მეოთხე თავში განხილულია წყალი და მისი ფიზიკო-ქიმიური თვისებები, მასში გახსნილი იონები, შეტივტივებული ნივთიერებები და მინარევები, წყლის ხარისხის ქიმიური მაჩვენებლები და ქიმიური საზომი სიდიდეები.

მეხუთე თავში განხილულია წყლის წრებრუნვა ბუნებაში და წყლის ბალანსი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დამაბინძურებლები და მათი წყაროები, მასში მოხვედრილი სასუქები, ფარმაცევტული და პირადი ჰიგიენის პროდუქტები, პესტიციდები და პათოგენური ორგანიზმები, ასევე სასმელი და ჩამდინარე წყლის ხარისხის სტანდარტები, წყალსატევების სტრატეგიისა და ელტროფიკაციის გამომწვევი მიზეზები.

მეექვსე თავში განხილულია წყლის გაწმენდის საკითხები, წყლის ფიზიკო-ქიმიური, მიკრობიოლოგიური და რადიოლოგიური მახასიათებლები, სასმელი და ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ეტაპები, გამწმენდი სისტემები და ტექნოლოგია, სადებიონფექციო ხსნარები და თანმხლები პროდუქტები, სასმელი და ჩამდინარე წყლების დამუშავების ნორმები და რეგულაციები, ასევე წყლის გამწმენდი სადგურების ნარჩენების მენეჯმენტი.

სახელმძღვანელოში ფართოდ არის წარმოდგენილი ვიზუალური მასალა და გარემოდაცვითი პრობლემის გადაჭრის მაგალითები.

სახელმძღვანელო განკუთვნილია სამშენებლო დარგის სტუდენტებისათვის, როგორც ბაკალავრიატის, ასევე მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისათვის.

ამავე დროს, სახელმძღვანელო შეიძლება გამოიყენონ სხვა სპეციალობის სტუდენტებმაც (ეკოლოგებმა, ქიმიკოსებმა, ბიოლოგებმა, ბიოქიმიკოსებმა, მიკრობიოლოგებმა, ელექტრიკოსებმა, მექანიკის ინჟინრებმა და ნიადაგმცოდნეებმა).

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდებიურის რაოდენობა
---	-----------------	--	--------------------------------	------------------------

1	D.Gurgenidze G.Gavardashvili, V. Aliyev, A. Ujma	The Second Eurasian RISK-2020 Conference and Symposium Abstracts of ISBN: 978-81-942709-4-2 (eBook) DOI: https://doi.org/10.21467/abstracts.93	12-19 april,2020 Tbilisi, Georgia	98. pp
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	D.Gurgenidze G.Gavardashvili, V. Aliyev, A. Ujma	The Second Eurasian RISK-2020 Conference and Symposium Abstracts of ISBN: 978-81-942709-4-2 (eBook) DOI: https://doi.org/10.21467/abstracts.93	Dam Break and Flash Flood Prediction Case Study: Zhinvali Dam, Georgia	12-19 april,2020 Tbilisi, Georgia	98. pp
2	Д.Р. Гургенидзе, Л.Д.Климиашвили	Иллюстрированный строительный энциклопедический словарь – парадигма развития строительной культуры в Грузии.	ICCPAC-2020,	г.Санкт-Петербург, Российская Федерация. 23 октября, 2020.	5
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	D.Gurgenidze G. Badzgaradze, G. Kipiani	ANALYSIS ON STABILITY OF HAVING HOLES THIN-WALLED SPATIAL STRUCTURES ISSN 1512-0740	International Scientific Journal PROBLEMS OF MECHANICS N1(78), 2020	Electronic edition	25-35 pp.
2	Гургенидзе Д.Р Горгидзе Д.	ТЕРМОУПРУГОЕ РАВНОВЕСИЕ ЦИЛИНДРА КОНЕЧНОЙ ДЛИНЫ В ЦИЛИНДРО-БИПОЛЯРНОЙ СИСТЕМЕ КООРДИНАТ	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი N1, 2020	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი,თბილისი, 2020 წ	5-10 სტრ.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

6. ბექდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	O. Natishvili I. Inashvili	Water erosion and debris flows ecological problems (ჩაშვებულია გამოსაცემად)	LAPLambert Academic Publishing, Germany	85
2	I.Inashvili, K. Bziava	Water resources regulation in agriculture (ჩაშვებულია გამოსაცემად)	LAPLambert Academic Publishing, Germany	192
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
<p>1. მონოგრაფიაში განხილულია წყლისმიერი ეროზიისა და ღვარცოფული ნაკადების წარმოქმნისა და მოძრაობის მექანიზმის საკითხები. მოცემულია კონკრეტული საინჟინერო ამოცანების ამოხსნის მეთოდები, შემოთავაზებულის ღვარცოფსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სარეგულაციო ნაგებობების საანგარიშო დამოკიდებულებები. ნაშრომი დიდ დახმარებას გაუწევს ჰიდროლოგიის, საინჟინრო ეკოლოგიის, მშენებლონისა და სახვა მომიჯნავე დარგებში მომუშავე სპეციალისტებსა და მეცნიერ-მკვლევარებს.</p> <p>2. მონოგრაფიაში განხილულია წყლის რესურსების რეგულირების მეთოდები სოფლის მეურნეობაში, კერძოდ ირიგაციაში. მოცემულია საანგარიშო დამოკიდებულებები, როგორც ღია საწრწყავი არხებისთვის, აგრეთვე წვეთური მორყვის სისტემებისთვის. დიდი ყურადღებაა დათმობილი ნიადაგების წყლოვან და თბურ მახასიათებლებზე და ტენიანობის გავლენაზე.</p>				

6.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.მეფარიშვილი	ენერგოეფექტურობა	ქუთაისი. DRDVE/GIPA	
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიגיტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	--	---	--------------------------------	---------------------

1	Д.Гургенидзе Климиашвили Л.Д., Хмелидзе Т.П.	Иллюстрированный строительный энциклопедический словарь – парадигма развития строительной культуры в Грузии	Сборник тезисов научных трудов Санкт- Петербургского государственного архитектурно- строительного университета, 2020 г.	Электронное издание	
2	D.Gurgenidze G.O. Kipiani, G.O. Badzgaradze E.R. Suramelashvili	ON ANALYSIS OF THIN-WALLED SPATIAL SYSTEMS OF COMPLEX STRUCTURE WITH DISCONTINUOUS PARAMETERS BY METHOD OF LARGE BLOCKS	Сборник тезисов научных трудов Санкт- Петербургского государственного архитектурно- строительного университета, 2020 г.	Электронное издание	
3	D.Gurgenidze G. Kipiani, T. Obgadze	Mathematical Modeling of Mudflow Dynamics	17-я Международная научно- техническая конференция «Материалы и Энергосберегающи е технологии. Конструкции с оптимизированным энергетическим потенциалом», Ченстохов Польша, 2020 г	Электронное издание https://cloud.mail.ru/ public/29wi/sheSYFG cz	
4.	Natishvili O., Kruashvili I., Inashvili I.	Investigating the stability of long one-dimensional waves in a sloping runoff. DOI: 10.31435/rsglobal_ws/31 012020/6890	World Science № 1(53) Vol.1	RS Global Sp. z O.O. Warsaw, Poland	pp 18- 22
5.	Натишвили О.Г., Круашвили И.Г., Инашвили И.Д.	Некоторые прикладные задачи динамики связанных селевых потоков. Часть 1. (DOI: 10.25791/infizik.05.2020.1 136)	Инженерная физика, № 5	Издательство НАУЧТЕХЛИТ- ИЗДАТ, Москва	Стр. 49- 61
6.	Натишвили О.Г., Круашвили И.Г., Инашвили И.Д.	Некоторые прикладные задачи динамики связанных селевых потоков. Часть 2. Обобщенный метод определения расхода безнапорного равномерного движения ньютоновских и неньютоновских жидкостей.	Инженерная физика, № 8	Издательство НАУЧТЕХЛИТ- ИЗДАТ, Москва	Стр. 36- 50

		(DOI: 10.25791/infizik.08.2020.1154)			
7.	ნატიშვილი ო.გ., კრუაშვილი ი.გ., ინაშვილი ი.დ.	Некоторые прикладные задачи динамики связанных селевых потоков. Часть 3. Волновое движение селевых потоков. (DOI: 10.25791/infizik.09.2020.1160)	Инженерная физика, No 9	Издательство НАУЧТЕХЛИТ-ИЗДАТ, Москва	Стр. 42-56
8.	ნატიშვილი ო.გ., კრუაშვილი ი.გ., ინაშვილი ი.დ.	Некоторые прикладные задачи динамики связанных селевых потоков. Часть 4. Устойчивость равномерного движения селевого потока в руслах с большими уклонами. (DOI: 10.25791/infizik.10.2020.1170)	Инженерная физика, No 10	Издательство НАУЧТЕХЛИТ-ИЗДАТ, Москва	Стр. 55-63
9.	ნატიშვილი ო.გ., კრუაშვილი ი.გ., ინაშვილი ი.დ.	Некоторые прикладные задачи динамики связанных селевых потоков. Часть 4. Устойчивость равномерного движения селевого потока в руслах с большими уклонами. (DOI: 10.25791/infizik.10.2020.1170)	Инженерная физика, No 10	Издательство НАУЧТЕХЛИТ-ИЗДАТ, Москва	Стр. 55-63
10		Некоторые прикладные задачи динамики связанных селевых потоков. Часть 6. Взаимодействие связанных селей с сооружениями. Часть 7. Некоторые соображения о гидравлическом моделировании связанных селевых потоков.	Инженерная физика, No 12	Издательство НАУЧТЕХЛИТ-ИЗДАТ, Москва	Стр. 37-59
11.	Gavardashvili G., Supatashvili T., Kukhalashvili E., Natroshvili G., Quparashvili I., Iremashvili I., Bziava K.	Determination of Contours of Flooded Areas Due to Possible Accident of Zhinvali (Georgia) Earth Dam and Calculation of the Hydrodynamic Parameters of a Destructive Wave at a Dam https://doi.org/10.1051/e3sconf/2021201004	E3S Web of Conferences: Volume 212 (2020) 2020 International Conference on Building Energy Conservation, Thermal Safety and Environmental Pollution Control (ICBTE 2020) Brest, Belarus, October 29-30, 2020	Brest, Belarus, ელექტრონული ვერსია	12

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

4. ნაშრომი ეძღვნება ფერდობებზე ზედაპირული ჩამონადენის ტალღების გავლენას ეროზიის ინტენსივობაზე. გაანალიზებულია ფერდობების ჩამონადენის თავისუფალ ზედაპირზე ერთგანზომილებიანი უწყვეტი ტალღების სტაბილურობა, როგორც მუდმივი, აგრეთვე ცლადი ხარჯის შემთხვევები. ყურადღება გამახვილებულია არამდგრადი ჩამონადენის პროცესს და თავისუფალი ზედაპირის ფორმას.

5-10. სტატიების ციკლში განხილულია ბმული ღვარცოფული ნაკადების და ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობებზე მათი ზემოქმედების ზოგიერთი თეორიული და ექსპერიმენტალური კვლევის შედეგები. ინჟინერთა ფართო წრისათვის ხელმისაწვდომი სახით

გადმოცემულია ბმული ღვარცოფული ნაკადის ფიზიკო-მექანიკური, რეოლოგიური და დინამიკური მოდელების აგების პრინციპები.

არანიუტონური სითხეების მექანიკის პოსტულატებზე დაყრდნობით ახსნილია ღვარცოფული ნაკადების ფიზიკური ბუნება, რომლის ანალიზური გამოსახვა მოცემულია მარტივი მათემატიკური დამოკიდებულებების სახით.

შრომების ერთ-ერთი დადებითი მხარეა ის, რომ საკითხები, ღვარცოფული ნაკადების ანომალური თვისებების გათვალისწინებით განიხილება ორი მეცნიერების -ჰიდრაულიკის და რეოლოგიის მიჯნაზე. დიფერენციალური განტოლებები, გამოყენებული ღვარცოფული ნაკადების ერთგანზომილებიანი მოძრაობისთვის ადეკვატურად ასახავენ იმ ანომალურ თვისებებს, რომლებსაც ეს ნაკადები ავლენენ ნაგებობებთან ურთიერთქმედებისას და გამოტანის კონუსზე გამოსვლის დროს.

ნაშრომები შეიძლება შეფასდეს როგორც ღვარცოფული ნაკადების მექანიკისთვის დამახასიათებელი რთული მოვლენების შესწავლის ერთ-ერთი ეტაპი. წარმოდგენილი შედეგები, მართალია, ზოგიერთ შემთხვევაში არ არის საბოლოო, მიუთითებს ამ რთული საკითხისადმი, რომელიც მოითხოვს გადაუდებელ გადაწყვეტას, მოყვანილი მიდგომის პერსპექტიულობასა და ნაყოფიერებაზე.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ნ.მეფარიშვილი	ენერგოეფექტურობა სამშენებლო სექტორში. „ბიზნესის სექტორის მზადყოფნა საქართველოს განახლებული ეროვნულ დონეზე განსაზღვრული წვლილის (NDC) შესრულებასთან დაკავშირებით“	On-line 27 ნოემბერი
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ზ. გვიშიანი	XVII INTERNATIONAL SCIENTIFIC-TECHNICAL CONFERENCE, MATERIALS AND ENERGY SAVING TECHNOLOGIES, CONSTRUCTIONS of OPTIMIZED ENERGY POTENTIAL, საორგანიზაციო კომიტეტის წევრი.	Czestochowa, 4-5 November, 2020
2	ნანი მეფარიშვილი	Capacity-building workshops on data solutions for evidence-based policy	On-line - 12 and 14 May 2020

		and stakeholder collaboration	
3	ნანი მეფარიშვილი	UNECE Workshop/Webinar - Guidelines and best practices for MSMEs to assure resiliency and progress towards a circular economy	8 October
4.	ნანი მეფარიშვილი	UNECE Workshop/Webinar - Guidelines and best practices for MSMEs to assure resiliency and progress towards a circular economy Women in Mining	
5.	ნანი მეფარიშვილი	“Building Back Better in Informal Settlements as a Step Towards More Sustainable Urbanization” Online Capacity-building Workshop on Sustainable Renewable Energy Investment and Deployment with simultaneous English-Russian interpretation informal settlements, energy, MSMEs, women entrepreneurship, post-COVID-19 resurgence	19 October
6.	კონსტანტინე ბზიავა	Determination of Contours of Flooded Areas Due to Possible Accident of Zhinvali (Georgia) Earth Dam and Calculation of the Hydrodynamic Parameters of a Destructive Wave at a Dam	Brest, Belarus, October 29-30, 2020
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტების დეპარტამენტი №106

კუბლაშვილი მურმან დავითის ძე დეპარტამენტის უფროსი)	500	პროფესორი
გვასალია ბადრი ალექსანდრეს ძე	500	პროფესორი
ჭანკოტაძე ვახტანგ ვახტანგის ძე	500	პროფესორი
თოდუა მიხეილ ნიკოლოზის ძე	500	ასოც. პროფ.
აბრამიძე ედისონ აპოლონის ძე	500	ასოც. პროფ.
კვაჭაძე თამარ დავითის ასული	500	ასოც. პროფ.
ჩხიკვაძე კონსტანტინე ტარიელის ძე	250	ასოც. პროფ.
სანიკიძე ზაზა ჯემალის ძე	250	ასოც. პროფ.
გორჯოლაძე ხატია შოთას ასული	500	ასისტ. პროფ.
მადრაძე თინათინ ბეჟანის ასული	500	ასისტ. პროფ.
კაპანაძე ზურაბი შოთას ძე	250	ასისტ. პროფ.
კუბლაშვილი მირიან მურმანის ძე	250	ასისტ. პროფ.
ფილფანი ნინო ჯემალის ასული	250	უფრ. მასწ.(მ)

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

№	პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტში ჩართული პერსონალი/როლი	პროექტის სათაური	პროექტის განხორციელების პერიოდი
1	DI-18-1429	ნ. ვახანია (ხელმძღვანელი, მექსიკა), ვ. ტარიელაძე (თანა-ხელმძღვანელი). ძირითადი შემსრულებლები: ბ. მამფორია, ზ. სანიკიძე , ვ. ბერიკაშვილი, ა. ჩახვაძე.	Application of probabilistic methods in discrete optimization and scheduling problems (ალბათური მეთოდების გამოყენება დისკრეტული ოპტიმიზაციის და განრიგების თეორიის ამოცანებში)	2018-2021
<p>საანგარიშო 2020 წელს მიმდინარეობდა მუშაობა პროექტის გეგმა-გრაფიკით განსაზღვრულ განრიგების თეორიის სხვადასხვა ამოცანებზე. გარკვეული ყურადღება დაეთმო შემთხვევას, როცა პროცესორის მიერ დავალებათა შესრულების დროები შემთხვევითი სიდიდეა. ამ დროს, გაუსის კანონით განაწილებულმა შემთხვევითმა სიდიდემ შეიძლება მიიღოს რაგინდ დიდი აბსოლუტური სიდიდის მქონე უარყოფითი მნიშვნელობა, რამაც შეიძლება მოგვცეს დავალების შესრულების დროის უარყოფითი მნიშვნელობა. შესაბამისად, შემოღებული იქნა სიმეტრიულად წაკვეთილი ნორმალურად განაწილებული შემთხვევითი სიდიდეები, რითაც, ამოცანის შინაარსიდან გამომდინარე, წაკვეთის დონის შერჩევით, გამოირიცხება დავალების შესრულების დროის უარყოფითობა, ხოლო არსი კი არ იცვლება.</p> <p>პროექტის მონაწილეთა მიერ წლის განმავლობაში გაკეთდა მოხსენებები საერთაშორისო კონფერენციებზე, გამოქვეყნდა 2 და გამოსაქვეყნებლად გადაიცა 1 სტატია რეფერირებად ჟურნალებში.</p>				

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Badri Mamporia, Zaza Sanikidze , Nodari Vakhania	On Number of Optimal Solutions in some Scheduling Problems, ISSN 1512-0082	Bulletin of TICMI, vol. 24, No. 1, 2020, pp. 13-25 Georgia, TSU, Tbilisi University Press	106
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>ნაშრომში განხილულია განრიგების თეორიის ამოცანებში ოპტიმალური ამონახსნების რაოდენობის დადგენასთან და შესაბამისი ოპტიმალური განრიგების წარმოდგენასთან, აგრეთვე, სრული ოპტიმალური დასრულების დროის სიდიდის განსაზღვრასთან დაკავშირებული საკითხები. განხორციელებულია ალბათობის გამოთვლა იმ ხდომილებისა, რომ შესაძლო დასაშვები განრიგებიდან შემთხვევით აღებული განრიგება არის ოპტიმალური. აღნიშნული პრობლემატიკა შესწავლილია შემთხვევებისათვის, როცა</p> <p>ა) განრიგების ამოცანებში დავალებათა შესრულების დაწყების შესაძლო დრო არის იდენტური ყველა დავალებისთვის;</p>				

ბ) დავალებათა შესრულების შესაძლო დაწყების დროთა სიმრავლე ორ ელემენტია და შესრულებული დავალების მომხმარებელამდე მიწოდების დროთა ხანგრძლივობაც წარმოადგენს ორ ელემენტს სიმრავლეს.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	M. Zakradze, M. Kublashvili, N. Koblishvili A. Chakhvadze,	The method of probabilistic solution for determination	of electric and thermal stationary fields in conic and prismatic domains, Transactions of A. Razmadze Math. Inst.	174 (2020), no. 2,	235-246.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ედისონ აბრამიძე, ელენე აბრამიძე	ფენოვანი გოფირებული ცილინდრული გარსის არაწრფივი დეფორმაციის ამოცანის რიცხვითი ანალიზი	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XI ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია მოხსენებათა თეზისები; 27.08.2020-29.08.2020 ბათუმი, გ.14
მომხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

ეკონომიკისა და მენეჯმენტის დეპარტამენტი №107

ქრისტესიაშვილი ელინა ნოზრევანის ას დეპარტამენტის უფროსი)

500

პროფესორი

ამყოლაძე თემურ ივანეს ძე

250

პროფესორი

ბალავაძე ვახტანგ ნოდარის ძე	250	პროფესორი
ბაქრაძე მურმან სამსონის ძე	500	პროფესორი
ხოფერია გრიგოლ შალვას ძე	500	პროფესორი
ქრისტესიაშვილი ლეილა ნოშრევანის ასული	500	ასოც.პროფ.
ჯინჭარაძე კობა ვასილის ძე	500	ასოც.პროფ.
ძოწენიძე მედეა ჯემალის ასული	500	ასოც.პროფ.
ხართიშვილი ია ასლანბეგის ასული	500	ასისტ. პროფ.
ბოგვერაძე ლევან ალექსანდრეს ძე	250	ასისტ. პროფ.
გოგოლაძე ირაკლი ავთანდილის ძე	250	ასისტენტი
ბაქრაძე დავითი დავითის ძე	400	ასოც.პროფ.(მ)
ვარდიაშვილი მარიამ აკაკის ასული	250	უფრ. მასწ.(მ)
გიორგაძე მარიამ კახას ასული	250	უფრ. მასწ.(მ)

5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ელინა ქრისტესიაშვილი ზურაბ ისაკიანი	ეკონომიკის ამოცანების გადაწყვეტის მაგალითები Visual Basic for Excel.	თბილისი, სტუ, 2020	58
2	მ. ხოფერია ე. ქრისტესიაშვილი ლ. ქრისტესიაშვილი თ. ამყოლაძე დ. ბაქრაძე	მეთოდიკური მითითებები მშენებლობის ხარჯათადრიცხვის გაანგარიშებისათვის	თბილისი, სტუ, 2020	70
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1, თანამედროვე ეკონომიკის არცერთი მეტნაკლებად სერიოზული საბანკო, საფინანსო, საინჟინრო, სამეცნიერო და სხვა ამოცანა არ წყდება მათემატიკური მოდელირებისა და კომპიუტერული გამოთვლების გარეშე. მეთოდიკურ მითითებაში განხილული ამოცანები რეალიზებულია დაპროგრამების ენა „Visual Basic for Microsoft Excel“-ზე, რომელიც საშუალებას იძლევა Excel-ში რთული ალგორითმის მქონე ამოცანების კომპიუტერზე ამოხსნას.</p> <p>სახელდობრ ამოხსნილია შემდეგი ამოცანები: მიმწოდებლისა და მომხმარებლის ოპტიმალურად შერჩევის ამოცანა (ჩაკეტილი და ღია სატრანსპორტო ამოცანა), ობიექტის მშენებლობის ქსელური გრაფიკის ანალიზი, დანახარჯების მინიმუმაციის ამოცანა, პროდუქციის რაოდენობის მაქსიმუმაციის ამოცანა, ბანკის ოპტიმალურად შერჩევის ამოცანა, ვალის დაფარვის ამოცანა და მოთხოვნა-მიწოდების წონასწორობის ამოცანა.</p> <p>მეთოდიკურ მითითებაში განხილულია ამოცანების დასმა, ამოხსნის ფორმულები და ალგორითმი. ასევე</p>				

მოცემულია ამოცანების კომპიუტერული რეალიზაციით მიღებული შედეგი და მათი საწყისი მონაცემების ვარიანტები. დანართში მოყვანილია „Visual Basic for Microsoft Excel“ -ის დაპროგრამების ენაზე შექმნილი პროგრამების კოდი. დამუშავებული ამოცანები გაერთიანებულია economica.xls ფაილში. ახალი ამოცანის დამუშავების შემთხვევაში იგი უნდა მოთავსდეს ამ ფაილის ახალ გვერდზე.

2. მეთოდური მითითებების შექმნის მიზანია სალექციო კურსის გავლის პარალელურად მსურველს გააცნოს მშენებლობაში ფასწარმოქმნის საფუძვლები მშენებლის პროდუქციის სანიმუშო ობიექტის ღირებულების განსაზღვრის მაგალითზე.

მშენებლის პროდუქცია, შენობა ან ნაგებობა სირთულისა და მრავალფეროვნების გამო უნიკალურია. ამიტომ საქარხნო პროდუქციისაგან განსხვავებით მასზედ მყარი ფასის განსაზღვრა შეუძლებელია. მაშინაც კი, როდესაც წარმატებული ობიექტის პროექტის ხელმეორედ გამოყენება მიწისზედა ნაწილის ხელუხლებლად ხდება. ასეთ დროს აუცილებელია აღებული პროექტის ადგილობრივ პირობებთან (რელიეფი, გეოლოგია და ა.შ.) ე.წ. „მიბმა“ რაც გასაგებია, იწვევს მის მინიმალური ღირებულების შეცვლას.

ზემოთთქმულიდან გამომდინარე მშენებლის პროდუქციის ფასის დასადგენად საჭიროა მშენებლობის დაწყებამდე ყოველგვარი დანახარჯის (ხარჯი) გამოვლენა, ჩამოთვლა, რაოდენობის დადგენა და ბოლოს დაჯამება, ანუ მშენებლის პროდუქციის ფასის როლს ასრულებს, ე.წ. სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება.

აღნიშნული ღირებულების დასადგენად უნდა შეიქმნას (ზოგადად) სამი ტიპის დოკუმენტაცია:

1. მშენებლობის ღირებულების კრებსითი სახარჯთაღრიცხვო გაანგარიშება;
2. საობიექტო ხარჯთაღრიცხვა;
3. ლოკალური ხარჯთაღრიცხვა.

ჩამოთვლილი ტიპების შინაარსიდან გამომდინარე გასაგებია, ანგარიში უნდა წარიმართოს უკუთანმიმდევრობით.

- მშენებლობის სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების ანგარიშისათვის გამოიყენება ამჟამად, საყოველთაოდ მიღებული ე.წ. რესურსული მეთოდი.

- სასწავლო მიზნით სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის შედგენა გაიოლებულია. ამავე დროს დაცულია მეთოდური ცნობარის მითითებები.

ლოკალური ხარჯთაღრიცხვა შედგება ორი ძირითადი ნაწილისაგან:

- პირდაპირი ხარჯები;
- ლიმიტირებული (არაპირდაპირი) ხარჯები (ზედნადები ხარჯები, ღირებულება).

რესურსული მეთოდით გამოითვლება ხარჯთაღრიცხვის პირდაპირი ხარჯები, რომელიც მოიცავს სამშენებლო რესურსების -მასალების, კონსტრუქციების, ნაკეთობების, სამშენებლო მანქანების ექსპლოატაცია და დახარჯული შრომის რაოდენობის შესაბამისი განზომილების ერთეულით (მ3, მ2, კაც/სთ, მანქანა/სთ და ა.შ.);

ანგარიშის საწარმოებლად საჭირო საწყისი მონაცემები წარმოდგენილია შემდეგ სახით:

- ხარჯთაღრიცხვის შესადგენად სამუშაოთა მოცულობების ცხრილი (28 ვარიანტი);
- გრუნტების განაწილება ჯგუფებად დამუშავების სირთულის მიხედვით (დანართი 6);
- სამშენებლო კონსტრუქციების და სამუშაოების ელემენტური სახარჯთაღრიცხვო ნორმების კრებული (1984 წ.);

სამშენებლო რესურსების ფასები.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ლ. კრისტესიაშვილი; მ. კრისტესიაშვილი; მ. ძოწენიძე; ი. თანიაშვილი	მრავალკრიტერიალური შეფასების გადაწყვეტების თეორიული ასპექტები	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XI ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები	თბილისი, 2020	1
2	ლ. კრისტესიაშვილი, დ. ბაქრაძე	ფასწარმომნა და სახარჯთაღრიცხვო საქმე მშენებლობაში	სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი „მშენებლობა“	თბილისი, 2020	7
3	Кристесиашвили Е. Н. Гигинейшвили Д. Я.	РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТОЕК ТРУБЧАТЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ БАЗАЛЬТОВЫХ НЕПРЕРЫВНЫХ ВОЛОКОН И БЕТОНА НА ОСНОВЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЛИРА САПР С УЧЕТОМ РАЗРУШЕНИЙ	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XI ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენციის მოხსენებათა თეზისები	თბილისი, 2020	1
4	ი. ხართიშვილი	მარკეტინგის თავისებურებები განვითარებად ბაზრებზე	“ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“ N 1-2; (47-48)	თბილისი, 2020	9
5	ი. ხართიშვილი	მსოფლიოში შრომითი რესურსების განვითარების ძირითადი პროგნოზი	“ტრანსპორტი და მანქანათმშენებლობა“ N 1-2; (47-48)	თბილისი, 2020	5

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. საცხოვრებელი შენობების პროექტირებისა და პროექტების რეალიზაციის პროცესები ხასიათდებიან რიგი სპეციფიკური თავისებურებებით, რომლებიც არსებითად განასხვავებენ რეკონსტრუქციას ახალმშენებლობისგან. რეკონსტრუქციის ძირითადი განმასხვავებელი ნიშნებია სარეკონსტრუქციო შენობების შეუცვლელი კონსტრუქციების შენარჩუნება და სამუშაოების წარმოება ურთულეს საქალაქო განაშენიანებაში.

შემოთავაზებულია საპროექტო გადაწყვეტების ხარისხის კრიტერიუმი საცხოვრებელი შენობების რეკონსტრუქციის, ეკონომიკური მხარის გაუმჯობესების მიზნით, რომელიც უზრუნველყოფს საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის მრავალკრიტერიალურ შეფასებას.

2. ბაზრის პირობებში, ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია ფასი, რომელიც ფირმის ეკონომიკურ მდგომარეობაზე არსებით გავლენას ახდენს. ფირმის საწარმოო საქმიანობის ყველა ძირითადი მაჩვენებელი (კაპიტალური დაბანდების მოცულობა, პროდუქციის თვითღირებულება, შრომის ნაყოფიერება, ფონდტევადობა და სხვ.) დაკავშირებულია ფასებთან და მასზეა დამოკიდებული. იგი კაპიტალური დაბანდების დაგეგმვისა და დაფინანსების, საინვესტიციო პროექტების ეფექტურობის გაანგარიშების, შიგა საწარმოო ეკონომიკური ურთიერთობის ორგანიზაციის, ფირმის საქმიანობის შეფასების, ახალი ტექნიკის დანერგვით მიღებული ეფექტის გამოთვლის საფუძველია.

ფასწარმოქმნის პოლიტიკა მშენებლობაში საერთო საფასო პოლიტიკის ნაწილია და ყველა დარგისათვის საერთო ფასწარმოქმნის პრინციპებს ეფუძნება.

ფასის დადგენის დროს ფირმა ორიენტაციას შემდეგ ფაქტორებზე იღებს:

დანახარჯები პროდუქციის დამზადებისა და გაყიდვისთვის;

მიზნობრივი ბაზრის კონიუნქტურა და ფირმის საქონელზე მოთხოვნა-მიწოდების ფარდობა;

ფირმის საფასო პოლიტიკა.

3. თანამედროვე ეტაპზე ბოჭკოთი არმირებული კონსტრუქციული მასალები, წარმოადგენს განსაკუთრებულ ინტერესს სამშენებლო ინდუსტრიისათვის. ასეთი მასალები, როგორებიცაა: ბაზალტოპლასტები, ბაზალტი პლასტიკური არმატურა, ბეტონები არმირებული ბაზალტ პლასტიკური არმატურით, ბაზალტო ფიბრობეტონები და სხვა, გააჩნიათ მაღალი ფიზიკო-ქიმიური და მექანიკური თვისებები, რაც უწინარეს ყოვლისა დაკავშირებულია კომპოზიციური მასალების ისეთ თვისებებთან რომლებიც არმირებულია ბოჭკოვანი მასალებით. ბაზალტის ბოჭკოს გამოყენება კონსტრუქციების არმირებისათვის კი წარმოადგენს ერთ-ერთ პერსპექტიულ მიმართულებას სამეცნიერო-ტექნიკური განვითარების ამ ეტაპზე და უახლოეს მიმავალში.

კონსტრუქციული კვლევის პროცესში ექსპერიმენტალური გამოცდები ტარდებოდა პეციალურ სტენდზე. განაწილებული დატვირთვების მოდება კოჭზე ხორციელდებოდა ეტაპობრივად. განაწილებული დატვირთვების მაქსიმალური მნიშვნელობამ ერთ და ორმალიანი კოჭებისათვის შეადინა: $Q = 5,4$ კგ/სმ², ხოლო სამმალიანი კოჭებისათვის კი $Q = 6,3$ კგ/სმ². ყოველ შემდეგ საფეხურზე გადასვლა კი ხდებოდა 10 წუთიანი ბიჯით, რომლის პროცესში ხდებოდა მიღებული შედეგების წაკითხვა და დაფიქსირება.

დგარების მაქსიმალური მზიდუნარიანობის გამოვლენისა და დადგენის მიზნით კუმშვაზე, ექსპერიმენტები ტარდებოდა სხვადასხვა სიგრძის ელემენტებზე: 1.0მ, 2.0მ, 4.5მ, და 7.0მ. ექსპერიმენტები ტარდებოდა მათი მზიდუნარიანობის მნიშვნელობათა ამოწურვამდე, ხოლო ექსპერიმენტული კვლევის შედეგების შედარებითი დამაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის რიცხვითი ანალიზი კი სრულდებოდა კომპიუტერული პროგრამული კომპლექსის „ლირა საპრ“-ის გამოყენებით.

4. სტატიაში გადმოცემულია მეცნიერების შეხედულებები განვითარებადი ქვეყნების ბაზრების შესახებ. აღნიშნულია, რომ თანამედროვე ეკონომიკის პირობებში ტრადიციულ და განვითარებად ბაზრებზე მარკეტინგის ინსტრუმენტებს გააჩნია თავისებურებები. აქცენტი ძირითადად გაკეთებულია იმაზე, რომ ნებისმიერი ტიპის ბაზრებისათვის მნიშვნელოვანია ბიზნესის ფოკუსირება კლიენტზე.

5. სტატიაში ჩატარებულია თანამედროვე შრომის ბაზარზე არსებული ტენდენციების ანალიზი და მოცემულია ის სავარაუდო მიმართულობები, რომლითაც ხასიათდება მომავლი შრომის ბაზრები. ამ მიმართულებებს შორის გამოიყო შრომითი მობილობის აქტივიზაცია, მათ შორის გეოგრაფიის

გაფართოვება არამარტო ჩრდილოეთ ამერიკის და ევროპის ქვეყნებში, არამედ მთელ რიგ აზიის ქვეყნებშიც; ახალგაზრდებს შორის უმუშევრობის მაღალი დონე; კომპანიების ბრძოლა უნიკალური შესაძლებლობებისა და მაღალი კომპეტენციის ადამიანების მიზიდვისათვის; კომპანიებმა, რომლებიც ფუნქციონირებენ მომავალი შრომის ბაზარზე სავარაუდოდ, საჭიროა გადახედოს ადამიანური რესურსების მართვის სისტემებს: შრომის ჰუმანიზაციისა და ინდივიდუალიზაციის სასარგებლოდ.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Кристесиашвили Е. Н. Кристесиашвили Л. Н. Гигинейшвили Д.Я.	“РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ САМОНАПРЯЖЕННЫХ БЕТОННЫХ БАЛОК, АРМИРОВАННЫХ БАЗАЛТ ПЛАСТИКОВОЙ АРМАТУРОЙ”	XII международн. конференция «Актуальные проблемы архитектуры и строительства».	Санкт-петербург, 2020	5
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. თანამედროვე ეტაპზე ბოჭკოთი არმირებული კონსტრუქციული მასალები, წარმოადგენს განსაკუთრებულ ინტერესს სამშენებლო ინდუსტრიისათვის. ასეთი მასალები, როგორებიცაა: ბაზალტოპლასტები, ბაზალტი პლასტიკური არმატურა, ბეტონები არმირებული ბაზალტ პლასტიკური არმატურით, ბაზალტო ფიბრობეტონები და სხვა, გააჩნიათ მაღალი ფიზიკო-ქიმიური და მექანიკური თვისებები, რაც უწინარეს ყოვლისა დაკავშირებულია კომპოზიციური მასალების ისეთ თვისებებთან რომლებიც არმირებულია ბოჭკოვანი მასალებით. ბაზალტის ბოჭკოს გამოყენება კონსტრუქციების არმირებისათვის კი წარმოადგენს ერთ-ერთ პერსპექტიულ მიმართულებას სამეცნიერო-ტექნიკური განვითარების ამ ეტაპზე და უახლოეს მიმავალში.</p> <p>კონსტრუქციული კვლევის პროცესში ექსპერიმენტალური გამოცდები ტარდებოდა პეციალურ სტენდზე. განაწილებული დატვირთვების მოდება კოჭზე ხორციელდებოდა ეტაპობრივად. განაწილებული დატვირთვების მაქსიმალური მნიშვნელობამ ერთ და ორმალიანი კოჭებისათვის შეადინა: $Q = 5,4$ კგ/სმ², ხოლო სამმალიანი კოჭებისათვის კი $Q = 6,3$ კგ/სმ². ყოველ შემდეგ საფეხურზე გადასვლა კი ხდებოდა 10 წუთიანი ბიჯით, რომლის პროცესში ხდებოდა მიღებული შედეგების წაკითხვა და დაფიქსირება.</p> <p>დგარების მაქსიმალური მზიდუნარიანობის გამოვლენისა და დადგენის მიზნით კუმშვაზე, ექსპერიმენტები ტარდებოდა სხვადასხვა სიგრძის ელემენტებზე: 1.0მ, 2.0მ, 4.5მ, და 7.0მ. ექსპერიმენტები ტარდებოდა მათი მზიდუნარიანობის მნიშვნელობათა ამოწურვამდე, ხოლო ექსპერიმენტული კვლევის შედეგების შედარებითი დამაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის რიცხვითი ანალიზი კი სრულდებოდა კომპიუტერული პროგრამული კომპლექსის „ЛИРА САПР“-ის გამოყენებით.</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	J. Gigineishvili, E. Kristesiashvili.	BASALT FIBERS AND TUBULAR ELEMENTS FOR PILLARS OR PIPELINES BASED ON THEM	Российском государственн. Университет имени А.Н. Косыгина. Международн. научно-технический форум «3-и МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОСЫГИНСКИЕ ЧТЕНИЯ» Москва, 2020 г.

მომხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

1. The technical progress of the last century and the present is largely associated with the creation and widespread use of composite materials based on glass and basalt fibers. At the same time, the production of these fibers and materials based on them is not environmentally hazardous. Whereas in all countries of the world the production and use of carcinogenic asbestos, as well as construction materials based on metallurgical slag, are prohibited.

There are many structural elements in different structures and details where the use of modern materials and structures is relevant. Structural materials reinforced with basaltic fibers represent particular interest for building industry. These materials (such the: basaltic-plastics, concrete reinforced with basaltic-plastic bar reinforcement, basaltic fibrous concrete etc.) combine high physical-chemical and mechanical significance with relatively small density. Creation new types of pipes and pipelines on the basis of basaltic fibers, first of all is connected with using of composite materials reinforced with fibers. Application of basaltic fibers as a reinforcing material is one of the perspective directions not only for nowadays but also for future as well.

სამშენებლო მანქანების დეპარტამენტი №108

1. მიხეილ შილაკაძე პროფესორი დეპარტამენტის ხელმძღვანელი
2. გიორგი ნადირაშვილი ასოცირებული პროფესორი
3. ნუგზარ ხაჩიძე პროფესორი მოწვეული
4. ნოშრევან წულუკიძე ასოცირებული პროფესორი მოწვეული
5. ლიანა სუთიძე პროფესორი ემერიტუსი
6. ნიკა გოგიაშვილი დოქტორანტი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიითითებით)

	სამეცნიერო მიმართულების მითითებით		
1	2	3	4
1	„ჯორჯიან ტრანს ექსპედიცია ფოთი“ ორგანიზაციის საკონტინენტო ტერმინალის ამწე-სატრანსპორტო მანქანების ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა, რეაბილიტაციის ღონისძიებების შემუშავება და მათ განხორციელებაზე ზედამხედველობა“ ხელშეკრულება 01-08-15/1068-2020-2	2020-2021	მ. შილაკაძე ხელმძღვანელი გ. ნადირაშვილი, ორგანიზაციული საკითხები, ტექნიკური ზედამხედველობა ნ. გოგიაშვილი კონსტრუქციების შემოწმება, ტექნიკური ზედამხედველობა
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე) ტერმინალზე მოქმედი შვიდი ჯოჯგინა ამწის ლითონკონსტრუქციების მონიტორინგი, მათ შორის ოთხი ამწის კვანძების შეკეთება-აღდგენის პროექტების შემუშავება. საჭირო გაანგარიშებების შესრულება. ზედამხედველობა ოთხი ამწის სარეაბილიტაციო სამუშაოების მიმდინარეობაზე.</p>			

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	სუთიძე ლიანა	„ხარვეზები ტექნიკურ ტერმინოლოგიაში“	საერთაშორისო კონფერენცია „ენათმეცნიერება და თანამედროვეობა“ თბილისი 14-15 სექტემბერი 2020 წ. არნოლდ ჩიქობავას სახ. ენათმეცნიერების ინსტიტუტი
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

საგზაო დეპარტამენტი №15

**სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის და სამშენებლო ფაკულტეტათაშორისი
საგზაო დეპარტამენტი**

სამეცნიერო ერთეულის ხელმძღვანელი პროფესორი ნუგზარ რურუა
სამეცნიერო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა:

რურუა ნუგზარ – პროფესორი
 მჭედლიშვილი კონსტანტინე – პროფესორი
 ნადირაშვილი პეტრე – პროფესორი
 მექანარიშვილი თეიმურაზი – პროფესორი
 პაპუაშვილი თენგიზი – პროფესორი
 მაისურაძე ბორის – პროფესორი
 კუპატაძე თორნიკე – ასოცირებული პროფესორი
 კვანტალიანი გულივერ – ასოცირებული პროფესორი
 გრძელიშვილი მარინე – ასოცირებული პროფესორი
 შიშინაშვილი მანუჩარი – ასოცირებული პროფესორი.
 ჭურაძე კონსტანტინე - ასისტენტ პროფესორი.
 ჩუბინიძე გიორგი - ასისტენტ პროფესორი.
 ხორავა ვასილი - ასისტენტი
 მოისწრაფიშვილი მანანა – პროფესორი
 ბურდულაძე ალექსი – პროფესორი
 ირემაშვილი ხვიჩა – ასოცირებული პროფესორი
 დათუკიშვილი გივი – ასოცირებული პროფესორი
 კობახიძე კახაბერ – ასოცირებული პროფესორი
 კუპატაძე ნატალია - ასისტენტ პროფესორი.
 კორგანოვი ალექსანდრე - ასისტენტ პროფესორი.
 მელაძე ზურაბი - ასისტენტ პროფესორი.
 მოისწრაფიშვილი ენვერ – პროფესორ-ემერიტუსი

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ. შიშინაშვილი, გ. ჩუბინიძე, კ. მჭედლიშვილი და სხვები	საავტომობილო გზების მშენებლობა	თბილისი, საქართველო, ინფრასტრუქტურის მშენებელთა ასოციაცია, GIZ Georgia	228 გვ.
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. წიგნი განკუთვნილია საავტომობილო გზების მშენებლობაში დასაქმებული თანამშრომლებისა და ამ მიმართულებით პროფესიული სწავლებისათვის. წიგნში განხილულია გზების მშენებლობის სხვადასხვა სტადიები, მშენებლობის წარმოების, კონტროლისა და ზედამხედველობის საკითხები. განხილულია საგზაო მშენებლობაში გამოყენებადი სხვადასხვა მასალების თავისებურებანი და სპეციფიკაციები.</p>				

5.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გურგენიძე დ., დათუკიშვილი გ., ლომაძე ი., წიქარიშვილი მ.	რეკომენდაციები დამამთავრებელი ნაშრომის გაფორმებისთვის ISBN 978-9941-28-589-9	თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ 2020	83
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				
<p>1. დამამთავრებელი ნაშრომის (პროექტის) მომზადება, გაფორმება და დაცვა არის სამშენებლო დარგის საგანმანათლებლო პროგრამის ათვისების დამამთავრებელი ეტაპი. რეკომენდაციების მიზანია გაუწიოს სტუდენტებს საჭირო მეთოდური დახმარება დამამთავრებელ ნაშრომზე მუშაობისას, მის გაფორმებასა და საჯარო დაცვისათვის მოსამზადებლად. რეკომენდაციებში მოყვანილია დამამთავრებელ ნაშრომზე მუშაობის ორგანიზაციული საკითხები, ნაშრომის გაფორმების წესები (ნაშრომის სტრუქტურა, გრაფიკული და ტექსტური ნაწილი, რეკომენდებული შრიფტი, მათემატიკური ფორმულების და ფიზიკური სიდიდეების მოცემის, აგრეთვე ლიტერატურის ბიბლიოგრაფიული აღწერის წესები და სხვა), დამამთავრებელი ნაშრომის დაცვის ორგანიზაციული მხარე, დაცვის შედეგების შეფასების ასახვა, ნაშრომის შენახვის სწესი. აღნიშნულია შშმ და სსსმ პირთა უფლებების დაცვის აუცილებლობა. რეკომენდაციებს ახლავს დანართები, რომლებშიც გარკვეული საკითხები მოცემულია კონკრეტული მაგალითების სახით.</p>				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.რურუა დ.ჭანტურია ვ.ხორავა	მიწის ვაკისის მონიტორინგის ობიექტების შერჩევა და მათი რანჟირება პოტენციური საფრთხეების ხარისხის მიხედვით	„მშენებლობა“, 2020, #1(54). – გვ.39-45. ISSN 1512-3936	თბილისი საქართველო	6
2	თ. კუპატაძე რ. ნიკოლეიშვილი ნ. კუპატაძე	ამიერკავკასიაში რკინიგზის გაყვანა და მისი როლი რეგიონის განვითარების საქმეში	„მშენებლობა“ 2020 N 1(54), –გვ.63-66. ISSN 1512-3936	თბილისი საქართველო	4
3	პ.ნადირაშვილი	ასფალტბეტონის	„მშენებლობა“		

	ზ. მელაძე, თ. მექანარიშვილი შ. წიპტაური	საფარის ტემპერ- ატურული რეჟი- მების გაანგარიშ- ება	2020 N2(55), ISSN 1512-3936	თბილისი საქართველო	9
4	გ. კვანტალიანი, გ. ლუტიძე, ვ. ვაშაკიძე	ციცაბო დაღმარ- თებზე სატვირთ- ტარებლის სამუ- ხრუჭე ხუნდის გა- ხურების ტემპერა- ტურის განსაზღვ- რა	„მშენებლობა“ 2020 N 1(54), -გვ.52-55 ISSN 1512-3936	თბილისი საქართველო	4
5	თ.პაპუაშვილი. თ.ნეკაშვილი. თ.მექანარიშვილი	არახისტი საგზაო სამოსის პროექტი- რების მეთოდიკა ვიბრაციული და- ტვირთვის გათვა- ლისწინებით	„მშენებლობა“, 2020, #2(55). ISSN 1512-3936	თბილისი საქართველო	7
6	თ.პაპუაშვილი. თ.ნეკაშვილი	ავტომატქანების მოდრაობის გაანგა- რიშებითი სიჩქა- რის სიდიდის და- საბუთება არახის- ტი გზის საფარის პროექტირებისას მათი ვიბრაციუ- ლი დატვირთვის გათვალისწინებით	„მშენებლობა“, 2020, #1(54). - გვ.27-31. ISSN 1512-3936	თბილისი საქართველო	5
7	თ.პაპუაშვილი. თ.ნეკაშვილი	ვიბრაციის ზეგავლენა არახისტ საგზაო სამოსზე და მის გამძლეობაზე	„მშენებლობა“, 2020, #1(54). - გვ.92-94. ISSN 1512-3936	თბილისი საქართველო	3

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

- სტატიაში წარმოდგენილია მიწის ვაკისის მონიტორინგის ობიექტების შერჩევა და მათი რანჟირება პოტენციური საფრთხეების ხარისხის მიხედვით. შემოთავაზებულია მიწის ვაკისის დეფორმაციების ტიპების დაყოფა სამ ძირითად კატეგორიად და განხილულია თითოეული კატეგორიის მიკუთვნებული მიწის ვაკისის დეფორმაციები; განხილულია თუ მიწის ვაკისის რომელი კატეგორიის დეფორმაციები იწვევენ სრულ, ნაწილობრივ ან თანდათანობით მტყუნებებს; შემოთავაზებულია ექსპლუატაციაში მყოფი რკინიგზის მიწის ვაკისისათვის დეფორმირებულობის პროგნოზირების დამდგენი სამი ძირითადი მეთოდი: სტატისტიკური, ზღვრული გამოცდის და ინსტრუმენტალური. განხილულია ეტაპური მიდგომის კომპლექსური ალგორითმი, რომელსაც საფუძვლად უდევს ხუთი პრინციპი და მათზე დაყრდნობით, საიმედოობის მაჩვენებლების განსაზღვრისათვის ალგორითმში გამოყოფილი ხუთი ეტაპი. განსაზღვრულია მიწის ვაკისის ობიექტების საიმედოობის გასაშუალებელი მაჩვენებელი და მასზე დამოკიდებულებით ობიექტების ჯგუფების რანჟირება პოტენციურად სახიფათო ხარისხის მიხედვით.
- სტატიაში განხილულია, რომ ამიერკავკასია ყოველთვის წარმოადგენდა ევროპასა და აზიას შორის დამაკავშირებელ მოხერხებულ რეგიონს. მითითებულია, რომ გეოგრაფიული

მდებარეობის გამო, მას გააჩნდა დიდი პოლიტიკური და ეკონომიკური მნიშვნელობა და ყოველთვის მოსაზღვრე სახელმწიფოების მუდმივი ყურადღების არეალში იყო მოქცეული. ამ ტერიტორიაზე იკვეთებოდა დიდი სახელმწიფოების პოლიტიკური, ეკონომიკური, რელიგიური ინტერესები და მათ შორის ხშირად დაპირისპირების და სისხლისმღვრელი ბრძოლის ასპარეზი ხდებოდა. მას შემდეგ, რაც რუსეთის იმპერიამ ამიერკავკასია დაისაკუთრა და სწრაფი ტემპით დაიწყო მისი ათვისება, კარგად დაინახეს, რომ მათი იმპერიული ზრახვების განსახორციელებლად საჭირო იყო მიმოსვლის საშუალებების განვითარება. ამ მიზნით მოხდა რკინიგზის გაყვანა და კასპიის და შავი ზღვების დაკავშირება. ამიერკავკასიის რკინიგზამ უადრესად დიდი როლი შეასრულა რეგიონის სამხედრო, პოლიტიკური, ეკონომიკური და კულტურული განვითარების საქმეში.

3. ასფალტბეტონის საფარზე მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს გარემო ფაქტორები: - ჰაერის ტემპერატურა და მზის რადიაცია. მათი ზემოქმედებით საფარის ტემპერატურა განიცდის მკვეთრ ცვალებადობას, რაც შედეგად იწვევს ასფალტბეტონის ნარევებისა და ბიტუმის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების ცვლილებას. ნაშრომში გაანალიზებულია აღნიშნული პრობლემა და საქართველოს გარემოს ეროვნული სააგენტოს ბოლო წლების მეტეოროლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით, სხვადასხვა მკვლევარის მიერ დამუშავებული მეთოდების გამოყენებით გაანგარიშებულია საფარის ტემპერატურები, წელიწადის ყველაზე ცხელი და ცივი პერიოდებისათვის.
4. სტატიაში განხილულია ციცაბო დაღმართებზე სამუხრუჭე ხუნდების გახურების ტემპერატურის განსაზღვრა. ჩვენი ქვეყნის რკინიგზა გადის რთული მთიანი რელიეფის პირობებში, სადაც ხშირად გვხვდება გრძელი ციცაბო დაღმართები. მაგ. სურამის უღელტეხილი, მარაბდა-ახალქალაქის რკინიგზის ხაზის უბანი. ასეთ უბნებზე მოსალოდნელია სამუხრუჭე ხუნდების გადახურება, რაც მოძრაობის უსაფრთხოების თვალსაზრისით დაუშვებელია. სტატიაში დადგენილია ხუნდის გახურების ტემპერატურის დამოკიდებულება ქანობზე, სიჩქარეზე და დაღმართის სიგრძეზე. შომათავაზებულია გრაფიკი, რომლის დახმარებით შესაძლებელია მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დადგენა ხუნდის გახურების თავიდან ასაცილებლად.
5. არახისტი საგზაო სამოსის პროექტირების ერთ-ერთი უმთავრესი ამოცანაა საგზაო ფენების პარამეტრების ისეთი შერჩევა, რომელიც უზრუნველყოფს კონსტრუქციის გამძლეობას ექსპლუატაციის მთელი დროის განმავლობაში. გამძლეობის თვისებების შეფასებისას აუცილებელია გაანალიზდეს საგზაო კონსტრუქციის დამაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობა კვეთის გაანგარიშებაში. ასეთ შემთხვევაში ტრანსპორტის ნაკადის მოძრაობა შეგვიძლია წარმოვიდგინოთ, როგორც პროცესი ამ კვეთაზე სხვადასხვა მარკის სატვირთო ავტომობილების ან პირობითი გაანგარიშებითი ავტომობილების მრავალჯერადი დატვირთვისა ღერძზე ნორმირებული დატვირთვით.
6. გზის სამოსის პროექტირებისა დამშენებლობის სფეროში არსებული ტექნიკური მიღწევების და თანამედროვე საგზაო-სამშენებლო მასალების დანერგვის მიუხედავად, არახისტი გზის სამოსის არასაკმარისი გამძლეობა რჩება ერთ-ერთ აქტუალურ პრობლემად საგზაო დარგში. ფაქტობრივი რემონტთაშორის ვადები გზის სამოსისა ასფალტბეტონის საფარით ნორმატიულთან შედარებით გაცილებით დაბალია, რასაც მივყავართ სარემონტო სამუშაოების მოცულობის ყოველწლიურ ზრდამდე და დამატებით ფინანსურ ინვესტიციებამდე საგზაო დარგში
7. საგზაო კონსტრუქციის ვიბრაციის წარმოქმნა ხდება იმიტომ, რომ თითოეული სამოსის ფენა წარმოადგენს ვიბრაციულ სისტემას. ნებისმიერი მექანიკური სისტემა შეიძლება შეფასებულ იქნას ვიბრაციულად თუ მას გააჩნია ინერციულობის, სიმტკიცის, სიმკვრივის, გაფხვიერების ელემენტები.

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	M. Shishinashvili	GEOTEXTILE IN THE CONSTRUCTION OF ROADS. ISSN 2308-4944	International scientific journal “theoretical & Applied Sciences“ #5(85) 2020, P. 126-128,	Philadelphia, USA	3
2	M. Shishinashvili, G. Chubinidze	THE METHODS OF ICE REMOVAL FROM MOTOR ROADS ISSN 2308-4944	International scientific journal “theoretical & Applied Sciences“ #11(91) 2020, P. 126-128,	Philadelphia, USA	3
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. ნაშრომში განხილულია გეოტექსტილის გამოყენების პერსპექტივები და თავისებურებანი საავტომობილო გზების მშენებლობაში. გეოტექსტილის დადებითი და უარყოფითი მხარეები და ასევე მათი გამოყენების არეალი.</p> <p>2. ნაშრომში განხილულია გზიდან ყინულის მოცილების სხვადასხვა მეთოდები და ტექნოლოგიები, შემოთავაზებულია ახალი რეაგენტების გამოყენებით შესაძლებელი ეფექტის მიღების პერსპექტივები, განხილულია საქართველოს გამოცდილების გაზიარებით.</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მ. მოისწრაფიშვილი	„პროფესიული განათლების კვირეული“ - კოლეჯების საქმიანობა ახალ კონტექსტში	ონლაინ კონფერენცია. ახალი გამოწვევები და გადაჭრის გზები Covid-19 ფონზე. თბილისი, 2020 წლის 7-10 დეკემბერი
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ა. კორგანოვი	Применение напрягающего це- мента в дорожном строительстве	1 st International Scientific and Practical Internet Conference. Internatinal Electronic Scientific

			and Practical Journal “Way-Science” Dnipro (Ukraine) 2020.
<p>მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)</p> <p>1. თვითდაძაბული ცემენტის გამოყენების მსოფლიო პრაქტიკამ აჩვენა, რომ თვითდაძაბული ბეტონებს აქვთ მკვრივი წყალგაუმტარი სტრუქტურა, აგრეთვე გაშრობის დროს გაფართოების უნარი და ბეტონში განლაგებული არმატურის გაჭიმვას. თვითდაძაბული ბეტონის გაფართოების და არმატურის გაჭიმვის შედეგად, სტრუქტურაში იქმნება წინასწარი დაძაბვა, ანუ თვითდაძაბვა, რაც ზრდის ბზარების წინააღმდეგობას და კონსტრუქციების ტვირთამწეობას.</p> <p>თვითდაძაბული ცემენტის გამოყენება გზების მშენებლობაში ქმნის მისთვის ახალ პერსპექტივებს. შემოთავაზებულია ხიდის კონსტრუქციებში, კერძოდ, გამაერთიანებელი მონოლითური რკინაბეტონის ფილაში თვითდაძაბული ცემენტის გამოყენების შესაძლებლობა, რომელიც აერთიანებს რკინაბეტონის კოჭებს ხიდის მალის ნაშენში.</p> <p>თვითდაძაბული ცემენტის გამოყენების მეორე ვარიანტში არის წყალგამტარი მილებში გამოყენების შესაძლებლობა. მრგვალი სექციები რომლებს აქვს რგვალი ორმაგი არმირება, ბეტონის გაშრობის დროს გამოიწვევს თვითდაძაბვას და წყალგაუმტარეობას გაზრდას.</p>			

7. სამეცნიერო-კვლევითი-საექსპერტო სამუშაოები

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
1	ე - 60 ავტომაგისტრალის ზემო ოსიაური - ჩუმათელეთის გზის მონაკვეთზე მშენებარე ხიდებისა და გზაგამტარების ბურჯების კონსტრუქციის შემადგენელი 72 ცალი რკინაბეტონის ხიმინჯის გამოკვლევა „PILETEST“ ხელსაწყოს გამოყენებით. ხელშეკრულება 01-08-15/898-2019-2, 2019 წლის 24 ივლისი-2020 წლის 24 ივლისი	შპს „სინოჰიდრო“	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე ე.აგურაშვილი გ.ახობაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი
2	ქუთაისის შემოვლითი გზის ლოტი 1,2,4 -ის რეაბილიტაციის პროექტის ფარგლებში არსებული ხიდებისა და გზაგამტარების რკინაბეტონის ხიმინჯების გამოკვლევა „PILETEST“ ხელსაწყოს გამოყენებით. ხელშეკრულება 01-08-15/1090-2019-2, 2019 წლის 07 აგვისტო- 2020	შპს „ბლექსი გრუპი“	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე ე.აგურაშვილი გ.ახობაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი

	წლის 30 ნოემბერი			
3	ე - 60 ავტომაგისტრალის ხევი-უბისა-შორაპანი -არგვეთა (ლოტი F3) გზის მონაკვეთზე მშენებარე ხიდებისა და გზაგამტარების ბურჯების კონსტრუქციის შემადგენელი 14 ცალი ხიმინჯის გამოკვლევა „PILETEST” ხელსაწყოს გამოყენებით.ხელშეკრულება 01-08-15/358-2020-2, 2020 წლის 05 ივნისი-2020 წლის 04 დეკემბერი	ჩინეთის გზებისა და ხიდების კორპორაცია საქართველოში	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე ე.აგურაშვილი ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი
4	ე - 60 ავტომაგისტრალის ზემო ოსიაური-ჩუმათელეთის გზის კმ 0+00- კმ 5+800 მონაკვეთზე PG-15, PG-16, PG-17, PG18, PG-19, PG-20, PG-41, PG-42, PG-43 და PG-44 მშენებარე კონსტრუქციების შემადგენელი 92 ცალი რკინაბეტონის ხიმინჯისგამოკვლევა„PILETEST” ხელსაწყოს გამოყენებით. ხელშეკრულება 01-08-15/898-2019-2, 2019 წლის 24 ივლისი-2020 წლის 24 ივლისი	შპს „სინოპიდრო“	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე ე.აგურაშვილი გ.ახობაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი

პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

ხიდებისა და გზაგამტარების რკინაბეტონის კონსტრუქციის ხიმინჯების კვლევა „PILETEST” ხელსაწყოს გამოყენებით მოიცავდა მათი სიგრძეების შემოწმებასა და სტრუქტურული მთლიანობის დადგენას. ბეტონის კლასის მიხედვით ხიმინჯში ტალღის გავრცელება იძლევა ინფორმაციას მისი უწყვეტი სიგრძის შესახებ. კვლევის შედეგების მიხედვით შედგენილი იქნა ხიმინჯების სიგრძისა და უწყვეტობის გრაფიკები. დადგენილი იქნა ხიმინჯების ფაქტიური და უწყვეტი სიგრძეები. ინსტრუმენტული კვლევები ჩატარდა ტექნიკური დავალების მოთხოვნების შესაბამისად.

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
5	ქ. ბათუმში სამშენებლო ვიბრაციის კვლევა საცხოვრებელ სახლზე. ხელშეკრულება 2020 წლის 04 მაისი - 2020 წლის 24 მაისი	საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი	სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი	კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი
6	ძირულა-ხარაგაული-მოლითი-	შპს „ჰიუნ ქუ პარკი“	სასწავლო-სამეცნიერო	კ.კობახიძე

<p>ფონა ჩუმათელეთი საავტომობილო გზის მონაკვეთზე, ხარაგაულის მუნიციპალიტეტში, სოლომონ მეფის N17-ში ვიზრაციის კვლევა ორსართულიან შენობაზე. ხელშეკრულება 01-08-15/489-2020-2, 2020 წლის 25 ივნისი - 2020 წლის 15 ივლისი</p>		<p>ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი</p>	<p>ბ.მაისურაძე თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე მ.შიოლაშვილი</p>	
<p>პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p>				
<p>შენობების კვლევა ვიზრაციაზე მოიცავდა საავტომობილო სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოწვეული რხევების გავლენის დადგენას მათ საერთო მდგომარეობაზე. ზემოქმედობიარე ხელსაწყო საშუალებით ჩაწერილი რხევების საშუალებით წარმოებდა შენობის დინამიკური პარამეტრების (საკუთარი რხევის სიხშირე, ფორმა, ამპლიტუდა, რხევის პერიოდი, მილევადობა) დადგენა, შენობისათვის რხევის საშიში პარამეტრების გამოვლენა, ვიზრაციის გავლენის შესამცირებელი საჭირო რეკომენდაციების დამუშავება შენობების კონსტრუქციული თავისებურების გათვალისწინებით.</p>				

№	პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	დამფინანსებელი ორგანიზაცია	პროექტის ხელმძღვანელი	პროექტის შემსრულებლები
7	<p>ავტოგზის ხიდის მალის ნაშენის L=42,0 მ სიგრძის რკინაბეტონის წინასწარდამაბული რკინაბეტონის კოჭის გამოკვლევა-გამოცდა. ხელშეკრულება 01-08-15/824-2019-2, 2019 წლის 02 ივლისი-2020 წლის 02 ივლისი</p>	<p>შპს „სინოპიდრო“</p>	<p>სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი</p>	<p>კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე გ.დათუკიშვილი გ.ზექალაშვილი ე.აგურაშვილი თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე ო.მეურმიშვილი მ.შიოლაშვილი</p>
8	<p>საერთაშორისო მნიშვნელობის თბილისი-სენაკი-ლესელიძის საავტომობილო გზის მე-40 კმ-ზე მდ. ქსანზე ახალი ხიდური გადასასვლელის გამოკვლევა-გამოცდა. ხელშეკრულება #01-08-15/760-2020-2, 2020 წლის 29 ივლისი-2020 წლის აგვისტო</p>	<p>შპს „კონსტრაქშენ სერვისი“</p>	<p>სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი</p>	<p>კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე გ.დათუკიშვილი გ.ზექალაშვილი ე.აგურაშვილი თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე მ.შიოლაშვილი</p>
9	<p>შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის ადიგენი-უდე-არალის საავტომობილო გზის კმ1-ზე მდ.ქვაბლიანზე ახალი ხიდური გადასასვლელის გამოკვლევა-</p>	<p>შპს „კონსტრაქშენ სერვისი“</p>	<p>სასწავლო-სამეცნიერო ხიდსაცდელი ცენტრის ხელმძღვანელი თ.ცვარიანი</p>	<p>კ.კობახიძე ბ.მაისურაძე გ.დათუკიშვილი გ.ზექალაშვილი ე.აგურაშვილი</p>

გამოცდა. ხელშეკრულება #01-08-15/760- 2020-2, 2020 წლის 29 ივლისი- 2020 წლის აგვისტო			თ.ჯაფარიძე ნ.სილაგაძე მ.შიოლაშვილი
პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			
<p>ხიდებისა და მათი შემადგენელი კონსტრუქციების (მალის ნაშენის კოჭები, შუალედი და სანაპირო ბურჯები) გამოკვლევა - გამოცდის სამუშაოები მოიცავდა მათ ტოპოგეოდეზიურ აგეგმვას, ყველა შემდგენელი ელემენტის აზომვას, მათ ინსტრუმენტულ შემოწმებას თანამედროვე ციფრული ხელსაწყო-განადგარების გამოყენებით, აზომვის შედეგების საპროექტოსთან შედარებას, მალის ნაშენების მზიდი კოჭებისა და ბურჯების მზიდუნარიანობის შემოწმებას სტატიკურ და დინამიკურ დატვირთვებზე, მათი მუშაობის ადეკვატურობის დადგენას საპროექტო წინაპირობების მიმართ, მალის ნაშენის დინამიკური პარამეტრების დადგენას, ხილული დეფექტების გამოვლენასა და მათ დატანას კონსტრუქციების საყალიბო ნახაზებზე, გამოკვლევა-გამოცდის შედეგების მიხედვით საჭირო რეკომენდაციებისა და დასკვნის დამუშავებას.</p>			

სამართლისა და საერთაშორისო ურთიერთობების ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

ფაკულტეტის დეკანი, პროფესორი ირაკლი გაბისონია

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მიხედვით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მიხედვით)
1	2	3	4
1	სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი „მტკიცებითი სამართალი“	2018 01 იანვარი 2021 წლის 01 იანვარი	8
2	სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი „მედიასამართალი“	2016 წლის 01 ნოემბრიდან 2020 წლის 01 ნოემბრამდე	12
3	სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი „ნარკოტიკული დანაშაულის ფენომენი, მისი გამოვლენის, გამოძიების და პრევენციის ტაქტიკა და მეთოდოლოგიის“	2019 წლის 05 ივნისიდან 2020 წლის 31 დეკემბრამდე	7
4	სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი „საინჟინრო სამართლის“	2018 წლის 1 დეკემბრიდან 2022 წლის 1 იანვრამდე	16
5	სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი „ბავშვთა უფლებები“	2018 წლის 16 ივლისიდან 2019 წლის 16 მაისამდე	9
6	სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი „სახალხო დიპლომატიის“	2019 წლის 1 აპრილიდან 2020 წლის 1 აპრილამდე	7
7	სამეცნიერო-კვლევითი	2020 წლის აპრილიდან 2020	5

	პროექტი „თანამედროვე საერთაშორისო ორგანიზაციების სამართლის“	წლის 31 დეკემბრამდე	
8	სამეცნიერო კვლევითი-პროექტი „კომუნიკაციური ინჟინერინგის“	2016 წლის 1 ოქტომბრიდან 2020 წლის 31 დეკემბრამდე	12
9	სამეცნიერო კვლევითი-პროექტი გენდერული თანასწორობა და დისკრიმინაცია: პოლიტიკურ-სამართლებრივი ასპექტები“	2018 წლის 1 მარტიდან 2020 წლის 31 მარტამდე-	14
10	პოლიტიკა სამსჯავროზე:	ვადა: 2018 წლის 1 ნოემბრიდან 2020 წლის 1 ნოემბრამდე	8
11	“ბოსნიისა და ჰერცეგოვინის პოსტკონფლიქტური სახელმწიფო მოწყობა, მართვა და მისი გამოყენების პერსპექტივების”	2018 წლის 1 იანვრიდან 2020 წლის 1 იანვრამდე	7
გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	“ბოსნიისა და ჰერცეგოვინის პოსტკონფლიქტური სახელმწიფო მოწყობა, მართვა და მისი გამოყენების პერსპექტივების”	2018 წლის 1 იანვრიდან 2020 წლის 1 იანვრამდე	7
2	პოლიტიკა სამსჯავროზე:	ვადა: 2018 წლის 1 ნოემბრიდან 2020 წლის 1 ნოემბრამდე	8
3	სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი „მტკიცებითი სამართლი	2018 01 იანვარი 2021 წლის 01 იანვარი	8

4	სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი „ნარკოტიკული დანაშაულის ფენომენი, მისი გამოვლენის, გამოძიების და პრევენციის ტაქტიკა და მეთოდოლოგიის“	2019 წლის 05 ივნისიდან 2020 წლის 31 დეკემბრამდე	7
5	სამეცნიერო-კვლევითი პროექტი „თანამედროვე საერთაშორისო ორგანიზაციების სამართლის“	2020 წლის აპრილიდან 2020 წლის 31 დეკემბრამდე	5
6	სამეცნიერო კვლევითი-პროექტი „კომუნიკაციური ინჟინერინგის“	2016 წლის 1 ოქტომბრიდან 2020 წლის 31 დეკემბრამდე	12
7	სამეცნიერო კვლევითი-პროექტი გენდერული თანასწორობა და დისკრიმინაცია: პოლიტიკურ-სამართლებრივი ასპექტები“	2018 წლის 1 მარტიდან 2020 წლის 31 მარტამდე-	14
8	განათლების სამართალი	2018 წლის 1 იანვრიდან 2020 წლის 1 იანვრამდე	12
9	ევროკავშირის შექმნა და ქართული პოლიტიკური ემიგრაცია,	2019 წლის 1 იანვრიდან 2020 წლის 1 იანვრამდე	7
10	სამართლებრივი სახელმწიფო, როგორც სოციალური და ზნეობრივი სახელმწიფო,	2018 წლის 15 სექტემბრიდან 2020 წლის 15 ოქტომბრამდე	9
11	საერთაშორისო სასამართლო საერთაშორისო ურთიერთობათა სისტემაში,	2018 წლის 8 ოქტომბრიდან 2019 წლის 2020 წლის 01 ივლისამდე	6
12	საერთაშორისო საჯარო სამართალი,	2018 წლის 1 მარტიდან 2020 წლის 1 სექტემბრამდე	14
13	აფხაზეთი განსაკუთრებული სტატუსით საქართველოს სახელმწიფოში	2017 წლის 1 მარტიდან 2020 წლის 1 მარტამდე	6
14	სისხლის სამართლის კერძო ნაწილის, ადამიანისა და კაცობრიობის წინააღმდეგ მიმართული დანაშაული,	2019 წლის 1 თებერვლიდან 2020 წლის 1 აგვისტომდე-	9
15	საგადასახადო და საბიუჯეტო სამართალი	2019 წლის 1 მაისიდან 2020 წლის 31 დეკემბრამდე	7

დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ჯ.გახოკიძე, ს.მიდელაშვილი, ი.გაბისონია	მონოგრაფია “ზოსნია და ჰერცეგოვინა”	თბილისი, მერიდიანი	300
2	სისვამე თ. (რედ. გაბისონია ი. დარჩაშვილი მ.)	ენერგოპოლიტიკა თანამედროვე საერთაშორისო ურთიერთობებში (რუსეთ-ევროკავშირის კონტექსტში) მონოგრაფია. 9941258740	თბილისი, მერიდიანი	184
3	ნანა ლომაია	"ადამიანის უფლებებისა და სამოქალაქო განათლების პრობლემები ქართულ მედიაში"	თბილისი, მერიდიანი	124
4	ჯემალ ჯანაშია	„ნარკოდანაშაულის ფენომენი“	თბილისი, მერიდიანი	400
5	სონღულაშვილი ა. ჯინჭარაძე ქ. სონღულაშვილი ვ.	სახალხო დიპლომატია და საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიები.	თბილისი, მერიდიანი	2020, 180 გვ.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	--	-----------------------------------	------------------------

		კოდი ISBN		
1	ი.მინაშვილი	„ციფრული დანაშაულის გამოძიების ტექნიკა და მეთოდოლოგია“ 978- 9941-25-700-1	თბილისი, მერიდიანი	232
2	ი.გაბისონია, ი.მინაშვილი, თ.დარსანია	სახელმძღვანელო „მტკიცებითი სამართალი“	თბილისი, მერიდიანი	364
3	ი.გაბისონია, ჯ.გაბელია, მ.მამნაიშვილი, თ.დარსანია	დამხმარე სახელმძღვანელო - „მტკიცების საპროცესო ასპექტები ისტორიულ- სამართლებრივ ჭრილში“;	თბილისი, მერიდიანი	326
4	მ.ჯიქია და სხვები	სახელმძღვანელო „შესავალი საჯარო სამართალში“	თბილისი, მერიდიანი	250
5	შუბითიძე ვ. ჯაფარიძე ე. კვესელავა ი.	ევროკავშირის შექმნა და ქართული პოლიტიკური ემიგრაცია.	თბილისი, მერიდიანი	2020. 131 გვ.
6	ავტორთა კოლექტივი	ბავშვის უფლებათა კოდექსის კომენტარები“	თბილისი, მერიდიანი	2020. 274
7	ავთანდილ სონღულაშვილის, ქეთევან ჯინჭარაძის და ვახტანგ სონღულაშვილის ავტორობით	„სახალხო დიპლომატია, საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიები“;	თბილისი, მერიდიანი	2020.189
8	ა.ხაზალაია, დ.გეფერიძე	"თანამედროვე საერთაშორისო ორგანიზაციების სამართალი"	თბილისი, მერიდიანი	2020.324
9	თ.ჯაგოდნიშვილი, ი.გაბისონია, ივ.ჯაგოდნიშვილი	„კომუნიკაციური ინჟინერინგის საკითხები"(პირველი ნაწილი)	თბილისი, მერიდიანი	2020
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	სტუდენტური კონფერენციის „ბავშვთა უფლებები და საკონსტიტუციო სამართალწარმოება“ ნაშრომთა კრებული.	სარედაქციო კოლეგია: დემეტრეშვილი ს., ჯიქია მ.,	თბ. „უნივერსალი“ 2020წ.	133 გვ. (CD-5985)
2	„ადამიანის უფლებათა საერთაშორისო სამართალი: პრობლემები და გამოწვევები“	სარედაქციო კოლეგია: ჯიქია მ და სხვები	თბ. „უნივერსალი“ 2020წ.	140
3	სტუდენტური ნაშრომთა კრებული – „ევროკონვენცია და ევროსასამართლო“	სარედაქციო კოლეგია: დემეტრეშვილი ს., ჯიქია მ.,	თბ. „უნივერსალი“	2020წ.
4	„მსოფლიო და გენდერი	მ.ყიფიანი	თბ. მერიდიანი	2020წ.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თემიდა. #13(15)-2020; .	მთ. რედ. გაბისონია ი.		თბ. „მერიდიანი“.	2020 წ. 164 გვ
2	საერთაშორისო-რეფერირებადი სამეცნიერო პრაქტიკული ჟურნალი „იურისტი“ #8;	მთ. რედ. ფაფიაშვილი შ.		თბ. „მერიდიანი“.	

3	საერთაშორისო- რეფერირებადი სამეცნიერო პრაქტიკული ჟურნალი „იურისტი“ #7;	მთ. რედ. ფაფიაშვილი შ.		თბ. „მერიდიანი“.	
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

საინჟინრო ეკონომიკის, მედიატექნოლოგიებისა და სოციალურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

არქეოლოგიისა და საქართველოს ისტორიის დეპარტამენტი

დეპარტამენტის უფროსი გივი ინანიშვილი

1. პროფესორი ხათუნა თოდაძე
2. ასოც. პროფესორი მარინე მესხია
3. პროფესორი მაია ქუთათელაძე
4. პროფესორი თამარ ხოხობაშვილი
5. ასოც. პროფესორი მერაბ ძნელაძე
6. ასოც. პროფესორი ვაჟა სადრაძე

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	„გურიანთა-ვაშნარის“ ნაქალაქარის არქეოლოგიური გათხრები“	2020 წლის აგვისტო	ასოც.პროფესორი მ.ძნელაძე პროექტის-ექსპედიციის ხელმძღვანელის მოადგილე
2	„ნარიყალას ციხის რეაბილიტაციასთან დაკავშირებით ჩატარებული არქეოლოგიური გათხრები“	2020 წლის სექტემბერ-ოქტომბერი	ასოც.პროფესორი მ.ძნელაძე პროექტის-ექსპედიციის ხელმძღვანელი

1.გურიანთა-ვაშნარის ნაქალაქარის გათხრები: გათხრების საფუძველზე დაზუსტდა ნაქალაქარზე შესწავლილი ძეგლების სტრატეგრაფიული მონაცემები. კერძოდ შიდაციხის გალავნის, მარტირიუმისა და ბაზილიკის ურთიერთმიმართება. გაირკვა, რომ მარტირიუმისა და ბაზილიკის გარშემოსასვლელი კედელი დაუზიანებია შემდგომში გამართულ ციტადელის გალავანს. ბუნებრივია, ზემოაღნიშნული გალავანი მარტირიუმისა და ბაზილიკის შექმნის თანადროული არაა. იგი შედარებით გვიანდელია და ქალაქის მშენებლობა-გაძლიერების მოგვიანო საამშენებლო ფენას უნდა განეკუთვნოს.

საარქეო ფოტო მასალის საფუძველზე ჩანს, რომ მარტირიუმი 1949 წელს ჩაის ფაბრიკის მშენებლობის შემდგომ, ტერიტორიის „კეთილმოწყობის“ პროცესში დაუნგრევიათ, ზედა ნაწილი გადაუჭრიათ (0,80-1 მ.)

და მოუასფალტებიათ.

სიახლეა ის, რომ :

ა) მარტირიუმში სავარაუდოდ აღმოჩნდა კირხსნარგადასხმული სამარხი.

ბ) პრეპარაციისა და ძველი საარქივო მასალების შესწავლის შედეგად გაირკვა, რომ მარტირიუმისა და ბაზილიკის გარშემოსასვლელი კედელი ციტადელის გალავანს დაუზიანებია.

გ) დადგინდა ბაზილიკის იატაკის შემზადება (რიყის ქვის ფენა, სიმაღლე- 55-65 სმ.) და ზემოდან 5-8 სმ. სისქის ჰიდრაავიკული ხსნარით წარმოდგენილი იატაკი.

დ)ბაზილიკის სამხრეთ-დასავლეთით გამოვლინდა ციტადელის გალავნისა და კოშკის ნაშთი.

2. პროექტი ნარიყალას ციხეზე - არქეოლოგიური სამუშაოები ციტადელის სამ უბანზე ჩატარდა: **პირველი უბანი ე.წ. „სტამბოლის გოდოლი“** ნარიყალას უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს (ნაკვ. I, კვ. 14, 15; ნაკვ. IX, კვ. 2, 3, 6, 7) და ტერიტორიის ყველაზე მაღალ წერტილზეა აღმართული.

მეორე უბანი ნარიყალას აღმოსავლეთ ნაწილში-გალავნის გაყოლებაზე (ყოფილი თანამედროვე სატრაპეზოს შენობის ადგილას) მდებარეობს (ნაკვ. XXXI, კვ. 1, 2, 5, 6, 9, 10, 13).

მესამე უბანი ნარიყალას უკიდურეს ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილშია განთავსებული და №18 კოშკსა და მიმდებარე ფართობს (გალავნისთვის განკუთვნილ ნაშთების ტერიტორია) მოიცავს (ნაკვ. XXXVIII, კვ. 2, 3, 4, 7, 8, 11, 12; ნაკვ. XXXIX, კვ. 5, 9; ნაკვ. XXX, კვ. 5, 9, 14, იხ. გეგმა).

გათხრების საფუძველზე დაზუსტდა ძეგლის კონსერვაციისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის სტრატეგრაფიული მონაცემები. შიდაციხის გალავნისა და კოშკების ურთიერთმიმართება. ახალი არტეფაქტების საფუძველზე მეტნაკლები სიზუსტით გაირკვა ძეგლისგლის ფუნქციონირების ქრონოლოგიური ჩარჩოები, დადგინდა აშენების თანამიმდევრობა.

ტერიტორიაზე თხრილების გაჭრის საფუძველზე ახალი მონაცემები გამოვლინდა, რაც რესტავრატორებს საკონსერვაციო საქმიანობაში უდავოდ ხელს შეუწყობს.

ჩატარებული კვლევის შედეგები დედაციხის წარსულის შესახებ მეტნა-კლებად სრულყოფილ ახალ ინფორმაციას შემატებს.

არქეოლოგიური კვლევის საფუძველზე დაზუსტდა: ა) ძეგლის საკვლევი მონაკვეთის სტრატეგრაფიული მონაცემები. ბ) შიდაციხის გალავანთან და კოშკებთან ქრონოლოგიური ურთიერთმიმართება. გ) მოპოვებული არტეფაქტების საფუძველზე ამა თუ იმ ნაწილის დახმარებით ფუნქციონირების ქრონოლოგიური ჩარჩოები.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მ.ძნელაძე,	საქართველოს ანტიკური	თბილისი 2020 წ.,	182

	<p>თ.ხობოზაშვილი, ე.ლილივაშვილი, ვ.სადრაძე</p>	<p>ხანის სამშენებლო კერამიკა, I, კრამიტი ISBN 978-9941-490-29-3 უაკ (UDC) 666,3 (479.22)(9) d-713</p>	<p>გამომც. „მწიგნობარი“</p>	
<p>1. ნაშრომში განხილულია ანტიკური ხანის საქართველოს სამშენებლო ხელოვნების ისეთი მნიშვნელოვანი კომპონენტი, როგორცაა კრამიტი. საქართველოს ტერიტორიაზე (იბერია, კოლხეთი) კრამიტის ანტიკურ ხანაში სამშენებლო მასალად გამოყენებაზე მიგვანიშნებს როგორც წერილობითი წყაროები, ასევე არქეოლოგიური გათხრების შედეგად მოპოვებული მასალა. მისი ფართოდ გავრცელება ქართული სახელმწიფოს წარმოშობასა და საქალაქო ცხოვრების ჩასახვა-განვითარებას უკავშირდება. კრამიტის შესწავლა მნიშვნელოვანია ანტიკური ხანის საზოგადოების სოციალურ-ეკონომიკური და კულტურული ისტორიის სრულყოფილი კვლევისთვის. მონოგრაფიაში მოცემულია კრამიტის აღწერილობის ცდა, ფორმალურ-ტიპოლოგიური ანალიზის შედეგად შედგენილია ცხრილი, კრამიტის დამზადების ტექნოლოგიური პროცესი და რიგი თანმდევი საკითხები. ნაშრომი როგორც სტუდენტ-პრაქტიკანტებისთვის, ასე სპეციალისტ-არქეოლოგებისთვისაა განკუთვნილი.</p>				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ხათუნა თოდაძე, თანაავტორები მარინე მესხია, მაია ქუთათელაძე	საქართველოს ისტორია და კულტურა ISBN 978-9941-28-640-7	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	248 გვერდი
<p>1. „საქართველოს ისტორია და კულტურა“</p> <p>„საქართველოს ისტორიისა და კულტურის“ სახელმძღვანელოში მოთხრობილია ქართველი ხალხის მრავალსაუკუნოვანი ისტორია უძველესი დროიდან დღევანდებამდე. განხილულია საქართველოს ფიზიკური და ისტორიული გეოგრაფია, არქეოლოგიური კულტურები, ქართველი ხალხის ეთნოგენეზი, საქართველოს პოლიტიკური ისტორიისა და სახელმწიფოებრივი მოწყობის კარდინალური საკითხები, წიგნი საშუალებას აძლევს სტუდენტს ღრმად ჩასწვდეს საქართველოში ძველად და ახლა მიმდინარე ეთნოგენეტიკური, პოლიტიკური, სოციალ-ეკონომიკური და კულტურული პროცესების არსს, შეძლოს ობიექტურად შეაფასოს ქართველი ხალხის ისტორიის გაკვეთილები, მათი პოზიტიური და ნეგატიური მხარეები, გაითავისოს საკუთარი ისტორია, თავი იგრძნოს მის განუყოფელ ნაწილად, აიმაღლოს ეროვნული თვითშეგნება.</p> <p>სახელმძღვანელოში დიდი ადგილი ქართული კულტურის ისტორიის პრობლემატიკასაც ეთმობა. ქრონოლოგიური და თემატური პრინციპითა დახასიათებული ქართველი ხალხის თვითმყოფადი კულტურა. სტუდენტები გაეცნობიან საქართველოს ტერიტორიაზე გამოვლენილ არქეოლოგიურ კულტურებს, მათ თავისებურებებს, გავრცელების არეალებს, ეთნიკურ ატრიბუციას; საქართველოში წარმართობის, ქრისტიანობისა და სხვა რელიგიების ისტორიას; ქართულ ენასთან, დამწერლობასთან და მწერლობასთან დაკავშირებულ საკითხებს; განათლების სისტემას საქართველოში და მის ფარგლებს გარეთ არსებულ კულტურის ცენტრებში; ქართული ხელოვნების ისტორიის განვითარების ძირითად ეტაპებსა და ქართული კულტურის ისტორიის სხვა მნიშვნელოვან პრობლემებს.</p>				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მაია ქუთათელაძე	ქართველი დედოფლების როლი ერთიანი საქართველოს პოლიტიკურ ცხოვრებაში - დედოფალი გურანდუხტი	„გენდერული თანასწორობისა და დისკრიმინაციის აღმოფხვრა“ სამეცნიერო შრომები	თბილისი, საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	207-226 გვერდი
2	მ. მესხია	საქართველოს, აღმ. ამიერკავკასიის და მახლობელი აღმოსავლეთის (ირანის) ქალაქების სამოხელეო წყობა(შედარებითი შესწავლა)	საერთაშორისო რეფერირებადი და რეცენზირებადი სამეცნიერო - პრაქტიკული ჟურნალი მოამბე XXXIV	თბილისი, 2020 (იბეჭდება)	
<p>1. „ქართველი დედოფლების როლი ერთიანი საქართველოს პოლიტიკურ ცხოვრებაში - დედოფალი გურანდუხტი,“ საუკუნეების განმავლობაში ქართველი დედოფლები მნიშვნელოვან როლს ასრულებდნენ საქართველოს სახელმწიფოს პოლიტიკურ ცხოვრებაში. ამჯერად, კვლევის ობიექტს ერთიანი საქართველოს პირველი მეფის ბაგრატ III-ის დედის გურანდუხტის მოღვაწეობის წარმოჩენა წარმოადგენს. გურანდუხტი განსაკუთრებული პოლიტიკური ფიგურაა არა მარტო შიდა ქართლისათვის, არამედ დასავლეთ საქართველოსთვის. ეს კარგად იკვეთება ბაგრატის მიერ ქუთაისში აგებული ტაძრის წარწერებში, სადაც ყოველ მათგანში დედოფალი გურანდუხტია მოხსენიებული. ეს წარწერები აშკარას ხდის გურანდუხტის უფლებას „აფხაზთა“ სამეფოზე, შესაბამისად შიდა ქართლზე და აქედან მისი შვილის ბაგრატის უფლებებს ამავე ტახტზე. ამასთანავე, საქართველოს ისტორიის ამ უაღრესად მნიშვნელოვან ეტაპზე გურანდუხტი გამოკვეთილად პოზიტიურ როლს თამაშობს ქვეყნის გაერთიანების საქმეში. ერთი ფაქტია, ამ ისტორიულ პროცესში დედოფალი გურანდუხტი ანგარიშგასაწევი ძალაა არა მარტო ბაგრატისთვის, არამედ ყველა მხარის პოლიტიკური ჯგუფისათვის.</p> <p>2. ნაშრომში განხილულია საქართველოს, აღმ. ამიერკავკასიის და მახლობელი აღმოსავლეთის (ირანი) ქალაქების სამოხელეო წყობა. არსებული მასალების შესწავლის და შედარების საფუძველზე ნათლად ჩანს, რომ აღმოსავლეთ საქართველოს დიდ ქალაქებში მოხელეთა სახელწოდებები(ტარულა' ქეთხუდა, ასასი) ძირითადად აღმოსავლურია, მაგრამ შინაარსით წმინდა ქართული. ასევე ხაზგასმულია ,რომ ყველა ის ნიშან-თვისება რაც აღმოსავლეთის ქალაქების წყობისათვის იყო დამახასიათებელი აღმოსავლეთ საქართველოს ქალაქებისათვის ხშირ შემთხვევაში უცხოც კი არის</p>					

6. ბექდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ხათუნა თოდაძე	Georgian Military Forces of the 19 th Century, ISBN 978-1-53618-174-6 წიგნი გამოცემულია და ნათარგმნია 7 ენაზე ISBN 978-620-0-89892-0; ISBN 978-620-0-89893-7; ISBN 978-620-0-89894-4; ISBN 978-620-0-89895-1 ; ISBN 978-620-0-89896-8 ; ISBN 978-620-0-89898-2 ; ISBN 978-620-0-89911-8 ;	New York, NOVA science publishers	128
<p>1. „ქართული სამხედრო ფორმირებები 19-ე საუკუნეში“ მოგვითხრობს ქართული შენაერთების მონაწილეობის შესახებ მეფის რუსეთის მიერ 19-ე საუკუნეში წარმოებულ ომებში, სამონასტრო ცხოვრება საქართველოში: უცნობი ქართული ტიპიკონი, რამდენიმე ენაზე ითარგმნა, მოგვითხრობს ქართული სამონასტრო ცხოვრების თავისებურებების შესახებ. ნაშრომში აღწერილია ქართული სამონასტრო ცხოვრება სამონასტრო წესდებების ტიპიკონების საუძველზე. მოტანილია 19-ე საუკუნის აქამდე გამოუქვეყნებელი ტიპიკონის სრული ტექსტი.</p>				

სოციალური მეცნიერებების დეპარტამენტი

იაშა (კოკა) კუტუბიძე - დეპარტამენტის ხელმძღვანელი, პროფესორი
 ირაკლი კალანდია, პროფესორი
 ლია მეტრეველი, პროფესორი
 არსენ ბურჯალიანი, ასოცირებული პროფესორი
 მურად შონია, ასოცირებული პროფესორი

5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	არსენ ბურჯალიანი,	Диалектика молодого	თბილისი,	186

იაშა კუტუბიძე	Шелинга (რუსულ ენაზე)	Carpe dien	
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			
1. Диалектика молодого Шелинга			
<p>დიალექტიკის თეორიაში მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა გერმანელმა ფილოსოფოსმა ფ. ვ. ი. შელინგმა. მისი ნატურფილოსოფია მოიცავს ისეთ მნიშვნელოვან კვლევებს, როგორებიცაა ბუნების მოვლენებში პოლარულობის ფენომენის მთლიანი ბუნების ტოტალურობა, ორგანულ, არაორგანულ ბუნებას, ცხოვრების ეტაპებს, შემეცნებასა და სხვა მნიშვნელოვან საკითხთა შორის არსებული დიალექტიკური ურთიერთკავშირის გააზრება და განმარტება. მეცნიერის მიერ გაკეთებული დასკვნები აქტუალურია თანამედროვე დროისთვისაც.</p> <p>მნიშვნელოვანია შელინგის როლი მეცნიერებაში. მისი ფილოსოფია გამომდინარეობს რა კანტისა და ფიხტეს სწავლებებიდან, ანვითარებს კუზანელის, ბიომეს და ჯ. ბრუნოს პროგრესულ ხედვებს. მას შეაქვს კლასიკურ გერმანულ ფილოსოფიაში ლაიბნიცისა და სპინოზას დიალექტიკური იდეები. ამავდროულად შელინგის სწავლებას ეყრდნობა ჰეგელის ფილოსოფია.</p> <p>ნაშრომში შესრულებულია შელინგის ადრეულ ფილოსოფიურ შეხედულებებში არსებული დიალექტიკის პრობლემების ნაკლებად შესწავლილი ასპექტების კვლევა და გაკეთებულია მნიშვნელოვანი დასკვნები.</p> <p>მონოგრაფია განკუთვნილია პედაგოგ-მასწავლებლებისა და უმაღლესი სკოლის სტუდენტებისთვის, ასევე ფილოსოფიის საკითხებით დაინტერესებული პირებისთვის.</p>			

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	არსენ ბურჯალიანი, იაშა კუტუბიძე	ანრი ბერგსონის შეხედულებები ცნებისა და ინტელექტუალური ინტუიციის შესახებ 1512-2468	ფილოსოფიური ძიებანი XXIV	თბილისი უნივერსალი	304-309 6 გვ.
2	არსენ ბურჯალიანი, ფიქრია დიდუბაშვილი	ე. კასირერის შეხედულებანი შემეცნებისა და თვითშემეცნების როლის შესახებ მითოსურ აზორვნებაში 1512-2468	ფილოსოფიური ძიებანი XXIV	თბილისი უნივერსალი	292-303 12 გვ.
3	მურად შონია	ადამიანი როგორც მაკროკოსმოსი ანუ მეგაკოსმოსი	პარალელი სალიტ. - სამეცნ. ჟურნალი	თბილისი სტუ	გვ. 202-217 16 გვ.

		0235-8417	2020, N 12		
4	ლია მეტრეველი	დისტანციური სწავლება, როგორც თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების ერთ-ერთი ფორმა ISSN 1512 -2468	ფილოსოფიური ძიებანი N XXV	თბილისი 2020 გამომცემლობა „უნივერსალი“	გვ.206 -217
5	ლია მეტრეველი	სწავლების დისტანციური ტექნოლოგიების მმართველობითი საფუძვლები ISSN 1512-2530	ინტელექტუალი N 40	თბილისი 2020 სტუ	გვ.76-82
6	ლია მეტრეველი, ელენე კაკაბაძე	ბედნიერება რეკლამაში ISSN 2346-8300	განათლება N1 (28)	თბილისი 2020 სტუ	გვ.47-51
7	ლია მეტრეველი, ეკა კორძაძე	თანადამოკიდებულება, როგორც ფსიქო - სოციალური პრობლემა ISSN 2346-8300	განათლება N4 (31)	თბილისი, 2020 სტუ	გვ.112-117
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
<p>1. ანრი ბერგსონის შეხედულებები ცნებისა და ინტელექტუალური ინტუიციის შესახებ</p> <p>სტატიაში განილულია ა. ბერგსონის მოსაზრებები ცნებისა და ინტელექტუალური ინტუიციის შესახებ, რომელთა მიხედვითაც, ინტუიცია მიმართულია თავად ცხოვრებისკენ, მოძრაობისკენ, რომელიც ცვალებადია. ინტუიცია და ინტელექტი ურთიერთსაწინააღმდეგო ფენომენებია, ვინაიდან ინტელექტთან მიმართებაში, ინტუიცია ინდივიდუალურია და ჩვენი ცხოვრების ინტერესებს, ჩვენს "მე"-ს ეხება, რომელიც მეცნიერების ფარგლებს მიღმაა.</p>					
<p>2. ე. კასირერის შეხედულებანი შემეცნებისა და თვითშემეცნების როლის შესახებ მითოსურ აზროვნებაში</p> <p>პირველ მითოლოგიურ კოსმოლოგიებში ყოველთვის შეიძლება დავინახოთ პრიმიტიული ანტროპოლოგიის ნიშნები, ვინაიდან სამყაროს წარმოშობის საკითხი თავისთავში აუცილებლობით მოიცავს საკითხს ადამიანის წარმოშობის შესახებ. თვითშემეცნების პრინციპის აქტუალობასა და მის მნიშვნელობას ადასტურებს ფილოსოფიური აზროვნების განვითარების ისტორიაც. ადამიანის კულტურული ცხოვრების მოვლენათა შორის ლოგიკურ-მეცნიერულ სქემებში მოქცევის ეწინააღმდეგება მითოსი და რელიგია. მითის ფილოსოფიური გააზრება იმთავითვე წააწყდა დიდ სიძნელეებს, ვინაიდან მითი თავისი არსებით არათეორიულია. მას არ მიესადაგება, ერთის მხრივ, ლოგიკური აზროვნების კატეგორიები ისეთი ფორმით, როგორც ისინი გამოიყენებინან ემპირიულ და მეცნიერული აზროვნების სფეროში. მაგრამ ფილოსოფია მაინც ცდილობს მიაქციოს მითოსური ფორმები გასაგები საზრისების ფარგლებში. მითში აღინიშნება, ერთის მხრივ, ცნებით-ლოგიკური აზროვნების მონაწილეობა, რის გამოც მას გარკვეული ინტელექტუალური სტრუქტურა გააჩნია, ხოლო მეორეს</p>					

მხრივ, მას გააჩნია ონტოლოგიური სტრუქტურაც. მითოსი მხოლოდ აღრეულ წარმოდგენათა ბუნდოვანი ერთიანობა კი არ არის, არამედ, შეიძლება ითქვას, რომ შინაგან და გარეგანგამოცდილებასაც გულისხმობს თავის თავში. კასირერი მოითხოვს, რომ დაშვებული იქნას პირველდაწყებითი კავშირითანამედროვე ადამიანის ლოგიკასა და პრიმიტივის ლოგიკას შორის და აღნიშნავს, მართალია მითოსის ჭეშმარიტი საფუძველი არის გრძობა, მაგრამ ეს არ ნიშნავს იმას, რომ მითოლოგიური და პრიმიტიული რელიგიის აზროვნების ფორმები, მოკლებულნი არიან შინაგან მთლიანობას. მათი შინაარსები არც უაზრობაა და არც გონებასთან შეუთანხმებელი, მხოლოდ მათი შინაგანი ერთობა, მთლიანობა უფრო გრძობით ერთიანობას ემყარება, ვიდრე ლოგიკური აზროვნების ერთიანობას. თეორიული აზროვნება ძირითადად ანალიტიკური აზროვნებაა, ამის საპირისპიროს პრიმიტიული აზროვნებასინთეზური ბუნებისაა, რომელიც არ გამოჰყოფს ერთმანეთისაგან ბუნებას და ცხოვრებას. პრიმიტივი ცხოვრებას განიცდის როგორც უწყვეტ მდინარებას, ჰარმონიას. თუ შევადარებთ მითოსის აგების წესს მეცნიერული შემეცნების აგების წესს, ეს წესი, კასირერის აზრით, ბუნების მეცნიერული ცნების აგების ლოგიკური გენეზისის საპირისპიროა. მითოსის აგების შემთხვევაში ჩვენ საქმე გვაქვს ობიექტივაციის სხვადასხვა საფეხურების ცალკეული ფაზებისა და რიგების განუსხვავებლობასთან. პრიმიტივის ტული აზროვნება ობიექტური სამყაროს ასახვას კი არ წარმოადგენს, არამედ სამყაროს შემოქმედ გადამუშავებას და გადმოცემას.

კასირერის აზრები და სიმბოლურ ფორმათა ფილოსოფიის შესახებ წარმოადგენენ კანტის კრიტიკულ ფილოსოფიაზე აშენებულ თვალსაზრისს, რომლის თანახმადაც საგანი სინთეზური ერთიანობის წინ და გარეთ კი არ არსებობს, არამედ პირიქით, საგანი თვით შემეცნების პროცესში შემეცნების მიერ არის კონსტრუირებული.

3. ადამიანი როგორც მაკროკოსმოსი ანუ მეგაკოსმოსი

ნაშრომი ეხება ფილოსოფიური ანთროპოლოგიის ერთს ფრიად მნიშვნელოვან საკითხს, როგორცაა ადამიანის მაკროკოსმიურობის ანუ მისი მეგაკოსმიურობის საკითხი.

საქმე ისაა რომ ადამიანი როგორც „ქმნილების გვირგვინი“ დედამიწაზე ცნობილი იყო როგორც ერთგვარი მიკროკოსმოსი ანუ „მცირე სოფელი“. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ იგი ერთგვარად იმეორებს მთელი კოსმოსის პარამეტრებს, ოღონდ მცირე მასშტაბით.

ადამიანის როგორც მიკროკოსმოსის იდეა დიდი ხანია ცნობილია ფილოსოფიის ისტორიაში. მაგრამ სულ სხვაა საკითხი ადამიანის უკვე მაკროკოსმიურობისა ანუ მისი მეგაკოსმიურობისა, რაც იმას გულისხმობს, რომ თავად ადამიანია მაკრო ანუ მეგა - კოსმოსი მიკროკოსმოსში და არა მიკროკოსმოსი - მაკროკოსმოსში.

ეს იდეა ადამიანის მაკროკოსმიურობისა ანუ მისი მეგაკოსმიურობისა პირველად გამოთქმულია რუს-ურბნისის კრების განჩინებაში (1103/1104 წლები), რომლის ავტორიცაა არსენ ბერი ანუ არსენ იყალთოელი. ამ ძეგლში კაცი გამოცხადებულია არა მხოლოდ ვითარცა „მცირე სოფელი დიდსა შინა“, არამედ, პირიქითაც, ვითარცა „დიდი სოფელი მცირესა შინა“, რაც უზარმაზარი მნიშვნელობის იდეაა ადამიანის შესახებ ფილოსოფიური განაზრების მთელს ისტორიაში.

ასე რომ, ადამიანის როგორც მაკრო ანუ მეგა - კოსმოსის იდეა სრულიად ორიგინალური, ფრიად მნიშვნელოვანი შენატანია მსოფლიო ფილოსოფიის საგანძურში. და პრიორიტეტი ამ მხრივ მსოფლიო ფილოსოფიის, განსაკუთრებით კი ფილოსოფიური ანთროპოლოგიის წინაშე სწორედ ქართულ ფილოსოფიას ეკუთვნის.

4. „დისტანციური სწავლება - თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების ერთ-ერთი ფორმა,“

XXI საუკუნის საგანმანათლებლო სისტემის თანამედროვე მოთხოვნები და პრინციპები, ტექნიკური პროგრესი და ტექნიკური პროცესები ახალ – ახალ პრობლემებს ქმნის და დიდ ზეგავლენას ახდენს ქვეყანაში მიმდინარე განათლების რეფორმების პროცესებზე. რა თქმა უნდა, საჭიროა

არსებული საგანმანათლებლო სისტემის ტრასსფორმაცია, მართვის ახალი ფორმებისა და ტექნოლოგიების, სწავლების მეთოდებისა მიზნის გზების ძიება.ეს გზა კი ახალ საინფორმაციო ტექნოლოგიებზე გადის. თუ ამ გზას გავყვებით, მასინ ობიექტური სინამდვილის ასახვისათვის ჩვენი აღქმის აპარატი უნდა გადაეწყოს ვირტუალურზე, რასაც განსაზღვრული ადგილი უკავია ევოლუციური ცვლილებების გზაზე და აპრიორულს უახლოვდება. მიზნის მისაღწევად საჭიროა არსებული პედაგოგიური გამოცდილებისა და მეცნიერული კვლევების შერწყმა, თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან. ეს შეთანხმებული ურთიერთმოქმედება , ცხადია, გამოიწვევს საგანმანათლებლო სივრცის ხარისხობრივ ცვლილებებს და ამოატივტივებს სწავლების ახალ ტექნოლოგიების ნაირსახეობას, რომელიც განსაზღვრავს განათლების მომავალს, და მასზე დაყრდნობით საფუძველი ეყრება ჩვენი ქვეყნის სოციალურ – ეკონომიკურ განვითარებას, დანარჩენ სამყაროსთან ადაფტირებასა და ინტეგრირებას მსოფლიო საზოგადოებაში.

5. „სწავლების დისტანციური ტექნოლოგიების მმართველობითი საფუძვლები“

პედაგოგიკის მეცნიერებაში მუდმივად მიმდინარე კვლევების შესწავლისა და მისი ანალიზის საფუძველზე ვასკვნი, რომ სწავლების მეთოდების ძირითადი მოთხოვნაა მისი ეფექტურობის ხარისხი. ხაზგასმით აღვნიშნავთ, რომ დისტანციური სწავლების ეფექტურობა პირდაპირ განისაზღვრება სასწავლო მასალის ორგანიზებულობის დონით, სწავლების დამუშავებული სცენარების და მისი რეალიზების საშუალებით, სასწავლო -დიდაქტიკური პრინციპების დაცვით, ინფორმაციის აღქმის ფსიქოლოგიურ და ერგონომიკური თავისებურებებით, პროგრამული და ქსელური რესურსების მაქსიმალური გამოყენებით და რაც მთავარია, სწავლების მოტივაციით. ეს უკანასკნელი კი, უნდა ითქვას ღრმად არის ფესვადგმული დისტანციური სწავლების ელემენტებში.

6. ბედნიერება რეკლამაში

სტატიაში „ბედნიერება“ რეკლამაში“ მოცემულია ერთგვარი პარალელი, ზოგიერთ ზღაპარს, ანდაზას და კომერციული რეკლამის აგებულებას შორის, განსაკუთრებით როდესაც საუბარია იმ კომერციული რეკლამის ტიპებზე, სადაც მთავარ როლს „ბედნიერება“ თამაშობს. ადამიანებს „ბედნიერებას“ ანიჭებს ამათუ იმ პროდუქტის ან სერვისით სარგებლობა და ეს „ბედნიერება“ არ არის მხოლოდ „კმაყოფილება“ და „თვითკმაყოფილება“, ის აღიარებული, მიღებული და მეტიც მოწონებულია იმ სოციუმის მიერ, რომელშიც ეს ადამიანი და რეკლამის დისკურსი მოღვაწეობენ. ამასთან სტატიაში განხილულია რეკლამის სამი ძირითადი ტიპი გამოყოფილი ხასიათის, შინაარსის მიხედვით: კომერციული, სოციალური და გარდამავალი. ბედნიერების ადგილი კომერციული რეკლამის დისკურსში და ურთიერთზემოქმედება საზოგადოებაზე. საკვანძო სიტყვები: „რეკლამა“, „კომუნიკაცია“, „ბედნიერების ცნება“, „საზოგადოება“, „ბრენდის დისკურსი“, „რეკლამის ტიპები“.

7. თანადამოკიდებულება, როგორც ფსიქო -სოციალური პრობლემა

სტატიაში მიმოხილულია თანადამოკიდებულების პრობლემისკვლევის ფსიქოლოგიური ასპექტები, განხილულია ოჯახებში დისფუნქციური ურთიერთობების მახასიათებლები და თანადამოკიდებულება, როგორც აღნიშნული გამოცდილებით გამოწვეული მდგომარეობა.

გაანალიზებულიასამეცნიერო ლიტერატურა, განხილულია თანადამოკიდებულ პირთათვის დამახასიათებელი ფსიქოლოგიური თავისებურებები. წარმოდგენილია არგუმენტები ნარკოდამოკიდებულ პირთა და მათი ახლობლებისთვის აუცილებელი ფსიქოლოგიური დახმარების სასარგებლოდ.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ლია მეტრეველი	გენდერული უთანასწორობა ძალადობის ერთ-ერთი განმაპირობებელი მიზეზი	2020 წლის ნოემბერი, თბილისი, სტუ
2	ლია მეტრეველი	ფსიქოლოგიის საგანმანათლებლო როლი - დისტანციური სწავლების პროცესში	2020 წლის 26 ივნისი, თბილისი, სტუ

2. ფსიქოლოგიის საგანმანათლებლო როლი - დისტანციური სწავლების პროცესში

XXI საუკუნის საგანმანათლებლო სისტემის თანამედროვე მოთხოვნები და პრინციპები, ტექნიკური პროგრესი და ტექნიკური პროცესები ახალ – ახალ პრობლემებს ქმნის და დიდ ზეგავლენას ახდენს ქვეყანაში მიმდინარე განათლების რეფორმების პროცესებზე. რა თქმა უნდა, საჭიროა არსებული საგანმანათლებლო სისტემის ტრანსფორმაცია, მართვის ახალი ფორმებისა და ტექნოლოგიების, სწავლების მეთოდებისა მიზნის გზების ძიება. ეს გზა კი ახალ საინფორმაციო ტექნოლოგიებზე გადის. თუ ამ გზას გავყვებით, მაშინ ობიექტური სინამდვილის ასახვისათვის ჩვენი აღქმის აპარატი უნდა გადაეწყოს ვირტუალურზე, რასაც განსაზღვრული ადგილი უკავია ევოლუციური ცვლილებების გზაზე და აპრიორულს უახლოვდება.

მიზნის მისაღწევად საჭიროა არსებული პედაგოგიური გამოცდილებისა და მეცნიერული კვლევების შერწყმა, თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან. ეს შეთანხმებული ურთიერთმოქმედება, ცხადია, გამოიწვევს საგანმანათლებლო სივრცის ხარისხობრივ ცვლილებებს და ამოატივტივებს სწავლების ახალ ტექნოლოგიების ნაირსახეობას, რომელიც განსაზღვრავს განათლების მომავალს, და მასზე დაყრდნობით საფუძველი ეყრება ჩვენი ქვეყნის სოციალურ – ეკონომიკურ განვითარებას, დანარჩენ სამყაროსთან ადაფტირებასა და ინტეგრირებას მსოფლიო საზოგადოებაში.

საკვანძო სიტყვები: დისტანციური სწავლება, ფსიქოლოგია, ადაფტირება, აპრიორული, საინფორმაციო ტექნოლოგიები, საგანმანათლებლო სისტემა.

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Lia Metreveli	Violence in the Family as an Unchanging Social Problem Global Inequalities,	Conference September 11-12, 2020 Istanbu University, Turkey)
2	Lia Metreveli	Individual characteristics of the individual and his conformity tendencies	EDUCATION-CULTURE-SOCIETY 7 th International Online Conference September 11-12, 2020 nt today, and the present pap

1. „ქალისა და მამაკაცის თანასწორუფლებიანობაზე, ჯერ კიდევ XII საუკუნეში გამოთქვა ქართველთა აზრი რუსთაველმა. სქესთა თანასწორობა სხვადასხვაგვარად ესმოდათ ჩვენ

წინაპრებსაც, ისინი ქალს „დედა-კაცს“ ემახდნენ, ვფიქრობ, ეს ერთი მთლიანის - ადამიანის - ორი თანასწორი ნახევარია, მათ შორის საქმე შესაძლებლობების მიხედვით იყო განაწილებული, რაც არც ერთ მხარეს უფლებას არ აძლევდა დაერღვიათ ერთმანეთის უფლება.“

ძალადობა ერთ - ერთი ყველაზე გავრცელებული და მწვავე სოციალური პრობლემაა, იგი საფრთხეს უქმნის და არღვევს საზოგადოების უსაფრთხოებას. ძალადობა ადამიანური „მე“-ს ბუნებიდან გამომდინარეობს. მისი რეალიზაცია და ძალადობრივი ქმედებების განხორციელება კი სოციალურ ელფერს ატარებს, ამიტომაც იგი საყოველთაოდ საშიშ პრობლემადაა მიჩნეული.

სამწუხაროდ ძალადობა კაცობრიობის განუყოფელი ნაწილია. იგი ფართო გაგებით, სოციალური ძალადობის კუთხით, შეიძლება განვიხილოთ სიკეთისა და ბოროტების კონტექსტში, „სოციალური სამართლიანობისა და ადამიანური სოლიდარობისათვის ბრძოლის“ თვალსაზრისით.

2. ინდივიდის პიროვნული თავისებურებები და მისი კონფორმულობის ტენდენციები

ნაშრომის მთავარ მიზანს წარმოადგენს, დადგინდეს პიროვნული ფაქტორების როლი კონფორმულობის განსაზღვრაში.

ნაშრომის მიზნის ფარგლებში, დაისახა საკვლევი ამოცანები: კონფორმულობის დეფინიციის საფუძვლების შესწავლა; კონფორმიზმის ფორმირებისა და ისტორიული განვითარების თავისებურებანი; კონფორმიზმის სოციალურ-ფსიქოლოგიური ასპექტები; კონფორმულობის საკვლევი ინსტრუმენტებისა და მეთოდების ანალიზის საფუძველზე, კონფორმულობის პიროვნული ფაქტორების როლი ქართულ რეალობაში. თემიდან გამომდინარე, განსაკუთრებული ძალისხმევა დავუთმეთ კვლევის მეთოდის და საკვლევი ინსტრუმენტის შერჩევას.

კონფორმიზმის პიროვნული ფაქტორების დასადგენად, ვისარგებლეთ, რაოდენობრივი კვლევის მეთოდით. კვლევაში გამოყენებულ იქნა საკმაოდ ადაპტირებული ინსტრუმენტები, კერძოდ: კონტროლის ლოკუსის სკალა კეტელის 16-ფაქტორიანი ტესტი – ფორმა, ლირის ინტერპერსონალური ურთიერთობების საკვლევი კითხვარი და ბეკის დეპრესიის სკალა ნაშრომში კომპლექსურადაა შესწავლილი და ფართო ჭრილშია განხილული კონფორმიზმის არსი.

უცხოური ენების დეპარტამენტი

დეპარტამენტის ხელმძღვანელი პროფესორი ნუგზარ სიხარულიძე

1. პროფესორი მირანდა ბერიშვილი
2. ასოც. პროფ. ნანა გამყრელიძე
3. პროფ. ნუგზარ სიხარულიძე
4. პროფესორი რუსუდან გოცირიძე
5. პროფესორი თამარ მეზუკე

5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მირანდა ბერიშვილი	ზოგიერთი მოსაზრება დარგობრივი თარგმანის სწავლების თაობაზე	ჟურნალი განათლება	თბილისი 2020 დაიბეჭდება დეკემბერში	9 გვ
2	ნანა გამყრელიძე (ასოცირებული პროფესორი)	ლინგვოკულტუროლოგიის გენდერული ასპექტები და კომუნიკაციური სტერეოტიპები ISBN078- 9941-25-768-1	მსოფლიო და გენდერი -5	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	5 გვ. გვ136-142
3	ნ.სიხარულიძე	ნეოლოგიური ლექსიკური ერთეულები და მათი თარგმნის ასპექტები	სტუ „განათლება“ №3	თბილისი, 2020	4გვ.
4	R. Gotsiridze	ISSN 1987-7390 „Social Networks a Tool for Improving Students’ Language Skills“	Scripta Manent, #1(45)	Tbilisi, 2020	4 გვ.
5	R. Gotsiridze	ISSN 1987-7390 “Social Media Neologisms”	Scripta Manent, #2(46)	Tbilisi, 2020	4 გვ.
6	R. Gotsiridze	“Problems connected with the transition to distance education system during the Covid 19 pandemic”	Scripta Manent, #3(47)	Tbilisi, 2020	4 გვ.
7	R. Gotsiridze	“Lifelong Learning - the Main Trend of Future Education”	Scripta Manent, #4(48)	Tbilisi, 2020	5 4 გვ.
8	ჩიქვინიძე ია თაბუკაშვილი რუსუდანი	თარგმანის თეორიასა და პრაქტიკას შორის ურთიერთმიმართები ს საკითხისათვის ISSN 1987-7390	“Scripta manent”N3(47) 2020	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი შ.პ.ს. „გ.დალაქიშვილი“	4 გვერდი
9	Tamar Mebuke	Technical Translation at Technical University. ISSN 2346-8300	Ganatleba 2020 № 1(28)	Georgian Technical University. Tbilisi.	7
10	Tamar Mebuke	Myth and Science Fiction for Understanding the Present. ISSN 2346-8300	Ganatleba 2020 № 3(30)	Georgian Technical University. Tbilisi.	13
11	Tamar Mebuke	Narrative as a Network.	International Conference Dedicated to the 300-th Anniversary of the King Erekle II.	Tbilisi – Telavi 2020	8

2. თანამედროვე ეპოქა შინაგანად წინააღმდეგობრივია. იგი ჩვენი აზროვნების ფორმის,

იდენტობის, სიტყვის თავდაპირველი სემანტიკური მნიშვნელობის წაშლის, ან მისი მოდიფიცირების ეპოქაა. იგი ამავდროულად ფილოსოფიის ეპოქაცაა, რადგან მისი მიზანი სუბიექტის არსზე და არსებობაზე ფუძემდებლური რეფლექსიაა. მისი სიღმისეული არსიდან გამომდინარე იგი ისტორიულ რეფლექსიადაც იქცევა, რადგან ჭეშმარიტი თვითრეფლექსია შეუძლებელია საკუთარი თავის იდენტიფიცირების, ანუ ეროვნული რეფლექსიის გარეშე. ეს უკამასკნელი კი, მხოლოდ იმ შემთხვევაშია შესაძლებელი, როცა ერი არ წყდება იმ ეროვნულ წიაღს, რომელმაც წარმოშვა მისი ეროვნული მსოფლხედვა. ეროვნული რეფლექსიის ქვაკუთხედი ერის ეგზისტენცია, კულტურა, ენა და ყოფიერებაა. აქ იკვეთება საზოგადოების ტოტალური ჰორიზონტი - მისი „ცხოვრებისეული სამყარო“ სუბიექტის გენდერული იდენტობის განცდა, რადგან გენდერი არა მარტო საკუთარი იდენტობის დადგენა, არამედ მსოფლხედვის, შეხედულებათა კრებულია, მოლოდინებისა და აზროვნების წესია, რომელიც ყოველთვის სოციალურადაა დეტერმინირებული. ნაშრომი წარმოადგენს ენისა და კომუნიკაციის გენდერულ ასპექტების ლინგვოკულტუროლოგიურ ჭრილში კვლევის მცდელობას. იგი ორიენტირებულია ენაში კულტურის, ხოლო ადამიანში ენობრივი ფაქტორის მნიშვნელობაზე.

4. სოციალური ქსელები, როგორც სტუდენტთა ენობრივი უნარების გაუმჯობესების ინსტრუმენტი დღეს უცხოური ენის სწავლების სხვადასხვა მეთოდი არსებობს, რომლებიც სხვადასხვა დროსაა შექმნილი. თანამედროვე ეპოქაში ტექნოლოგიების განვითარებას რევოლუციური ცვლილებები მოჰყვა განათლების სფეროში. საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების წინსვლის შედეგად გაჩნდა სოციალური ქსელები, რომლებმაც საკმაოდ დიდი პოპულარობა მოიპოვა სხვადასხვა ასაკობრივი ჯგუფის მომხმარებლებს, განსაკუთრებით კი ახალგაზრდა მომხმარებლებს შორის, რაც მათი საგანმანათლებლო მიზნებით გამოყენების იდეას წარმოშობს. კვლევები ცხადყოფს, რომ სოციალური ქსელები მოტივაციის და მიზნობრივი ენის ავთენტური გამოყენების ეფექტური საშუალებაა.

5. სოციალური ქსელის ნეოლოგიზმები არსებული რეალობის შეცვლამ გამოიწვია რეალობის აღქმისა, და შესაბამისად, ჩვენი თვითგამოხატვის ცვლილებაც. სოციალურმა ქსელებმა დიდი ზეგავლენა მოახდინა არა მარტო საზოგადოებაზე, არამედ მათ ლექსიკაზეც და ენის გრამატიკული წესების გამოყენებაზე, რამაც საფუძველი ჩაუყარა ე.წ. „ქსელის ენის“ ფორმირებას. ამკარაა, რომ ეპოქალური ცვლილებები ყოველთვის ძლიერ გავლენას ახდენს ენაზე, კერძოდ, არსებული სიტყვები იძენს ახალ მნიშვნელობებს, იქმნება ახალი სიტყვები, იცვლება ფრაზების კონსტრუირების გზები და სინამდვილის გადმოცემაც სხვაგვარად ხდება. ტვინი იწყებს გაგონილი ან წაკითხული სიტყვების დაკავშირებას ახალ ცნებებთან და მოვლენებთან, რომლებიც უშუალოდ ახდენენ გავლენას კომუნიკაციის თანამედროვე მეთოდებზე. სოციალური ქსელებისა და ქსელის კომუნიკატორების პირადი ენობრივი ურთიერთობების ანალიზი ხორციელდება სოციოლინგვისტიკისა და ზემოაღნიშნული ქსელების ემპირიული კვლევების ფარგლებში.

6. დისტანციური განათლების სისტემაზე გადასვლასთან დაკავშირებული პრობლემები კოვიდ 19-ის პირობებში ნაშრომში განხილულია კორონა ვირუსის პანდემიის დროს დისტანციურ განათლებასთან დაკავშირებული პრობლემები. მასში გამოვლენილია ის გამოწვევები, რომლებიც შეიქმნა დისტანციური სწავლების სისტემაზე გადასვლის პროცესში და გაანალიზებულია დისტანციური სწავლების დანერგვასთან დაკავშირებული პრობლემების გადაჭრის გზები, განხილულია გარდამავალი პერიოდის ეტაპები, რომლებმაც დიდი სირთულეები გამოიწვია და შეფასებულია ონლაინ სწავლების როგორც უპირატესობები, ისე ნაკლი.

7. მთელი სიცოცხლის მანძილზე სწავლა - სამომავლო განათლების ძირითადი ტენდენცია მთელი სიცოცხლის მანძილზე სწავლა არის დამოუკიდებელი სწავლის ფორმა, რომელიც

ორიენტირებულია პიროვნულ განვითარებაზე. მიუხედავად იმისა, რომ არ არსებობს მთელი სიცოცხლის მანძილზე სწავლის სტანდარტიზებული განმარტება, ზოგადად მას განიხილავენ როგორც სწავლას, რომელიც მიმდინარეობს ოფიციალური საგანმანათლებლო დაწესებულების გარეთ. მთელი სიცოცხლის მანძილზე სწავლა შეიძლება მივიჩნიოთ სწავლად, რომლის ხანგრძლივობა უთანაბრდება ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლივობას. მთელი სიცოცხლის მანძილზე სწავლა გულისხმობს მუდმივ სწავლას, რომელიც მიმდინარეობს არა მხოლოდ არაოფიციალური გზით, რაც ყველა მოქალაქისთვის ჩვეული ქმედებაა, არამედ ოფიციალური განათლების განმეორებით მიღების გზითაც.

8. თარგმანის თეორია გვთავაზობს, პრაქტიკაში ნათლად აჩვენოს სათარგმნ ტექსტში არსებული სხვადასხვა ტიპის ფაქტორთა დამოკიდებულება ურთიერთზე. ნაშრომში ნაჩვენებია განხეთქილების უმთავრესი საფუძველი, რაც არსებობს თარგმნის თეორიასა და თარგმნის პრაქტიკას შორის. თარგმნის თეორია არ აყენებს სოციალურ პრობლემებს, რაც დამახასიათებელია თარგმანის პრაქტიკისათვის. თარგმანის თეორიაში არ არსებობს ნაშრომი, რომელშიც ასახული იქნებოდა ის დამოკიდებულება, რომელიც გააჩნია საზოგადოებას მთარგმნელის მიმართ, რაც ხორციელდება თარგმანის პრაქტიკაში.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Tinatin Sinjiashvili, Svetlana V.Chuprinina	Classification of Expressive Connotations in Colloquial Language	Cross-Cultural Studies: Education and Science	Vol.5, Issue 3(2020), USA	pp. 111-120
2	Tamar Mebuke	On Peculiarities of Teaching Technical English at Different Levels of Instruction at a Technical University № БНТУ/ФТУГ- 59.2020.	Материалы международной научно- практической конференции «Информационные технологии в политических, социально- экономических и технических системах»,	Минск : БНТУ, 2020	8
3	Tamar Mebuke	In the Image of God?	Book of Abstracts International Conference on Myths, Archetypes and Symbols “Models and	London, UK, 2020	2

			Alternatives.”		
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	R. Gotsiridze	Transition to Online Format and the Quality of Education	МЕЖКУЛЬТУРНАЯ ↔ ИНТРАКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОБУЧЕНИЯ И ПЕРЕВОДА, Материалы IX Международной научно-практической конференции (г. Уфа, 3– 4 декабря 2020 г.)
2	Tamar Mebuke	On Peculiarities of Teaching Technical English at Different Levels of Instruction at a Technical University	8 April 2020 Minsk Минск : БНТУ
3	Tamar Mebuke	In the Image of God?	26-27 September 2020 organized by London Centre for Interdisciplinary Research. London, UK.

2-3. 2020 Reviewer for International Journal of English and Literature.

Manuscript Title: Beyond the Shadows: A Critical Study of Roots and Shadows by Shashi Deshpande.

2020 Member of Editorial Board for: International Journal of Linguistics and Literature Studies.

2020 Journal of Scientific Research and Reports. Certificate of Excellence in Reviewing in recognition of an outstanding contribution to the quality of the journal. Certificate No: SDI/HQ/PR/Cert/40006/TAM

2020 Reviewer and an editorial board member of Linguistics and Literature Studies. Horizon Research Publishing Corporation, USA. Manuscript reviewed: Kingfisher Stories: Malay Folklore. Animation and Songs. ID 19520800 (October 2020)

2020 Reviewer for International Journal of English and Literature.

Manuscript Title: Literary Reflection on Lisa Genova`s Brain Malady, Novel and Romantic Science.

2020 Reviewer and member of editorial board of Linguistics and Literature Studies.

Paper Title: The Seamless Relationship between Teaching Poetry and Language Learning. Horizon Research Publishing Corporation, USA. Certificate ID: 19522080 (December 2020)

ევროპეისტიკის სასწავლო და სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტი

ხელმძღვანელი ზურაბ გამეზარდაშვილი

1. ასოც. პროფესორი ხათუნა ჩაფჩაძე
2. ასოც. პროფესორი ნუგზარ ბარდაველიძე
3. ასოც. პროფესორი ნინო გომართელი
4. პროფესორი ზურაბ გამეზარდაშვილი
5. მოწ. პროფესორი მურმან პაპაშვილი

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	<p>„საქართველო ევროპულ სამყაროში (XVII საუკუნის 70–იანი წლები–XVIII საუკუნე)“ მიმართულება: საქართველოს შემსწავლელი მეცნიერებები ქვემიმართულება:</p> <p>1. 7.6 ჰუმანიტარული მეცნიერებები</p> <p>2. 7.5 სოციალური მეცნიერებები HE17_21</p>	2017 - 2021 წ.წ.	<p>ზურაბ გამეზარდაშვილი - პროექტის ხელმძღვანელი ხათუნა ჩაფიჩაძე - პროექტის კოორდინატორი („ახ. მეცნ.“)</p> <p>მურმან პაპაშვილი - ძირითადი პერსონალი (მკვლევარი)</p> <p>ელდარ მამისთვალიშვილი - ძირითადი პერსონალი (მკვლევარი)</p>

1. ჩვენს ხელთ არსებულმა 1708-1789 წლების ამსახველმა იტალიურმა და ლათინურენოვანმა მასალებმა, რომლებიც უშუალოდ შეადგენენ აღნიშნულ პერიოდში კაპუჩინთა ორდენის მისიონერების მიერ საქართველოდან (გორი, თბილისი, ქუთაისი, ახალციხე) ვატიკანსა და დასავლეთის სხვა ქვეყნებთან (საფრანგეთი, ავსტრია, მილანი, პოლონეთი, ვენეცია, სარდინია) გაგზავნილ წერილებსა და რელაციებს, სულ ასეთი სახის 35 საბუთი შეადგინა. პირველ რიგში მოხდა, ამ თითქმის 300-მდე ხელნაწერი გვერდის ოდენობის ტექსტის ამოკითხვა, გადაწერა, გეოგრაფიულ და პირთა სახელების იდენტიფიკაცია, ტექსტის სანდოობის დადგენა, დაბეჭდვა და გამოცემა სახელწოდებით-„ევროპული წყაროები საქართველოს შესახებ (XVIII საუკუნე)“, თბილისი, 2020, გამ-ბა „საჩინო“, 211 გვ. ამ ერთგვარ სახის წყაროთა კრებულში მოთავსებულ დოკუმენტთა ძირითადი ნაწილი (გარდა სამისა, რომელიც ნაწილობრივ ცნობილი იყო ქართველი მკვლევრებისათვის მიხეილ თამარაშვილის საყოველთაოდ ცნობილი ორი ნაშრომიდან) ქართული ისტორიოგრაფიისათვის უცნობია. მათ მეცნიერულ მნიშვნელობას მეტად ზრდის ის ფაქტორი, რომ ასეთი მოცულობის მასალებში მოცემული ინფორმაცია შეიცავს მრავალ დღემდე უცნობ ფაქტს საქართველოს, როგორც საშინაო, ასევე საგარეო პოლიტიკის ცალკეულ ასპექტებზე, და რაც მთავარია თბილისში, გორში, ახალციხესა და ქუთაისში, ასევე განჯაში, კათოლიკეთა წარმატება-წარუმატებლობის გარემოებებზე.

წარმოდგენილი წყაროები შეიძლება დაიყოს ასეთნაირად: მისი ერთი ნაწილი გვიჩვენებს, რომ სულხან-საბა ორბელიანის ავტორიტეტმა ბევრად განაპირობა XVIII საუკუნის პირველ ნახევარში საქართველოში, კერძოდ ქართლის სამეფოში, ქართველ კათოლიკეთა გამრავლება და საერთოდ კათოლიკობის წინსვლა, რაც გამოიხატა: პირველი, რომის პროპაგანდის კოლეჯში განათლება მიიღო სამმა ქართველმა, რომელთაგან ორმა (დავით პაპაშვილი და ივანე ჯიგანაშვილი) წარმატებით დაიცვა

დისერტაცია ფილოსოფიაში; მეორე, 1748 წლისათვის პროპაგანდის კოლეჯში უკვე სამი ადგილი დაეთმო ქართველებს; მესამე, სულხან-საბა ორბელიანის რელიგიური პოლიტიკის ნაყოფი იყო ორბელიანის გვარის წარჩინებულ პირთა კათოლიკობაზე მოქცევა, როგორცაა ივანე, ვახტანგ და ქრისტეფორე ორბელიანები; მეოთხე, 1734-1740 წლებში ახალციხეში აშენდა ყოვლაწმიდის სახელობის კათოლიკური ეკლესია, სადაც მღვდელმსახურება ლათინურ-ქართულად მიმდინარეობდა; 1749 წელს თბილისში აშენდა კათოლიკეთა ახალი ეკლესია; მეხუთე, 1750 წლისათვის მომწიფდა აზრი თბილისში ლათინთა საეპისკოპოსოს დაარსების შესახებ; მეექვსე, კათოლიკობისაკენ მიდრკნენ იმერეთის მეფე ალექსანდრე V (1720-1752), დასავლეთ საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ბესარიონ ერისთავი (1742-1769) სამ ბერთან ერთად, როსტომ რაჭის ერისთავი (1749-1769) და მისი შვილი გიორგი. საგულისხმოა, რომ როსტომმა კაპუჩინებს ონში გადასცა სახლი და 1751 წელს საკუთარი ხარჯებით აუშენა ეკლესია; მეშვიდე, 1755 წლამდე კათოლიკობა მიიღო 60 თავადმა, 10 მაღალი რანგის სასულიერო პირმა და საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ანტონ I დიდი ბაგრატიონი (1744-1756; 1763-1788) ბასილიანელი გახდა.

წყაროების მეორე ნაწილი, ნათლად გვიჩვენებს, რომ XVIII ს-ის მეორე ნახევრის საქართველოში კათოლიკობის მიმართ ქვეყნის პოლიტიკურ მესვეურთა დამოკიდებულება, წინარე პერიოდთან შედარებით, დიდად შეიცვალა. ეს უშუალოდ უკავშირდებოდა კახეთის ბაგრატიონების (თეიმურაზ II და ერეკლე II) ტრადიციულ რუსულ პოლიტიკას, მაგრამ ქართლის მეფე თეიმურაზ II-ის ანტიკათოლიკური განწყობა და მოქმედება დაეფუძნა ორ ფაქტორს: პირველი, სომხური გრიგორიანელი სასულიერო იერარქების ანტიკათოლიკურ დამოკიდებულებასა და მათ მიერ მისიონერთა პერმანენტულ დევნას საქართველოში; მეორე, საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქის ანტონ I-ს კათოლიკობისაკენ მიდრეკას. ამ მიზნით თეიმურაზ II-მ 1754 წელს ფაქტობრივად აკრძალა კათოლიკობაზე გადასვლა და მომდევნო წელს (1755) გორსა და თბილისში კაპუჩინ მამებს ჩამოართვეს ეკლესია და ქონება; მესამე, თეიმურაზ მეფეს ანტიკათოლიკური განწყობა ბოლომდე არ გაჰყოლია. ჩანს, ის მისი შვილის, კახეთის მეფე ერეკლე II-ის რჩევით, მისხვდა, რომ პროგრესის მოწინააღმდეგე ძალების სურვილს ასრულებდა და ამიტომ კათოლიკეებისათვის ისევ შემწეობა აღმოუჩენია.

წყაროთა მესამე ნაწილი უფრო ვრცლად და მასშტაბურად ასახავს ერეკლე II-ის ფარულ სიმპათიებს კათოლიკე მისიონერების საქმიანობის მიმართ. ეს, როგორც ამ წყაროებიდან დაუფარავად ჩანს, ნაკარნახევი იყო ერეკლე მეფის პრაგმატული პოლიტიკური მოსაზრებით, ასევე საკუთარ ქვეყანაში უცხოელის მიმართ გამორჩეულად შემწყნარებლური ხასიათის ქართული ბუნებით. ამის ნათელი მაგალითია ის, თუ როგორ აპროტესტებდნენ 1756 და 1775 წელს ქართველი მაღალი იერარქის მართლმადიდებელი სასულიერო და წარჩინებული საერო პირები კათოლიკე მისიონერების დევნას; წყაროთა მეოთხე ნაწილი სრულიად ახალ გარემოებებს ავლენს ერეკლე II-ის ევროპული საგარეო პოლიტიკის მიზნებსა და ამოცანებზე. ისინი ამგვარად შეიძლება დაჯგუფდეს: პირველი, ქართლ-კახეთის მეფის ერეკლე II-ის ფარული სიმპათიები კათოლიკობისადმი უკავშირდებოდა საერთო მტრის წინააღმდეგ (ოსმალეთი) დასავლეთის სუვერენებთან ფინანსური და სამხედრო დახმარების მიღების მცდელობას, რომელიც ამასთანავე მიზნად ისახავდა გეორგიევსკის გზაზე რუსეთზე ზემოქმედების მოხდენას; მეორე, ერეკლე II-ის დასავლური პოლიტიკის კონკრეტული ამოცანები 80-იანი წლებიდან დაისახა. აქამდე კი ერეკლე მეფე ფრთხილ დამოკიდებულებას იჩენდა მისიონერების მიმართ, რაც ხშირად მისი მიზნის საწინააღმდეგო მოქმედების გამოვლინებითაც ხასიათდებოდა. ეს კი გამოწვეული იყო ქვეყანაში არსებული რთული პოლიტიკური ვითარებით, რაც ხანდახან სარწმუნოებრივ საკითხებში (კათოლიკეებისათვის ეკლესიების არ დაბრუნება, სომხური სასულიერო იერარქების ანტიკათოლიკური მოქმედებებისათვის მხარის დაჭერა, რუსეთის ეკლესიის კათოლიკობისადმი არაკეთილგანწყობილი დამოკიდებულების გათვალისწინება) დიპლომატიურად ლავირებას მოითხოვდა; მესამე, საქართველოს გარემომცველი სამყაროს ფონზე კაპუჩინი მამების მიერ აღქმული საქართველო მახლობელია, იდენტურია, რომელიც „...იტანჯება უფლის სიყვარულის გამო“; მეოთხე, ქართველები ინარჩუნებდნენ მართლმადიდებლობას და მასზე ხელის აღებას არ აპირებდნენ, მაგრამ თანამშრომლობისათვის მნიშვნელოვანი იყო მისიონერების საქართველოში ყოფნა, რადგან ისინი

იყვნენ ესოდენ საჭირო ექიმები, ევროპული სიახლის მატარებლები ჩვენს ქვეყანაში, დასავლეთთან დამაკავშირებელი ხიდი და ეს სიახლოვე ქმნიდა საერთო იდენტობას; მეხუთე, კაპუჩინი მამების (დომენიკო და ტრიესტე, მაურო და ვერონა) დასავლეთში დესპანებად გამოყენება თავისებურ სახეს აძლევდა ქართული დიპლომატიის სტილს და გათვლილი იყო იმაზე, რომ დასავლეთის მონარქები (რომის საღვთო იმპერიის იმპერატორი, საფრანგეთის მეფე, სარდინიის მეფე, ნეპოლის მეფე, ვენეციის რესპუბლიკის მმართველი) უფრო ნდობით მოკიდებოდნენ კათოლიკე მამების მეშვეობით ერეკლე მეფის სათხოვარს; საკუთრივ დესპანებად გაგზავნილ მამებს თავიანთ ინტერესებში (ერეკლე II-ის მიერ ეკლესიების დაბრუნება, მის მიერ კათოლიკე მამების უსაფრთხო საქმიანობისათვის მფარველობა) არ დაეკლოთ მცდელობა დასახელებული მონარქები მაქსიმალურად დაეინტერესებინათ ერეკლე მეფის სათხოვრის მიმართ; ამით ერეკლე II-ს სურდა დასავლეთის პოლიტიკურ არენაზე საქართველოსადმი ინტერესი წამოეწია (დოკუმენტის ენაზე: „ევროპის სამეფო კართან დაახლოება“) და ასეთ შემთხვევაში რუსეთის თვალში საქართველოს როლი მეტად გაეზარდა. ერეკლე მეფე ითვალისწინებდა იმ ფაქტორსაც, რომ რუსეთის წინსვლა კავკასიაში, როგორც ეს გეორგიევსკის ტრაქტატის დადების შემდეგ უმაღლესე გაცხადდა, დასავლეთის სახელმწიფოებში იწვევდა დღევანდელ და შიშს.

2. საგრანტო პროექტის ფარგლებში წარმატებით განხორციელებადი ინსტიტუციონალური, რეგიონული და საერთაშორისო თანამშრომლობის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს დასტურს და ერთგვარ შედეგს წარმოადგენდა 2020 წლის 4 აპრილს ვირტუალურად, ონლაინ რეჟიმში, Zoom-ის ვიდეო-კონფერენციის მეშვეობით გამართული სემინარი „ეკლესიათაშორისი დიალოგი XVII-XVIII სს. ევროპული წყაროების მიხედვით“, რომელშიც რამდენიმე ქალაქიდან (თბილისი, გორი, ქუთაისი) ერთდროულად მონაწილეობდნენ (პანელურ სესიაზე წარადგინეს მოხსენებები) როგორც პროექტის ძირითადმა პერსონალმა (მკვლევარები) და კოორდინატორმა („ახ. მეც.“), ასევე დარგის სხვა ცნობილმა მკვლევარებმა და ექსპერტებმა, ისტორიკოსებმა, თეოლოგებმა, სოციალურმა მეცნიერებმა, რელიგიური ორგანიზაციების წარმომადგენლებმა, ფილოსოფოსებმა. დისკუსიის მსვლელობისას, აქტუალური და თემატური შეკითხვები დასვეს ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სტუდენტმა-დოქტორანტებმა, რომლებიც მედიევალისტიკის დარგში და კონფესიურ საკითხებზე ახორციელებენ კვლევებს. სემინარის მიზანს წარმოადგენდა საზოგადოების ინფორმირებულობის დონის ზრდა წარსულ პერსპექტივაზე. დეტალური ინფორმაცია სემინარის მონაწილეების, პანელურ სესიაზე წარმოდგენილი მოხსენებებისა და მთლიანად ღონისძიების შესახებ შეგიძლიათ იხილოთ ანგარიშისთვის თანდართულ სემინარის (Zoom-ის ვიდეო-კონფერენცია) ჩანაწერში, ღონისძიების მოსაწვევესა და პროგრამაში.

ნაშრომში ცნობილი და ძირითადად დღემდე უცნობი საარქივო მასალების (ვატიკანის, ავსტრიისა და საფრანგეთის არქივებიდან) და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურის საფუძველზე მონოგრაფიულად შესწავლილი და გაანალიზებულია საქართველოს ევროპული საგარეო პოლიტიკის ამოცანები და მიზნები XVII საუკუნის 70-იანი წლებიდან XVIII საუკუნის ჩათვლით. პრობლემა უმთავრესად გამოკვლეულია საქართველოსთან ვატიკანის რელიგიური კავშირ-ურთიერთობის განვითარების კონტექსტში. აქედან მთავარი ყურადღება გადატანილია კათოლიკე მისიონერების საქართველოში მოღვაწეობის დადებით შედეგებზე, წინააღმდეგობრივ ხასიათსა და სირთულეებზე. რელიეფურად გამოკვეთილია კათოლიკე მამა-მისიონერების როლი საქართველოში დასავლური მიღწევების გავრცელებისა და ქვეყნის ინტერესებში საერთაშორისო იზოლაციის გარღვევის საქმეში.

3. მონოგრაფიაში გამოყენებული დღემდე უცნობი საარქივო მასალები ერეკლე II-ის ევროპული საგარეო პოლიტიკის მიზნის შესახებ ადასტურებენ: პირველი, ქართლ-კახეთის მეფის, ერეკლე II-ის ფარული სიმპათიები კათოლიკობისადმი უკავშირდებოდა საერთო მტრის წინააღმდეგ (ოსმალეთი) დასავლეთის სუვერენებთან ფინანსური ან სამხედრო დახმარების მიღების მცდელობას, რომელიც ამასთანავე მიზნად ისახავდა გეორგიევსკის გზაზე რუსეთზე ზემოქმედების მოხდენას; მეორე, ერეკლე II-ის დასავლური

პოლიტიკის კონკრეტული ამოცანები 80-იანი წლებიდან დაისახა. აქამდე კი ერეკლე მეფე ფრთხილ დამოკიდებულებას იჩენდა მისიონერების მიმართ, რაც ხშირად მისი მიზნის საწინააღმდეგო მოქმედების გამოვლინებითაც ხასიათდებოდა. ეს კი გამოწვეული იყო ქვეყანაში არსებული რთული პოლიტიკური ვითარებით, რაც ხანდახან სარწმუნოებრივ საკითხებში (კათოლიკეებისათვის ეკლესიების არ დაბრუნება, სომხური სასულიერო იერარქების ანტიკათოლიკური მოქმედებებისათვის მხარის დაჭერა, რუსეთის ეკლესიის კათოლიკობისადმი არაკეთილგანწყობილი დამოკიდებულების გათვალისწინება) დიპლომატიურად ლავირებას მოითხოვდა; მესამე, საქართველოს გარემომცველი სამყაროს ფონზე კაპუცინი მამების მიერ აღქმული საქართველო მახლობელია, იდენტურია, რომელიც „...იტანჯება უფლის სიყვარულის გამო“; მეოთხე, ქართველები ინარჩუნებდნენ მართლმადიდებლობას და მასზე ხელის აღებას არ აპირებდნენ, მაგრამ თანამშრომლობისათვის მნიშვნელოვანი იყო მისიონერების საქართველოში ყოფნა, რადგან ისინი იყვნენ ესოდენ საჭირო ექიმები, ევროპული სიახლის მატარებლები ჩვენს ქვეყანაში, დასავლეთთან დამაკავშირებელი ხიდი და ეს სიახლოვე ქმნიდა საერთო იდენტობას; მეხუთე, კაპუცინი მამების (დომენიკო ტრისტელის, მაურო ვერონელის) დასავლეთში დესპანებად გამოყენება თავისებურ სახეს აძლევდა ქართული დიპლომატიის სტილს და, ალბათ, გათვლილი იყო იმაზე, რომ დასავლეთის მონარქები (რომის საღვთო იმპერიის იმპერატორი, საფრანგეთის მეფე, სარდინიის მეფე, ნეაპოლის მეფე, ვენეციის რესპუბლიკის მმართველი) უფრო ნდობით მოკიდებოდნენ კათოლიკე მამების მეშვეობით ერეკლე მეფის სათხოვარს; საკუთრივ დესპანებად გაგზავნილ მამებს თავიანთ ინტერესებში (ერეკლე II-ის მიერ ეკლესიების დაბრუნება, მის მიერ კათოლიკე მამების უსაფრთხო საქმიანობისათვის მფარველობა) არ დაეკლოთ მცდელობა ხსენებული მონარქები მაქსიმალურად დაეინტერესებინათ ერეკლე მეფის სათხოვრის მიმართ; ამით ერეკლე II-ს სურდა დასავლეთის პოლიტიკურ არენაზე საქართველოსადმი ინტერესი წამოეწია (დოკუმენტის ენაზე: „ევროპის სამეფო კართან დაახლოება“) და ასეთ შემთხვევაში რუსეთის თვალში საქართველოს როლი მეტად გაეზარდა. შესაძლებელია, ერეკლე მეფე ითვალისწინებდა იმ ფაქტორსაც, რომ რუსეთის წინსვლა კავკასიაში, როგორც ეს გეორგიევსკის ტრაქტატის დადების შემდეგ უმაღვე გაცხადდა, დასავლეთის სახელმწიფოებში იწვევდა ღელვასა და შიშს.

ნაშრომში მიზანშეწონილად არ მივიჩნიეთ წყაროებისა და სპეციალური ლიტერატურის მიმოხილვა. ეს მხოლოდ იმ მიზნით, რომ ისინი გამოკვლევის შესაბამის ადგილებში სათანადო მეცნიერული ანალიზითა და კრიტიკით არიან წარმოდგენილი და ამიტომ გამეორებისაგან თავი შევიკავეთ. ნაშრომს ასევე არ ახლავს დასკვნა, რადგან შესავალმა ნაწილმა მთლიანად მოითხოვა კვლევისას მიღებული შედეგების გადმოცემა. თავის მხრივ კი თითოეული თავი შესაბამისი დასკვნებითაა წარმოდგენილი. აქაც გამეორების თავიდან აცილების მიზანმა განაპირობა შემოთავაზებული არქიტექტონიკა. აქვე მიზანშეწონილად მივიჩნევთ, ითქვას, რომ გამოკვლევაში გამოყენებული წყაროები რელიეფურად წარმოგვიდგენენ, ერთი მხრივ, საქართველოს როლსა და ადგილს პაპობის აღმოსავლურ რელიგიურ პოლიტიკაში და, მეორე მხრივ, წარმოაჩენენ საქართველოს ევროპულ სივრცეში.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მურმან პაპაშვილი, ელდარ მამისთვალიშვილი, ზურაბ	საქართველო ევროპულ სამყაროში (XVII ს-ის 70-იანი წლები - XVIII ს.) ISBN 978-9941-26-801-4	თბილისი, გამომცემლობა „უნივერსალი“	261 გვერდი

	გამეზარდაშვილი, ხათუნა ჩაფიჩაძე			
1.	ნაშრომში ცნობილი და ძირითადად დღემდე უცნობი საარქივო მასალების (ვატიკანის, ავსტრიისა და საფრანგეთის არქივებიდან) და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურის საფუძველზე მონოგრაფიულად შესწავლილი და გაანალიზებულია საქართველოს ევროპული საგარეო პოლიტიკის ამოცანები და მიზნები XVII საუკუნის 70-იანი წლებიდან XVIII საუკუნის ჩათვლით. პრობლემა უმთავრესად გამოკვლეულია საქართველოსთან ვატიკანის რელიგიური კავშირ-ურთიერთობის განვითარების კონტექსტში. აქედან მთავარი ყურადღება გადატანილია კათოლიკე მისიონერების საქართველოში მოღვაწეობის დადებით შედეგებზე, წინააღმდეგობრივ ხასიათსა და სირთულეებზე. რელიეფურად გამოკვეთილია კათოლიკე მამა-მისიონერების როლი საქართველოში დასავლური მიღწევების გავრცელებისა და ქვეყნის ინტერესებში საერთაშორისო იზოლაციის გარღვევის საქმეში.			

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	იტალიური და ლათინური ტექსტები თარგმნეს, შესავალი და შენიშვნები დაურთეს მურმან პაპაშვილმა, ელდარ მამისთვალიშვილმა და ზურაბ გამეზარდაშვილმა	ევროპული წყაროები საქართველოს შესახებ (XVIII საუკუნე) ISBN 978-9941-9678-8-7	თბილისი გამომცემლობა "საჩინო"	203 გვერდი
1.	მთელი XVIII საუკუნის მანძილზე კაპუჩინთა ორდენის მისიონერები თბილისში, გორში, ქუთაისში, ონსა და ახალციხეში მეტ-ნაკლები წარმატებით მოღვაწეობდნენ. მათ დიდი და განუმეორებელი ამაგი დასდეს საქართველოს პოლიტიკურ, რელიგიურ, კულტურულ-საგანმანათლებლო, სამეურნეო და დიპლომატიურ ცხოვრებას. ამ ორდენის საქართველოს მისიონის პრეფექტებმა, ვიცე-პრეფექტებმა და მამა-მისიონერებმა 1700-1800 წლებში მრავალი ათეული დიდი თუ მცირე რელაციონი გააგზავნეს საქართველოდან. მათში ასახულია დღემდე უცნობი უამრავი ფაქტი და მრავალფეროვანი ისტორიული მოვლენა საქართველოს საშინაო და საგარეო პოლიტიკაზე, ქვეყნის რელიგიურ ცხოვრებასა და, რასაკვირველია, კათოლიკე მამების საქმიანობაზე. ასევე ეს მასალები გვამლევენ საინტერესო დაკვირვების საშუალებას ქართულ-ევროპული იდენტობის მახასიათებლებზე, ქართველ პოლიტიკოსთა მიერ დასავლური ფასეულობებისადმი დამოკიდებულებაზე, დასავლურ სივრცეში საქართველოს ადგილზე.			

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
---	-----------------	-----------------------	---	--------------------------------	---------------------

1	ნუგზარ ბარდაველიძე	კაპუცინი მამების მიერ დანახული XVII საუკუნის გორი. ISBN 978-9941-8- 1675-8.	პროფესორ ელდარ მამისთვალაშვილის დაბადებიდან 80- წლისთავისადმი მიძღვნილი კრებული	ქ. გორი; გორის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტის გამომცემლობა	111-124გვ.
2	ნინო გომართელი	კულტურათა დიალოგი - ევროპულ კულტურათა ერთიანობის საფუძველი ISSN 2233-3606	საქ. ბიზნესის მეცნიერებათა აკადემიის ჟურნალი „მოამბე“, N 39, თბ., 2020 გვ. 89-96	მერიდიანი, ალ. ყაზბეგის გამზირი N 47	10
3	ნინო გომართელი	საზოგადოებრივი და კულტურულ- საგანმანათლებლო ცხოვრების ევროპეიზაციის მცდელობა მე-19 საუკუნის 30-იან წლებში ISSN 2233-3606	საქ. ბიზნესის მეცნიერებათა აკადემიის ჟურნალი „მოამბე“, N 38, თბ., 2020 გვ. 38-42	მერიდიანი, ალ. ყაზბეგის გამზირი N 47	5
4	ნინო გომართელი	ქართულ- სპარსული ურთიერთობათა ისტორიიდან უაკ 001.92	ჟურნალი „პარალელები“ N12, 2020	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომც.	5
5	ნინო გომართელი	ქართლ-კახეთის მეფე ერეკლე II ეპოქის თანამედროვეთა თვლიათ ISSN 1512-4959	ჟურნალი „საისტორიო ვერტიკალები“ N 45, 2020	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომც.	4
6	ნინო გომართელი	საიდუმლო ორგანიზაციები ევროპაში და ქართველი მოაზროვნენი ISSN 2346-8300	ჟურნალი „განათლება“ N4	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომც.	4
7	ნინო გომართელი, თამარ ხოხობაშვილი	საქართველოს როლი გეოპოლიტიკურ სივრცეში და კულტურათა შორის დიალოგის აუცილებლობა ISSN 2346-8300	ჟურნალი „განათლება“ N3	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომც.	6
8	ნინო გომართელი, თამარ ხოხობაშვილი	ევროპული განმანათლებლური იდეების გავრცელება საქართველოში	ჟურნალი „განათლება“ N4	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომც.	5

	ISSN 2346-8300				
1.	<p>მეჩვიდმეტე საუკუნის მეორე ნახევარში, გორში მოღვაწე კაპუცინთა მისიონის წინამძღვართა მიერ რომში გაგზავნილი რელაციები, საინტერესო და იშვიათ ცნობებს გვაწვდიან საქართველოს ქალაქური ცხოვრების შესახებ. ამ ტექსტებში დეტალურად არის ასახული იმ ეპოქის ქალაქის მოსახლეობის ყოფა, გამოთქმულია საინტერესო მოსაზრებები მისიონის მოღვაწეობისა და განვითარების შესახებ. გაანალიზებულია ის სოციალური პრობლემები რომლებსაც აწყდებოდნენ როგორც რიგითი მოქალაქეები ასევე მისიონის წევრები. ჩამოყალიბებული ის პრობლემები რომლებიც უნდა გადაეჭრა გორის მისია რათა ნაყოფიერად გაეგრძელებინა ფუნქციონირება. რელაციებში არის გადმოცემული ასევე იმ პერიოდის გორის მოსახლეობის ეთნიკური, კონფესიური დახასიათება, რაც ნათელ სურათს იძლევა გვიანი შუა საუკუნეების ქალაქური ცხოვრების თავისებურებებზე.</p>	2.	<p>თავისუფალი და დემოკრატიული ქართული სახელმწიფოს მშენებლობა რთული პროცესია, რომელიც, საყოველთაოდ აღიარებული საერთაშორისო ნორმების გათვალისწინების გარდა, მოითხოვს სახელმწიფოებრიობის ისეთი მოდელის შექმნას, რომელიც დაფუძნებული იქნება ეროვნულ ნიადაგზე, როგორც საკუთარი პოლიტიკური კულტურის განვითარების შედეგი. საქართველოში არსებული რთული ვითარება მუდმივად შეგვახსენებს, რომ ჩვენს წინაშე მდგარი ამოცანები ითხოვს უკეთ გავერკვეთ, რა შეუძლია ჩვენს ქვეყანას სულიერ-პოლიტიკური გამოცდილებისა და პერსპექტივების გააზრებით. საჭიროა ღირებულებათა სისტემაში მოყვანა, რამეთუ, მომავალში სწორედ ამ გააზრებაზე დიდად იქნება დამოკიდებული, თუ როგორ შევძლებთ ჩვენს წინაშე მდგარი ურთულესი პრობლემების გონივრულად გადაწყვეტას.</p>	3.	<p>ქართველ მამულიშვილთა მრავალწლიანი მოღვაწეობა სათანადოდაა შეფასებული ქართულ საზოგადოებაში, სამეცნიერო ლიტერატურასა თუ მწერლობაში. დროთა მსვლელობისას სახელოვან ერისკაცთა ღვაწლი მეტ მომხიბვლელობას იძენს და ჩვენ სამართლიანად ვამაყობთ დიდი წინაპრების გმირული საქმენით. ღირსეულ მამულიშვილთა შორის არიან ქართველი მოაზროვნენი, თავად-აზნაურთა ის მოწინავე წარმომადგენლები, რომლებიც მედგრად იბრძოდნენ ქართული სახელმწიფოებრივი წყობილების განახლება-გაუმჯობესებისათვის.</p>
4.	<p>საქართველოსა და ირანს შორის არსებული უძველესი მრავალსაუკუნოვანი ურთიერთობა, უარყოფით სამხედრო და პოლიტიკურ შედეგებთან ერთად, ხელს უწყობდა ორ ხალხს შორის სულიერი და კულტურული ურთიერთობების განვითარებას, რასაც მოწმობს საქართველო-ირანს შორის ცალკეული ლიტერატურულ-ენობრივი ელემენტების გავრცელება. სტატიაში, ვრცლად არის მოთხრობილი ირანის ხელოვნების მრავალსაუკუნოვანი ისტორიის არქიტექტურის ნიმუშების უძველესი წარწერებისა და ჰიმნების შესახებ. ასევე, კლასიკური პერიოდის სპარსული პოეზიის თვალსაჩინო ნიმუშების გავლენა ქართულ პოეზიაზე.</p>	5.	<p>გმირს წარმოშობს გმირული ეპოქა, მაშინ, როდესაც ერს უხდება სამკვდრო-სასიცოცხლო ბრძოლების წარმოება ყოფნა-არყოფნისათვის, სახელმწიფოებრივი დამოუკიდებლობის შენარჩუნებისათვის. ასეთი განსაცდელის ჟამს სამშობლო თავისი შვილებისაგან მოითხოვს თავდადებასა და გმირობას. სწორედ ასეთმა მღელვარე ეპოქამ წარმოშვა ქართლ-კახეთის სახელოვანი მეფე ერეკლე II, რომელმაც თავდადებული ბრძოლებით შეძლო ქართველი ხალხის ეროვნული ინტერესების დაცვა.კაცობრიობის საზოგადოებრივი და პოლიტიკურ-სამართლებრივი აზროვნების ისტორიაში ეპოქა, რომელშიც ცხოვრობდა და იღვწოდა მეფე ერეკლე, „განმანათლებლობის ეპოქის“ სახელწოდებით დამკვიდრდა. ამ იდეებმა ფართო გავრცელება ჰპოვეს მთელს ევროპულ კონტინენტზე და მის ფარგლებს გარეთაც. სწორედ ამან განაპირობა ის აღმატებული შეფასებები, რომლებითაც ამკობდნენ უცხოელები და მისი თანამედროვე მემკვიდრეები „პატარა კახს“.</p>		
6.	<p>იმ პერიოდის ქართველ მოაზროვნეთა უმრავლესობა ევროპაში მიმდინარე მოვლენების მსგავსად</p>				

ქვეყნაში არსებული წყობილების შეცვლას და გარკვეულ მოდიფიკაციას მოითხოვდა. ქართველი განმანათლებლების დავით და იოანე ბაგრატიონების, ანტონ ბაგრატიონის, ალ. ამილახვრის, იოანე ბაგრატიონის, ვახუშტი ბატონიშვილის და სხვათა ტრაქტატებისა თუ რეფორმების პროექტები ნათლად მეტყველებდნენ თუ როგორ ცდილობდნენ ქართველი მოაზროვნენი დაენერგათ ევროპელ იდეოლოგთა მოწინავე შეხედულებები თავიანთი ქვეყნის უკეთესი მომავლის მოსაწყობად. XIX საუკუნის 30-იანი წლების პროცესებმა ევროპასა და რუსეთში, უდიდესი გავლენა მოახდინა ქართველ იდეოლოგებზე, რაზედაც ნათლად მეტყველებენ იმ ხანის ქართულ ჟურნალ-გაზეთებში გამოქვეყნებული მასალები. ევროპაში, საფრანგეთში, ბელგიაში, პოლონეთში და სხვ. განვითარებულმა მოვლენებმა და მათმა შედეგებმა გარკვეული ზემოქმედება იქონია საქართველოზეც – გაძლიერდა იდეურ-განმანათლებლური მოძრაობა, რომელსაც შედეგად მოჰყვა 60-იანი წლების ცნობილი მოვლენები.

7. XXI საუკუნის პირველ მეოთხედში საქართველო მდიდარი ისტორიულ-კულტურული გამოცდილების გათვალისწინებით ცდილობს მოძებნოს ურთიერთობისა და თანამშრომლობის, ახლებური, ოპტიმალური ფორმა აღმოსავლეთსა და დასავლეთს შორის და გამართოს კულტურათა დიალოგი, რომელიც უფრო და-აკავშირებს კულტურებსა და ცივილიზაციებს და უთუოდ ჰარმონიულს გახდის სხვადასხვა ქვეყნის კულტურათა ურთიერთგამდობის, მშვიდობიანი თანაარსებობის პროცესს. ქართული კულტურა ისეთ უძველეს კულტურათა რიგშია, რომლებიც მსოფლიო ცივილიზაციის ხერხემალს ქმნის. დღევანდელი პო-ლიტიკური რეალიების გათვალისწინებით საქართველოს საშუალება ეძლევა სრულად გამოავლინოს ქართველ ერში დაგროვილი სულიერი და ინტელექტუალური პოტენციალი, ახლებურად წარმოაჩინოს მსოფლიოში ქართული ფენომენი.
8. კაცობრიობის საზოგადოებრივი და პოლიტიკურ-სამართლებრივი აზროვნების ისტორიაში XVIII საუკუნე განმანათლებლობის ეპოქის სახელწოდებით დამკვიდრდა. ეს იყო შუა საუკუნეებიდან ახალ ეპოქაზე გადასვლის, ე.წ. „გარდამავალი“ საუკუნე, რომელმაც უდიდესი ზეგავლენა იქონია შემდგომი პერიოდის საზოგადოებრივ-პოლიტიკური და სამართლებრივი იდეების ფორმირებასა და განვითარებაზე. დადგენილია, რომ განმანათლებლობამ, ბუნებით სამართალზე დაყრდნობით, წინ წამოსწია სამი ძირითადი პრინციპი – სიცოცხლის უფლება, თანასწორუფლებიანობა და თავისუფლება, რომელთა განხორციელების მთავარ საშუალებად და აუცილებელ პირობად განმანათლებლები მიიჩნევდნენ რეალური, დემოკრატიული რეფორმების გატარებას სახელმწიფოს პოლიტიკური მართვის, ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკური ცხოვრებისა და სამართლებრივი საქმიანობის სფეროებში. საყოველთაო ბედნიერების მისაღწევად განმანათლებლები უდიდეს მნიშვნელობას ანიჭებდნენ ადამიანთა აღზრდას, მათი გონების გაწვრთნას, გათვითცნობიერებასა და მომზადებას სამართლებრივი საზოგადოებრივი წყობის დასამყარებლად. თამამად შეიძლება ითქვას, რომ განმანათლებლურმა იდეებმა ფართო გავრცელება, უპირველეს ყოვლისა, საფრანგეთში ჰპოვეს და სწორედ დიდი ფრანგი მოაზროვნეების – ვოლტერის, დიდროს, რუსოს, მონტესკიეს და სხვათა პოლიტიკური თხზულებებისა და ლიტერატურული პამფლეტების მეშვეობით ხდებოდა ამ იდეების გავრცელება და პოპულარიზაცია არა მარტო საფრანგეთში, არამედ მთელ ევროპულ კონტინენტსა და მის ფარგლებს გარეთაც.

6. ბექდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Khatuna Chapichadze	Handling fake news in Georgia (http://www.theasian.asia/archives/109261?fbclid=IwAR3as1Xip3TQPXa3kTW7jXMHO rLQEV3b71v7H1vVWooq6fBWTIVUbLw5k38)	The AsiaN	Seoul, South Korea	2 pages
2	Khatuna Chapichadze	Gyeonggi-do's Basic Income Model and Suwon City, Korea (http://www.theasian.asia/archives/109353?fbclid=IwAR1xCguFrUjdnQ7L6bbsKP6Z5Lddhib2s96qLUJnHKppcFyCJiNHv9mQsv0)	The AsiaN	Seoul, South Korea	2 pages
3	Khatuna Chapichadze	Global Responses to COVID-19 and Disease Control Methods: Case of Georgia	World Journalists Conference 2020, 14(Mon.) - 16(Wed.) September 2020, Conference Book II, Global Responses to COVID-19 and Disease Control Methods, pp. 27-30	Seoul, South Korea, JAK	4 pages

1. სტატია ეხება ე.წ. ფეიქ ნიუსების (fake news) გავრცელების პრობლემას და მისი მოგვარების ინსტიტუციონალურ ასპექტებს.
2. სტატია ეხება სამხრეთ კორეის ქალაქ გეოგჯი -დოს საბაზისო შემოსავლის მოდელს და ქალაქ სუვონის განვითარების პარამეტრებს.
3. სტატია ეხება კოვიდ -19-ის გლობალური პანდემიის კონტროლის მეთოდებს საქართველოს მაგალითზე.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ნუგზარ ბარდაველიძე	ვატიკანის სახელმწიფო მდივნის კარდინალ პიეტრო პაროლინის საქართველოში ვიზიტის მნიშვნელობა და	12.02.2020, გორის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, დავით აღმაშენებლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო

		გამომცხილი	კონფერენცია
2	ნუგზარ ბარდაველიძე	სახელმწიფოსა და ეკლესიების ურთიერთობები საბჭოთა კავშირში (1945-1985 წლებში)	11.11.2020 IV საერთაშორისო თეოლოგიური კონფერენცია სულხან-საბა ორბელიანის უნივერსიტეტი
3	ნუგზარ ბარდაველიძე	ვატიკანის მეორე კრების-სამოდერო კონსტიტუციის Gaudium Es Spes კრიტიკული ანალიზი	07.12 2020. სულხან-საბა ორბელიანის უნივერსიტეტი ვატიკანის II კრების (1962-1965) უმნიშვნელოვანესი დოკუმენტის: სამოდერო კონსტიტუცია თანამედროვე სამყაროში ეკლესიის შესახებ 55 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი კონფერენცია.
4.	ნუგზარ ბარდაველიძე ე	ისლამური სამხედრო სამართლის ფორმირება და ადამიანის უფლებები	10. 12. 2020. სულხან-საბა ორბელიანის უნივერსიტეტი, დავით ბატონიშვილის სამართლის ინსტიტუტი. რელიგია და ადამიანის უფლებები, III ყოველწლიური კონფერენცია
5.	ნინო გომართელი	თანამედროვენი ერეკლე II -ის შესახებ.	სტუ. საინჟინრო ეკონომიკის, მედიატექნოლოგიების და სოციალურ მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ნოემბრიდან გადატანილ იქნა მარტში.
6	ხათუნა ჩაფიჩაძე	ვატიკანის „რწმენის გამავრცელებელი წმინდა კონგრეგაცია“ არქივში (Archivio della Sacra Congregazione per L’Evangelizzazione dei Popoli o “de Propaganda Fide”) ვიზიტთან დაკავშირებით	2020 წლის 4 აპრილი, თბილისი, გორი სემინარი „ეკლესიათაშორისი დიალოგი XVII-XVIII სს. ევროპული წყაროების მიხედვით“ (გაიმართა ვირტუალურად, ონლაინ რეჟიმში, Zoom-ის ვიდეო-კონფერენციის მეშვეობით) (შოთა რუსთაველის

			საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტის HE17_21 ფარგლებში)
6 მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა) მოხსენება ეხებოდა ვატიკანის „რწმენის გამავრცელებელი წმინდა კონგრეგაცია“ არქივში (Archivio della Sacra Congregazione per L'Evangelizzazione dei Popoli o “de Propaganda Fide”) 2019 წლის 24 ივნისიდან - 5 ივლისის ჩათვლით ჩემი სამუშაო ვიზიტის შედეგების შეფასებას.			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Khatuna Chapichadze	“Global Responses to COVID-19 and Disease Control Methods: Case of Georgia”	September 14-16, 2020 Seoul, South Korea World Journalists Conference 2020, JAK (Online, via Zoom)
2	Khatuna Chapichadze	“Online Teaching and Learning: Some Lessons and Tips” (What Have We Learned from Covid-19 in the Area of Teaching and Learning?) (Panel Discussion)	October 5-9, 2020 Ostrava, Czech Republic 11th International Week 2020 Faculty of Economics, VŠB - Technical University of Ostrava (Online, via Microsoft Teams)
3	Khatuna Chapichadze	“New Escalation of the Nagorno-Karabakh Conflict in the South Caucasus and Rising Geopolitical Threats and Implications for a Broader Europe”	October 5-9, 2020 Ostrava, Czech Republic 11th International Week 2020 Faculty of Economics, VŠB - Technical University of Ostrava (Online, via Microsoft Teams)
4	Khatuna Chapichadze	“Can We in Fact Discuss Georgia in the Culture of Capitalism Context?”	December 3-4, 2020 Poznan-Rzeszow, Poland 9th International Scientific Conference Caucasus: History of Region, History of Research 2020 Online (via Microsoft Teams)
<p>1. მოხსენება გამოქვეყნდა კონფერენციის მასალებში.</p> <p>2. მოხსენება ეხებოდა ონლაინ სწავლებასა და სწავლასთან დაკავშირებული საერთაშორისო გამოცდილების განხილვას და გარკვეული თეორიული მიდგომებისა თუ პრაქტიკული მეთოდების და ზოგადად, შესაბამისი რჩევების გაზიარებას საქართველოდან.</p> <p>3. მოხსენება ეხებოდა მთიანი ყარაბაღის რეგიონში განახლებული კონფლიქტის ესკალაციას და მოიცავდა მზარდი გეოპოლიტიკური საფრთხეებისა და ფართო ევროპულ კონტექსტში აღნიშნული კონფლიქტის შედეგების ანალიზს.</p> <p>4. მოხსენება ეხებოდა საქართველოს კაპიტალისტური კულტურის ფარგლებში განხილვას.</p>			

საინჟინრო ეკონომიკის დეპარტამენტი

დეპარტამენტის უფროსი პროფესორი ალექსანდრე სიჭინავა

1. ასოც. პროფესორი ზურაბ გარაყანიძე
2. პროფესორი ტარიელ კიკვაძე
3. პროფესორი დალი სეხნიაშვილი
4. მოწ. ასოც. პროფ. დავით გეგია
5. პროფესორი გურამ ჯოლია
6. ასოც. პროფ. ელენე მენაბდე-ჯობაძე
7. პროფესორი დავით იაკობიძე
8. ასოც პროფესორი თეა ბაქანიძე
9. ასოც. პროფესორი მარინე ბადათურია
10. პროფესორი რევაზ შენგელია
11. ასოც. პროფესორი ნაზი ჭიკაიძე
12. პროფესორი ირინა მამალაძე
13. ასოც. პროფესორი ლია ყყოიძე
14. ასოც. პროფესორი თამარ აბუაშვილი
15. პროფესორი ნატო ჩიკვილაძე
16. ასოც. პროფესორი აკაკი გვარუციძე
17. ასოც. პროფესორი ნატო გეგენავა
18. ასოც. პროფესორი დემნა კვარაცხელია

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	საქართველოს მთავრობის 2019 4 აპრილის N751 განკარგულების „ბ“ პუნქტი „ინტერდისციპლინარული მთის მდგრადი განვითარება“	2019 წლის აპრილი - 2020 წლის ივლისი	ზურაბ გარაყანიძე საინციტივო ჯგუფის წევრი და შემდეგი სასწავლო კურსების/სილაბუსების ავტორი: 1. მწვანე ეკონომიკა; 2. ბიოეკონომიკა; 3. სამეწარმეო საქმიანობის საფუძვლები.
გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	„შერეული/ჰიბრიდული სწავლება და სწავლა“	2020	წინო ბენდიანიშვილი Successfully completed
2	„ვიდეოს გამოყენება აუდიტორიაში“	2020	წინო ბენდიანიშვილი Successfully completed
<p>1. ჰიბრიდული/შერეული სწავლა სწავლების როლი პანდემიის დროს / hybrid/blended learning and teaching role in pandemics, PRINTeLტრენინგ -კურსი, ERASMUS+ PRINTeL პროექტის (www.printel.am), ERASMUS+ CBHE PROJECT # 585760-EPP-1-2017-1-AM-EPPKA2-CBHE-JP “CHANGE IN CLASSROOM: PROMOTING INNOVATIVE TEACHING & LEARNING TO ENHANCE STUDENT LEARNING EXPERIENCE IN EASTERN PARTNERSHIP COUNTRIES”, PRINTeL - „ცვლილება საკლასო ოთახში: ინოვაციური სწავლისა და სწავლების მხარდაჭერა სტუდენტთა სასწავლო პრაქტიკის გააქტიურებისთვის აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში“.</p> <p>2. ვიდეო სწავლების გამოყენება უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში / Video learning - Using in Higher Educational Institutions, PRINTeLტრენინგ -კურსი, ERASMUS+ PRINTeL პროექტის (www.printel.am), ERASMUS+ CBHE PROJECT # 585760-EPP-1-2017-1- AM-EPPKA2-CBHE-JP “CHANGE IN CLASSROOM: PROMOTING INNOVATIVE TEACHING & LEARNING TO ENHANCE STUDENT LEARNING EXPERIENCE IN EASTERN PARTNERSHIP COUNTRIES”, PRINTeL - „ცვლილება საკლასო ოთახში: ინოვაციური სწავლისა და სწავლების მხარდაჭერა სტუდენტთა სასწავლო პრაქტიკის გააქტიურებისთვის აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში“.</p>			

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.1. გარდამავალი პროექტი

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	Enhancing Women’s Entrepreneurial Capabilities in Georgia, დამფინანსებელი ორგანიზაცია: ესტონეთის განათლების და კვლევების სამინისტრო და ფონდი	2020-2021	დალი სეხნიაშვილი

„არქიმედე“, ესტონეთი		
<p>1, გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>კვლევითი პროექტი უკავშირდება ქალთა სამეწარმეო შესაძლებლობების შესწავლას, კერძოდ, კვლევა მიზნად ისახავს შედარებითი ანალიზის შემუშავებას ამ თემაზე და ამ მიმართულებით განსახილველი ქვეყნებია საქართველო და ესტონეთი.</p> <p>არსებობს გარკვეული ხარვეზები, რომლებიც გამოიკვეთა ქალთა სამეწარმეო საქმიანობის სფეროში, განსაკუთრებით მეწარმეობის კულტურის სოციალური აღქმის მხრივ. ასეთი ხარვეზებია: ფინანსური რესურსების შეზღუდული ხელმისაწვდომობა, ბიზნეს გარემოს ფაქტობრივი შეფერხება და წახალისების ნაკლებობა საქმიანი კარიერის განხორციელების მხრივ. ასეთი ხარვეზები ჩნდება დიფერენცირებული გენდერული დამოკიდებულებისა და სოციალური ნორმებისა და შეხედულებების შედეგად. ბიზნეს გარემოს ეს კულტურული კომპონენტი გავლენას ახდენს ინდივიდუალური შესაძლებლობების აღიარებაზე და ქალების სურვილზე, აირჩიონ ბიზნესის სფეროში საქმიანობა.</p> <p>კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ მთელი რიგი ინდივიდუალური და ინსტიტუციური ფაქტორები გავლენას ახდენენ ბიზნესის წამოწყების და ზრდის შესაძლებლობაზე, განსაკუთრებით დამოკიდებულებაზე, ნორმებზე, ღირებულებებზე, რომლებიც ქალებს ეხმარება რესურსების მიღებაში და სამუშაო გამოცდილების მიღებაში ყველა სექტორში.</p> <p>შესაბამისად, კვლევის შედეგად მოხდა საქართველოში არსებული ხარვეზების იდენტიფიცირება, ესტონეთის გამოცდილების შესწავლა და ესტონეთის მიღწევების საფუძველზე, რეკომენდაციების წარდგენა საქართველოს ხელისუფლებისა და სხვა დაინტერესებული მხარეებისთვის.</p> <p>კვლევითი პროექტი ფოკუსირებული იყო შემდეგ საკვლევ კითხვებზე:</p> <ul style="list-style-type: none"> • როგორია ბიზნეს გარემო საქართველოსა და ესტონეთში ქალთა სამეწარმეო შესაძლებლობების გასაზრდელად? • რამდენად არის ქალთა ფინანსური რესურსების ხელმისაწვდომობა საქართველოსა და ესტონეთში? <p>კვლევითი პროექტის ფარგლებში მოხდა საქართველოს სისუსტეების და ესტონეთის ძლიერი მხარეების იდენტიფიცირება ქალთა მეწარმეობის სფეროში. ის ემყარებოდა ესტონეთის გამოცდილების გაანალიზებას და გენდერულად დიფერენცირებული პირობების შედარებას ესტონეთსა და საქართველოში, ამ სფეროში ესტონეთის მიღწევების გაზიარების მიზნით.</p>		

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ჯოლია გურამ	განათლება და დასაქმება ციფრულ გარემოში მონოგრაფია	თბილისი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	342 (A5)

		გადაცემულია სტუ-ს სარედაციო-საგამომცემლო საბჭოზე დასამტკიცებლად		
2	ელენე მენაბდე-ჯობაძე დავით იაკობიძე	ინსტიტუციური ეკონომიკის საზრისისათვის	სტუ, ბიბლიოთეკის შიფრი: CD – 6181	42 გვ.
<p>1, მონოგრაფიაში განხილულია ციფრული ეკონომიკის წარმოშობის წანამდგრები, არსი, გენეზისი, თავისებურებები, პრინციპები, კონცეფციები... ასევე ინდუსტრიული ეპოქის საგანმანათლებლო მოდელის ხარვეზები და მისი პოსტინდუსტრიული მოდელით შეცვლის აუცილებლობა, განათლების არსის, მიზნისა და დანიშნულების ცვლილება, სწავლების ციფრული ტექნოლოგიების უპირატესობები, განათლების თანამედროვე მიდგომები, პარადიგმები და კონცეფციები, უნივერსიტეტების ახალი მოდელები, ციფრული წიგნიერება (უნარ-ჩვევები) და სხვ. შეფასებულია შრომის ბაზრის ტრანსფორმაციისა და დასაქმების აქტუალური საკითხები ციფრულ გარემოში.</p> <p>მონოგრაფია გათვალისწინებულია ეკონომიკისა და ბიზნესის სპეციალობის სტუდენტებისა და საზოგადოების ციფრული ტრანსფორმაციის პრობლემებით დაინტერესებული პირებისათვის.</p> <p>2, მონოგრაფიის „ინსტიტუციური ეკონომიკის საზრისისათვის“ მიზანია, მკითხველებს გააცნოს ეკონომიკური თეორიის ინსტიტუციონალური მიმართულების დღევანდელი ტენდენციები და ჩვენს ეკონომიკურ რეალობასთან დაკავშირებით, გაარკვიოს მისი პერსპექტივები. ამ საკითხის აქტუალობას ისიც ზრდის, რომ ჩვენს აკადემიურ წრეებში ინსტიტუციური ეკონომიკა არაა პოპულარული. მიუხედავად იმისა, რომ ამ თეორიას შეუძლია დაგვეხმაროს ჩვენთან მიმდინარე ეკონომიკური პროცესების შინაგანი ბუნების დადგენაში, მას ნაკლებად იყენებენ ეკონომიკური პოლიტიკის საკითხების გარკვევისას. როდესაც საქართველოს ეკონომიკა ვითარდება საბაზრო პრინციპების საფუძველზე, ხოლო კლასიკური ეკონომიკური თეორია უალტერნატივოდ ბატონდება ჩვენს აკადემიურ წრეებში და ძირითადად აყალიბებს ქვეყანაში ეკონომიკური პოლიტიკის თეორიულ საფუძველებს, მნიშვნელოანი ხდება სხვა ეკონომიკური თეორიების გაცნობაც, რომლებიც საშუალებას მოგვცემს უკეთესად გავიაზროთ ჩვენს ეკონომიკაში მიმდინარე პროცესები და დავეხმაროთ ეკონომიკაზე პასუხისმგებელ პირებს პოლიტიკური მიმართულებებისა და მექანიზმების შემუშავებაში.</p>				

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ცაავა გ., სიჭინავა ა., ბურდიაშვილი რ., კუტიბაშვილი ნ., მოსიაშვილი ვ.	მონეტარული და ეკონომიკური პოლიტიკა (სახელმძღვანელო)	თბილისი, გამომცემლობა „საჩინო“	გვ. 260
2	ტარიელ კიკვაძე, დავით გეგია	ეკონომეტრიკის პრაქტიკუმი (ელ. ვერსია, შეესებული და გადამუშავებული) 978-9941-14-960-3	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი CD-5135	140

3	ბაქანიძე თ; შილაკაძე ე.	მწვანე ეკონომიკა (სალექციო კურსი) სტუ-ს ბიბლიოთეკის შიფრი: CD-5867	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი	225
4	ბაქანიძე თ; ვასაძე მ., ბაქანიძე მ.	ბიოეკონომიკა (სალექციო კურსი) სტუ-ს ბიბლიოთეკის შიფრი: CD-5893	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი	190
5	ბაქანიძე თ; ვასაძე მ., ბაქანიძე მ.	კლიენტთა მომსახურება (სალექციო კურსი) სტუ-ს ბიბლიოთეკის შიფრი: CD-5744	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი	283

1. სახელმძღვანელოში განხილულია **მონეტარულ ეკონომიკასა და პოლიტიკასთან** დაკავშირებული თეორიული-პრაქტიკული საკითხები. ნაშრომში არის მათი ერთობლივად განხილვის მცდელობა.

სახელმძღვანელო მოიცავს შემდეგ თემებს: ეკონომიკური თეორია, როგორც მეცნიერება; ადამიანი ეკონომიკის სამყაროში; ეროვნული ეკონომიკის ძირითადი შედეგები, განზომილება, ანალიზის ფუნდამენტური ხერხები და ფუნქციონირების კანონები; სახელმწიფოს ეკონომიკური როლი, ეფექტიანობა და ფუნდამენტური პრობლემები. მოთხოვნა- მიწოდების საფუძვლები ფულის ბაზარზე; ფულის მასის სტრუქტურა, ეკონომიკის ფულადი და რეალური სექტორების ურთიერთკავშირის მაჩვენებლები, საკრედიტო ეკონომიკა; ფულად-საკრედიტო ეკონომიკური პოლიტიკა; ალტერნატიული მონეტარული რეჟიმები. მონეტარული პოლიტიკის თეორიული საფუძვლები და სისტემა; ფინანსური გლობალიზაცია, მონეტარული პოლიტიკის კლასიკური მოდელები, სავალუტო კურსის რეჟიმები; ინფლაციის პრობლემა, ფინანსური ბაზრის როლი, ტრანსმისიული მექანიზმები; საემისიო ინსტიტუტების როლი, ადგილი, ფუნქციები და ოპერაციები.

სახელმძღვანელო განკუთვნილია ფინანსური სფეროს სპეციალისტებისათვის, პროფილური სახელმწიფოებრივი და კერძო უწყებების თანამშრომლებისათვის, სამეცნიერო მუშაკებისათვის, პედაგოგებისათვის, ბაკალავრიატის, მაგისტრატურისა და დოქტორანტურის სტუდენტებისათვის.

2. პრაქტიკუმი ორიენტირებულია იმაზე, რომ სტუდენტებმა გამოიმუშაონ ეკონომეტრიკული მოდელების აგების, მოდელის სპეციფიკაციისა და იდენტიფიკაციის, მოდელის პარამეტრების შეფასების, შედეგების ინტერპრეტაციისა და პროგნოზირების უნარ-ჩვევები.

პრაქტიკუმის თავებს იდენტური სტრუქტურა აქვთ:

- მოკლე მეთოდური მითითებები, რომლებშიც მოყვანილია ძირითადი ცნებები, განმარტებები და ფორმულები;
- ტიპური ამოცანების ამოხსნის მაგალითები;
- ტიპური ამოცანების ამოხსნის კომპიუტერული რეალიზაციის პროცესის დეტალური აღწერა შესაბამისი პროგრამული პაკეტების გამოყენებით და დავალებები ლაბორატორიული სამუშაოების ჩასატარებლად;
- სავარჯიშო ამოცანები.

მონაცემები, რომლებიც გამოყენებულია ამოცანებში, ძირითადად პირობითი ხასიათისაა, თუმცა ზოგიერთ მათგანში ისინი აღებულია საქართველოსა და სხვა ქვეყნების ოფიციალური სტატისტიკური ორგანოების მასალებიდანაც.

სავარჯიშო ამოცანათა უმრავლესობა ისეა შედგენილი, რომ შესაძლებელია პირობების ვარირება და

დავალეების კომბინირება დამოუკიდებელი მუშაობისათვის.

ბოლოში მოყვანილია ძირითადი სტატისტიკური ცხრილები, რომელთა გამოყენება აუცილებელია დასმული ამოცანების ამოსახსნელად.

5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ზურაბ გარაყანიძე	15 TH INTERNATIONAL SILK ROAD VIRTUAL CONFERENCE. October 09-10, 2020. P.85;	Tbilisi, Georgia. https://silkroad.ibsu.edu.ge	1 გვერდი
2	ზურაბ გარაყანიძე, სოლომონ პავლიაშვილი.	პანდემიის გავლენა საქართველოზე გამავალ ევროკავშირის „სამხრეთის გაზის დერეფანზე“. ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. პაატა გუგუშვილის სახელობის ეკონომიკის ინსტიტუტი. აკადემიკოს პაატა გუგუშვილის დაბადებიდან 115 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალების კრებული: „თანამედროვე ეკონომიკა, ეკონომიკური მეცნიერება და ეკონომიკის პანდემიური პრობლემები: გამოწვევები, გადაჭრის გზები“ გვ.154-161 ISBN 978-9941-13-391-6	თბილისი 17-18 ოქტომბერი, 2020. გვ.154-161 file:///C:/Users/zurab.garakanidze/Desktop/2020%20კონფერენცია%2020პ.გუგუშვილის%20%20ეკონომიკის%20ინსტიტუტი.pdf	6 გვერდი
3	მარინა ბალათურია მანანა ბერუაშვილი	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები; ISBN 978-9941-28-952-0	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	20-22 გვ.

1. ევროკავშირის „სამხრეთის გაზის დერეფანი“ პანდემიის პირობებში (EU “Sothern Gas Corridor” in pandemic conditions).

2000-დან 2015 წლამდე პერიოდში გაზის მსოფლიო მოხმარება თითქმის 45% -ით გაიზარდა - 2405-დან 3469 მლრდ.კუბ.მ- მდე. ბოლო ხუთ წელში მსოფლიო ენერჯიო-ბალანსში გაზის წილი ასევე გაიზარდა 22-23% -მდე. ნავთობის ანალოგიური სტატისტიკით, მისი მოხმარება იმავე პერიოდში გაიზარდა მხოლოდ 10-11%-ით, რაც მიუთითებს ბუნებრივი გაზის სერიოზულ კონკურენტუნარიანობაზე, ხოლო სხვა ენერგორესურსებისთვის - მისი სახით სერიოზული ალტერნატივის გამოჩენაზე. პანდემიის დაწყებამდე,

გაზის მილიარდებიანმა ბრუნვამ მოგვცა საშუალება გვესაუბრა გაზის ბაზრის ე.წ. გლობალურ სტატუსთან მიახლოების შესახებ. მაკრო-რეგიონებს შორის გაჭიმული გაზსადენებით, ისევე როგორც ტანკერების საზღვაო გადაზიდვების მარშრუტებით, ბოლო წლებში გაზი სულ უფრო ემსგავსებოდა ნავთობს. ბოლო თვეებში კორონავირუსი „კოვიდ19-ის სწრაფმა გავრცელებამ აჩვენა, რომ საქართველოში "ევროკავშირის სამხრეთის გაზის დერეფნის" (SGC) პროექტების სრულყოფილად განხორციელებას, რუსეთის პირდაპირი სამხედრო ან "რბილი" ჩარევის გარდა, შეფერხება კორონავირუსის პანდემიიდანაც შეიძლება დაემუქროს. საქმე ისაა, რომ მალე ჩვენი შავი ზღვის პორტებში გაზის გათხევადების ტერმინალების აშენება იქნება საჭირო, რომ კასპიის გაზი ტანკერების საშუალებით გავიდეს მსოფლიო ბაზარზე გათხევადებული (LNG) სახით. თურქმენული გაზის „ტრანსკასპიური გაზსადენით“ (TCP) საქართველოს გავლით დაგეგმილი ტრანზიტის შემთხვევაში, ევროკავშირის „სამხრეთის გაზის დერეფნის“ (SGC) გაზსადენების სიმძლავრეები აღარ იქნება ფიზიკურად საკმარისი კასპიის გაზის გასატანად და საჭირო იქნება ქართულ პორტებში დეგაზაციის (LNG) ტერმინალების აგება ჭარბი თხევადი გაზის წვრილ პარტიებად - ე.წ. „სპოტ-კონტრაქტებით“ საბირჟო ვაჭრობისთვის. ახალი კორონავირუსის პანდემია სავარაუდოდ შეაფერხებს საქართველოს და ევროკავშირის აღნიშნული მიზნების მიღწევას. ამაზე მეტყველებს აზერბაიჯანული გაზის არა პანევროპული, არამედ რეგიონული მასშტაბით - საქართველოსა და თურქეთის გავლით ნახჭევანის ავტონომიურ რესპუბლიკაში გადატუმბვის გეგმა, რომელიც გაფორმდა 2020 წლის 25 თებერვალს აზერბაიჯანსა და თურქეთს შორის ურთიერთგაგების მემორანდუმის საფუძველზე.

2. პანდემიის გავლენა საქართველოზე გამავალ ევროკავშირის „სამხრეთის გაზის დერეფანზე“.

წარმოდგენილი მოხსენება 7 გვერდზეა წარმოდგენილი და მოიცავს სათაურშივე ჩანს მისი ისტორიული მნიშვნელობა და თანამედროვეობასთან კავშირი. საქართველოს სატრანსპორტო დერეფანი კასპია-შავი ზღვის დამაკავშირებელ ხმელეთის მონაკვეთზე - ცენტრალურ კავკასიაზე გადის. ის ჩრდილოეთ და სამხრეთ კავკასიებს შორის მოქცეული გზაა, რომელიც დიდი აბრეშუმის გზის ორგანული შემადგენელი ნაწილია.

საქართველოს სატრანსპორტო დერეფანი არის ისტორიული ტრანსკონტინენტური სავაჭრო-საქარავნო გზის ნაწილი, რომელიც ჩინეთს ხმელთაშუა და შავი ზღვის სანაპიროებთან აკავშირებდა. ამ გზით ვაჭრობდნენ ძვ.წ. II საუკუნიდან. ჩინეთიდან აბრეშუმის გზით გაჰქონდათ მაღალხარისხოვანი ჩინური აბრეშუმი, ძირითადად რომში, ბიზანტიაში, ახლო აღმოსავლეთის სახელმწიფოებში და სასანიანთა ირანში. იმ წლებში ამ დერეფანმა ხელი შეუწყო ეკონომიკური და კულტურული ურთიერთობების განვითარებას აღმოსავლეთსა და დასავლეთს შორის.

სახელწოდება „დერეფანი“ არ გულისხმობს მხოლოდ ტრანსპორტს. საქართველოში აბრეშუმის გზის მონაკვეთს ეს სახელი ეწოდება იმის გამო, რომ მას გეოპოლიტიკური და გეოეკონომიკური მნიშვნელობა აქვს. რუკაზე საქართველომდე აბრეშუმის გზა - ესაა ჩინეთი, ინდოეთი, ცენტრალური აზიის ქვეყნები, რომლებიც კასპიის ზღვამდეა გადაჭიმული. საქართველოს დერეფნიდან ის უკვე გრძელდება ევროპაში და ისევე როგორც ისტორიული აბრეშუმის დიდი გზა, მისი თანამედროვე ნაირსახეობაც ორი სამყაროს - დასავლეთის, ანუ ევროკავშირისა და აღმოსავლეთის, ანუ აზიის ქვეყნების დამაკავშირებელია. ძველი აბრეშუმის გზა ჩინეთის ქ. სიანში იწყებოდა და შემდეგ ქ. დუნხუანიდან ორ განშტოებად მიემართებოდა დასავლეთისაკენ. ორივე გზა ქ. კაშგარში იყრია და თავს. იქიდან ის ჩრდილოეთის მიმართულებიდან, კასპიის ზღვით უკავშირდებოდა კავკასიას, გადაკვეთდა საქართველოს და შავი ზღვით ბიზანტიასა და რომს აღწევდა. ახალი აბრეშუმის გზის თანამედროვე ვარიანტი, პროექტი „ერთი სარტყელი, ერთი გზა“ (OBOR) - ჩინეთის პრეზიდენტის სი ძინპინის მიერ ქ. ასტანაში, 2013 წლის 7 სექტემბერს ნ. ნაზარბაევის უნივერსიტეტის გახსნაზე წარმოდგენილი „აბრეშუმის გზის ეკონომიკური სარტყელისა“ და „21-ე საუკუნის საზღვაო აბრეშუმის გზის“ შემოკლებული სახელწოდებაა.

ამრიგად, საქართველოს სატრანსპორტო დერეფანი არის სახმელეთო „აბრეშუმის გზის - ეკონომიკური

სარტყელის“ (Silk Road Economic Belt) შემადგენელი ნაწილი. იმის გამო, რომ ის ენერგომატარებლებით მდიდარ კასპიისპირეთს გაივლის, სხვა კომუნიკაციებთან ერთად ჩვენს „დერეფანში“ განსაკუთრებული მნიშვნელობა ევროკავშირში გოგირდწყალბადების (ნავთობი, ბუნებრივი აირი) სატრანზიტო მარშრუტების - „ენერგეტიკული აბრეშუმის გზის“, ანუ „სამხრეთის გაზის დერეფნის“ განვითარებას ენიჭება. ამასთან, საქართველოს DCFTA აქვს ევროკავშირთან და „თავსუფალი სავაჭრო“ შეთანხმება აქვს ჩინეთთან...

3, აქტუალურია საკითხი ისეთი მაკროეკონომიკური პროპორციების დარღვევასთან დაკავშირებით როგორცაა: წონასწორობა მოხმარებასა და დაგროვებას შორის, გადახდისუნარიან მოთხოვნასა და შესაბამისი მოცულობის საქონლისა და მომსახურების მიწოდებას შორის, სახელმწიფო შემოსავლებსა და სახელმწიფო ხარჯებს შორის, ფულის მიმოქცევის კანონის მოთხოვნასა და მიმოქცევაში რეალურად არსებული ფულადი მასის მოცულობას შორის. ამიტომ, გაანალიზებულია სახელმწიფოს ანტიინფლაციური პოლიტიკის როლი, მისი მოკრძალებული მიზანი, რაც გამოიხატება იმაში, რომ ინფლაცია გახადოს მართვადი, ხოლო მისი დონე საკმაოდ ზომიერი. ასევე განხილული და გაანალიზებულია ინფლაციის თარგეთირების საკითხი, რომელიც სულ უფრო აქტუალური ხდება თანამედროვე ეკონომიკურ პოლიტიკაში. ამის მიზეზად დასახელებულია მაღალი ინფლაციის უარყოფითი შედეგები. დასაბუთებულია თარგეთირების რეჟიმზე გადასვლის უპირატესობა, რაც განპირობებული იყო ტრადიციული მეთოდების არაეფექტიანობით. განსაზღვრულია ინფლაციის თარგეთირება, როგორც მონეტარული პოლიტიკის საბოლოო და შუალედური მიზნების ერთობლიობა.

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ელენე მენაბდე-ჯობაძე მარიამ ძეგისაშვილი	სახელმწიფოს როლი მდგრადი განვითარების ეკონომიკურ მექანიზმებში	ჟ. „ეკონომიკა და ფინანსები“, 2020, #1,	თბილისი: სტუ, „ეკონომიკის კვლევის და განვითარების ინსტიტუტი“	6
2	ელენე მენაბდე-ჯობაძე დავით იაკობიძე	ინსტიტუციური ეკონომიკის საზრისისათვის	„ბიზნეს-ინჟინერინგი“, 2020, №3-4	თბილისი, „საჩინო“	13

1, სტატიაში „სახელმწიფოს როლი მდგრადი განვითარების ეკონომიკურ მექანიზმებში“ აღნიშნულია, რომ მოხმარებაზე ორიენტირებული ცხოვრების წესის მიერ დამკვიდრებულმა პრინციპმა, კაცობრიობა მომავალი ცხოვრების ბუნებრივი რესურსებით უზრუნველყოფის გლობალური პრობლემის წინაშე დააყენა. ამ პრობლემის გაცნობიერების გზაზე ბოლო ათწლეულებში გადადგმული ნაბიჯების მიუხედავად, პრაქტიკული შედეგები ჯერჯერობით არ ჩანს. რესურსების უგუნური გამოყენების შედეგია არა მარტო მათი ამოწურვის საშიშროება, არამედ ბუნების თვითაღდგენის უნარის ამოწურვაც. სიმდიდრე და სიღატაკე სხვადასხვაგვარ უარყოფით ზემოქმედებას ახდენს ბუნებაზე. სიმდიდრეს (ჭარბწარმოებასა და ჭარბმოხმარებას) უკავშირდება გარემოს ისეთი პრობლემები, როგორცაა ინდუსტრიული ნარჩენები და სამომხმარებლო ნაგავი, ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება. სიღატაკე მთავარი მიზეზი გარემოს ისეთი პრობლემებისა, როგორცაა ტყეების გაჩეხვა, საძოვრებისა და ნიადაგის ეროზია ზედმეტი დატვირთვის გამო, მდინარეთა აუზების დატბორვა და სხვა. ენერჯის დამზოგავ ეფექტურ ტექნოლოგიებზე ხელმიუწვდომლობა

ამლიერებს აღნიშულ უარყოფით შედეგებს. სტატიაში დასმულია კითხვა უნდა ჩავრიოთ, თუ არა ასეთ დროს სახელმწიფო მდგრადი განვითარების ეკონომიკურ მექანიზმებში და რა შედეგებამდე მიგვიყვანს ეს. ავტორი პარალელურს ავლებს საქართველოში მიმდინარე მოვლენებზე და გვთავაზობს არსებული პრობლემების გადაჭრის რამოდენიმე გზას.

2, სტატიის: „ინსტიტუციური ეკონომიკის საზრისისათვის“ მიზანია, მკითხველებს გააცნოს ეკონომიკური თეორიის ინსტიტუციონალური მიმართულების დღევანდელი ტენდენციები და ჩვენს ეკონომიკურ რეალობასთან დაკავშირებით, გაარკვიოს მისი პერსპექტივები. ამ საკითხის აქტუალობას ისიც ზრდის, რომ ჩვენს აკადემიურ წრეებში ინსტიტუციური ეკონომიკა არაა პოპულარული. მიუხედავად იმისა, რომ ამ თეორიას შეუძლია დაგვეხმაროს ჩვენთან მიმდინარე ეკონომიკური პროცესების შინაგანი ბუნების დადგენაში, მას ნაკლებად იყენებენ ეკონომიკური პოლიტიკის საკითხების გარკვევისას. როდესაც საქართველოს ეკონომიკა ვითარდება საბაზრო პრინციპების საფუძველზე, ხოლო კლასიკური ეკონომიკური თეორია უალტერნატივოდ ბატონდება ჩვენს აკადემიურ წრეებში და ძირითადად აყალიბებს ქვეყანაში ეკონომიკური პოლიტიკის თეორიულ საფუძვლებს, მნიშვნელოანი ხდება სხვა ეკონომიკური თეორიების გაცნობაც, რომლებიც საშუალებას მოგვცემს უკეთესად გავიაზროთ ჩვენს ეკონომიკაში მიმდინარე პროცესები და დავებმართოთ ეკონომიკაზე პასუხისმგებელ პირებს პოლიტიკური მიმართულებებისა და მექანიზმების შემუშავებაში.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდ- ის რაოდენ- ობა
1	ალ.სიჭინავა,ჯ.გაბოკიძე,დ .სეხნიაშვილი	ეკონომიკური ინჟინერია/ინჟინ- ერინგი ეკონომიკაში ISSN 1512-0538	ბიზნეს-ინჟინერინგი #1-2,2020წ	თბილისი,გამომც ემლობა „საჩინო“	გვ.5-9
2	ალ.სიჭინავა,ტ.კვიციანი, დ.გეგია	საინჟინრო ეკონომიკის დამოუკიდებე ლ საგნად სწავლების მნიშვნელობა ISSN 1512-0538	ბიზნეს-ინჟინერინგი #3-4,2020წ	თბილისი,გამომც ემლობა „საჩინო“	გვ.31-41
3	რევაზ შენგელია, ჟუჟუნა წიკლაური,..	Some Aspects of Development of Innovative Business (ინოვაციური ბიზნესის	საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟ. „ეკონომიკა“ , N1-2, 2020წ.	თბილისი	08. ნ.თ.

		განვითარების ზოგიერთი ასპექტი)- ინგლისურად ISSN 2587-4713			
4	რევაზ შენგელია, ნათია შენგელია,...	კორონომიკური კრიზისი: ეროვნული წარმოების განვითარების შემაფერხებელი თუ სტიმულატორი? ISSN 2587-4713	საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟ. „ეკონომიკა“ , N3-5, 2020წ.	თბილისი	08. ნ.თ
5	რევაზ შენგელია, ჟუჟუნა წიკლაური,..	გლობალური სასურსათო პრობლემის გადაჭრის ერთ- ერთი უმთავრესი საშუალების შესახებ(შპს სამეცნიერო- საწარმოო გაერთიანება „ევრიკას“ მაგალითზე) ISSN 2587-4713	საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟ. „ეკონომიკა“ , N6-9, 2020წ.	თბილისი	0.5 ნ.თ.
6	რევაზ შენგელია	102 years Anniversary of the Journal "Economics! ISSN 2587-4713	საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟ. „ეკონომიკა“ , N6-9, 2020წ.	თბილისი	0.1 ნ.თ.
7	მამალაძე ირინე	მსოფლიო პანდემიის პირობებში	ბიზნეს-ინჟინერინგი ყოველკვარტალური რეფერირებადი და	თბილისი	121- 125გვ

		კორპორაციულ სოციალურ პასუხისმგებლო ბის გავლენა ფორმების საფინანსოს აქმიანობაზე	რეცენზირებადი საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი ISSN 1512-0538		
8	მამალაძე ირინე	საქართველოში ფინანსური განათლების მდგომარეობის ანალიზი და შეფასება	მეოთხე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, სტუ ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი 2020 ივლისი	თბილისი	
9	ზურაბ გარაყანიძე, გიორგი ხვიჩია.	რფ-ს მეღვინეობის ახალი კანონმდებლობის შესაძლო გავლენა ქართული ღვინის ექსპორტზე. ISSN p1987-6890	ჟურნ. „ეკონომისტი“, N1, 2020. https://ekonomisti.tsu.ge/doc/20ek1.pdf	თბილისი	7 გვერდი (გვ. 74- 81).
10	დემნა კვარაცხელია	ზომიერი ინფლაცია - ეკონომიკური ზრდის აუცილებელი პირობა, ISSN 1512-0538	ბიზნეს-ინჟინერინგი, #3, 2020წ	თბილისი, სტუ-ს გამომცემლობა	4 გვერდი
11	დალი სეხნიაშვილი, ხათუნა გაბიციანაშვილი	შიდა საინვესტიციო რესურსების ეფექტურად მართვის გზები საქართველოში ISSN 2587-5000	ყოველკვარტალური რეფერირებადი და რეცენზირებადი საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა და ფინანსები“, 2020, #1	საქართველო, გამომცემლობა „დან“	გვ. 237 - 246

12	ალექსანდრე სიჭინავა, ჯემალ გახოკიძე, დალი სეხნიაშვილი	ეკონომიკური ინჟინერია/ინჟინერინგი ეკონომიკაში ISSN 1512-0538	ბიზნეს-ინჟინერინგი #1-2, 2020წ	თბილისი, გამომცემლობა „საჩინო“	გვ. 5-9
13	დალი სეხნიაშვილი	ქალთა უფლებების და შესაძლებლობების გაფართოება არაფორმალურ ეკონომიკაში ISSN 2587-5000	ყოველკვარტალური რეფერირებადი და რეცენზირებადი საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა და ფინანსები“, 2020, #3	საქართველო, გამომცემლობა „დანი“	გვ. 32 - 42
14	Dali Sekhniashvili, Shota Veshapidze	The importance of Capital Market Development for Improving the Investment Ecosystem in Georgia	ECOFORUM, an international, multi-disciplinary, refereed (peer-reviewed) and open access journal, ISSN 2344 – 2174	"Stefan cel Mare" University of Suceava, Romania	6
15	თამარ აბუაშვილი ნინო ბენდიანიშვილი	„საინვესტიციო საქმიანობის განხორციელების თანამედროვე ელექტრონული საშუალებები“ ISSN 1512-0538	ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი“, №1-2, 2020	თბილისი	6
16	ნინო ბენდიანიშვილი, თამარ აბუაშვილი	„საინვესტიციო საქმიანობის განხორციელების თანამედროვე ელექტრონული საშუალებები“ ISSN 1512-0538	ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი“, №1-2, 2020	თბილისი	6
17	ნინო ბენდიანიშვილი	„ურთიერთდაკავშირებული საინვესტიციო ფონდების სამართლებრივი რეგულირების საშუალებები საქართველოში“ ISSN 1512-0538	ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი“, №3, 2020	თბილისი	6
18	ნაზი ჭიკაძე	საქართველოს ეკონომიკური პოლიტიკის განვითარების ტენდენციები	ეკონომიკა და ფინანსები N 1	თბილისი, გამომცემლობა „დანი“	5

		ISSN-2587-5000			
19	ლია ჭყონია	საქართველოს ეკონომიკის გამოწვევები COVID-19-ის ფონზე	საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი "ბიზნეს-ინჟინერინგი#3-4	თბილისი ყოველკვრტალური რეფერირებადი და რეცენზირებადი საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი	გვ.93-96

1. საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ეკონომიკური პროცესების მარალი დინამიზმი ქმნის უდიდეს შესაძლებლობებს ახალი ღირებულებების შექმნისა და საზოგადოების კეთილდღეობის ამაღლებისათვის. ეკონომიკური მეცნიერება ინტერდისციპლინარული მეცნიერებაა და იგი ხელს უწყობს ეროვნული ეკონომიკის სხვადასხვა დარგების ჰარმონიულ ფუნქციონირებას. ერთ-ერთ ასეთ მიმართულებას წარმოადგენს ეკონომიკური ინჟინერინგი. ეკონომიკური ინჟინერინგი არის ეკონომიკური პროცესების სრულყოფა. ეკონომიკური ინჟინერინგის ცნება წარმოიშვა დიდ ბრიტანეთში ეკონომიკურ-საკონსულტაციო საქმიანობის სახით სამოქალაქო მშენებლობის სხვადასხვა დარგში. შემდგომ იგი დაინერგა აშშ-ი. აშშ-ს ეკონომიკას მისმა დანერგვამ მისცა უდიდესი შემოსავალი. ოგვიანებით ეკონომიკური ინჟინერინგი დაინერგა აზიის ქვეყნებში, კონკრეტულად იაპონიაში. ეკონომიკური ინჟინერინგი დაინერგა მაღალტექნოლოგიურ განვითარებულ ქვეყნებში და იგი გახდა საერთაშორისო ვაჭრობის საგანი და იგი ჩამოყალიბდა საერთაშორისო კომერციული საქმიანობის დამოუკიდებელ სახედ. ასეთი მიდგომა საშუალებას იძლევა ეკონომიკური ინჟინერინგის შედეგების ანალიზი მოხდეს მიკრო და მაკრო ეკონომიკის დონეზე. იგი საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ ეკონომიკური პროცესების მოდელირება, შევქმნათ მისი განხორციელების მყარი სამართლებრივი ბაზა.

2. კონფერენციაზე განსაკუთრებული ხაზი გაესვა კოვიდ-19 გავლენას ეკონომიკის განვითარებაზე. სტატიაში მიმოხილულია საინჟინრო ეკონომიკის საგანი და მნიშვნელობა საინჟინრო სპეციალობის სტუდენტებისათვის. საინჟინრო ეკონომიკის სასწავლო საგნად შემოღება დაკავშირებულია საინჟინრო პრაქტიკის წიაღიდან წამოსულ პრობლემატიკასთან საინჟინრო ეკონომიკის სწავლებას საინჟინრო სპეციალობის სტუდენტებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს მათი მომავალი პრაქტიკულ-ეკონომიკური საქმიანობის სრულყოფისათვის.

3. ინოვაციური ბიზნესის და საერთოდ ინოვაციური ეკონომიკის განვითარების ერთადერთი თუ არა ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორია **ინვესტიციების წარმართვა** სწორედ კრეატიული, შემოქმედებითი კონკურენტუნარიანობის მატარებელი ადამიანებისაკენ, დაწყებული მომუშავე პერსონალიდან კომპანიის დამფუძნებლების, ხელმძღვანელების ჩათვლით. 21-ე საუკუნის მსოფლიო ეკონომიკაში კერძო ინოვაციური ბიზნესის ხელშეწყობის მექანიზმად უნდა იქცეს ბიზნესინკუბატორები, სტარტაპები და ა.შ., რადგან ისინი კრეატიულ ადამიანებს საშუალებას მისცემს

გარკვეულ შეღავათიან პირობებში გაიარონ საკუთარი ბიზნესის ჩამოყალიბებისა და განვითარების პროცესი, შესთავაზონ სხვადასხვა სერვისები, ტრენინგები, პირდაპირი კავშირები ინვესტორებთან, ასევე დაეხმარონ უახლესი ტექნიკისა და ტექნოლოგიების დანერგვაში.

4, თანამედროვე სწრაფცვალებად კონკურენციის პირობებში ნებისმიერი ქვეყნის ეკონომიკის წარმოდგენა შეუძლებელია მუდმივი განახლებისა და ცვლილებების გარეშე. ცნობილი გამოთქმის არ იყოს, **მუდმივი** ჩვენს ცხოვრებაში მხოლოდ ცვლილებებია. ეკონომიკის განსავითარებლად, წარმატებული ცვლილებების განსახორციელებლად კი საჭიროა სწორი სტრატეგიის შერჩევა, ყოველგვარი რესურსების მობილიზება და , რაც მთავარია, პროცესის მართვა. სწორედ **კრიზისი**, განსაკუთრებით **კორონომიკური კრიზისი**, როგორც მას ლიტერატურაში ასე მოიხსენიებენ, არის ის მოვლენა, რომელიც შეიძლება შეფასდეს როგორც **ცვლილებები, სტიმულატორი, ახალი შესაძლებლობები** სხვადასხვა მიმართულებით.

კრიზისის, უწინარეს ყოვლისა, კორონომიკური კრიზისის პირობებში მთავარია ორიენტაცია ავიღოთ ეროვნული წარმოების გადარჩენაზე, ხოლო პოსტკორონომიკური კრიზისის შემდეგ მის სწრაფ განვითარებაზე;

ამრიგად, ეროვნული წარმოების განვითარების პერსპექტივებზე კორონომიკური კრიზისის ფონზე შეიძლება გავაკეთოთ შემდეგი დასკვნები:

-ინვესტიციურმა პოლიტიკამ გარკვეული თავდაცვითი ხასიათი უნდა მიიღოს. მთავარი აქცენტი უნდა გაკეთდეს შიდა ინვესტიციებზე იმ დარგებში, რომლებსაც საქართველოსთვის სტრატეგიული მნიშვნელობა აქვს. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ემიგრანტებისათვის სასურველი საინვესტიციო გარემოს შექმნას. სამამულო ნაწარმის გადიდება, ადგილობრივი წარმოების განვითარება კრიზისის, განსაკუთრებით, კორონომიკური კრიზისის დროს ქვეყნის გადარჩენის ყველაზე საუკეთესო და შედეგიანი საშუალებაა(3);

-სახელმწიფომ უნდა წაახალისოს იმ დარგებში განსახორციელებელი ინვესტიციები, რომლებიც ორიენტირებულნი არიან იმპორტმცვლელი პროდუქციის წარმოებაზე ან ექსპორტზე;

- უნდა მოვიზიდოთ უცხოური ინვესტიციები ისეთ დარგებში, რომელთა ათვისება ადგილობრივ მეწარმეებს საკუთარი ძალებით არ შეუძლიათ;

-წავახალისოთ ისეთი საინვესტიციო პოლიტიკა, რომელიც ორიენტირებულია **ინოვაციებში, რეალური პროდუქტის წარმოებაში** ინვესტირებაზე; 21-ე საუკუნის ეკონომიკა ხომ მხოლოდ ცოდნაზე დამყარებული ეკონომიკა უნდა იყოს. ქვეყნის სწრაფვას ცვლილებებისაკენ და განვითარებისაკენ, რასაც კორონომიკური კრიზისი ახალი შესაძლებლობების გაჩენით აჩქარებს, განსაზღვრავს სწორედ მოსახლეობის განათლების დონე(მაგალითად, უმაღლესი განათლების მქონე ადამიანების პროცენტული მაჩვენებელი), ცოდნის საერთო ხარისხი. ასე რომ **კორონოეკონომიკური კრიზისი** არა იმდენად შემაფერხებელი, ხელის შემშლელი ფაქტორია, რამდენადაც **ახალი შესაძლებლობების გაჩენის სტიმულატორი და განვითარების კატალიზატორი**.

ზემოაღნიშნული ღონისძიებების გატარება საქართველოში გამოიწვევს ხალხის ცხოვრების დონის ამაღლებას იმ დონეზე, რისი ღირსიცაა შესანიშნავი გეოგრაფიული მდებარეობისა და ბუნებრივ-ნიადაგობრივ-კლიმატური პირობების მქონე ქვეყანა. ამით, ბედნიერი სახელმწიფოების სიაში 117-ე კი არ ვიქნებით, არამედ ათეულშიც შეიძლება მოვხვდეთ. ყველაფერი დამოკიდებულია იმაზე, თუ კორონომიკური კრიზისი რამდენხანს გაგრძელდება. იმედი უნდა ვიქონიოთ, ეს ყველაფერი შედარებით მალე გადაივლის და ეკონომიკა, საზოგადოებრივი ცხოვრება ჩვეულ რიტმსა და კალაპოტს დაუბრუნდება.

5, დღეს, როცა მთელი მსოფლიო გლობალური სასურსათო პრობლემის გადაწყვეტის მოლოდინშია, მისასალმებელია შპს „სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება ევრიკას“ მიერ ახლახანს შექმნილი მადალფექტიანი ორგანულ-მინერალური სასუქი „ალზურინის“ აღიარება სათანადო ლიცენზიის მინიჭებით(რეგისტრაციის თარიღი-31.07.2020 წ. #1248), რომელიც ხორბლისა და სიმინდის კულტურებში 5 წელიწადია იცდებოდა საქართველოში და მის ფარგლებს გარეთ და გასაოცარი შედეგები დაფიქსირდა. „ალზურინი“-ს მოქმედებით -60%-მდე იზრდება ხორბლისა და სიმინდის მოსავლიანობა, უმჯობესდება მისი ხარისხი და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტი მიიღება. ბევრ ახალ საყურადღებო დადებით თვისებებთან ერთად საგულისხმოა ერთ-ერთი ის გარემოებაც, რომ მოწეული პროდუქტის შენახვის ვადებიც ხანგრძლივდება და, როგორც მისი გამოყენების ინსტრუქციიდან ირკვევა, ყველა მაჩვენებლებით წინ უსწრებს იმპორტულ სტიმულატორებს[7.გვ.12.]. როგორც ამ ახალი ინოვაციური პრეპარატის შექმნის შესახებ გამოხმაურებები მეტყველებენ, ეს არის "ცოდნის სამკუთხედის" - "განათლება-მეცნიერება-ბიზნესი" ეფექტიანი კავშირის შედეგი. ასეთი კავშირების შექმნის აუცილებლობა ყველა დარგში და წარმატებაც არ დაიგვიანებს, რისთვისაც ყველა უნივერსიტეტში უნდა დაიგეგმოს ასეთი კავშირების ჩამოყალიბების გზები და მივიღებთ სამეწარმეო უნივერსიტეტებს. ვფიქრობთ, სწორედ ეს იქნება თანამედროვე უნივერსიტეტების განვითარების ახალი მოდელი.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ ამ ინოვაციური პროდუქტის ავტორია ახალგაზრდა მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, პრეზიდენტის გრანტის მფლობელი, საქართველოს ეროვნული მეცნიერებათა აკადემიის სტიპენდიანტი, 2018 წლის საუკეთესო მეცნიერი (ეს ჯილდო მიენიჭა სსიპ შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ სიცოცხლის შემსწავლელ, ჯანდაცვის, აგრარულ მეცნიერებების მიმართულებით მოღვაწე წლის საუკეთესო მეცნიერთა ჯგუფის ნომინაციაში გამარჯვებისათვის)-ალექსანდრე სხირტლაძე.

6, Dear Colleagues, economists and students of economic profile!

Exactly 102 years ago, on September 13th, 1918 (the second Friday of the month), the first issue of the scientific Journal "Georgian Economist", now "Economics" was published.

Already twenty years have passed, when by the initiative of the former Minister of Economy of Georgia, Academician Vladimer Papava, Georgian economists have been celebrating a professional holiday on the second Friday of every September - **the Economist's Day**, which was firstly celebrated in 1999 by the President's Order.

The 100th anniversary of the journal "Economics" was celebrated on a large scale on 13th September, 2018 at the Georgian National Academy of Sciences. To celebrate this anniversary, we were able to provide readers with a special edition of the entire material (#9, 2018) of *all first 6 issues* of journal published in both languages *in the first year* of the country's independence (1918). The topics covered in it are still relevant today and are of great importance for the state-building of Georgia today in terms of experience, especially when the period, epoch and present of the first issues of the scientific economic journal are somewhat compatible.

Moreover, it was important from the government side, congratulations of **the Prime Minister of Georgia** to the editorial board of the journal "Economics". There are almost no government institutions or private structures of economic profile, higher education institutions, magazines and newspapers of economic profile, educated economists who do not respond to this event. All this imposes a great responsibility for the editors of this journal. We believe that the 102-year-old journal, which has a great tradition, will continue its creative activity with high enthusiasm in the future and will make a significant contribution to the revival of the national economy.

მკირფასო კოლეგებო, ეკონომისტებო და ეკონომიკური პროფილის სტუდენტებო! ზუსტად 102 წლის წინ, 1918 წლის 13 სექტემბერს (თვის მეორე პარასკევს), გამოვიდა ჟურნალ „საქართველოს ეკონომისტის“, ამჟამად „ეკონომიკის“ პირველი ნომერი. უკვე ოცი წელია, რაც საქართველოს ეკონომიკის ყოფილი მინისტრის, აკადემიკოს **ვლადიმერ პაპავას** ინიციატივით პრაქტიკულად ყოველი სექტემბრის მეორე პარასკევს ქართველი ეკონომისტები აღნიშნავენ პროფესიულ დღესასწაულს - ეკონომისტის დღეს, რომელიც საქართველოს პრეზიდენტის 1999 წ. ბრძანებით დაწესდა.

ჟურნალ „ეკონომიკის“ 100 წლისთავი საკმაოდ მასშტაბურად აღინიშნა 2018 წ. 13 სექტემბერს საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნულ აკადემიაში. ამ იუბილეს აღსანიშნავად შევკვლით მკითხველებისათვის სპეციალური გამოშვებით მიგვეწოდებინა ქვეყნის დამოუკიდებლობის პირველსავე წელს (1918) ორივე ენაზე გამოსული სულ 6-ვე ნომრის მთლიანი მასალა (#9,2018 წ.). მასში მოცემული თემატიკა აქტუალურია დღესაც და დიდი მნიშვნელობა აქვს დღევანდელი საქართველოს სახელმწიფოებრივი აღმშენებლობისათვის გამოცდილების თვალსაზრისით, მით უმეტეს როცა ჟურნალის პირველი ნომრების გამოცემის პერიოდი, ეპოქა და დღევანდელი გარკვეულწილად ერთმანეთს მიესადაგება.

მნიშვნელოვანი იყო მთავრობის მხრიდან ჟურნალი „ეკონომიკის“ რედაქციისადმი **საქართველოს პრემიერ მინისტრის მოლოცვა**. თითქმის არ დარჩენილა არცერთი ეკონომიკური პროფილის სამთავრობო დაწესებულება თუ კერძო სტრუქტურა, უმაღლესი სასწავლებლები, ეკონომიკური პროფილის ჟურნალები და გაზეთები, სწავლული ეკონომისტები, რომლებიც არ გამოხმაურებიათ ამ ღონისძიებას. ყოველივე ეს დიდ პასუხისმგებლობას აკისრებს ჟურნალის რედაქციას. გვჯერა, რომ დიდი ტრადიცია გამოვლილი 102 წლის ჟურნალი მომავალშიც კვლავ მაღალი ენთუზიაზმით გააგრძელებს თავის შემოქმედებით საქმიანობას და ჯეროვან წვლილს შეიტანს ეროვნული ეკონომიკის აღორძინების საქმეში.

7. მსოფლიო პანდემიის პირობებში კორპორაციულ სოციალურ პასუხისმგებლობის გავლენა ფირმების საფინანსო საქმიანობაზე

გლობალიზაციის, სწრაფად ცვალებადი გარემო-ფაქტორებისა და მსოფლიო პანდემიის პირობებში, კორპორაციულ სოციალურ პასუხისმგებლობასა და ფირმების საფინანსო საქმიანობასთან დაკავშირებული ინტერესი ეტაპობრივად იზრდება - როგორც საერთაშორისო, ასევე ლოკალურ (ადგილობრივ) ფირმებში. პანდემიის დროს ბევრი ფირმა დაიხურა და ეს ნიშნავს, რომ ახლა არის შესაფერისი დრო, შეიქმნას ახალი ერთგული მომხმარებლების აუზი. ფორსმაჟორული სიტუაცია გამოავლენს არაკეთილსინდისიერ მეწარმეებს. თუ კომპანია გადარჩა ამ საკარანტინო პერიოდში, მაშინ მისი რეპუტაცია პირდაპირ იქნება დამოკიდებული იმაზე, თუ როგორ აჩვენა თავისი ღირებულება რთულ პერიოდში.

ფირმების საფინანსო საქმიანობის წარმატება თუ წარუმატებლობა დამოკიდებულია ერთმანეთისგან განსხვავებულ მრავალ სხვადასხვა ფაქტორზე, რომელიც გვაძლევს საბოლოო შედეგს - მოგება-ზარალის სახით. დღესდღეობით თანამედროვე პირობებში, მსოფლიოს მასშტაბით საზვარგარეთული ფირმები მათი სიდიდისა და საქმიანობის მიუხედავად აცნობიერებენ რომ უნდა მოერგონ საზოგადოებას, რომელიც მათგან ითხოვს სოციალურად აქტიურ ქმედებებს. კორპორაციული სოციალური პასუხისმგებლობა (CSR) არ შეიძლება განხილულ იყოს ფირმის მიერ გაწეულ ხარჯად, ეს არის გარკვეული სახის ინვესტიცია, რომელსაც მომავალში მოაქვს კონკურენტული უპირატესობა.

დღემდე კამათის საგანს წარმოადგენს როგორი შედეგის მომტანი იქნება კორპორაციული სოციალური პასუხისმგებლობის პრინციპების გამოყენება ფირმებისთვის. CSR-ის ერთ-ერთი ყველაზე მწვავე ოპონენტი გახლდათ გამოჩენილი ეკონომისტი მილტონ ფრიდმანი, რომელიც 1980-

იან წლებში ამტკიცებდა, რომ CSR-ის პოტენციურად მომგებიანი ფინანსური შედეგები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) მოითხოვს არაპროპორციულად მაღალი განხორციელების ხარჯებს, რაც გამოიწვევს საერთო უარყოფით ფინანსურ ეფექტს. მისი მთავარი ოპონენტი, ვინც მხარს უჭერდა კომპანიებში CSR-ის შემოღების აუცილებლობას, იყო ბიზნესის ეთიკის პროფესორი ედვარდ ფრიმენი. ფრიმენის მიერ შემოთავაზებული ნაშრომი „ბიზნესის ახალი ისტორია“ ხაზს უსვამს პასუხისმგებელი კაპიტალიზმის იდეას, სადაც ბიზნესის მამოძრავებელია არა მხოლოდ მოგება, არამედ ღირებულებები და ეთიკა.¹ ფრიმენი CSR-ს განიხილავს არა როგორც კორპორაციების დამატებითი სოციალური, ეთიკური და ეკოლოგიური ვალდებულებების სერიას, არამედ როგორც დაინტერესებულ მხარეთა ეფექტურ მართვას, რაც ნამდვილად მნიშვნელოვანია გრძელვადიანი ფინანსური კეთილდღეობისთვის.

8. საქართველოში ფინანსური განათლების მდგომარეობის ანალიზი და შეფასება

უკანასკნელ პერიოდში, ფინანსური განათლება ფართოდ იქნა აღიარებული როგორც ფინანსური კეთილდღეობის არსებითი კომპონენტი. აქედან გამომდინარე, მსოფლიო მასშტაბით, ფინანსურ განათლებასთან დაკავშირებულ საკითხებს დარგობრივი პოლიტიკის დაგეგმვის პროცესში სულ უფრო დიდი მნიშვნელობა ენიჭება. სწორედ ეს ტენდენცია გავრცელდა საქართველოშიც 2016 წლიდან და აქტუალურ პრობლემას წარმოადგენს, რომელიც ეროვნული ბანკისა და სხვადასხვა ფინანსური დაწესებულებების მიერ აქტიურ დისკუსიის საგანს წარმოადგენს. ქვეყნის ფინანსური სტაბილურობა განისაზღვრება თითოეული ჩვენგანის მზადყოფნით მართოს პირადი ფინანსები სწორად. საქართველოს მოსახლეობას დღეს, ისე როგორც არასდროს, სჭირდება ფინანსური განათლების შესახებ ცოდნა, კერძოდ – როგორ მართოს და დაგეგმოს საკუთარი ფინანსები, შეიქმნას ზოგადი წარმოდგენა სადაზღვევო პროდუქტებზე, ანაბრებზე, ფინანსურ სერვისებზე, საკრედიტო ბაზარზე, რეფინანსირების სესხებზე, ეფექტურ საპროცენტო განაკვეთზე და ა.შ. რადგანაც ფინანსური გადაწყვეტილების მიღება ხდება ყოველდღიურად და კორელაციურად ეს გადაწყვეტილებები ზეგავლენას ახდენენ ნებისმიერი ჩვენგანის ცხოვრებაზე და შესაბამისად ქვეყნის ფინანსურ მდგომარეობაზე.

ფინანსური განათლება კომპლექსური ცნებაა და ის ცოდნის, დამოკიდებულებებისა და ქცევების კომბინაციას წარმოადგენს. საქართველო განვითარებადი ქვეყნების რიგში დგას და შესაბამისად მისი საფინანსო სექტორიც ეტაპობრივად, ქვეყნის განვითარების პარალელურად ვითარდება. საქართველოს ფინანსური განათლების დონის მიხედვით მსოფლიოს მასშტაბით 144 ქვეყანას შორის 96-ე პოზიციაზეა. რეიტინგის მიხედვით პირველ სამეულში - დანია, ნორვეგია და შვედეთი არიან. ბოლო პოზიციებზე ალბანეთი - 14% ავღანეთი - 14%, და იემენი - 13% აღმოჩნდნენ. საერთაშორისო სარეიტინგო სააგენტო Standard & Poor's-ის მიერ მომზადებული ანგარიშის თანახმად, საქართველოში ზრდასრული მოსახლეობის მხოლოდ 30% არის ფინანსურად განათლებული.²

ეს პრობლემა 2016 წლიდან იღებს სათავეს და სწორედ ამ პერიოდში განხორციელდა კვლევა ეროვნული ბანკისა და ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის/ფინანსური განათლების საერთაშორისო ქსელის (OECD/INFE) მიერ, რომელიც ჩვენს მიერ იქნა მოძიებული და რის საფუძველზეც შემდგომში განვახრციეთ კვლევა. რომელიც საქართველოს მასშტაბით ჩატარდა და რომელში 1100 - მა რესპოდენტმა მიიღო მონაწილეობა, რეგიონებისა და დასახლების ტიპის მიხედვით განხორციელდა, ხოლო რესპოდენტები შემთხვევითი შერჩევის პრინციპის საფუძველზე შეირჩნენ. საქართველოში მეტად გავრცელებულ და გამოყენებად პროდუქტებს, როგორც

² GAINS IN FINANCIAL INCLUSION, GAINS FOR A SUSTAINABLE WORLD – www.worldbank.org (გადამოწმებულია 20.05.2019)

ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის /ფინანსური განათლების საერთაშორისო ქსელის მიერ ჩატარებული კვლევები ცხადყოფს: განვადება - 97 %; მიმდინარე ანგარიში - 88 % და სალომზარდე სესხი - 97 % მიეკუთვნება.³ საქართველოში ფინანსური განათლების კუთხით მდგომარეობა არც თუ ისე სახარბიელოა, რასაც ადასტურებს კვლევის შედეგად რესპოდენტების მხრიდან მიღებული პასუხები.

9, კანონით „რუსეთის ფედერაციაში მეღვინეობისა და ღვინის წარმოების შესახებ“ ღვინის იმპორტიორებს, მათ შორის ქართულ კომპანიებს, ემუქრებათ სატარიფო და არასატარიფო დისკრიმინაცია, რაც ეწინააღმდეგება მსო-ს (WTO) წესებს. კანონის მოთხოვნები შესაძლებელია გასაჩივრდეს მსო-ს დავების განხილვის საბჭოში. აღნიშნული დისკრიმინაცია გამოიწვევს იმპორტული ქართული ღვინოების რუსული ბაზრიდან გამოდევნას არა ჯანსაღი კონკურენციით, არამედ პროტექციონიზმით.

10, ინფლაციის ტემპის რეგულირების მიზანია ფასების დონის მოძრაობის ისეთი ტრაექტორიის მიღწევა, რომელიც პროდუქციის გამოშვების ზრდისას უზრუნველყოფს პროდუქციის ერთეულის წარმოებაზე გაწეული საშუალო დანახარჯების ამალღების ანაზღაურებას - მოგების საშუალო ნორმის შემცირების გარეშე. შესაბამისად, საქართველოში ინფლაციის ტემპის რეგულირებისას, გარდა ფულადი ფაქტორებისა, აგრეთვე გათვალისწინებული უნდა იყოს ერთობლივ მიწოდებაზე ზემომქმედი ეგრეთწოდებული „ფასწარმომქმნელი“ ფაქტორებიც.

აღნიშნულ მოსაზრების სასარგებლოდ მეტყველებს ის, რომ საქართველოში პროდუქციის გამოშვების მოცულობა (მშპ) მნიშვნელოვნად ჩამორჩება მის ბუნებრივ დონეს, რასაც ადასტურებს უმუშევრობის მაღალი დონის არსებობა.

შესაბამისად სტატიაში განსაზღვრულია საქართველოში ინფლაციის ოპტიმალური დონის ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

11, საინვესტიციო ფონდები დღეს ფინანსური შუამავლობის ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარული ფორმაა. უცხო ქვეყნების გამოცდილება მიუთითებს ხალხის დანაზოგების მაღალ ინვესტიციურ მნიშვნელობაზე და მისი მართვისთვის საჭიროა კოლექტიური ინვესტიციის ინსტრუმენტების შემუშავების აუცილებლობაზე.

ავტორთა მოსაზრებით, სასურველია საქართველოში თავისუფალი აქციების ბაზრის განვითარების პროცესის დასაწყისიდანვე მეტად დინამიური და რაციონალური ფორმის მიღება. საინვესტიციო რესურსებად ადეკვატურად გამოყენების მიზნით, მნიშვნელოვანია, რომ შესწავლილ იქნას საინვესტიციო ფონდების ფუნქციონირებისა და მათი პოპულარიზაციის თავისებურებები.

ნაშრომში განხილულია საინვესტიციო ფონდების როლი საქართველოში შიდა საინვესტიციო რესურსების ეფექტურად მართვაში, ხალხის ეკონომიკურ კეთილდღეობაში, გაანალიზებულია საქართველოში საინვესტიციო ფონდების თეორიულ-მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული გამოცდილება.

12. საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ეკონომიკური პროცესების მაღალი დინამიზმი ქმნის უდიდეს შესაძლებლობებს ახალი ღირებულებების შექმნისა და საზოგადოების კეთილდღეობის ამალღებისათვის. ეკონომიკური მეცნიერება ინტერდისციპლინარული მეცნიერებაა და იგი ხელს უწყობს ეროვნული ეკონომიკის სხვადასხვა დარგების ჰარმონიულ ფუნქციონირებას. ერთ-ერთ ასეთ

³ ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის/ფინანსური განათლების საერთაშორისო ქსელის (OECD/INFE) მიერ ჩატარებული კვლევა. 2016 წლის ნოემბერი, საქართველო.

მიმართულებას წარმოადგენს ეკონომიკური ინჟინერინგი. ეკონომიკური ინჟინერინგი არის ეკონომიკური პროცესების სრულყოფა. ეკონომიკური ინჟინერინგის ცნება წარმოიშვა დიდ ბრიტანეთში ეკონომიკურ-საკონსულტაციო საქმიანობის სახით სამოქალაქო მშენებლობის სხვადასხვა დარგში. შემდგომ იგი დაინერგა აშშ-ში. აშშ-ს ეკონომიკას მისმა დანერგვამ მისცა უდიდესი შემოსავალი. მოგვიანებით ეკონომიკური ინჟინერინგი დაინერგა აზიის ქვეყნებში, კონკრეტულად იაპონიაში. ეკონომიკური ინჟინერინგი დაინერგა განვითარებულ ქვეყნებში და იგი გახდა საერთაშორისო ვაჭრობის საგანი და იგი ჩამოყალიბდა საერთაშორისო კომერციული საქმიანობის დამოუკიდებელ სახედ. ასეთი მიდგომა საშუალებას იძლევა ეკონომიკური ინჟინერინგის შედეგების ანალიზი მოხდეს მიკრო და მაკრო ეკონომიკის დონეზე. იგი საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ ეკონომიკური პროცესების მოდელირება, შევქმნათ მისი განხორციელების მყარი სამართლებრივი ბაზა.

13. სტატიაში განხილულია ქალთა არაფორმალური დასაქმების მიზეზები და შედეგები, რათა შემუშავდეს რეკომენდაციები პოლიტიკის შემქმნელებისთვის ქალთა ეკონომიკური გაძლიერების მიზნით. ნაშრომში მოცემულია თუ რა იწვევს ქალებს არაფორმალური დასაქმებისკენ, რა არის უარყოფითი და როგორ შეიძლება ქალთა უფლებებისა და შესაძლებლობების გაძლიერება არაფორმალურ ეკონომიკაში.

ნაშრომში გაანალიზებულია, თუ როგორ შეუძლიათ ქალებს გადაადგილება თავიანთი ეკონომიკური პოზიციის შეზღუდვის მდგომარეობიდან, როდესაც მათ აქვთ შესაძლებლობა მიიღონ გადაწყვეტილებები ოჯახსა და შრომის ბაზარზე და ხელი შეუწყონ გადასვლას არაფორმალურიდან ფორმალურ ეკონომიკაში.

14. უცხოური და ადგილობრივ ინვესტიციებს, მოსახლეობის საინვესტიციო აქტივობას დამატებითი სამუშაო ადგილების შექმნით და ეკონომიკის გააქტიურების გზით ნებისმიერი ქვეყნის განვითარებისთვის მეტად მნიშვნელოვანი როლის შესრულება შეუძლია. საქართველოს ეკონომიკის განვითარებისათვის დასაქმების, ექსპორტისა და სავალუტო შემოსავლების ზრდის, ახალი ტექნოლოგიების განვითარებისა და საერთაშორისო ეკონომიკურ სივრცეში პროგრესული ინტეგრაციისთვის აუცილებელია ადგილობრივი და უცხოური ინვესტიციების არსებითი ზრდა.

ამისთვის კი კრიტიკულად მნიშვნელოვანია კაპიტალის ბაზრის განვითარება.

სტატიის მიზანია გამოავლინოს კაპიტალის ბაზრის, უფრო ზუსტად კი ფასიანი ქაღალდების ბაზრის ზეგავლენა ქვეყნის ეკონომიკურ ზრდაზე საქართველოში, განსაზღვროს ადგილობრივი

კომპანიების და მოსახლეობის მხრიდან დამატებით კაპიტალზე საჭიროება და მათზე ხელმისაწვდომობის შესაძლებლობები.

განსაზღვრის ფუნდამენტური პირობები.

15. 1. თანამედროვე კომერციული საინფორმაციო სერვისები მიზანმიმართულად ვითარდება და ინტერნეტ მომხმარებლების მოზიდვა მათი მომსახურების მთავარი ამოცანაა. საინვესტიციო კლიმატი ქვეყნის ზოგადი ეკონომიკური ვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი არის. განსაკუთრებით კი აღსანიშნავია საინვესტიციო საქმიანობის განვითარების თანამედროვე საშუალებების გამოყენება საქართველოში.

ახალი ტექნოლოგიის დანერგვა, რომელიც დაფუძნებულია ელექტრონული გამოთვლითი ტექნოლოგიის სწრაფ განვითარებაზე, ქვეყნებს საშუალებას აძლევს შექმნან ეფექტური ეროვნული და საერთაშორისო საინფორმაციო ქსელები. ეს ასევე ეხება ერთიანი ბაზის შექმნას ინვესტიციების სფეროში.

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს აქვს მრავალი პრობლემა, რაც უარყოფითად

მოქმედებს ქვეყნის საინვესტიციო საქმიანობაზე, განსაკუთრებით მის განვითარებაზე. იმისათვის, რომ ქვეყანას შესაბამისი გარემო შეექმნას, ერთ-ერთი შესაძლო გზა არის საინვესტიციო საქმიანობის კომპლექსური მიდგომების შემუშავება.

მნიშვნელოვანია საერთაშორისო ქსელი Comarch EDI, რომელიც გამოიყენება მონაცემთა გაცვლის პროცესებში. იგი უზრუნველყოფს გლობალურ დონეზე საინვესტიციო საქმიანობის განვითარებასა და უცხოური საინვესტიციო კომპანიების სწრაფ და მიზანმიმართულ რეაგირებას საჭიროების შემთხვევაში.

17, 2. საინვესტიციო კლიმატი ქვეყნის ზოგადი ეკონომიკური ვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი არის. განსაკუთრებით კი აღსანიშნავია საინვესტიციო საქმიანობის განვითარების თანამედროვე საშუალებების გამოყენება საქართველოში.

იმისათვის, რომ ქვეყანას შესაბამისი გარემო შეექმნას, ერთ-ერთი შესაძლო გზა არის საინვესტიციო კომპლექსური საქმიანობის შემუშავება. დასკვნის სახით კი შეგვიძლია აღვნიშნოთ, რომ აუცილებელია საქართველოში ამ სფეროს კანონმდებლობის გაუმჯობესება. ამ დასკვნების საფუძველზე, ეს საკითხი შეიძლება განვიხილოთ ერთ-ერთ ყველაზე აქტუალურ და მნიშვნელოვან თემად, რადგან საინვესტიციო კანონმდებლობის შესწავლა არის პირდაპირი გზა მასში არსებული ხარვეზების გამოსავლენად.

აღნიშნული კვლევის მიზნად განისაზღვრება, როგორც საქართველოში საინვესტიციო ფონდების საშუალებით ინვესტიციური საქმიანობის იურიდიული რეგულირების პრობლემების ძიება, ასევე ამ სფეროში საკანონმდებლო ხარვეზების იდენტიფიცირება, აგრეთვე მათი გადაჭრის გზების ძიება და დასაბუთება. ამ მიზნების მისაღწევად აუცილებელია შემდეგი ურთიერთდაკავშირებული ამოცანების გადაწყვეტა:

1) შეისწავლოს საინვესტიციო საქმიანობის მარეგულირებელი სამართლებრივი ნორმები, დადგინდეს არსებული პრობლემები და წინააღმდეგობები;

2) გამოხატოს ძირითადი ცნებები, კერძოდ, საინვესტიციო საქმიანობა, საინვესტიციო რეგულირების სპეციფიკური ტერმინები, ასევე განსხვავება მათ შორის;

3) განისაზღვროს საინვესტიციო საქმიანობის მონაწილეთა შემადგენლობა და სამართლებრივი სტატუსი ინვესტიციის პროცესში;

4) გაანალიზდეს საინვესტიციო ფონდების შექმნისა და შეწყვეტის არსებული პროცედურა მათი საქმიანობის შესასწავლად.

18, თანამედროვე სამყაროში, არსებული ეკონომიკური განვითარების ფონზე, მეტად მნიშვნელოვანია ეკონომიკური პოლიტიკის თეორიული და პრაქტიკული ასპექტების გაცნობა და განსაზღვრული ფუნქციების ჩამოყალიბება, რათა მაქსიმალური სიზუსტით მოხდეს მისი როლის შეფასება სახელმწიფოს ცხოვრებაში.

დემოკრატიული საზოგადოების განვითარებისთვის დიდი მნიშვნელობა აქვს სოციალურად აქტიური ადამიანის დამოუკიდებელ, რაციონალურ და ოპტიმალურ გადაწყვეტილებას. ამგვარი გადაწყვეტილებისთვის საჭიროა ეკონომიკური ცოდნა, რათა სწორად შევაფასოთ ეკონომიკური პოლიტიკის რეალურობა და პრაგმატულობა.

როდესაც საუბარია სახელმწიფოს როლსა და ფუნქციებზე ეკონომიკური პოლიტიკის ფარგლებში, უნდა ითქვას, რომ ნებისმიერი სახელმწიფოს სწორი ეკონომიკური პოლიტიკა უმნიშვნელოვანეს როლს ასრულებს ქვეყნის სუვერენიტეტის განმტკიცებაში, სოციალური პრობლემების მოგვარებასა და ზოგადად სახელმწიფოს გრძელვადიანი პერსპექტივების

	<p>განსახედრამი.</p> <p>საქართველოს ეკონომიკის გამოწვევები COVID-19-ის ფონზე</p> <p>Covid-19-ის პანდემიამ მოულოდნელი სტრესის ქვეშ დააყენა როგორც გლობალური ჯანდაცვა, ისე მსოფლიო სოციალური და ეკონომიკური სისტემები. პროგნოზი ბი არასახარბიელოა. საერთაშორისო სავალუტო ფონდის განცხადებით მსოფლიო ეკონომიკა 3%-ით შემცირდება.</p> <p>საქართველოს ეკონომიკა ბოლო წლებში 5%-ის ფარგლებში სტაბილურად იზრდებოდა. მაგრამ ახალმა კორონავირუსმა მნიშვნელოვნად გააუარესა საქართველოს ეკონომიკური ზრდის პერსპექტივა. პანდემიასთან ბრძოლის, ვირუსის მართვის, შეზღუდვების, მოქალაქეებსა და ბიზნესსზე ზრუნვის მიმართულებით საქართველოს მთავრობამ შეიმუშავა ქვეყნის განვითარების ანტიკრიზისული გეგმა.</p> <p>კორონავირუსის ფონზე გამოიკვეთა ქვეყანაში ადგილობრივი წარმოების განვითარების აუცილებლობა. პირველი შოკის შემდეგ ქართული ბიზნესის ნაწილმა შეძლო ადაპტირება არსებულ მდგომარეობასთან. მოახერხა თვითორგანიზება და ახალი ტიპის მომსახურებებისა და პროდუქტების შემუშავება. მათ დისტანციური მუშაობის პირობებშიც კი მოახერხეს თანამშრომელთა შენარჩუნება და არსებულ გამოწვევებთან გამკლავება.</p> <p>ანტიკრიზისული გეგმის პროგრამა „ბიზნესის ხელშეწყობის,, ფარგლებში, ხელისუფლების მხარდაჭერით გაიხსნა და გაფართოვდა ათეულობით ახალი ადგილობრივი მცირე საწარმო.: ვირუსისაგან დამცავი (პირბადეები, დამცავი საშუალებები, კომბინიზონები) საშუალებების საწარმო; ბიოდეგრადირებადი პარკების, ადგილობრივი ქათმის ხორცის მწარმოებელი, დაფასოებული ხორცისა და ნახევარფაბრიკატების, ჩირების, თხილის საშრობი, ხილისა და ბოსტნეულის გადამამუშავებელი, ხილის სამაცივრე შემნახავი, კომბინირებული საკვების, ავეჯის, კარ-ფანჯრების, ალუმინის პროფილების და ა.შ. ინვესტირებულია და მალე აშენდება პლასტმასის გადამამუშავებელი, ლითონის ნაწარმის, პოლიესტერის სინთეზური ბოჭკოსა და სილიკომანგანუმის, სამკერვალო და სხვ.</p> <p>არ არის გამორიცხული, კორონავირუსს დადებითი ეფექტიც გააჩნდეს და ეროვნული ეკონომიკის აღორძინების საფუძველადაც კი მოგვევლინოს</p> <p>საერთაშორისო სავალუტო ფონდის პროგნოზით 2021 წელს საქართველოს ეკონომიკა, მთავრობის მიერ გატარებული ეფექტიანი ღონისძიებების ხელშეწყობით 4%-ით გაიზრდება.</p>
--	---

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Сичинава А. Ш. Месхишвили А. Сехниашвили Д. В. И др.	Земельная реформа: от монополии государства к многообразию форм собственности. Том 1. Коллективная монография. Под общей редакцией В Н Хлыстуна	Самара -2020г Издательство Самарского федерального исследовательского центра РАН. 2020. Т. 1-2	Ст.720

		ISBN 978-5-934424-862-9		
2	Коллективная монография под общей редакцией В. Н. Хлыстуна Авторы: Сичинава А. Ш. Месхишвили А. Сехниашвили Д. В. И др.	Земельная реформа: от монополии государства к многообразию форм собственности. Том 1. ISBN 978-5-934424-862-9	Самара -2020г Издательство Самарского федерального исследовательского центра РАН. 2020. Т. 1-2	720 стр.
<p>1, მონოგრაფიაში განხილულია მიწის რეფორმის საკითხები აღმოსავლეთ და ცენტრალურ ევროპაში, ასევე ცენტრალური აზიის ქვეყანებში (აზერბაიჯანი, ბელარუსი, საქართველო, ყაზახეთი, ლატვია, ლიეტუვა, მოლდოვა, უკრაინა, სლოვაკეთი, რუმინეთი, პოლონეთი, რუსეთი, ესტონეთი). ხაზგასმულია გეგმური ეკონომიკიდან საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის თავისებურებებზე და გამომდინარე აქედან მიწის რეფორმის საკითხებზე. განხილულია თითოეული ქვეყნის მიერ მიწის რეფორმირების არჩეული გზები და მისი განხორციელების თავისებურებები. მონოგრაფიის შექმნაში მონაწილეობა მიიღეს 13 ქვეყნის მეცნიერებმა.</p> <p>2, მონოგრაფიაში განხილულია მიწის რეფორმის საკითხები აღმოსავლეთ და ცენტრალურ ევროპაში, ასევე ცენტრალური აზიის ქვეყანებში (აზერბაიჯანი, ბელარუსი, საქართველო, ყაზახეთი, ლატვია, ლიეტუვა, მოლდოვა, უკრაინა, სლოვაკეთი, რუმინეთი, პოლონეთი, რუსეთი, ესტონეთი). ხაზგასმულია გეგმური ეკონომიკიდან საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლის თავისებურებებზე და, გამომდინარე აქედან, მიწის რეფორმის საკითხებზე. განხილულია თითოეული ქვეყნის მიერ მიწის რეფორმირების არჩეული გზები და მისი განხორციელების თავისებურებები. მონოგრაფიის შექმნაში მონაწილეობა მიიღეს 13 ქვეყნის მეცნიერებმა.</p>				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	T.Bakanidze; M.Vasadz	Georgian Supra – Traditional Approach to Tourism Social Sustainability. WEB of Scollars ISSN 2518 -167X, RS Global, 3(45) , March 2020, DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos/31032020/7004	INTERNATIONAL ACADEMY JOURNAL «Web of Scholar». 3(45) (March, 2020, Warsaw, Poland)	Warsaw, Poland	8
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ალ.სიჭინავა, ტ.კიკვაძე, დ.გეგია	საინჟინრო ეკონომიკის დამოუკიდებელ საგნად სწავლების მნიშვნელობა	22.11.2020წ.თბილისი-სტუ
2	ალ.სიჭინავა	მონაწილეობა მიიღო ERASMUS+PTINTEL-პროექტით ორგანიზებული ინოვაციური პედაგოგიკის ტრენინგ კურსში „ვიდეოს გამოყენება აუდიტორიაში“ და მიენიჭა 1 ECTS კრედიტი	5-6 ივნისი 2020წ თბილისი,საქართველო
3	ჯოლია გურამ	Hi-Tech პროდუქციის მარკეტინგული მოდელი ჯეფრი მურის მიხედვით მე-4 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია. ISBN 978-9941-28-128-0 http://www.gtu.ge	2020 წლის მაისი. თბილისი
4	რევაზ შენგელია ჟუჟუნა წიკლაური, ნათია შენგელია	ეროვნული წარმოების განვითარების ახალი შესაძლებლობები კორონომიკური კრიზისის ფონზე	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები. მე-4- ე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული. ნაწ. 1. თბ.,2020 წ.
5	რევაზ შენგელია ჟუჟუნა წიკლაური, ნათია შენგელია	ეროვნული ეკონომიკის განვითარების ახალი შესაძლებლობები .. ISSN 1512-0538	მერვე საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენცია - IEC 2020 „ეროვნული ეკონომიკის განვითარების მოდელები: გუმინ, დღეს, ხვალ“ 22 ოქტომბერი, 2020 წ. თბილისი, საქართველო
6	ა. სიჭინავა, ტ. კიკვაძე, დ. გეგია	საინჟინრო ეკონომიკის დამოუკიდებელ საგნად სწავლების მნიშვნელობა (მერვე საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენცია	2020 წლის ოქტომბერი თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი (on line რეჟიმში)

		IEC 2020, ეროვნული ეკონომიკის განვითარების მოდელები: გუმინ, დღეს, ხვალ)	
7,	დემნა კვარაცხელია	ზომიერი ინფლაცია - ეკონომიკური ზრდის აუცილებელი პირობა	თბილისი, სტუ, მერვე საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენცია "ეროვნული ეკონომიკის განვითარების მოდელები: გუმინ, დღეს, ხვალ", 2020წ, 22 ოქტომბერი
8	ნატო ჩიკვილაძე	„მწვანე ეკონომიკა“ და ქვეყნის მდგრადი განვითარების პრობლემები	2020 წლის 22 ოქტომბერი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
9,	თამარ აბუაშვილი ნატო გეგენავა	„საპენსიო რეფორმა საქართველოში“	22.10.2020 თბილისი
10	ნინო ბენდიანიშვილი	„ურთიერთდაკავშირებული საინვესტიციო ფონდების სამართლებრივი რეგულირების საშუალებები საქართველოში“	22.10.2020 თბილისი
11	აკაკი გვარუცძე	ინოვაციური განვითარების სტრატეგიისა და პრიორიტეტების ფერმირვა	22 ოქტომბერი, 2020, თბილისი, საქართველო.
12	ბაქანიძე მაგდა ბაქანიძე თეონა	სამეწარმეო საქმიანობის როლი და მნიშვნელობა ქვეყნის ეკონომიკაში	მე-14 ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება - 2020“ 13.11.2020 დისტანციური
13	ბაქანიძე მაგდა ბაქანიძე თეონა	უცხოური ენის ზეგავლენა ბიზნეს ეთიკაზე	ბათუმის უმაღლესი საზღვაო საინჟინრო სკოლა საერთაშორისო კონფერენცია “უცხოური ენების მნიშვნელობა სხვადასხვა პროფესიებში“ 20.06.2020 დისტანციური
14	ბაქანიძე მაგდა ბაქანიძე თეონა	უსაფრთხოების მნიშვნელობა ტურისტულ სექტორში	სტუ, ბიზნეს ტექნოლოგიების ფაკულტეტი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ 13.06.2020

			დისტანციური
15	ნატო გეგენავა თამარ აბუაშვილი	„საპენსიო რეფორმა საქართველოში“	22.10.2020 თბილისი

3, Hi-Tech პროდუქციის კლასიკური მარკეტინგული მოდელის აქტორების (ნოვატორები, ადრეული მიმდევრები, ადრეულ უმრავლესობა, გვიანი უმრავლესობა და ჩამორჩენილები) სიმრავლე, ბაზარზე მათი სამომხმარებლო ქცევა და ყიდვის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესი განსხვავებულია. თითოეულ მათგანს ახასიათებს სპეციფიკური რეაქცია და მარკეტინგული ინტერესი. ყოველივე კი საქონლის სასიცოცხლო ციკლის ეტაპების მიხედვით უფსკრულისა და ნაპრალის ტიპის გარდევებს წარმოშობს, რაც მათი დამღევის აუცილებლობას განაპირობებს.

4, საერთოდ, კრიზისი ნორმალური მოვლენა. დროდადრო ის ხდება ნებისმიერ ეკონომიკაში და შეიძლება შეფასდეს როგორც ამა თუ იმ მოვლენის ცვლილებები სხვადასხვა მიმართულებით. კორონომიკური კრიზისის პირობებში კი:

ა) მთავარი ყურადღება უნდა გადავიტანოთ, უწინარეს ყოვლისა, ეროვნული წარმოების შენარჩუნებაზე, გადარჩენაზე, ხოლო პოსტკორონომიკური კრიზისის შემდეგ მის სწრაფ განვითარებაზე;

ბ) ეროვნული წარმოების განსავითარებლად საინვესტიციო რესურსებია საჭირო. ამ მხრივ შიდა ინვესტიციების მოზიდვისა და გამოცდილი მუშაკების დასაქმების თვალსაზრისით დადებითი ტენდენციაა საქართველოდან წასული ემიგრანტების დაბრუნება სამშობლოში;

გ) თუკი ქართული სოფლების აღდგენისა და სოფლის მეურნეობის დარგის განვითარების შედეგად წახალისდება ეროვნული წარმოება და შესაბამისად, გამყარდება ეროვნული ვალუტაც;

დ) სახელმწიფომ უნდა წახალისოს იმ დარგებში განსახორციელებელი ინვესტიციები, რომლებიც ორიენტირებულნი არიან იმპორტმცვლელი პროდუქციის წარმოებაზე ან ექსპორტზე;

5. მსოფლიოს ყველა ქვეყანა და მათ შორის საქართველო ინტენსიურად არის ჩართული თანამედროვე გლობალურ პროცესში, რომლის გარეშე ეროვნული ეკონომიკის განვითარება წარმოუდგენელია. ყოველივე ეს მუდმივ განახლებასა და ცვლილებებს მოითხოვს. ცნობილი გამოთქმის არ იყოს, მუდმივი ჩვენს ცხოვრებაში მხოლოდ ცვლილებებია. ეკონომიკის განსავითარებლად, წარმატებული ცვლილებების განსახორციელებლად კი საჭიროა სწორი სტრატეგიის შერჩევა, ყოველგვარი რესურსების მობილიზება და, რაც მთავარია, პროცესის მართვა. სწორედ **კრიზისი**, განსაკუთრებით **კორონომიკური კრიზისი**, არის ის მოვლენა, რომელიც შეიძლება შეფასდეს როგორც **ცვლილებები**. კრიზისი ბადებს არა მხოლოდ ახალ რისკებსა და გამოწვევებს, არამედ **ახალ შესაძლებლობებსაც** (გააკეთო უფრო მეტი, სადაც არ უნდა იყო). კრიზისის პირობებში იცვლება ძველი და მოდის ახალი. და ის, ვინც ფლობს კრეატიულობის უნარს, ახალ პირობებში იპოვის ახალ შესაძლებლობებს, კონკურენტუპირატესობას, სამუშაო ადგილს და ა.შ. **კორონომიკურმა კრიზისმა** მსოფლიო მასშტაბით რეალური პროდუქციის მწარმოებელ კომპანიებს აშკარად დაანახა, რომ არ არის აუცილებელი წარმოება განათავსო(გადაიტანო) ამა თუ იმ ქვეყანაში იაფი მუშახელის არსებობისა და ამის ხარჯზე დიდი მოგების მიღების გამო. პირიქით, დღეს ამ კუთხით ოპტიმალური გადაწყვეტილების მისაღებად მთავარი გახდა **რისკის დივერსიფიცირება**.

სწრაფცვალებად, გლობალურ კონკურენტულ სამყაროში ძალიან მნიშვნელოვანია გავაცნობიეროთ ის გარემოება, რომ: 1. ვიმყოფებით ახალი, ინოვაციური, კრეატიული ეკონომიკის საუკუნეში, როცა ეკონომიკური რესურსები სულ უფრო იზღუდება; 2. ცხოვრობთ ისეთ ქვეყანაში (საქართველოში), რომლის ეკონომიკური პოტენციალი არ იძლევა გლობალური, მსოფლიო ეკონომიკური პროცესების გადაწყვეტის შესაძლებლობებს, თუმცა თამამად შესაძლებელია ადგილის დამკვიდრება მაღალ განვითარებულ ქვეყნებს შორის საკუთარი მაღალკონკურენტული, ხარისხიანი მატერიალური თუ ინტელექტუალური პროდუქციის შექმნით.

ყოველივე ამის მიღწევა წარმოუდგენელია, თუკი არ გვეცოდინება როგორი იქნება მეცნიერულად

დასაბუთებული ოპტიმალური თანაფარდობა ქვეყნის განკარგულებაში არსებულ საკუთარ შეზღუდულ რესურსებს, შესაბამის ინოვაციურ ტექნოლოგიებსა და ადამიან კაპიტალს შორის. გადამწყვეტი ამ შემთხვევაში, ვფიქრობთ, მაინც თანამედროვე საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი კონკურენტუნარიანი მეცნიერულ ტექნიკური ცოდნაა. ამ უკანასკნელის გარეშე ვერც ტექნოლოგიები განვითარდება და ისედაც შეზღუდული რესურსები კიდევ უფრო შეიზღუდება. ამიტომ მომავალი არა შრომატევად და კაპიტალტევად, არამედ მეცნიერებატევად, ცოდნატევად წარმოებას ეკუთვნის.

თანამედროვე საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამის მეცნიერულ ტექნიკურ ცოდნასა და ინოვაციურ ტექნოლოგიებს ქვეყნის სწრაფი განვითარებისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს. მაგალითად, ნიდერლანდები რეალურად პატარა ევროპული ქვეყანაა, ფართობით საქართველოზე 1.67-ჯერ ნაკლებია, მაგრამ მოსახლეობით 4.5-ჯერ მეტი, შემოსავლები 1 სულ მოსახლეზე PPP დათვლითაც კი 5-ჯერ მეტი HDI ინდექსით 63 პოზიციით გვისწრებს და მე-7 ადგილზეა. მართალია, ქვეყანას აქვს ბუნებრივი რესურსები, მე-5 ადგილზეა ბუნებრივი აირის ექსპორტის მხრივ და 17-ეზე ნავთობის ექსპორტის მხრივ, მაგრამ იგივე რესურსები უფრო დიდი ოდენობით ვენესუელასაც გააჩნია. ქვეყნის ტერიტორიის 20% ზღვის დონის ქვემოთაა მოქცეული, ზღვა გამუდმებით რეცხავდა და იტაცებდა სანაპირო ტერიტორიას. პატარა ევროპულმა სახელმწიფომ დაამარცხა ჩრდილოეთის ზღვა. რაც შეეხება სოფლის მეურნეობას, ამ საქმეშიც ნამდვილად უნდა მივბადოთ ჰოლანდიელებს. ქვეყნის აგროექსპორტი საქართველოს მთლიან ექსპორტს 35-ჯერ აღემატება და 95 მილიარდ დოლარს აღწევს. ის მეორეა აშშ-ს შემდეგ, მაგრამ აქვე უნდა ითქვას მთავარი, ამ სექტორში დასაქმებულია სამუშაო ძალის მხოლოდ 4 (ოთხი) პროცენტი[1]. ყოველივე ეს დაგროვილი მაღალკვალიფიციური ცოდნის გამოყენების შედეგია;

ასეთი ცოდნის საჭიროება განსაკუთრებით იზრდება კორონომიკური კრიზისისა და ციფრული ეკონომიკის დროს, როცა, როგორც პროფესორი, ბატონი გურამ ჯოლია ნაშრომში “განათლება და დასაქმება ციფრულ გარემოში“ აღნიშნავს, „მაღალკვალიფიციურ სპეციალისტად ითვლება არა ის, ვისაც წარსულში დაგროვილი ღრმა თეორიული ცოდნა და მდიდარი პროფესიული გამოცდილება აქვს, არამედ ის, ვისაც სწავლის უნარი გააჩნია, შეცვლილ გარემოსთან ადაპტაცია, ინოვაციების მიგნება და გამოყენება შეუძლია“.

კორონომიკური კრიზისის პირობებში ახალი შესაძლებლობები იქმნება განვითარებადი სამყაროსთვის, მათ შორის საქართველოსთვის, როცა მოსალოდნელია ბევრი მეცნიერული სიახლეებისა და აღმოჩენების ხილვა. ოღონდ მთავარია ჩვენმა ქვეყანამ შესძლოს სწორი სტრატეგიით აღნიშნული შესაძლებლობის გონივრული და წარმატებული გამოყენება.

9, სოციალური პენსიის როლი საპენსიო ასაკში მყოფი მოსახლეობისთვის სიდარბესთან ბრძოლის თვალსაზრისით მეტად მნიშვნელოვანია. პენსიების ეტაპობრივი ზრდა უფრო მეტად შეუწყობს ხელს სიდარბის მაჩვენებლის შემცირებას. პენსიაზე გასვლის შემდეგ მოქალაქეებს გაუჩნდეთ დამატებითი შემოსავალი, თუმცა, იგი ვერ უზრუნველყოფს ცხოვრების მაღალი სტანდარტის პირობებს.

10, საინვესტიციო კლიმატი ქვეყნის ზოგადი ეკონომიკური ვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორი არის. განსაკუთრებით კი აღსანიშნავია საინვესტიციო საქმიანობის განვითარების თანამედროვე საშუალებების გამოყენება საქართველოში.

იმისათვის, რომ ქვეყანას შესაბამისი გარემო შეექმნას, ერთ-ერთი შესაძლო გზა არის საინვესტიციო კომპლექსური საქმიანობის შემუშავება. დასკვნის სახით კი შეგვიძლია აღვნიშნოთ, რომ აუცილებელია საქართველოში ამ სფეროს კანონმდებლობის გაუმჯობესება. ამ დასკვნების საფუძველზე, ეს საკითხი შეიძლება განვიხილოთ ერთ-ერთ ყველაზე აქტუალურ და მნიშვნელოვან თემად, რადგან საინვესტიციო კანონმდებლობის შესწავლა არის პირდაპირი გზა მასში არსებული ხარვეზების გამოსავლენად.

აღნიშნული კვლევის მიზნად განისაზღვრება, როგორც საქართველოში საინვესტიციო ფონდების საშუალებით ინვესტიციური საქმიანობის იურიდიული რეგულირების პრობლემების ძიება, ასევე ამ სფეროში საკანონმდებლო ხარვეზების იდენტიფიცირება, აგრეთვე მათი გადაჭრის გზების ძიება და დასაბუთება.

ამ მიზნების მისაღწევად აუცილებელია შემდეგი ურთიერთდაკავშირებული ამოცანების გადაწყვეტა:

- 1) შეისწავლოს საინვესტიციო საქმიანობის მარეგულირებელი სამართლებრივი ნორმები, დადგინდეს არსებული პრობლემები და წინააღმდეგობები;
- 2) გამოხატოს ს ძირითადი ცნებები, კერძოდ, საინვესტიციო საქმიანობა, საინვესტიციო რეგულირების სპეციფიური ტერმინები, ასევე განსხვავება მათ შორის;
- 3) განისაზღვროს საინვესტიციო საქმიანობის მონაწილეთა შემადგენლობა და სამართლებრივი სტატუსი ინვესტიციის პროცესში;
- 4) გაანალიზდეს საინვესტიციო ფონდების შექმნისა და შეწყვეტის არსებული პროცედურა მათი საქმიანობის შესასწავლად.

11. სამეცნიერო სტატიაში განხილულია, ინოვაციური განვითარების სტრატეგიისა და პრიორიტეტების ფორმირების აქტუალური საკითხები. აღნიშნულია, რომ ინოვაციური განვითარების სტრატეგიისა და სტრუქტურის ფორმირება-სრულყოფას განაპირობებს ფაქტორთა წრე, რომელთა შორის განსაკუთრებული და არსებითი მნიშვნელობისაა მეცნიერული შემეცნების შინაგანი ლოგიკა, ინოვაციური პროცესის მონაწილე სუბიექტთა პრაქტიკული მოთხოვნილებები, უკუკავშირი მეცნიერებასა და პრაქტიკას შორის და სხვა.

XXI საუკუნემ ნათლად დაგვანახა, რომ სწორედ ინოვაციური სფეროს განვითარებაში მიღწეული დონე და დინამიზმი ქმნის ეკონომიკური ზრდის მყარ ბაზას, ვინაიდან ინოვაციები ეროვნული და მსოფლიო ეკონომიკის განვითარების მამოძრავებელი ძალაა.

15. სოციალური პენსიის როლი საპენსიო ასაკში მყოფი მოსახლეობისთვის სიღარიბესთან ბრძოლის თვალსაზრისით მეტად მნიშვნელოვანია. პენსიების ეტაპობრივი ზრდა უფრო მეტად შეუწყობს ხელს სიღარიბის მაჩვენებლის შემცირებას. პენსიაზე გასვლის შემდეგ მოქალაქეებს გაუჩნდეთ დამატებითი შემოსავალი, თუმცა, იგი ვერ უზრუნველყოფს ცხოვრების მაღალი სტანდარტის პირობებს.

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Сичинава А., Месхишвили А.	Результат независимой оценки	19.11. 2020 г. Минск
2	დალი სეხნიაშვილი, ხათუნა გაბიციანაშვილი	შიდა საინვესტიციო რესურსების ეფექტურად მართვის გზები საქართველოში	21-23 თებერვალი, 2020 ბაქო, აზერბაიჯანი
3	ნაზი ჭიკაიძე	საქართველოს ეკონომიკური პოლიტიკის განვითარების ტენდენციები	აზერბაიჯანი, ქ. ბაქო
2	<p>საინვესტიციო ფონდები დღეს ფინანსური შუამავლობის ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარული ფორმაა. უცხო ქვეყნების გამოცდილება მიუთითებს ხალხის დანაზოგების მაღალ ინვესტიციურ მნიშვნელობაზე და მისი მართვისთვის საჭიროა კოლექტიური ინვესტიციის ინსტრუმენტების შემუშავების აუცილებლობაზე.</p> <p>ავტორთა მოსაზრებით, სასურველია საქართველოში თავისუფალი აქციების ბაზრის განვითარების პროცესის დასაწყისიდანვე მეტად დინამიური და რაციონალური ფორმის მიღება. საინვესტიციო რესურსებად ადეკვატურად გამოყენების მიზნით, მნიშვნელოვანია, რომ შესწავლილ იქნას საინვესტიციო ფონდების ფუნქციონირებისა და მათი პოპულარიზაციის თავისებურებები.</p>		

ნაშრომში განხილულია საინვესტიციო ფონდების როლი საქართველოში შიდა საინვესტიციო რესურსების ეფექტურად მართვაში, ხალხის ეკონომიკურ კეთილდღეობაში, გაანალიზებულია საქართველოში საინვესტიციო ფონდების თეორიულ-მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული გამოცდილება.

ქართული ფილოლოგიისა და მედიატექნოლოგიების დეპარტამენტი

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით,

1. თემურ ჯაგოდნიშვილი (დეპარტამენტის უფროსი)
2. ივანე ჯაგოდნიშვილი
3. ვაჟა პაპასკირი
4. ქეთევან გიორგობიანი
5. თამარ მაღალურაძე
6. ლია ქათამაძე
7. რუსუდან ლორთქიფანიძე
8. მარინე სურმავა
9. მანანა ქაჯაია
10. მარიამ ქვრივიშვილი
11. ეკატერინე შაკიაშვილი
12. ვახტანგ მაღრაძე
13. თამარ შაიშმელაშვილი

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თ. ჯაგოდნიშვილი ი. ჯაგოდნიშვილი ი. გაბისონია ჯ. გაბელია	„ლინგვიკრიმინალისტიკა“ ISBN-978-9941-25-896-1	თბილისი, გამომც. „მერიდიანი“, 2020	346 გვერდი
2	თ. ჯაგოდნიშვილი ი. ჯაგოდნიშვილი ი. გაბისონია	„კომუნიკაციური ინჟინერინგის საკითხები“ (ნაწილი პირველი) ISBN-978-9941-25-803-9	თბილისი, გამომც. სტუ	212 გვერდი

3	მ. ქაჯაია ე. შაკიაშვილი	ქართული ენის სამეტყველო ფუნქციები (წერიტი და ზეპირმეტყველების ზოგადი კურსი არაქართულენოვანი სტუდენტებისათვის) კითხვა / წერა / ლაპარაკი / მოსმენა ISBN 978-9941-8-2445-6	თბილისი, 2020 გამომცემლობა „პიკი“	320 გვერდი
4.	მ. ქაჯაია მ. ქვრიშვილი	ქართული ენის სამეტყველო უნარები მოსმენა / ლაპარაკი	თბილისი, 2020 გამომცემლობა „პიკი“	82 გვ.
5	მ. ქაჯაია	ზოგადი კურსი ქართული ენის შემსწავლელთათვის კითხვა / წერა / ლაპარაკი / მოსმენა ISBN 978-9941-8-2565-1	თბილისი, 2020 გამომცემლობა „პიკი“	

2. ნაშრომში წარმოდგენილია კომუნიკაციური ინჟინერინგის – მართვის ხელოვნების (მიზნობრივი ინფორმაციის მიზნობრივი არხით მიზნობრივ აუდიტორიამდე მიტანისა და მიზნობრივი ზეგავლენის) სასაფუძვლო საკითხები. იგი ნაწილია საგრანტო პროექტისა, რომელიც სტუ ორი ფაკულტეტის – სამართალმცოდნეობის და საერთაშორისო ურთიერთობისა და საინჟინრო ეკონომიკის, მედიატექნოლოგიებისა და სოციალურ მეცნიერებათა ფაკულტეტების პროფესორების მონაწილეობით მიზნად ისახავს კომუნიკაციური ინჟინერინგის, როგორც თანამედროვე ცოდნის დარგის თეორიისა და პრაქტიკის პრობლემური არეალის დამუშავებას, სამართალმცოდნეობის კომუნიკაციური ინჟინერინგის საკითხების აქცენტირებით, რაც წინამდებარე ნაშრომის მეორე ნაწილად იქნება წარმოდგენილი.

3. წიგნი ქართული ენის სამეტყველო ფუნქციები (წერიტი და ზეპირმეტყველების ზოგადი კურსი) წარმოადგენს სახელმძღვანელოს არაქართულენოვანი სტუდენტებისათვის. იგი შეიცავს მოკლე ექსკურსებს საქართველოს ისტორიული წარსულიდან, კულტურის, ხელოვნების, სპორტის, ქართული მწერლობიდან (V საუკუნიდან XX საუკუნის ჩათვლით). წიგნში ასევე შეტანილია საზღვარგარეთელ მწერალთა ნაწარმოებები, საინტერესო ფაქტები. ყოველ თემას ახლავს კითხვები, უცხო სიტყვათა განმარტებანი, დავალებები, სავარჯიშოები.

4. წიგნი განკუთვნილია არაქართულენოვანი სტუდენტებისათვის. აქ არის 30-მდე მოსასმენი ტექსტი თავისი CD დისკით, კითხვებითა და სავარჯიშოებით. თემატურად დალაგებულია. სტუდენტი მოსმენილი ტექსტის საკითხებზე აღწერს ენის ნორმების შესატყვის ზეპირი მონოლოგიური ხასიათის კონსტრუქციებს. აზრი გამოაქვს სხვადასხვა ტიპის ტექსტის მოსმენის დროს. ცოდნას იყენებს ინოვაციური მასალის შერჩევის, მოძიების, შეჯერების, კომენტარებისა და ციტირებისათვის.

5. წიგნი წარმოადგენს სახელმძღვანელოს არაქართულენოვანი სტუდენტებისათვის. ისინი გაეცნობიან საქართველოს მოკლე ისტორიულ წარსულს, ქართულ მწერლობას V საუკუნიდან დღემდე, კულტურას, ხელოვნებას, სპორტს.

წიგნში ვრცლად არის განხილული ივანე ჯავახიშვილის სახ. სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფაკულტეტების საქმიანობა. სტუდენტებს ეძლევათ შესაძლებლობა ამოირჩიონ თავიანთი მომავალი პროფესია.

ყოველ თემას ახლავს კითხვები, უცხო სიტყვათა ახსნა, დავალებები, სავარჯიშოები.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ქ. გიორგობიანი	„გერმანიის სამი პოპულარული ჟურნალი“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 2(29)	თბილისი, სტუ	19-25
2	მ. ქაჯაია	„არაქართულენოვანი სტუდენტების კითხვის უნარის დაუფლების ზოგიერთი ასპექტი“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 2(29)	თბილისი, სტუ	77-82
3	მ. ქაჯაია, მ. ქვრივიშვილი	„ენის ინტეგრირებული სწავლების ზოგიერთი ასპექტი“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 2(29)	თბილისი, სტუ	83-88
4	ვ. პაპასკირი	„ჟურნალისტის ფსიქოლოგიური აქსესუარი“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 3(30)	თბილისი, სტუ	36-43
5	თ. მალაღურაძე	„პრესის თავისუფლება და ელიტური კლურალიზმის თეორია პრესის თეორია“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 3(30)	თბილისი, სტუ	44-51
6	ლ. ქათამაძე	„კიტჩი და მედიაკულტურა“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 3(30)	თბილისი, სტუ	52-60
7	რ. ლორთქიფანიძე, ქ. შენგელია	„მედიის მიერ ეკლესია- მონასტრების ხვედრის ასახვის სპეციფიკა აფხაზეთში“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 3(30)	თბილისი, სტუ	61-64
8	მ. სურმავა	„მქვერმეტყველება აზრის ფერწერა“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 3(30)	თბილისი, სტუ	86-93
9	თ. ჯაგოდნიშვილი	„სიტყვაკაზმული ჩემი ქართული ქუჩებში დადის შეგინებული“ (ფიქრები ცისანა ქოჩეჩაშვილის პოეტურ სამყაროზე) ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 3(30)	თბილისი, სტუ	94-110

10	ვ. მაღრაძე	„ქართულ რთულ ტოპონიმთა მართლწერისათვის ქართულ მართლწერისათვის“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 3(30)	თბილისი, სტუ	124-129
11	ვ. მაღრაძე	„ნათესაობის აღმნიშვნელი ქართული ტერმინები ზოგიერთ ევროპულ ენასთან მიმართებით“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 3(30)	თბილისი, სტუ	130-139
12	თ. შაიშმელაშვილი	„საკრალური სამკუთხედი - წყალი, მთა, გამოქვაბული (ლევან გოთუას პუბლიცის-ტიკის მიხედვით)“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 3(30)	თბილისი, სტუ	140-145
13	ქ. გიორგობიანი	„დიდი ბრიტანეთის ტელემაუწყებლობა“ ISSN 2346-8300	ჟურნ. განათლება, 2020 4(31)	თბილისი, სტუ	36-41
14	ლ. ქათამაძე	„გაზეთის მომავალი ციფრული ტექნოლოგიების ეპოქაში“	ჟურნ. განათლება, 2020 4(31)	თბილისი, სტუ	50-54

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. ნაშრომში საუბარია გერმანიის სამ ყველაზე პოპულარულ საინფორმაციო-პოლიტიკური ჟურნალების „Der Spiegel“, „Focus“ და „Stern“ შესახებ, რომლებიც გერმანელი საზოგადოების ინფორმირებაში დიდ როლს ასრულებენ; აღნიშნულია, რომ მედიას საზოგადოების წინაშე აკისრია პასუხისმგებლობა, სახელმწიფოს კი მასმედიის წინაშე აქვს გარკვეული ვალდებულება, მან უნდა უზრუნველყოს გამოხატვის და სიტყვის თავისუფლება

კანონმდებლობით, ფორმალურადაც და რეალურადაც. სახელმწიფო მოვალეა შექმნას და ამოქმედოს ისეთი სისტემა, რომელიც მრავალმხრივ და მრავალფეროვან მოსაზრებებს უწყობს ხელს. ჟურნალისტი უნდა ახერხებდეს კომპლექსური პრობლემების ანალიზს, შედეგების განჭვრეტას, მედიამომხმარებლის მიზიდვას და დაინტერესებას. სწორედ ამ მოთხოვნების დაკმაყოფილებას ცდილობენ ზემოთ დასახელებული ჟურნალები. საუბარია

ამ ყოველკვირეულების მახასიათებლებზე და თავისებურებებზე, მათ ფურცლებზე გამოქვეყნებულ სკანდალურ ამბებზე, მათ მცდელობაზე ღიად ისაუბრონ პრობლემებზე, მიუკერძოებლად გააშუქონ და განსაჯონ მოვლენები, მძლავრი კონკურენციის პირობებში შეინარჩუნონ მედიასივრცეში საკუთარი ადგილი და ფეხდაფეხ მიჰყვნენ ახალ მოთხოვნებს და ახალ გამოწვევებს.

2. კითხვა ის საშუალებაა, რომლითაც ადამიანი მთელი ცხოვრების განმავლობაში სწავლობს და იღებს ახალ ინფორმაციას. კითხვა ხელს უწყობს საერთო განვითარებას.

ნაშრომში აღწერილია კითხვის შესწავლის მოტივაცია და შესწავლისადმი დამოკიდებულება, ასევე გამახვილებულია ყურადღება კითხვის უნარ-ჩვევების განვითარებასა და კითხვის პროცესის რაციონალურად წარმართვაზე.

საუბარია კარგი ტექსტის შერჩევაზე, რომელიც კითხვის მთავარ რესურსად ითვლება. კარგი ტექსტი კი გულისხმობს, რომ უფრო საინტერესო, მარტივად გასაგები და ცოდნის მიმცემი უნდა იყოს ენის შემსწავლელთათვის.

3. ნაშრომში განხილულია ზოგიერთი ასპექტი ენისა და საგნის სწავლებასთან დაკავშირებით. განსაკუთრებით იმ საკითხებთან, რომლებიც ლექტორმასწავლებლებმა სასწავლო მასალის შერჩევისა და შემდგომი სწავლებისთვის უნდა გაითვალისწინოს. ყურადღება უნდა მიექცეს სტუდენტთა სწავლების სტილს, ინტელექტის სახეებს, გაკვეთილის სცენარებს და ა.შ.

ენის ინტეგრირებული სწავლების მიზანია, სახელმწიფო ენის სათანადო დონეზე ათვისება. ამას განაპირობებს კარგად შერჩეული მასალა სხვადასხვა დონის გათვალისწინებით. სწავლის პროცესის უპირატესობა ორიენტაციაა, გააზრება და არა აღქმა და დამახსოვრება. ეს ყველაფერი ითვალისწინებს შედეგებზე ორიენტირებულ სწავლებას.

4. დღეს მედია მიზნად ისახავს მოქალაქეების დარწმუნებისა და გამარჯვების მცდელობას. იმისთვის, რომ ამ საშუალებებმა დარწმუნების მაღალი ხარისხი შექმნას, მზად არიან, მაღალი კონკურენტუნარიანობით, პირველებმა წარმოადგინონ საჭირო მასალები, რომლებიც გაამლიერებენ საზოგადოების რწმენას და მოიპოვებენ ელექტორატის სიმპათიას.

მასმედიის მიზანი, ზოგ შემთხვევაში, რეალობასთან ერთად, მიკერ-ძობულობას იჩენს და ეს ხაზს უსვამს იმ ფაქტს, თუ რომელი მხრიდან ცდილობენ საზოგადოების ინფორმირებას. მათ ემოციური ინფორმაცია ურჩევნიათ, რომ ძლიერი ფსიქოლოგიური ემოციები გამოიწვიოს საზოგადოებაში. ზოგჯერ მასობრივი კომუნიკაციის საშუალებები თავად "უწყინარი" სიტუაციიდან ქმნის ძლიერ ემოციურ ველს საზოგადოებაში, რაც ზოგიერთ შემთხვევაში თავად ხდება შეგრძნებების წყარო, რაც იწვევს კოლექტიურ ფსი-ქოზს. თავის მხრივ, ასეთ ფსიქოზს შეუძლია გამოიწვიოს მასების დროებითი უკონტროლო მდგომარეობა. მხოლოდ ადამიანის სოციალური გამოცდილება უძლებს ასეთ ფსიქოლოგიურ ზეწოლას.

5. ლიბერალურ დემოკრატიებში ყველაზე ბეჭდვითი მედიის მთავარ დაკანონებულ პრინციპად სიტყვისა და გამოხატვის თავისუფლება ითვლება. სინამდვილეში პრესის თავისუფლების პრინციპი ასე სწორხაზოვნად არ ხორციელდებოდა. საკითხი, არის ეს თვითმიზანი, მიზნის მიღწევის საშუალება თუ აბსოლუტური უფლება, არასდროს გადაჭრილა. პრესაში გარეშე ფინანსური ინტერესების ფართო მასშტაბი, ისევე, როგორც მთავრობის ნებისმიერი ქმედება, გამოხატვის თავისუფლების შესაძლო ხელყოფის წყაროდ ბევრს წარმოუდგენია. უფრო მეტიც, თანამედროვე პირობებში იმისი წარმოდგენა, რომ კერძო საკუთრება უზრუნველყოფს ინდივიდისათვის გამოქვეყნების რეალურ შესაძლებლობას და უფლებას, აბსურდული ჩანს, რადგან პრესის ტექნოლოგიურმა და კომერციულმა განვითარებამ ინდივიდებისა და სხვადასხვა ჯგუფისათვის მკს-ის ხელმისაწვდომობა შეზღუდა და საზოგადოების ინფორმაციული, სოციალური და მორალური მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების სტანდარტები დააქვეითა. ელიტური პლურალიზმის თეორია ზოგიერთი მიმართებით წინააღმდეგობრივია, ისევე, როგორც მასში გამოყენებული ორივე ტერმინი, რადგან მის თანახმად, სავსებით შესაძლებელია ისეთი პოლიტიკური სისტემა, რომელშიც ძალაუფლება მცირერიცხოვანი ელიტის ხელშია თავმოყრილი და ამავე დროს სხვადასხვა უმცირესობის უფლებებიც აღიარებული და დაცულია. ჩარლზ რაიტ მილსის აზრით, ამერიკულ საზოგადოებაში პოლიტიკური ძალაუფლება ეკუთვნის არა პლურალისტური ჯგუფების ფართო სპექტრს, არამედ თავმოყრილია სამხედრო-სამრეწველო კომპლექსის მცირერიცხოვან ლიდერთა ხელში, რომელთაც მან „გაბატონებული ელიტა“ უწოდა. ჩ. რ. მილსის თვალსაზრისის მართებულობას გარკვეულწილად „უოტერგეიტის“ ჟურნალისტური გამოძიების ისტორიაც ადასტურებს.

6. კიტჩი, როგორც კულტურული ფენომენი, მე-20 საუკუნეში გახდა აქტუალური და დიდხანს იყო მსჯელობის საგანი არტკრიტიკოსებს შორის. ის ხასიათდება როგორც „ცუდი ხელოვნება“, მდარე ესთეტიკური ღირებულების მქონე ფსევდოკულტურა. კიტჩი იყო ავანგარდიზმის კარგი ალტერნატივა ფართო მასებისთვის, როგორც ადვილად აღსაქმელი, მკვეთრად გამოხატული შინაარსით.

ჯერ კიდევ მეოცე საუკუნეში გამოიკვეთა კიტჩის სოციოკულტურული კავშირების კვლევის მიმართულება. კლემენტ გრინბერგმა თავის ფუძემდებ-ლურ ნაშრომში კიტჩი ტოტალიტარული რეჟიმებისთვის დამახასიათებლად ცნო. დემოკრატიული საზოგადოებისთვის, რომელსაც ხელისუფლებისგან თავს მოხვეული პრობლემა არ აქვს, სწორედ ავანგარდული ხელოვნებისკენ

ეხსნება გზა. პროცესები სხვაგვარად განვითარდა. მასების როლისა და მასობ-რივი კულტურის გაძლიერებით კიტჩი მედიაკონტენტის მნიშვნელოვან და ორგანულ ნაწილად იქცა. მედიამ კიტჩის მეშვეობით ცხოვრების იდეალიზი-რებული მოდელები შექმნა და ამით ადამიანთა აზროვნებაშიც შეაღწია. თანამედროვე მედია, ისევე როგორც ლიბერალიზმი, მშვენივრად ეწყობა კიტჩს.

7. ნაშრომი ასახავს აფხაზეთის ტერიტორიაზე არსებული ეკლესია-მონასტრების ხვედრს, რომლებსაც უკანასკნელ წლებში ე.წ. რესტავრაცია ჩაუტარდათ და რომლებმაც მთლიანად დაკარგეს პირვანდელი სახე. ძირითადად „რესტავრაციის“ სახელით ხდება უნიკალური ძეგლების - ილორი, ბედია, დრანდა, წმინდა სვიმონ კანანელის სახელობის ახალი ათონის ტაძარი, ლიხნის ღვთისმშობლის მიძინების ტაძარი - სხვადასხვა მეთოდით დაზი-ანება. თეთრად გადაიღება და თავზე დაედგა რუსული ხუროთმოძღვრე-ბისთვის დამახასიათებელი ბოლქვის ფორმის გუმბათი ილორის წმინდა გიორგის სახელობის ეკლესიას. ქართული მხარე უკვე მარავლი წელია აწარმოებს მოლაპარაკებას იუნესკოსთან აფხაზეთში საერთაშორისო მისიის მივლინების მიმართულებით, თუმცა ამ ეტაპზე არსებობს არაერთი შემადგე-რებელი ფაქტორი მისიის შექმნასთან დაკავშირებით.

ნაშრომი იკვლევს მედიის ჩართულობას საკითხის მიმართ. კერძოდ, თემის აქტუალობიდან გამომდინარე ქართული მედია 2012 წლიდან პერმანენტულად, ხოლო შემდეგ წლებში გაცილებით ინტენსიურად აშუქებდა თემის ირგვლივ წამოჭრილ პრობლემებს. სტატიაში ასევე მნიშვნელოვანია აფხაზეთი მხარის პოზიცია, როგორც მოსახლეობის, ასევე პრესისა და საქველმოქმედო მოძრაობა „აფხაზეთის კეთილი ნების ელჩები“ მიმართავა გაეროსა და იუნესკოს მიმართ. სტატიაში მოხმობილია საქართველოს კულ-ტურისა და ძეგლთა დაცვის მინისტრი, მიხეილ გიორგაძე გამოხმაურება აღნიშნული საკითხის მიმართ, ასევე ექსპერტ ირაკლი ცქიტიშვილის განცხადება იმასთან დაკავშირებით, თუ როგორც ცდილობენ აფხაზეთი ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებს თავიანთი პირვანდელი ქართული წარმომავლობის სახელები გადაარქვან და ამ გზით, ერთგვარად, წაშალონ ქართული კულტურის კვალი.

8. სტატიაში – „მჭევრმეტყველება აზრის ფერწერა“ – წარმოდგენილია მჭევრმეტყველების ორატორთა ნააზრევები. მჭევრმეტყველება დროთა მსვლელობისას იხვეწებოდა და ვითარდებოდა. ადამიანს აზრის ზუსტად და მკაფიოდ გამოთქმის სურვილი თან დაჰყვა. მეტყველებას ადამიანი სიცოცხლის, სიდიადის საგალობლად მჭევრმეტყველებამდე ამაღლებდა.

ანტიკურმა სამყარომ მჭევრმეტყველება „ხელოვნების დედოფლად“ შერაცხა – სილამაზის, ლოგიკურობისადმი ლტოლვის გამო.

სტატიაში გამოყენებულია გამოჩენილი ფილოსოფოსების – პლატონის, არისტოტელის, დემოკრატეს, პასკალის, გოეთეს, ჟან-ჟაკ რუსოს კანტისა და სხვათა ნააზრევი მჭევრმეტყველების შესახებ. ისინი ჩვენს წინაშე დგანან როგორც ბუმბერაზები. დღეს სიბრძნის მეტყველნი დუმან, მაგრამ მეტყველებს მათი სიტყვა და საქმე. ასევე საინტერესოა ს. დოდაშვილისა და ნ. კანდელაკის აზრი, რომ მჭევრმეტყველება ზეპირი მეტყველების უმაღლესი ხელოვნებაა.

9. წერილში განხილულია პოეზიის სარბიელისათვის ნაკლებად ცნობილი პოეტის ცისანა ქოჩეჩაშვილის პოეზიის კრებული „ვარდისფერი, ცისფერი და... დარდისფერი ლექსები“ (2019), რომელიც 85 წლის ასაკში გამოსცა; გაანალიზებულია მისი პოეზიის თემები, მოტივები; წარმოჩენილია მისი პოეტური ოსტატობის თავისებურებები, სახეობრივი აზროვნების ტენდენ-ციები; გამოტანილია დასკვნა, რომ ცისანა ქოჩეჩაშვილის პოეზია უაღრესად თავისებური მოვლენაა ქართულ პოეზიაში.

10. ქართულ რთულ ტოპონიმთა მართლწერისას ერთგვარობის დასამყარებლად და გამარტივებისათვის სასურველია:

1. ერთად დაიწეროს ის ტოპონიმები, რომელთა მსაზღვრელი პრეპო-ზიციური კომპონენტი მორფოლოგიურად გაცვეთილია, ე. ი. აკლია ბრუნვის ნიშანი ან მისი ნაწილი, ან საერთოდ გაქვევებულია. ეს შეეხება – ატრიბუტუ-ლი მსაზღვრელის შემთხვევაში – სახელობით ბრუნვას, მართული მსაზ-ღვრელის შემთხვევაში კი – ნათესაობითს. ორივე შემთხვევაში,

სრული და ნაწილობრივი მოკვებისას, მსაზღვრელ-საზღვრული კომპოზიტია და ერთად იწერება. მაგალითად, ბებ-რიწყაროები, ზვრიბოლოები, ბოსლებიტყე, ვაშლიმიწები...

- 2.ერთად უნდა დაიწეროს თანხმოდგენილი რედუცირებული ატრი-ბუტული მსაზღვრელი, რომელიც ფუძის სახით არის წარმოდგენილი, საზღვრულთან ერთად, გაუთიშავად იწერება. მაგ., ახალქალაქი, დიდთელა, გრძელველა, რბილმინდორი, შავტყე...
- 3.საზღვრულთან შერწყმულად დაიწერება აგრეთვე პოსტპოზიციური ატრიბუტული მსაზღვრელი, რომლის საზღვრული ფუძის სახით, ბრუნვის ნიშნის გარეშეა წარმოდგენილი. მაგ., ჯვარდაბალი, ხევხმელა, ველგრძელა...
- 4.ასევე ერთად იწერება თან-იან მრავლობითი დასმული მართული მსაზღვრელ-საზღვრული, მსაზღვრელებს, ჩვეულებრივ, ემფატიკური ა არ ახლავს. მაგ., ფმატიანთბოგირი, კიკოაანთქედი, თუთუაანთმიწები, თოიძიანთუბანი, მღებრიაანთწყარო, პაიჭაანთწყალი, ჩიტაანთწყალი...
- 5.ერთად უნდა დაიწეროს გაუცვეთელი ნათესაობითი ბრუნვით წარმოდგენილი მსაზღვრელ-საზღვრული. ანალოგიით როგორც ზოგიერთი ტოპონიმის დაწერილობაა დამკვიდრებული: ცხენისწყალი, დედოფლისწყარო, ჭალისუბანი, აბანოსხევი, თხინაშკარი...
- 6.ცალ-ცალკე იწერება სახელობითი ბრუნვის ნიშნის ატრიბუტული მსაზღვრელი, რადგან ასეთი მსაზღვრელი ტოპონიმის ბრუნვისას იცვლება. მაგ., შავი ტყე (შავმა ტყემ), თეთრი კლდეები (თეთრმა კლდეებმა), დამპალი წყალი, ცივი წყარო, ძველი ვენახები, მშრალი ხევი, მყრალი წყალი...

11. ქართული ენა იბერიულ-კავკასიური ენებიდან ერთადერთი მრავალ-საუკუნოვანი დამწერლობის მქონე ენაა. მისი გრამატიკული სისტემა რთული და განსაკუთრებულია. ასევე საინტერესოა ნათესაობის აღმნიშვნელი ტერმინების განსხვავებულობა. მამაკაცთა ნათესაობის სახელები შედარებით მწირია, ქალთან მიმართებით კი, მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. ეს სავსებით ბუნებრივია, რადგან საქართველოში ქალის კულტი ოდითგანვე გამორჩეულია. დედა დედაენა, დედადედამიწა, დედადედამარღვი, დედადედაქალაქი, გუთნისდედადედა, დედადედაბოძი, დედადედააზრი... – ყველა ეს სიტყვა უმნიშვნელოვანესს, უმთავრესს, ძირითადს მიუთითებს.

აღსანიშნავია, რომ ქრისტიანობის გავრცელება წილისყრით მარიამ ღვთი-შობელს ერგო (ამიტომაც ეწოდება საქართველოს ღვთისშობლის წილხვედ-რი ქვეყანა) და სრულიად საქართველოში ქრისტიანობა სახელმწიფოებრივ რელიგიად დამკვიდრდა.

ქართულს არ გააჩნია გრამატიკული სქესი, გრამატიკული განსხვავება ქალსა და კაცს შორის. მაგ., დისშვილი, მმისშვილი, ბიძაშვილი, დეიდაშვილი, მულიშვილი, მაზლიშვილი... ქალიცაა და ვაჟიც. ქართული – დეიდა, მამიდა, ბიცოლა უცხოურში ერთი ტერმინითაა წარმოდგენილი, თუმცა, დედის//მამის ძმა, დეიდის//მამიდის ქმარი ქართულში ერთნაირად სახელდება. სამაგიეროდ, სვანურში დადა დისთვის სხვანაირად, მმისთვის სხვადასხვანა-ირად სახელდება...

სტატიაში აშკარად ჩანს, რომ გენდერული თანაფარდობა აშკარად დარღვეულია: ქართველური მატრიარქალურ უპირატესობას ინარჩუნებს... თუმცა, ზოგიერთ ტერმინში ევროპული ენები გრამატიკულად მიჯნავს ქალსა და კაცს ქართულისაგან განსხვავებით.

12. წყალი, გამოქვაბული და მთა ბიბლიური სიმბოლოებია. ქრისტიანობაში სიმბოლო მხოლოდ უბრალოდ რაიმე ნიშანი არ არის, არამედ მადლმოსილი ნიშანი, რომელსაც კიდევ სხვა, იდუმალი, დატვირთვა აქვს. წყალი თუ განახლების სიმბოლოდ ითვლება, გამოქვაბულში მაცხოვარი იშვა, ხოლო მთა სულიერი განწმენდისა და ამაღლების სახე-სიმბოლოდაა მიჩნეული. ლევან გოთუას პუბლიცისტიკაში სწორედ ამ სამ სახე-სიმბოლოს ვხვდებით, რომელიც, თავის მხრივ, საკრალურ სამკუთხედს ქმნის.

13. ნაშრომში საუბარია იმის შესახებ, რომ ტელევიზია დიდ ბრიტანეთში საკმაოდ პოპულარული

მედიასაშუალებაა და ახსნილია ამ პოპულარობის მიზეზები; მოწოდებულია ცნობები დიდ ბრიტანეთში ტელემაუწყებლობის პირველ ნაბიჯებსა და მის დღევანდელ მდგომარეობაზე; ყურადღება გამახვილებულია ბრიტანული ტელეარხების მრავალფეროვანი პროგრამების, ტელეაუდიტორიის შესწავლისა და რეიტინგების კვლევის შესახებ. ნაშრომში დიდი ადგილი ეთმობა კორპორაცია „BBC“-ის, რომელიც 4 არხზე მაუწყებლობს და ერთმანეთისგან სრულიად განსხვავებულ კონტენტს სთავაზობს მედიამომხმრებელს; აღნიშნულია, რომ ბი-ბი-სი თავის რეპუტაციას და მაღალ რეიტინგს ტელერადიომაუწყებლობის სფეროში გარკვეულწილად თავის ცნობილ ეთიკის კოდექსს უმაღლის და გაანალიზებულია მისი ძირითადი დებულებები; აღნიშნულია, რომ ყველა განვითარებული ქვეყნის, მათ შორის, ბუნებრივია, დიდი ბრიტანეთის ტელემაუწყებლობაც დიდ მნიშვნელობას ანიჭებს საქმიანობის რეგულირების გამჭვირვალობას, სამართლიანობისა და მიუკერძოებლობის პრინციპების შესაბამისად. მათთვის პრიორიტეტულია სიტყვისა და გამოხატვის თავისუფლება, კანონით აღიარებული და დაცული უფლებების ფარგლებში, ასევე მოქალაქეთა განწყობისა და წინადადებების გათვალისწინება საზოგადოებრივი ინტერესების უკეთ გამოხატვის მიზნით.

14. საბეჭდი მანქანის გამოგონებამ ტექნოლოგიური აფეთქება გამოიწვია კომუნიკაციაში. შედეგი კი იყო კომუნიკაციის პროცესის გამასობრივება. წიგნი და გაზეთი ბეჭდვამ ხელმისაწვდომი გახადა ფართო მასებისთვის და ამით ბიძგი მისცა მეცნიერების განვითარებას, ჰუმანისტური იდეალების გავრცელებას, განახლებული და პროგრესული ევროპის ჩამოყალიბებას. კომუნიკაციის მასობრიობამ გაათავისუფლა წიგნი და გაზეთი ელიტური ტყვეობიდან. თანამედროვე მსოფლიოში ბეჭდური მედიის, კერძოდ კი გაზეთების, კრიზისს უკავშირებენ ტექნოლოგიურ ინოვაციებს და წამგებიან ბიზნესმოდელებს. ოპტიმისტები კრიზისიდან გამოსავალს ხედავენ გაზეთებში ანალიზის ხარისხის, პროფესიონალიზმისა და გადამოწმებული ინფორმაციის გაზრდას. მაგრამ ცხოვრება და ასევე კვლევებიც გვიჩვენებს, რომ ეს ყოველივე არის ის, რასაც გაურბის თანამედროვე მკითხველი. დღევანდელი მომხმარებელი თვითონ აკომენტარებს, აფასებს, კამათობს. ინტერაქტივი, როგორც დემასიფიკაციის მონაპოვარი, კოლოსალურ სიამოვნებას ანიჭებს ინტერნეტის მომხმარებელს, რომელსაც აღარ სურს გაზეთის პასიური მკითხველი იყოს. ასე რომ, ერთადერთი ადგილი, რომელიც შეუძლია დაიკავოს ბეჭდურმა ტექსტმა, ეს ტრადიციული ბრენდების ციფრული ვერსიებიც კი არ არის, არამედ ჰიპერტექსტია, მისი მულტიმედიური შესაძლებლობებით. ასევე სოციალური ქსელები, სადაც შესაძლებელია ბეჭდური ტექსტების მეშვეობით ახალი ამბების გაცნობა.

ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

საჯარო მმართველობისა და ელექტრონული ბიზნესის დეპარტამენტი

დეპარტამენტის ხელმძღვანელი: პროფესორი გენადი იაშვილი

პერსონალური შემადგენლობა:

პროფესორები: (8)

გენადი იაშვილი;
შოთა დოლონაძე,
გიორგი ბალათურია;
კონსტანტინე აბულაძე;
თინათინ იაშვილი;
ირინე იაშვილი;
მარიამ ცაცანაშვილი;
ოთარ ქოჩორაძე.

ასოცირებული პროფესორები: (5)

ოთარ ბალათურია;
დავით ლელაძე;
ნუნუ ოვსიანიკოვა;
თამარ რევაზიშვილი;
გელა ჭიკაძე.

ასისტენტ პროფესორები: (5)

მაგდა ბაქანიძე;
ზაზა წვერავა;
ნატო ქათამაძე;
სოფიო დოლონაძე;
ბესიკ შერაზადიშვილი.

სტუ-ს ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტის საჯარო მმართველობის პრობლემათა კვლევების ინსტიტუტი:

- მარიამ ცაცანაშვილი - დირექტორი, ი/მ დოქტორი, პროფესორი
- ლევან სისვაძე - ასისტენტი (საჯარო მმართველობის დოქტორი)
- ქეთევან ცაცანაშვილი - ასისტენტი (საჯარო მმართველობის დოქტორი)

2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

2.2.

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	„საქართველოს ეროვნული თავდაცვის მართვის პრობლემები და მათი გადაჭრის გზები“ PhD_F_17_123	2017-2020	პროექტის ხელმძღვანელი: სტუ-ს ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტის საჯარო მმართველობისა და ელექტრონული ბიზნესის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი - პროფესორი გენადი იაშვილი პროექტში ჩართული პერსონალი: სტუ-ს ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტის საჯარო მმართველობის სადოქტორო პროგრამის დოქტორანტი - ვეფხვია გრიგალაშვილი
<p>დასრულებული კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. პროექტი წარმოადგენს საქართველოს ეროვნული თავდაცვის მართვაში არსებული პრობლემების პირველ სისტემურ მეცნიერულ კვლევას, რომლის მიზანია მშვიდობიანობის დროს საქართველოს სახელმწიფო თავდაცვის მეცნიერულად დასაბუთებული მართვის ოპტიმალური მოდელის ჩამოყალიბების ხელშეწყობა. დასახელებული მიზნის მისაღწევად განხორციელდა შემდეგი ამოცანების გადაწყვეტა: შესწავლილი და გაანალიზებული იქნა საქართველოს ეროვნული თავდაცვის პოლიტიკური დაგეგმვისა და ადმინისტრაციულ-სახელმწიფოებრივი მართვის არსებული მდგომარეობა; განხორციელდა საქართველოს სახელმწიფო თავდაცვის პოლიტიკურ დაგეგმვაში არსებული საკითხების კვლევა; შესწავლილი იქნა ესტონეთის და ლიტვის თავდაცვის პოლიტიკური დაგეგმვისა და მართვის გამოცდილება; კვლევის შედეგებზე და ბალტიის სახელმწიფოების გამოცდილებაზე დაყრდნობით შემუშავდა ეროვნულ საჭიროებებზე მორგებული მეთოდური რეკომენდაციები; სამეცნიერო კვლევისა და ანალიზის შედეგად ჩამოყალიბებული იქნა წინადადებები და რეკომენდაციები საქართველოს თავდაცვის მართვის ოპტიმიზაციისა და გაუმჯობესების მიმართულებით.</p>			

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მარიამ ცაცანაშვილი, ქეთევან ცაცანაშვილი,	კონსტიტუციური შეთანხმების	თბილისი, “ფრანი“ გელათის	156 გვ.

	ლანა ხიჯაკაძე	იმპლიმენტაცია (საქართველოს სახელმწიფო და საქართველოს სამოციქულო ავტოკეფალური მართლმადიდებელი ეკლესია ISBN 978-9944-8-2390-9	მეცნიერებათა აკადემია 2020	
2	ლევან სისვაძე	ეთნოპოლიტიკური უსაფრთხოება საქართველოში (ტრანსფორმაცია და მართვა) ISBN 978-9941-8-2269-8	თბილისი, გამომცემლობა “ფრანი“ 2020	140 გვ.
3	ქეთევან ცაცანაშვილი	„ინოვაციური საქმიანობის სახელმწიფო მართვა საქართველოში“ ISBN 978-9944-8-2285-8	თბილისი, გამომცემლობა “ფრანი“	152 გვ.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. შესწავლილია სახელმწიფოსა და ეკლესიის ურთიერთობის თეორიულ-სამართლებრივი საფუძვლები; სახელმწიფოსა და ეკლესიას, როგორც ურთიერთგამიჯნულ სუბიექტებს შორის კორპორაციული ურთიერთობის სამართლებრივი რეგულირების პრობლემები, საერთაშორისო გამოცდილების გათვალისწინებით გაანალიზებულია განათლების სფეროში თანამშრომლობის ასპექტები, რელიგიის სასკოლო სწავლების პროგრამები; საქართველოში რელიგიური საგნების სწავლება ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებებში დაბალია. რელიგიის სწავლება არც ერთი ფორმით ეროვნულ სასწავლო გეგმის მიხედვით გათვალისწინებული არაა.

საკონსტიტუციო შეთანხმების იმპლიმენტაცია 2003 წლიდან დღემდე, საკმაოდ რთულ და დამაბულ პირობებში მიმდინარეობდა. გაჩნდა დაპირისპირება საქართველოს მართლმადიდებელ ეკლესიასა და სხვა რელიგიებს შორის სტატუსის თაობაზე. ეს სიტუაცია რამდენჯერმე შეიცვალა, კანონმდებლობიდან რელიგიური ორგანიზაციების საერთოდ გაქრობით დაწყებული, მათთვის საჯარო სამართლის იურიდიული პირის სტატუსის მინიჭებით გაგრძელებული (2011 წ.). ამ დაპირისპირებას შეეწირა შინაარსი - რელიგიური განათლების, როგორც მსოფლიო კულტურის განუყოფელი ნაწილის სტრატეგიული ხედვა. სტრატეგიული ხედვა კი გულისხმობს:

ა) სისტემურობის პრინციპს, რელიგიურ მიმართულებათა ისტორიული და თანამედროვე ფაქტობრივი მასალის გათვალისწინებით;

ბ) რეპრეზენტატულობის პრინციპს, რომელიც გულისხმობს რელიგიის არსებულ სოციალურ და კულტურულ ტრანსლაციას;

გ) ობიექტურობის პრინციპს, რომელიც ბალანსირებულ, მიუკერძოებელ დამოკიდებულებას ითხოვს რელიგიური კონცეფციის მიმართ. ის განხილული უნდა იქნეს როგორც მსოფლიო ცივილიზაციის ნაწილი, რომელსაც სახელმწიფოს მხრიდან მუდმივი ზრუნვა სჭირდება.

2. ეთნოპოლიტიკური კონფლიქტების მართვის პროცესი აფხაზეთსა და სამაჩაბლოში საქართველოს ხელისუფლების მხრიდან პრაქტიკულად “გადადების” პოლიტიკის რეჟიმშია. ამ პრობლემის დაძლევის მიზნით, ნაშრომში კონფლიქტის მიზეზები და გადაწყვეტის გზები რეალპოლიტიკიდანაა შესწავლილი. ბალანსის თეორიის ახლებური გააზრების საფუძველზე. კერძოდ, პიროვნული ბალანსისა და პოლიტიკური ბალანსის (ძალთა ბალანსის) ერთობლიობით. პიროვნული ბალანსი საშუალებას იძლევა, მხარეებმა ჰარმონიული გახადონ ურთიერთსაწინააღმდეგო სიტუაციები (ფ. ჰაიდერი), რომლებიც პიროვნების ცოდნის სისტემაში უსიამოვნო გამოცდილებებით შეიქმნა (ლ.ფესტინგერი) და ხელი შეუწყონ ამ წინააღმდეგობათა აღმოფხვრას (კოგნიტური ბალანსის თეორია). რაც შეეხება პოლიტიკურ ბალანსს, ანუ ძალთა ბალანსს, საქართველოს ეთნოპოლიტიკური კონფლიქტების საკითხში დღემდე კონფრომტაციული ბალანსის მიდგომა გამოიყენებოდა, რომელმაც კონფლიქტების მოწესრიგების პროცესი ჩიხში შეიყვანა. ამის საპირისპიროდ, ნაშრომში გამოყენებულია კოოპერაციული მიდგომა, ანუ ბალანსი დისტანცირების გარეშე, კონფლიქტზე ზეგავლენის მქონე მხარის ჩართულობით. ამ მეთოდური მიდგომის საფუძველზე ნაშრომში, ეკონომიკურ ბერკეტებზე დაყრდნობით, კონფლიქტის მოწესრიგების ტექნოლოგიების მოდელირების ამოცანაა დასმული. კვლევის შედეგები არგუმენტირებულია ეთნოკონფლიქტების მართვის ევროპული პრეცედენტებისა და აზიის ექსპერიმენტული შესაძლებლობების (ჩინეთ ჰონკონგისა და ტაივანის) ანალიზით. შესწავლილია საქართველოს ხელისუფლების მიერ სხვადასხვა დროს ეკონომიკური ბერკეტების გამოყენების მცდელობები და მათი „ჩავარდნის“ მიზეზები (ერგენტის ზონა, კავკასიის სტაბილურობის აქტის იდეა, ენგურის ჰიდროელექტროსადგურის ერთობლივი გამოყენების პროექტი საქართველოში წყალბადის ენერჯეტიკის განვითარებისა და პრაქტიკაში დანერგვასთან დაკავშირებით). მოცემულია კონფლიქტურ რეგიონებში ეკონომიკური განვითარების სპეციალური ზონის შექმნის იდეა, როგორც ვაჭრობისა და ინოვაციების სფეროში თანამშრომლობის სივრცე. დასაბუთებულია სპეციალურ-ეკონომიკურ ზონაში ევროკავშირისა და რუსეთის როლი მსხვილი ეკონომიკური პროექტების განხორციელებაში. ჩატარებულია თვისობრივი და რაოდენობრივი კვლევა. მონაცემები დამუშავებულია დისკურსული ანალიზის საფუძველზე და ნ-ვივოს (N-vivo) ტექნიკური დახმარებით. შედეგების მიხედვით, კონფლიქტის მშვიდობიანი გადაწყვეტის სახელმწიფო პოლიტიკას ალტერნატივა არ გააჩნია, მოცემულია რეკომენდაციები.

3. ეკონომიკურად მომგებიანი და, ამავე დროს, საზოგადოებრივად რისკების შემცველი გარემოებების გამო, ინოვაცია, სოციო-ჰუმანიტარული ასპექტების გათვალისწინებით, უნდა განიმარტოს, როგორც გამოგონებისა და იდეის ისეთი პრაქტიკულ გამოყენება, რომელიც სოციალური პასუხისმგებლობის გათვალისწინებით პროდუქტს ან მომსახურებას ღირებულს ხდის. სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის შეფასების ამოცანის ეტაპობრივი გადაჭრა ინოვაციური საქმიანობის კონკურენტუნარიანობის დადგენის საშუალებას იძლევა:

კრიტიკული კომპონენტის გამოვლენით დადგინდა, რომ საქართველოში მეცნიერება „დეპრესიის“ ზღვარზეა: 2004-2012 წწ. რეფორმების შედეგად დაიხურა მრავალი კვლევითი ინსტიტუტი, მეცნიერთა რიცხვი 40 000- დან 3200-მდე შემცირდა, რაც პოსტსბჭოთა სივრცეში ყველაზე უარყოფითი მაჩვენებელია, შემცირდა დაფინანსება და იგი მშთ-ს მაჩვენებლით 0.2%-მდე დავიდა, საგანმანათლებლო სივრცესთან ინტეგრაციის მოტივით, ინსტიტუტებს

აღნიშნული წლების მაჩვენებლებით, ძალადაკარგულად გამოცხადებულია 2 298 პატენტი, საგრძნობი გახდა საინჟინრო და სპეციალური განათლების მქონე კადრების დეფიციტი, უკიდურესად შემცირდა სამეცნიერო ინფორმაციის გაცვლის შესაძლებლობები. ეს სიტუაცია აჩვენებს, თუ რამდენად სახიფათოა საზოგადოებისთვის სტრატეგიული დოკუმენტის გარეშე სისტემის მართვა.

ინოვაციური საქმიანობის მართვის ეფექტურობა საჯარო- კერძო პარტნიორობის განვითარებასა და კორპორაციული სოციალური პასუხისმგებლობის მექანიზმების დახვეწას უკავშირდება. მოცემულია ამ პარტნიორობის უზრუნველყოფის საშუალებები, კერძოდ: ხარისხობრივად ახალი ინსტიტუციონალური

გარემო კლასტერის სახით - სახელმწიფო, კერძო სექტორი, კვლევითი ორგანიზაცია, საზოგადოება; CSR – „პასუხისმგებლური ინოვაციები“ და სხვა.

კრიტიკული კომპონენტის პირობებში, კონკრეტული რეალიზებული კვლევის შედეგების პრაქტიკის შესწავლით გამოვლინდა, რომ სამეცნიეროტექნიკური პოტენციალის დონე საქართველოში საკმარისია წარმატებული ინოვაციური საქმიანობისთვის; საქართველოში აქტუალური ამოცანების გადასაწყვეტად არსებობს სამეცნიერო რეზერვი. სახელმწიფოს მხრიდან სწორი მენეჯმენტის პირობებში ინოვაციური საქმიანობის ეფექტურობა მიღწევადია. მიღწევის გზები მოცემულია რეკომენდაციებში.

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	იაშვილი თინათინ, იაშვილი გენადი; ბარათაშვილი ევგენი; დოღონაძე შოთა	„მომსახურების სფეროს მენეჯმენტი“. ISBN 978-9941-28-586-8	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ ქ.თბილისი 2020	328 გვ.
2	ჭიკაძე გელა, სესაძე ვალიდა, სესაძე ნელი	„მათემატიკური მოდელირება ეკონომიკაში“ დამხმარე სახელმძღვანელო (I ნაწილი) ISBN 978-9941-27-1478-9	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ ქ.თბილისი 2020	285 გვ.
3	ჭიკაძე გელა, სესაძე ვალიდა, კეკელიძე ვლადიმერ	„მათემატიკა კომპიუტერზე“ სახელმძღვანელო (I ნაწილი) ISBN 978-9941-4816-6	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ ქ.თბილისი 2020	296 გვ.
4	ვასაძე მ., ბაქანიძე მ., ბაქანიძე თ.	კლიენტთა მომსახურება (სალექციო კურსი) სტუ-ს ბიბლიოთეკის შიფრი: CD-5744	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, ქ.თბილისი 2020	283
5	ვასაძე მ., ბაქანიძე მ., ბაქანიძე თ.	ბიოეკონომიკა (სალექციო კურსი) სტუ-ს ბიბლიოთეკის შიფრი: CD-5893	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა, ქ.თბილისი 2020	190

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. უკანასკნელ წლებში მომსახურება თანდათან იქცა სულ უფრო მზარდი რაოდენობის ადამიანთა შრომის მნიშვნელოვან შედეგად, ხოლო მომსახურების მიღება ადამიანების მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილების

ყველაზე მეტად გავრცელებულ საშუალებად. ეკონომიკის განვითარების თანამედროვე პერიოდს ხშირად „მომსახურების ეკონომიკად“ განსაზღვრავენ. მოცემულ სახელმძღვანელოში განხილულია: მომსახურების არსი და მისი ადგილი ეკონომიკურ სისტემაში; მომსახურების წარმოების მიზნები; მომსახურების წარმოების რესურსები; მარკეტინგის თავისებურებები მომსახურების სფეროში; ინოვაციები მომსახურების სფეროში; მარკეტინგის სტრატეგიული მართვის საფუძვლები; ფასთწარმოქმნა მომსახურების სფეროს ორგანიზაციებში; კონკურენტული უპირატესობების ფორმირების თავისებურებები და ა.შ. ნაშრომი მომზადებულია უმაღლესი საუნივერსიტეტო განათლების სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად. ჩვენ მიერ წარმოდგენილი თეორიული მასალა და პრაქტიკული სავარჯიშოები, რომლებიც ქართველი და უცხოელი სპეციალისტების დიდ გამოცდილებას ეყრდნობა, ვფიქრობთ, კარგი დამხმარე იქნება მომსახურების სფეროში მენეჯმენტით დაინტერესებული ბაკალავრიატისა და მაგისტრატურის სტუდენტებისთვის, ასევე პროფესორ-მასწავლებლებისათვის, მომსახურების სფეროს ორგანიზაციების ხელმძღვანელებისათვის და ამ საკითხებით დაინტერესებული მკითხველთა ფართო წრისათვის.

2. დამხმარე სახელმძღვანელო ეძღვნება ფართოდ გავრცელებული პროგრამული პროდუქტის პროგრამა Maple-ს ათვისებას. აღნიშნული სახელმძღვანელო განკუთვნილია უმაღლესი მათემატიკის ტრადიციული კურსის კომპიუტერზე გადაწყვეტის გზების და საშუალებების შესწავლისათვის. პროგრამა Maple საკმარისად კარგად გამოიყენება განათლების სფეროშიც, არა მარტო მათემატიკური საგნების არამედ სხვა ნებისმიერი ტექნიკური თუ საბუნებისმეტყველო და ჰუმანიტარული მიმართულებების კვლევისა და შესწავლის პროცესშიც. აღნიშნული სახელმძღვანელო წარმოადგენს სახელმძღვანელოს პირველ ნაწილს, სადაც განხილულია პროგრამა Maple-ს გარემოში მათემატიკური გამოთვლების ტრადიციული საკითხები, მოყვანილია უამრავი მაგალითები.

3. სახელმძღვანელოში განხილულია ფართოდ გავრცელებული პროგრამული პროდუქტის პროგრამა Maple-ს ათვისების საკითხები. აღნიშნული სახელმძღვანელო განკუთვნილია უმაღლესი მათემატიკის ტრადიციული კურსის კომპიუტერზე გადაწყვეტის გზების და საშუალებების შესწავლისათვის. იგი ფასდაუდებელ დახმარებას გაუწევს ყველა იმ მომხმარებელს, რომელიც საჭიროებს მათემატიკური გამოთვლების კომპიუტერული მოდელირების მეთოდების შესწავლას, რეალური მათემატიკური ამოცანების გადაწყვეტასა და სხვა გამოთვლითი სამუშაოების შესრულებას. პროგრამა Maple საკმარისად კარგად გამოიყენება განათლების სფეროშიც, არა მარტო მათემატიკური საგნების არამედ სხვა ნებისმიერი ტექნიკური თუ საბუნებისმეტყველო და ჰუმანიტარული მიმართულებების კვლევისა და შესწავლის პროცესშიც.

4. თანამედროვე ორგანიზაცია მოქმედებს საბაზრო გარემოში და განიცდის ამ გარემოს თითოეული კომპონენტის ზეგავლენას. სახელმწიფო და მუნიციპალური ხელისუფლების ორგანოებს შეუძლიათ ფინანსური რესურსების მიწოდება ან მხარდაჭერა გარკვეული გარემოებების დროს (ორგანიზაციის საქმიანობის და ტერიტორიის პრიორიტეტული სოციალურ-ეკონომიკური ამოცანების შესაბამისობის შემთხვევაში). ინფორმაციის მასობრივ საშუალებებს, საზოგადოებრივ ინსტიტუტებსა და ორგანიზაციებს შესწევთ უნარი საზოგადოებრივ აზრზე ზემოქმედებით გავლენა მოახდინონ ორგანიზაციის იმიჯისა და რეპუტაციის ფორმირებაზე და ამგვარად, დაეხმარონ მომსახურების ბაზარზე ორგანიზაციის წინაწევის პროცესის ეფექტიანობას. მომწოდებლები და შუამავლები, თითოეული საკუთარი კომპეტენტურობის, დაინტერესებულობისა და მოცემული ორგანიზაციის მომსახურების წარმოებისა და რეალიზაციის სპეციფიკაში „ჩართულობის“ ხარისხზე დამოკიდებულებით დანახარჯების შემცირების წინაპირობებს ქმნის და ეხმარება მომსახურების სფეროს ორგანიზაციას საბაზრო მიზნების მიღწევის საქმეში.

5. მომავალი ბიოეკონომიკა ხელს შეუწყობს გადასვლას უფრო მდგრადი ეკონომიკისკენ, ზოგიერთი ძირითადი გლობალური გამოწვევის, მათ შორის სურსათის უვნებლობის, კლიმატის ცვლილების და

რესურსების სიმცირის გათვალისწინებით. კერძოდ სურსათის, კერძოდ, მასალების და განახლებადი ენერჯის, გლობალური მზარდი მოთხოვნილების მოთხოვნა პირველადი სექტორების ინოვაციურ განვითარებას მოითხოვს. ინოვაციებს უნდა გამოიმუშავონ რესურსით სარგებლობის მეტი ტექნოლოგია და მეთოდები სოფლის მეურნეობაში, სატყეო მეურნეობასა და აკვაკულტურაში პროდუქტიულობის გაზრდის გარეშე დედამიწის ტევადობისა და ბიომრავალფეროვნების საფრთხის გარეშე. ბიოეკონომიკა ახალი რესურსების ათვისებას ახდენს განახლებადი ბიომასის საფუძველზე. ამის საშუალებით, ინოვაციური და რესურსებით სარგებლობის საწარმოო ტექნოლოგიების დანერგვას და მდგრად საზოგადოებაზე გადასვლას, იგი ხელს შეუწყობს შეზღუდული წიაღისეული რესურსების გამოყენებას შეცვლას ან შემცირებას, რითაც ხელს შეუწყობს კლიმატის ცვლილების შემსუბუქებას.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	იაშვილი გენადი, წერეთელი მარი	„ადგილობრივი თვითმმართველობის როლი ბავშვზე ზრუნვის პოლიტიკაში“ ISSN 1987-7471	საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „სოციალური ეკონომიკა XXI საუკუნის აქტუალური პრობლემები“ 2020 ტ.1	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	6 გვ.
2	იაშვილი გენადი, წერეთელი მარი	„სოციალური მუშაობა ზრუნვის სისტემიდან გამოსულ ახალგაზრდებთან“ ISSN 1987-7471	საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „სოციალური ეკონომიკა XXI საუკუნის აქტუალური პრობლემები“. 2020 ტ.1	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	6 გვ.
3	იაშვილი გენადი, მიროტაძე გიორგი	„ეთიკის როლი სასამართლოში“ ISSN 1512-374X	მე-14 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული. „ხელისუფლება და	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	7 გვ.

			საზოგადოება“ ქ.თბილისი. სტუ. 2020. ტ 1.		
4	დოღონაძე შოთა (თანაავტორი დოქტორანტი შანიძე შოთა)	„საზოგადოებრივი მოთხოვნები, როგორც საზოგადოებრივი აზრის ფორმირების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი“ ISSN 1512-374X	საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „ხელისუფლება და საზოგადოება“ (ისტორია, თეორია, პრაქტიკა)” №3 (55) 2020. ტომი 1.	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	11 გვ.
5	დოღონაძე შოთა	„მმართველობითი გადაწყვეტილებების მიღების თანამედროვე ასპექტები ადმინისტრაციულ მენეჯმენტში სახელმწიფო მართვის სისტემის მაგალითზე“ ISSN 1512-374X	მე-14 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება“ შრომების კრებული. 2020 ტომი I	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	5 გვ.
6	დოღონაძე სოფიო	„ეთიკა, როგორც თანამედროვე მენეჯმენტის მნიშვნელოვანი პრინციპი“ ISSN 1512-374X	მე-14 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება“ შრომების კრებული. 2020 ტომი I	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	5 გვ.
7	იაშვილი თინათინ, ლუდუშაური ნონა	„ადგილობრივი შრომის ბაზარი და მისი გავლენა პროფესიულ განათლებაზე საქართველოში“ ISSN 1987-7471.	საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „სოციალური ეკონომიკა XXI საუკუნის აქტუალური პრობლემები“ 2020.	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	6 გვ.
8	იაშვილი თინათინ, ლუდუშაური ნონა	„პროფესიული განათლების სისტემის მართვა და მასში არსებული გამოწვევები“ ISSN 1987-7471.	საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „სოციალური ეკონომიკა XXI	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	6 გვ.

			საუკუნის აქტუალური პრობლემები“ 2020		
9	ბალათურია გიორგი, გარსევანიშვილი გიორგი	„საქართველოს ეკონომიკური უსაფრთხოების მდგომარეობის ემპირიული შეფასება“. ISSN 1512-374X	სამეცნიერო ჟურნალი „ხელისუფლება და საზოგადოება“. 2020 წ. N1. ტ.1.	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	12 გვ.
10	ბალათურია გიორგი, იაშვილი ირინე, ბალათურია ოთარ	„საქართველოს ეკონომიკური განვითარების გამოწვევები პანდემიის გაკვეთილების გათვალისწინებით“ ISBN 978-9941-28-952-0	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული. ტომი 2	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	5 გვ.
11	რევაზიშვილი თამარ	სოციალური პოლიტიკა, როგორც მდგრადი განვითარების ფაქტორი ISSN 1512-374X	მე-14 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „ხელისუფლება და საზოგადოება- 2020“ - ის შრომათა კრებული. 2020	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	10 გვ.
12	იოსელიანი ჟუჟუნა, ქოჩორაძე ოთარ	„საზოგადოება მიკროსკოპის ქვეშ“ (სოციალურ ღირებულებათა სისტემა) ISSN 1512-374X	სამეცნიერო ჟურნალი ხელისუფლება და საზოგადოება (ისტორია, თეორია, პრაქტიკა). № 3 (55) -186 გვ. UDC 378(479.22)(051.2) ხ. 402	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	7 გვ (გვ.22-29).
13	ბალათურია ოთარ, იარღანაშვილი ხათუნა	„დემოკრატიული სახელმწიფოს მშენებლობის პროცესში საჯარო	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები IV	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი	4 გვ.

		მმართველობის დაწესებულებების საზოგადოებასთან ორმხრივი კომუნიკაციის მნიშვნელობა“ ISBN 978-9941-28-952-0	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული ტომი 2 2020	„ტექნიკური უნივერსიტეტი“	
14	იაშვილი გენადი, წვერავა ზაზა, წვერავა ლაშა.	„მმართველობითი გადაწყვეტილებების ფსიქოლოგიური სივრცე“ ISSN 1512-374X	მე-14 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული ხელისუფლება და საზოგადოება“ 2020 ტ.1.	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	6 გვ.
15	ქათამაძე ნატო	„პროფესიული განათლება, პრობლემები და გამოწვევები“ ISSN 1512-374X	მე-14 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება“ შრომების კრებული. ტომი I 2020	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	7 გვ.
16	ქათამაძე ნატო	„გამჭირვალობა საჯარო სამსახურებში“ ISBN 978-9941-28-952-0	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამდეროვე გამოწვევები. IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული, ტომი 2 2020	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	4 გვ.
17	ცაცანაშვილი მარიამ, ხარძიანი ქეთევან	მშენებლობის ნებართვების გაცემის ეფექტურობის შეფასება ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მაგალითზე ISSN 1512-374X	„ხელისუფლება და საზოგადოება (ისტორია, თეორია, პრაქტიკა)“ №3 (55) 2020	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	8 გვ.

18	ცაცანაშვილი მარიამ, ხიჯაკაძე ლანა	რესოციალიზაცია, როგორც სასჯელის მიზანი ISSN 1512-374X	„ხელისუფლება და საზოგადოება (ისტორია, თეორია, პრაქტიკა)“ № 1(49) ტ. 2 2020	ქ.თბილისი. საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	7 გვ.
19	G. Giorgobiani, T. Giorgobiani, K. Kandelaki, V. Kvaratskhelia, M. Tsatsanashvili.	Statistical analysis for efficient design of passenger transit system. ISSN 1512-0082.	Bulletin of TICMI, 2020	I. Vekua Institute of Applied Mathematics I. Javakhishvili Tbilisi State University Georgian Academy of Natural Sciences	გადაცემულია გამოსაქვეყნებლად 12 გვერდი.
20	გიორგობიანი გიორგი, კანდელაკი ქეთევან, კვარაცხელია ვახტანგ ცაცანაშვილი მარიამ	„თბილისის მუნიციპალური ტრანსპორტის მოძრაობის სტატისტიკური ანალიზი“ ISSN 2233-355X	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის XI საერთაშორისო კონფერენციის შრომების კრებული აგვისტო, 2020	ქ.ბათუმი კონფ.გამომც.	24-25 გვ.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					
<p>1.სტატიაში ხაზგასმულია, რომ ბავშვთა კეთილდღეობის სფერო სოციალური პოლიტიკის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ნაწილია - ერთიანი სოციალური დაცვის სისტემისა და ხედვის შემუშავება: სიცოცხლის, განათლების, ჯანმრთელობის უზრუნველყოფა, ბავშვთა დაცვა სიღარიბისგან, ოჯახთან დაშორებისა და ძალადობრივი/ არასათანადო მოპყრობისგან, ბავშვების როგორც საზოგადოების უმნიშვნელოვანესი და პრიორიტეტული რგოლის აღიარება ერთ-ერთ მთავარ მიმართულებას უნდა წარმოადგენდეს. ბავშვთა დაცვის პოლიტიკა წარმოადგენს სახელმწიფოს პასუხისმგებლობას და უზრუნველყოფს, რომ ბავშვი ცხოვრობდეს და იზრდებოდეს უსაფრთხო და სტაბილურ პირობებში. სოციალური უზრუნველყოფისა და ჯანმრთელობის დაცვის პროგრამებით გასაცემი დახმარება, როგორც წესი, ადგილობრივი ბიუჯეტის დამტკიცების დადგენილებისა და ადგილობრივი სოციალური დახმარების გაცემის წესის შესაბამისად რეგულირდება. საქართველოს პარლამენტის მიერ ბოლო წლებში მიღებული კანონები სოციალური მუშაობისა და ბავშვთა და ბავშვიანი ოჯახების დაცვის კუთხით ადგილობრივ თვითმმართველობებს ახალი რეალობის წინაშე აყენებს, ზრდის მათ პასუხისმგებლობასა და მონაწილეობას აღნიშნულ საკითხებში. სტატიაში განხილულია ადგილობრივი თვითმმართველობის როლთან დაკავშირებული საკითხები ბავშვზე ზრუნვის პოლიტიკაში.</p> <p>2. სტატიაში აღნიშნულია, რომ დღესდღეობით ბავშვთა კეთილდღეობის სისტემა საქართველოში ცენტრალიზებული ხასიათისაა. უკანასკნელ ათწლეულში ბავშვთა კეთილდღეობის სისტემის რეფორმის მთავარ წარმმართველ პოლიტიკად კვლავ რჩებოდა დეინსტიტუციონალიზაციის პროცესი, რომლის შედეგადაც საქართველოში დიდი ზომის სამზრუნველო დაწესებულებები (ბავშვთა სახლები, სკოლა-პანსიონები) ზრუნვის ალტერნატიული ფორმებით (მინდობითი აღზრდა, მცირე საოჯახო ტიპის სახლები) ჩანაცვლდა. როგორც სამთავრობო, ისე არასამთავრობო სექტორის წარმომადგენლები</p>					

ხედავენ სახელმწიფოს მიერ სწორი სტრატეგიის განსაზღვრის საჭიროებას იმ ბავშვების მიმართ, რომლებიც 18 წლის შესრულების შემდეგ ტოვებენ სახელმწიფო ზრუნვას. დღესდღეობით საქართველოში ახალგაზრდების დამოუკიდებელი ცხოვრებისათვის მომზადების პოლიტიკა და ზრუნვიდან გასვლის ეტაპზე მყოფი და უკვე გასული ახალგაზრდების დახმარების პროგრამები/მომსახურებები არ არის სრულყოფილი. ამ სფეროში ძალზე მნიშველოვანია სისტემური მიდგომების მხარდაჭერა, პროაქტიულობა, პრობლემების მრავალმხრივი განხილვა და მულტიდისციპლინური მიდგომების გამოყენება. არანაკლები ყურადღება უნდა გამახვილდეს საკანონმდებლო ბაზის დახვეწის მიმართულებით. სტატიაში განხილულია სოციალური მუშაობის საკითხები ზრუნვის სისტემიდან გამოსულ ახალგაზრდებთან.

3. საჯარო მმართველობის პროცესი სასამართლოში გამოირჩევა სპეციფიკურობით, მთელი რიგი თავისებურებებით და ხასიათდება გარკვეული სირთულეებით. იმისათვის, რომ სასამართლოში საჯარო მმართველობა იყოს ეფექტური და წარმატებული, ადამიანური რესურსების მართვის პროცესში აუცილებლად უნდა იყოს გათვალისწინებული საზოგადოების მოთხოვნები. მითუმეტეს, რომ თანამედროვე საზოგადოებაში სამართლის უზენაესობის დამკვიდრების თვალსაზრისით მოსამართლეს აკისრია უმნიშვნელოვანესი როლი. ვინაიდან მოსამართლეები საზოგადოების მიერ აღიქმებიან, როგორც მნიშვნელოვანი საჯარო მოხელეები, გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მათ მიერ ქცევის მაღალი სტანდარტების დაცვას სასამართლო კორპუსისადმი საზოგადოებრივი ნდობის შესანარჩუნებლად. იმისათვის, რომ შეინარჩუნონ და აიმაღლონ საზოგადოებრივი ნდობა, მოსამართლეებმა უნდა დაიცვან კეთილსინდისიერებისა და ეთიკური ქცევის უმაღლესი სტანდარტები, რომელიც ემყარება გარკვეულ მთავარ ღირებულებებსა და პრინციპებს, რაც ასახულია საქართველოს მოსამართლეთა ეთიკის წესებში. სამოსამართლო ქცევის პრინციპები მოიაზრება ქვესი მთავარი ღირებულების ქვეშ, როგორცაა: დამოუკიდებლობა, მიუკერძოებლობა, კეთილსინდისიერება, თანასწორი მოპყრობა, გულისხმიერება, კომპეტენტურობა. ნაშრომში განხილულია სასამართლოში ეთიკის როლთან დაკავშირებული საკითხები.

4. საზოგადოებრივი ინტერესები ბევრად განაპირობებენ ქვეყნის განვითარების ძირითად ვექტორს. სტატიაში განხილულია საზოგადოებრივი ინტერესების ფორმირების საკითხები, გამოტანილია დასკვნა, რომ ეს ინტერესები საზოგადოების ცალკეულ წევრთა ინტერესთა ჯამია, მაგრამ, არა უბრალო ჯამი, არანედ სინერგიული ერთიანობა. ისტორიული ექსკურსისა და ანალიზის საფუძველზე ნაჩვენებია, რომ საზოგადოებრივი ინტერესების ფორმირებაზე უმთავრეს გავლენას ახდენს საზოგადოებრივი აზრი, რომელიც ყალიბდება სახელმწიფოში და საზოგადოებაში არსებული ტრადიციების გავლენით, გარკვეული თავისებურებებით და პრინციპებით. ნაშრომის მთავარი დასკვნა არის ის, რომ დემოკრატიულ საზოგადოებაში საზოგადოებრივმა აზრმა სტიმული უნდა მისცეს საზოგადოების წევრთა ფართო მონაწილეობას ქვეყნის მართვა-გამგებლობის განხორციელების საქმეში.

5. ნაშრომი ეხება თანამედროვე საჯარო მმართველობის ისეთ უმნიშვნელოვანეს პრობლემას, როგორცაა გადაწყვეტილებების მიღება. გაანალიზებულია ბიზნესის სფეროში ადმინისტრაციული მენეჯმენტის პრინციპებზე გადაწყვეტილებების მიღებისა და რეალიზაციის ასპექტები, ამ მოცემულობაზე დაყრდნობით კი ის ამოცანები, რომელიც სახელმწიფო მართვის სისტემაში არის აქტუალური. ხაზგასმულია გადაწყვეტილების მიღების საჯაროობის, გამჭვირვალობის უზრუნველყოფისა და გადაწყვეტილებების მიღებაში საზოგადოების ფართო მონაწილეობის აუცილებლობის საკითხი. ყურადღება აქვს დათმობილი ღირებულებათა სისტემის მნიშვნელობას გადაწყვეტილებების მიმღებთათვის და ამ მიმართულებით არსებულ მდგომარეობას.

6. ეთიკა, ეთიკური ნორმები, მათი დაცვა და სრულყოფა უხსოვარი დროიდან იკავებს ადამიანთა გონებასა და ყოველდღიურობას. ეთიკის ნორმების დაცვა საჭიროა ყველგან საზოგადოების ყველა სეგმენტში, განსაკუთრებული ამ მხრივ არც ბიზნესის სფეროა. გვიჩვენებს, რომ საქმიანობის, ბიზნესის ეთიკა ფაქტობრივად არაფრით განსხვავდება ზოგადი ეთიკის ნორმების დაცვისგან. თუმცა ორგანიზაციებზე მოქმედებს ე.წ. „დაინტერესებული ჯგუფები“ და რამდენად აქვს მნიშვნელობა დაინტერესებული ჯგუფების ზემოქმედებას ორგანიზაციაზე? ეს თანამედროვე მენეჯმენტის ერთერთი საკვანძო საკითხად შეიძლება მივიჩნიოთ. ნაშრომში, ეთიკა, როგორც მენეჯმენტის მნიშვნელოვანი პრინციპი დაკავშირებულია ორგანიზაციის სოციალურ პასუხისმგებლობასთან თანამედროვე საზოგადოებაში. ჩამოყალიბებულია დასკვნა, რომ ბიზნესის ეთიკის მთავარ პრინციპად შეიძლება მიჩნეული იქნეს მაქსიმა „არ ავნო“.

7. პროფესიული განათლება სოციალურ - ეკონომიკური სფეროს მნიშვნელოვანი ნაწილია, რომელიც დიდწილად განაპირობებს ქვეყნის სიძლიერესა და წინსვლას. პროფესიული განათლების მნიშვნელოვანი მიმართულებაა დაეხმაროს ადგილობრივ და საერთაშორისო შრომით ბაზარს შესაბამისი კვალიფიციური კადრების მომზადებაში. საქართველოს პროფესიული განათლების სისტემა ჯერ კიდევ არ არის სრულყოფილი, სახელმწიფოს მხრიდან გატარებული რეფორმები საჭიროებს მეტ სისწრაფეს და მოქნილობას. ერთ-ერთი მნიშვნელოვან პრობლემად რჩება პარტნიორების ჩართულობა. დამსაქმებელი თავად უნდა იყოს მეტად ჩართული და დაინტერესებული სტუდენტის სწავლის პროცესში, რადგან მიიღოს ისეთი კადრი, როგორც მას სჭირდება. დასაქმების სფეროში ეფექტიანი სახელმწიფო პოლიტიკის შემუშავებისათვის აუცილებელია ბაზარზე არსებული ვითარების, მიმდინარე და მოსალოდნელი ტენდენციების, უმუშევრობის განმაპირობებელი მიზეზების სისტემური კვლევა. სტატიაში განხილულია ადგილობრივ შრომის ბაზართან და პროფესიულ განათლებაზე მის გავლენასთან დაკავშირებული საკითხები.

8. პროფესიული განათლების განვითარება სახელმწიფოს ერთ-ერთ მთავარ პრიორიტეტად მიიჩნევა. ბოლო ათწლეულების განმავლობაში პროფესიული სასწავლებლებისადმი დამოკიდებულება მნიშვნელოვნად შეიცვალა. პროფესიული განათლების ხელმისაწვდომობის თვალსაზრისით განხორციელებულმა ღონისძიებებმა საგრძნობლად გააუმჯობესა პროფესიული განათლების ხარისხი და ხელი შეუწყო პროფესიული განათლების მიმზიდველობას, შედეგად იგი უკვე აღქმულია, როგორც პიროვნული და კარიერული ზრდის მნიშვნელოვანი გზა და დასაქმების ხელისშემწყობი ფაქტორი. აღნიშნულზე მიუთითებს პროფესიული განათლების მიღების მსურველთა ყოველწლიურად მზარდი რაოდენობა. აღსანიშნავია, რომ პროფესიული განათლების პოლიტიკის განმახორციელებლებისთვის და პროფესიული განათლების სისტემაში მიმდინარე რეფორმების დადებითი გავლენის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ინდიკატორი პროფესიული პროგრამების კურსდამთავრებულთა დასაქმების მაჩვენებელი და შრომის ბაზარზე მათი წარმატებული ინტეგრაციაა. პროფესიული განათლება არის უმოკლესი გზა დასაქმებისაკენ. სტატიაში განხილულია პროფესიული განათლების სისტემის მართვასთან დაკავშირებული საკითხები.

9. სტატიაში განხილულია საქართველოს ეკონომიკური მდგომარეობის თანამედროვე ვითარება ემპირიული გამოკვლევის საფუძველზე, რომელიც ჩატარდა 2019 წლის სექტემბრიდან 2020 წლის იანვრის პერიოდში. გამოკვლევას საფუძვლად დაედო როგორც საქართველოს ეკონომიკური მდგომარეობასთან დაკავშირებული პუბლიკაციები, ისე მეცნიერთა, ბიზნესმენტა, პოლიტიკოსთა და ქვეყნის წამყვან სხვადასხვა სპეციალისტთა მოსაზრებები. მიღებული შედეგების მიხედვით

ჩამოყალიბდა რეკომენდაციები ქვეყნის ეკონომიკური უსაფრთხოების მიღწევის მიზნით.

10. ნაშრომში გაანალიზებული პოსტპანდემიური ეკონომიკური მდგომარეობის განვითარების შესაძლებლობები. არსებული ეკონომიკური ვითარებისა და წარსულის ეკონომიკური კრიზისების მიზეზების გაანალიზებით ნაჩვენებია, რომ მსოფლიო მასშტაბით ეკონომიკური ვითარება პანდემიურ პერიოდში მნიშვნელოვად არ შეიცვლება, ცოტა ხნის დაპაუზების შემდეგ ყველაფერი დაუბრუნდება ჩვეულ ვითარებას, თუმცა მრავალ ადამიანსა და კომპანიას დიდი ზიანი მიადგება. საქართველოს ეკონომიკური ვითარებაც დამძიმდება, მაგრამ საერთაშორისო დახმარებისა და ხელისუფლების ეფექტიანი ანტიკრიზისული მენეჯმენტის წყალობით ქვეყანა თავს დაადგენს პოსტპანდემიურ ვითარებას მინიმალური დანაკარგებით. სამომავლოდ საქართველომ აუცილებლად უნდა იზრუნოს თვითკმარი ეკონომიკის შექმნისათვის, სადაც წამყვანი პოზიციები უნდა დაიკავოს ინდუსტრიულმა სოფლის მეურნეობამ, სამრეწველო განვითარებამ და ინოვაციურმა ტექნოლოგიებმა. ეკონომიკის აღორძინების პროცესში კაცობრიობამ უმდა გამოიჩინოს პასუხისმგებლობა რათა შეანელოს „გამალებული ეკონომიკური განვითარება“ „გამალებული შეიარაღების“ შეჩერების მცდელობის მსგავსად.

11. სტატიაში განხილულია სოციალური პოლიტიკისა და სოციალური სფეროს როლი მდგრადი განვითარების მიზნების რეალიზაციაში. ყურადღება გამახვილებულია მდგრადი განვითარების სოციალურ შემადგენელზე, რომელიც ერთი მხრივ, მოსახლეობის ყველაზე მოწყვლადი ფენების განათლების, ჯანდაცვის, სოციალური უსაფრთხოებისა და სოციალური დაცვის უზრუნველყოფით და, მეორე მხრივ, ადამიანისა და საზოგადოების სოციალური კაპიტალის ხარისხის, სოციალური სამართლიანობისა და მოსახლეობის ყველა ფენის კეთილდღეობის ამაღლების გზით განაპირობებს საზოგადოების პროგრესულ სოციალურ განვითარებას.

12. სტატიაში აღნიშნულია, რომ ადამიანი სოციალური ცხოვრების პროცესში ყალიბდება, როგორც პიროვნება. ის თავად ქმნის და წარმართავს სოციალურ ქცევას, თავისი პიროვნული და ფსიქოლოგიური უნარი აძლევს შესაძლებლობას, ჩაერთოს საზოგადოებრივ ცხოვრებაში. ეს კი ნიშნავს, რომ მან მიიღოს და შეასრულოს ის მოთხოვნები, რომელსაც სოციუმი უყენებს. ინდივიდი, ერთგვარაა რა გარკვეულ საზოგადოებრივ ურთერთობებში, ხდება პიროვნება. ასრულებს როგორც საკუთარ, ასევე სოციალურ მოთხოვნებს. ადამიანის პიროვნებად ჩამოყალიბების პროცესი განიხილება კიდევ, როგორც სუბიექტის სოციალიზაციის პროცესი.

13. პოსტსოციალისტური ტრანსფორმაციის პროცესში მყოფი საქართველო კვლავ დგას მრავალი გამოწვევის წინაშე, რომლებიც სასამართლო სისტემის განვითარებას, მართლმსაჯულების ხელმისაწვდომობას, ეფექტიან ადგილობრივ მმართველობას, გენდერული თანასწორობის მიღწევას, მედიის თავისუფლებასა და ადამიანის უფლებების დაცვას უკავშირდება. უმნიშვნელოვანესია, საჯარო დაწესებულებებში არსებობდეს საზოგადოებასთან ურთიერთობის სამოქმედო გეგმა, საკომუნიკაციო სტრატეგიები, ხდებოდეს ინფორმაციის მიწოდება განხორციელებულ, ან/და დაგეგმილ პროექტებზე. ეს ყოველივე ხელს უწყობს სახელმწიფოსა და საზოგადოებას შორის ურთიერთსანდობის ხარისხის ამაღლებას და ამკვიდრებს გამჭვირვალე და ღია მმართველობის პრინციპებს.

14. საჯარო სამსახურში გადაწყვეტილების მიმღები პირის ფსიქოლოგიური თვისებები გადაწყვეტილებების განმპირობებელი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორია. შესაბამისად აუცილებელი ხდება რომ კონკრეტულად და სისტემურად გაანალიზდეს პიროვნების ის თვისებები, რომლებიც

შედარებით მეტად ახდენენ ზეგავლენას სხვადასხვა გადაწყვეტილების, მათ შორის მმართველობითი გადაწყვეტილებების მიღების პროცესზე. მთლიანობაში, სტრესულ სიტუაციებში გადაწყვეტილების მიღების პროცესის ანალიზი აჩვენებს იმ მნიშვნელოვან როლს, რომელსაც ასრულებს ინფორმაციის დამუშავების პროცესში გადაწყვეტილების მიმღები პირის ემოციური მდგომარეობა. სტრესის გავლენა ვლინდება როგორც დამატებითი ინფორმაციის მოძიების, ინფორმაციის კლასიფიკაციისა და გაცნობიერების ეტაპებზე, ისე შემდგომი დასკვნისა და საბოლოო გადაწყვეტილების შერჩევის სტადიებზე. სტატიაში განხილულია მმართველობითი გადაწყვეტილებების ფსიქოლოგიურ სივრცესთან დაკავშირებული საკითხები.

15. სტატიაში, „ პროფესიული განათლება, პრობლემები და გამოწვევები“, ყურადღება გამახვილებულია პროფესიული განათლების მნიშვნელობასა და როლზე, მიმოხილულია ის ხელის შემშლელი ფაქტორები რაც ხელს უშლის საზოგადოებაში პროფესიული განათლებისადმი ნდობის ამაღლებას. მიმოხილულია სახელმწიფოს, პროფესიული სასწავლებლების, დამსაქმებლებისა და სტუდენტების ეფექტური ურთიერთკავშირის საერთაშორისო გამოცდილება და დასკვნის სახით წარმოდგენილია რეკომენდაციები.

16. სტატიაში, „გამჭირვალობა საჯარო სამსახურებში“, ყურადღება გამახვილებულია საჯარო სამსახურებში ჩატარებულ კონკურსების გამჭვირვალედ ჩატარებასა და დემოკრატიულობაზე. მიმოხილულია, კონკურსების და ატესტაციების დროს გამოვლენილი დარღვევები და რეკომენდაციების სახით წარმოდგენილია წინადადებები რომელებიც ვფიქრობ წაადგება ახალი დემოკრატიის წინაშე მდგარ ჩვენს ქვეყანას.

17. სტატია ეხება მშენებლობის ნებართვების გაცემის პროცესს. შესწავლილია ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მართვის ორგანოების უფლებამოსილება საერთო დანიშნულებისა და ადგილობრივი მომსახურების სფეროში. გაანალიზებულია ამ პროცესის მართვის არსებული პრაქტიკა და იდენტიფიცირებულია პრობლემები: განცხადების განხილვის სტანდარტების არარსებობა; სამშენებლო ნორმების არასწორი განმარტება; ადმინისტრაციულსამართლებრივი აქტების და გადაწყვეტილებების მიღების დაუსაბუთებელი გაჭიანურება და სხვა. მოცემულია პრობლემათა დაძლევის რეკომენდაციები საპროექტო მართვის ორგანიზაციული სტრუქტურისა და „ერთი ფანჯრის“ პრინციპის გათვალისწინებით

18. სტატია ეხება რესოციალიზაციის პროცესის თავისებურებებს საქართველოს პენიტენციურ დაწესებულებებში. დასაბუთებულია მსჯავრდებულთა უწყვეტი სარეაბილიტაციო პროგრამების როლი მსჯავრდებულის გამოსწორების და საზოგადოებაში სრულფასოვანი ინტეგრაციის საქმეში.

19. ნაშრომში გამოკვლეულია ქალაქ თბილისის ავტობუსების სატრანზიტო სისტემის ეფექტურობა 2019 წლის განმავლობაში მგზავრთა ნაკადის სტატისტიკური ანალიზის საფუძველზე. გარდამავალ 2018-2019 წლების პერიოდში სისტემაში ცვლილებების გამოსავლენად, ამ პერიოდის ზოგიერთი სტატისტიკური მონაცემები შედარებულია 2017 წლის ანალოგიურ მონაცემებთან, რომელთა გამოკვლევაც მოხდა ქალაქ თბილისის მერიის და საერთაშორისო საინჟინრო-კონსალტინგური ჯგუფის SYSTRA-ს ერთობლივ პროექტში. 2019 წლის მგზავრთა ნაკადის ანალიზი ხდება როგორც სამუშაო და სადღესასწაულო დღეების, ასევე სეზონური ტენდენციების გათვალისწინებით.

20. კვლევისთვის დედაქალაქში მოძრავი მ³ კატეგორიის ავტობუსებიდან შეირჩა რამდენიმე მარშრუტი და სტატისტიკური პროგრამა SPSS-ის გამოყენებით შესწავლილ იქნა: 1. 2019 წლის იანვრიდან - 2020 წლის იანვრის ჩათვლით გადაყვანილ მგზავრთა ნაკადი. ჩატარდა ანალიზი

სეზონურობის თვეებისა და კვირის დღეების მიხედვით. 2. შესწავლილ იქნა ტრანსპორტის ნაკადი: ნაკადის საშუალოსთვის გამოყენებულ იქნა ერთმერჩევიანი t -ტესტი და გამოთვლილი იქნა 95%-ნდობის ინტერვალი. 3. შედარებული იქნა ტაბლოს და რეალური ლოდინის დრო. კვლევან აჩვენა, რომ ტაბლო და რეალური მონაცემები ერთმანეთისგან განსხვავდებიან sig.: 0.000. კვლევის საფუძველზე შემუშავდა რეკომენდაციები.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	იაშვილი თინათინ, შერაზადიშვილი ბესიკ	„ადამიანური რესურსების მართვის კონცეფცია მომსახურების სფეროში“ (სტატია ინგლისურ ენაზე „The Concept of Human Resource Management in the Field of Services” . ISBN 978-92-9472- 197-6	მე-4 საერთაშორისო სამეცნიერო – პრაქტიკული კონფერენცია “მეცნიერების და ინოვაციის სამყარო” . კონფერენციის შრომების კრებული. (1007 გვ.)	ლონდონი, გაერთიანებული სამეფო გამომცემლობა: “Cognum Publishing House” ნოემბერი 2020.	5 გვ.
2	იაშვილი გენადი, იაშვილი თინათინ, შერაზადიშვილი ბესიკ	„დროის მენეჯმენტის მნიშვნელობა მცირე და საშუალო საწარმოების საქმიანობაში“ (სტატია რუსულ ენაზე - ВАЖНОСТЬ ТАЙМ- МЕНЕДЖМЕНТА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ)	მე-8 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „თანამედროვე მეცნიერება: პრობლემები და ინოვაციები“ . კონფერენციის შრომების კრებული. ტ.1. (486 გვ)	სტოკჰოლმი. შვედეთი. გამომცემლობა „SSPG Publish“ ოქტომბერი 2020	5 გვ.

		ISBN 978-91-87224-07-2			
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. თანამედროვე მომსახურების სფეროს ორგანიზაციის ხელმძღვანელები უზრუნველყოფენ ორგანიზაციის მიზანთა ერთობლიობას და მოქმედების მიმართულებას. მათ უნდა შექმნან და შეინარჩუნონ ისეთი შიდა ორგანიზაციული გარემო, რომელშიც თანამშრომელი შეძლებს მუდმივად იყოს ჩართული ორგანიზაციის ამოცანათა გადასაწყვეტად. ადამიანური რესურსების მართვის ძირითადი მიმართულებებია: აუცილებელი პირობების შექმნა თანამშრომლის პიროვნული პოტენციალის განსავითარებლად; სამუშაო პირობების უზრუნველყოფა იმისათვის, რომ თანამშრომლებმა შეძლონ საკუთარი პოტენციალის მობილიზება დასახული მიზნების მისაღწევად; თანამშრომელთა პროფესიულ კვალიფიკაციაზე მუდმივი ზრუნვა ორგანიზაციის სტრატეგიული მიზნების შესაბამისად. თანამედროვე მეცნიერებაში გამოიყოფა თანამშრომელთა მოტივაციის სისტემის განვითარების ეტაპები, კერძოდ: მატერიალური სტიმულირების მეთოდების შემუშავება და დანერგვა; მოტივაციის სისტემის ცალკეულ ერთეულზე ან წარმატების გარკვეული ეტაპისთვის შემუშავება და დანერგვა, მოტივაციის საერთო სისტემის შექმნა; ორგანიზაციის კორპორატიული კულტურის ფორმირება. ნაშრომში განხილულია მომსახურების სფეროში ადამიანური რესურსების მართვის კონცეფციასთან დაკავშირებული საკითხები.</p> <p>2. სტატიაში გაანალიზებულია ის ძირითადი პრობლემები, რომლებიც ყველაზე ხშირად გვხვდება თანამედროვე ორგანიზაციებში (განსაკუთრებით მცირე და საშუალო მეწარმეების შემთხვევაში). ისინი არიან უნივერსალური ხასიათის და შეიძლება წარმოიშვან ნებისმიერ ორგანიზაციაში ნებისმიერი ხელმძღვანელის მმართველობის პირობებში. თუმცა, ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში, მნიშვნელოვანია, რომ ანალიზის გზით მოხდეს საკუთარი შესაძლებლობების გამოძებნა დროითი რესურსის არარაციონალური ხარჯვის წინააღმდეგ, რაც ყოველი ცალკეული ადამიანის (ხელმძღვანელის) შემთხვევაში სპეციფიური იქნება. ამრიგად, მცირე და საშუალო მეწარმეების ყოველდღიურ საქმიანობაში აუცილებელია რომ მოვახდინოთ მთლიანი ორგანიზაციის ან მისი ცალკეული ქვეგანყოფილების დროის ფონდის იდენტიფიცირება. როგორც წესი, ორგანიზაციის საქმიანობის ნებისმიერ პერიოდში შეიძლება გამოვყოთ სამუშაო დროის ფონდი. სამუშაო დროის ფონდს აქვს კომპლექსური სტრუქტურა. კერძოდ, იგი შედგება დროისგან, რომელიც არის სოციალური რეზერვი და დროისგან, რომელიც არის ხელმისაწვდომი ფონდი. აღნიშნულის ანალიზი უაღრესად მნიშვნელოვანია მცირე და საშუალო მეწარმეების გრძელვადიანი წარმატებულ ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად.</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	იაშვილი გენადი, მროტაძე გიორგი	„ეთიკის როლი სასამართლოში“	მე-14 ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -2020“

			30-31 ოქტომბერი 2020 ქ.თბილისი
2	დოლონაძე შოთა	„მმართველობითი გადაწყვეტილებების მიღების თანამედროვე ასპექტები ადმინისტრაციულ მენეჯმენტში სახელმწიფო მართვის სისტემის მაგალითზე“	მე-14 ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -2020“ 30-31 ოქტომბერი 2020 ქ.თბილისი
3	დოლონაძე სოფიო	„ეთიკა, როგორც თანამედროვე მენეჯმენტის მნიშვნელოვანი პრინციპი“	მე-14 ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -2020“ 30-31 ოქტომბერი 2020 ქ.თბილისი
4	ბაღათურია გიორგი, ყაჭიაშვილი გვანცა	„ადამიანური რესურსების მართვის თანამედროვე გამოწვევები საქართველოს საჯარო მმართველობისა და ბიზნეს ორგანიზაციებში არსებული ვითარების შედარებითი ანალიზის მიხედვით“	მე-14 ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -2020“ 30-31 ოქტომბერი 2020 ქ.თბილისი
5	მიხანაშვილი ზვიად, ბაღათურია გიორგი,	„საქართველოს ევროატლანტიკური ინტეგრაციის სტრატეგიის რამდენიმე ასპექტი“	აბრემუმის გზის მე-15 დისტანციური საერთაშორისო კონფერენცია 9 ოქტომბერი, 2020
6	ბაღათურია გიორგი, იაშვილი ირინე, ბაღათურია ოთარ	„საქართველოს ეკონომიკური განვითარების გამოწვევები პანდემიის გაკვეთილების გათვალისწინებით“	„გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია“ 29-30 მაისი 2020 საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ქ.თბილისი
7	რევაზიშვილი თამარ,	„სოციალური პოლიტიკა, როგორც მდგრადი განვითარების ფაქტორი“	მე-14 ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -2020“ 30-31 ოქტომბერი 2020 ქ.თბილისი
8	ბაღათურია ოთარ იარლანაშვილი ხათუნა	„დემოკრატიული სახელმწიფოს მშენებლობის პროცესში საჯარო მმართველობის დაწესებულებების საზოგადოებასთან ორმხრივი კომუნიკაციის მნიშვნელობა“	„გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია“ 29-30 მაისი 2020 საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ქ.თბილისი
9	იაშვილი გენადი, წვერავა ზაზა,	„მმართველობითი გადაწყვეტილებების ფსიქოლოგიური სივრცე“	მე-14 ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო

	წვერავა ლაშა		კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -2020“ 30-31 ოქტომბერი 2020 ქ.თბილისი
10	ჭიკაძე გელა	„დუბლირების მეთოდის გამოყენება დიდი განზომილების სატრანსპორტო და ლოჯისტიკური ამოცანების კომპიუტერული მოდელირებისას“	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია: „ეკონომიკური განვითარების მოდელები გუმინ, დღს, ხვალ“ სტუ, 2020 ნოემბერი. ქ.თბილისი
11	ქათამაძე ნატო	„პროფესიული განათლება, პრობლემები და გამოწვევები“	მე-14 ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -2020“ 30-31 ოქტომბერი 2020 ქ.თბილისი
12	ქათამაძე ნატო	„გამჭირვალობა საჯარო სამსახურებში“	„გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია“ 29-30 მაისი 2020 საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ქ.თბილისი
13	გიორგი გიორგობიანი, ქეთევან კანდელაკი, ვახტანგ კვარაცხელია, მარიამ ცაცანაშვილი	“ქ.თბილისის მუნიციპალური ტრანსპორტის მოძრაობის სტატისტიკური ანალიზი”	საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის მე-11 საერთაშორისო კონფერენცია ბათუმი -08.2020 წ.
14	ბაქანიძე მაგდა ბაქანიძე თეონა	“უცხოური ენის ზეგავლენა ბიზნეს ეთიკაზე”	ბათუმის უმაღლესი საზღვაო საინჟინრო სკოლა საერთაშორისო კონფერენცია “უცხოური ენების მნიშვნელობა სხვადასხვა პროფესიებში“ 20.06.2020 (დისტანციური)
15	ბაქანიძე მაგდა ბაქანიძე თეონა	“უსაფრთხოების მნიშვნელობა ტურისტულ სექტორში”	„გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია“ 29-30 მაისი 2020 საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ქ.თბილისი
16	ბაქანიძე მაგდა ბაქანიძე თეონა	“სამეწარმეო საქმიანობის როლი და მნიშვნელობა ქვეყნის ეკონომიკაში”	მე-14 ყოველწლიური საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ხელისუფლება და საზოგადოება -2020“

			30-31 ოქტომბერი 2020 ქ.თბილისი
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	იაშვილი თინათინ, შერაზადიშვილი ბესიკ	„ადამიანური რესურსების მართვის კონცეფცია მომსახურების სფეროში“ სტატია ინგლისურ ენაზე „The Concept of Human Resource Management in the Field of Services“	მე-4 საერთაშორისო სამეცნიერო – პრაქტიკული კონფერენცია: “მეცნიერების და ინოვაციის სამყარო“ ლონდონი, გაერთიანებული სამეფო 11-13 ნოემბერი 2020
2	იაშვილი გენადი, იაშვილი თინათინ, შერაზადიშვილი ბესიკ	„დროის მენეჯმენტის მნიშვნელობა მცირე და საშუალო საწარმოების საქმიანობაში“ (სტატია რუსულ ენაზე - ВАЖНОСТЬ ТАЙМ- МЕНЕДЖМЕНТА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ)	მე-8 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „თანამედროვე მეცნიერება: პრობლემები და ინოვაციები“. სტოკჰოლმი. შვედეთი. 18-20 ოქტომბერი 2020
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

საფინანსო და საბანკო ტექნოლოგიების დეპარტამენტი

პერსონალური შემადგენლობა:

1. ცაავა გიორგი- პროფესორი
2. ქუთათელაძე ალექსო - პროფესორი
3. ბურდიაშვილი რატი - პროფესორი
4. ვანიშვილი მერაბ - პროფესორი
5. ჭელიძე მედეა - ასოცირებული პროფესორი
6. გვენეტაძე ლილი -ასოცირებული პროფესორი
7. ნოზაძე მზევინარ -ასოცირებული პროფესორი
8. სულაშვილი გიორგი- ასოცირებული პროფესორი

- 9. ხიდირბეგიშვილი ნინო- ასისტენტ-პროფესორი
- 10. ჩხაიძე ზურაბ - ასისტენტ-პროფესორი
- 11. აბლოთია კობა - ასისტენტი
- 12. აბუთიძე გოჩა - ასისტენტი

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მოსიაშვილი ვ., ახალკაცი ნ.	ფისკალური დეცენტრალიზაციის თავისებურებანი საქართველოში ISBN 978-9941-9642-2-0.	თბილისი გამომცემლობა „დანი“	156 გვ.
2	ბიბილური ანი	„კომერციული ბანკის ინოვაციები კლიენტებთან ურთიერთობის სისტემაში“ მონოგრაფია ISBN 978-9941-9642-9-9	გამომცემლობა „დანი“	165
3	ბიბილური ანი	„ბანკის საკრედიტო პოლიტიკა და საკრედიტო რისკი“ მონოგრაფია ISBN 978-9941-9642-8-2	გამომცემლობა „დანი“	150

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. მონოგრაფიაში ლოგიკური თანმიმდევრობითაა მიმდინარე ეტაპზე საქართველოში ფისკალური დეცენტრალიზაციის ისეთი აქტუალური საკითხები, როგორცაა: ფისკალური დეცენტრალიზაციის კვლევის თეორიულ-მეთოდოლოგიური საფუძვლები, ფისკალური დეცენტრალიზაცია და მისი მეთოდოლოგიური საფუძვლები სხვადასხვა ხელისუფლების დონეებს შორის, ფისკალური დეცენტრალიზაცია და ეკონომიკური ფედერალიზმის პრობლემები ტრანსფორმირებადი ეკონომიკის ქვეყნებში, საბიუჯეტო და საგადასახადო დაგეგმვის როლი ფისკალურ დეცენტრალიზაციის პროცესში, ფისკალური დეცენტრალიზაციის საერთაშორისო გამოცდილება, ფისკალური დეცენტრალიზაცია პოსტ სოციალისტურ ქვეყნებში ქვეყნებში, ფისკალური დეცენტრალიზაციის თავისებურებები განვითარებულ ქვეყნებში, ფისკალური დეცენტრალიზაციის უზრუნველყოფის ძირითადი მიმართულებანი საქართველოში, ძირითადი ფისკალური წესები საქართველოში, ფისკალური პოლიტიკა და დისციპლინა საქართველოში, ფისკალური დეცენტრალიზაციის პრობლემები და მათი გადაჭრის გზები საქართველოში.

წიგნი განკუთვნილია ბაკალავრიატის, მაგისტრატურის და დოქტორანტურის კურსის მსმენელთათვის, პროფესორ მასწავლებლებისათვის. იგი აგრეთვე დიდ დახმარებას გაუწევს ფისკალური

დეცენტრალიზაციის საკითხების შესწავლით და გაცნობით დაინტერესებულ სხვა პირებსაც.

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მოსიაშვილი ვ., ჭელიძე მ., აბუთიძე გ.	საბანკო საქმე ISBN 978-9941-9642-2-0	თბილისი, გამომცემლობა „დანი“.	458
2	ვანიშვილი მ., მოსიაშვილი ვ., ჭელიძე მ., ხიდირბეგიშვილი ნ.	ბიზნესის კვლევის მეთოდები (ელ-ვერსია)	თბილისი	600

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. სახელმძღვანელოში ლოგიკური თანმიმდევრობითაა განხილული საბანკო საქმიანობასთან დაკავშირებული ისეთი აქტუალური საკითხები, როგორცაა ბანკების წარმოშობისა და საქმიანობის განვითარების რეტროსპექტივა, განვითარებული ქვეყნების საბანკო სისტემები, ცენტრალური ბანკი, კომერციული ბანკები, კომერციული ბანკების ფინანსური მდგომარეობის შეფასების მეთოდები საქართველოში, კომერციული ბანკის რესურსები, კომერციული ბანკის საკრედიტო ბაზარი, რისკები საბანკო სფეროში, საბანკო მენეჯმენტი, საბანკო მარკეტინგი, საბანკო ინოვაციები, უნაღლო ანგარიშსწორება, სავალუტო ოპერაციები, ფინანსური გლობალიზაცია და ოფშორული საბანკო ცენტრების განვითარება.

წიგნი განკუთვნილია ბაკალავრიატის, მაგისტრატურის კურსის მსმენელთათვის, აგრეთვე პროფესორ-მასწავლებლებისთვის. ვფიქრობთ, იგი ასევე დიდ დახმარებას გაუწევს აღნიშნული საკითხების შესწავლით და გაცნობით დაინტერესებულ მკითხველთა ფართო წრესაც.

2. სასწავლო-პრაქტიკულ სახელმძღვანელოში ლოგიკური თანმიმდევრობით არის განხილული ბიზნესის კვლევის მეთოდები ისეთი მნიშვნელოვანი თემების მიხედვით, როგორცაა: ბიზნესის კვლევის მეთოდების საგანი და ამოცანები; ბიზნესის კვლევის კონცეპტუალური საფუძვლები; ბიზნესის კვლევის მეთოდოლოგიური და ორგანიზაციული საფუძვლები; ემპირიული კვლევა დაკვირვებით; ემპირიული კვლევა გამოკითხვით; ემპირიული კვლევა მეორად მონაცემთა ანალიზით; ემპირიული კვლევა პროგნოზირებით; ემპირიული მონაცემების მოპოვება მარკეტინგული კვლევით; ემპირიული მონაცემების ანალიზი და მისი შედეგების ხარისხის შეფასება; ისტორიული და ევოლუციური ანალიზი ბიზნესის ცოდნის სფეროში; ანალიზური, სინთეზური, ინდუქციურ-ალბათური და ჰიპოთეზურ-დედუქციური მეთოდები ბიზნესის კვლევაში; მათემატიკური და სტატისტიკური ანალიზი ბიზნესის ცოდნის სფეროში; ანალოგიისა და მოდელირების მეთოდები ბიზნესის კვლევაში; ბიზნესის კვლევის ეთიკა; კვლევითი პროექტის განხორციელების ლოგიკა და კვლევის ანგარიშის გაფორმების სტანდარტები.

ტექსტის გადმოცემის გამარტივების, ადვილად აღქმადობისა და ათვისების მიზნით, წიგნში თითოეული თემა დაყოფილია დამოუკიდებელი მნიშვნელობის მქონე საკვანძო საკითხებად. ყოველი თემის ბოლოს მოცემულია დასკვნა, საკვანძო ტერმინები გამეორებისათვის, საკონტროლო კითხვები/დავალებები და ტესტები თვითშეფასებისათვის, რომლებიც თემათა საკვანძო საკითხების ათვისების ხარისხის

გადამოწმების შესაძლებლობას იძლევა. გარდა ამისა, რეკომენდებული ლიტერატურის ჩამონათვალი მკითხველს შესასწავლი მასალის უფრო სიღრმისეულად ათვისებაში დაეხმარება.

წიგნი განკუთვნილია საქართველოს უმაღლესი სასწავლებლების ბიზნესის პროფილის სამაგისტრო/სადოქტორო პროგრამათა სტუდენტებისა და პროფესორ-მასწავლებლებისთვის, ბიზნესის კვლევის მეთოდოლოგიისა და პრაქტიკის საკითხებით დაინტერესებულ მკითხველთა ფართო წრისათვის.

5.4. სტატიები ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მზევინარ ნოზაძე, ლილი პეტრიაშვილი	ლიზინგი და მასთან დაკავშირებული ფუნქციების ინტეგრაცია მიწოდების ჯაჭვთან, ISBN 978-9941-13- 952-9	გლობალიზაციის გამოწვევები ეკონომიკასა და ბიზნესში. V საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული	ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	318-323
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მერაბ ვანიშვილი, თამარი ხარიტონაშვილი	საბანკო ბიზნესის სოციალური პასუხისმგებლობა	სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული, I ნაწილი, გვ. 310-314	თბილისი, საქართველო, სტუ-ს ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი	5
2	აბუთიძე გ., ცაავა გ.	ფინანსური სექტორის გლობალიზაციის პრობლემები ISSN – 2587 – 5000	საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟურ- ნალი „ეკონომიკა და ფინანსები“. №2	თბილისი, გამომცემლობა „დანი“	7
3	მოსიაშვილი ვ.,	რეფინანსირების განაკვეთის გავლენა შიდა ინვესტიციებზე. ISSN 2587-5000.	სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა და ფინანსები“, N 1 . თბ., 2020	ეკონომიკის კვლევის და განვითარების ინსტიტუტი თბილისი გამომცემლობა „დანი“	9 გვ.

4	ცაავა გ., მოსიაშვილი ვ., ნემსაძე გ.,	საკრედიტო რისკების შეფასების მსოფლიოში ცნობილი მეთოდები და მათი მინიმიზაციის ხერხები ISSN 2587-5000.	სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა და ფინანსები“, N 3 . თბ., 2020	ეკონომიკის კვლევის და განვითარების ინსტიტუტი თბილისი გამომცემლობა „დანი“	15 გვ.
5	მოსიაშვილი ვ., მამაცაშვილი ე.	ბანკზე მოქმედი დარგობრივი რისკების საფინანსო- ეკონომიკური მაჩვენებლები	სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა და ფინანსები“, N 3 . თბ., 2020	ეკონომიკის კვლევის და განვითარების ინსტიტუტი თბილისი გამომცემლობა „დანი“	7 გვ.
6	ბიბილური ანი	„ბიზნესსაქმიანობის მნიშვნელოვანი ასპექტები“ ISSN 1987-8591	„სეუ და მეცნიერება“ სტატიათა კრებული N (1) 2020	სეუ	10
7	ბიბილური ანი	„რისკის ცნება და მისი ტრანსფორმაცია საბანკო დაკრედიტებაში“ ISSN 2587-5000	„ეკონომიკა და ფინანსები“	გამომცემლობა „დანი“	10
8	ცაავა გიორგი, ბიბილური ანი	„SWOT-ანალიზი მარტივად“ ISBN 978-9941-28-650-6 (ყველა ნაწილი) ISBN 978-9941-28-951-3 (პირველი ნაწილი)	„გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული I ნაწილი	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ 2020	4
9	გიორგი სულაშვილი, მალხაზ სულაშვილი, ნინო ტარუაშვილი	მრეწველობის როლი და ადგილი საქართველოს ეკონომიკაში	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ 25-26 ივნისი, 2020. თბილისი. http://www.gtu.ge/publishinghouse	2020. თბილისი.	98-102

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

ანოტაცია: კორპორატიული სოციალური პასუხისმგებლობა საბანკო ბიზნესში მოიცავს რამდენიმე

ათწლეულს, თუმცა მისი განსაკუთრებული აქტუალობა მე-20 საუკუნის დასაწყისიდან იწყება და დღეს ის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი კომპონენტია, რამდენადაც კორონა-ვირუსის გავრცელებით გამოწვეულმა გლობალურმა კრიზისმა მოითხოვა მორალური პრინციპების ინტეგრირება საბანკო საქმეში.

აღნიშნული გამოწვევის საპასუხოდ, ბევრმა ბანკმა გააცნობიერა მართვის შესაბამისი სისტემის შექმნის აუცილებლობა, რომელიც არა მხოლოდ მოკლევადიან პერიოდში ინარჩუნებს საბანკო სისტემის ეფექტურობას, არამედ უზრუნველყოფს მისი გრძელვადიანი განვითარების ეფექტურობასაც. სადღეისოდ, სოციალური ბანკები დაფუძნებულია მთელ მსოფლიოში და მათი ურთიერთქმედება მსოფლიო მასშტაბით ქმნის ხელშემწყობ პირობებს სოციალური ფინანსების განვითარებისათვის.

წინამდებარე სტატიაში, უახლეს ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით, განიხილება ის ძირითადი ფაქტორები, რამაც განაპირობა საბანკო ბიზნესის სოციალური პასუხისმგებლობის როლის გააქტიურება და მისი გამოყენების მნიშვნელობის ზრდა მსოფლიო გლობალურ ეკონომიკაში მონაწილე კომპანიებისთვის. ამასთან დაკავშირებით, მოკლედ და მარტივად განიმარტება სოციალური ბანკის ისტორია, ფილოსოფია, ამჟამინდელი სტატუსი, პერსპექტივა და ის, თუ რა ადგილი უკავია მას გლობალურ ეკონომიკაში.

2. საბანკო მომსახურების ბაზრის გლობალიზაცია და საერთაშორისო რეზერვების სიდიდეზე ფულადი ბაზის დამოკიდებულება არა მარტო ეკონომიკური აგენტების დაბალ საინვესტიციო აქტიურობას, არამედ კაპიტალიზაციის დაბალ დონეს, ეროვნული საბანკო სისტემის არასაკმარის ფინანსურ ტევადობასაც განაპირობებს. ფინანსურ გლობალიზაციას მასშტაბებისა და შედეგების, კონკურენციის დონის, საფინანსო-საკრედიტო ტექნოლოგიების შესაძლებლობებისა და ხარისხის მიხედვით ანალოგები არ გააჩნია.

3. საბანკო მომსახურების ეროვნული ბაზრის პოტენციალის რეალიზაცია განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ქვეყნის განვითარების გრძელვადიანი სტრატეგიის შემუშავების ასპექტში, რომელიც უცხოეთის სპეციალიზებული საფინანსო-საკრედიტო ინსტიტუტების მხრიდან კონკურენტული გამოწვევების ასახვას მოითხოვს. საქართველოს საბანკო სისტემაზე გავლენას ახდენს არა მარტო ეროვნული ეკონომიკის განვითარება მთლიანობაში, არამედ საერთაშორისო ფინანსური ბაზრების მდგომარეობაც.

საქართველოს პრაქტიკაში საბანკო ბიზნესის ტექნოლოგიების გაძლიერება, რომლებიც მისი ღირებულების გადიდებაზეა მიმართული, ჯერ კიდევ ჩამოყალიბების სტადიაზეა. ინვესტიციური ზრდის პრობლემები საბანკო სისტემის ეკონომიკური პოტენციალის შეფასებაზე არის დამოკიდებული. ფინანსური ურთიერთობების გლობალიზაციის პირობებში ქვეყნის ინვესტიციური ზრდა უნდა იყოს ეროვნული ფინანსური ინსტიტუტების პოტენციალის ეფექტიან გამოყენებაზე დაფუძნებული. თუმცა, საბანკო სექტორის კაპიტალიზაციის განვითარებისთვის წყაროები ჯერ კიდევ მცირეა, ხოლო გარე ინვესტორების მოზიდვის ხერხები საკმაოდ რთული.

მსოფლიო ეკონომიკის ტენდენციების ანალიზი გვამღებებს საშუალებას დავასკვნათ, რომ ეკონომიკის ზრდა-განვითარებისთვის ერთერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია ინვესტიციური რესურსების სათანადო მოცულობის არსებობა. ინვესტიციები უნდა გახდეს ეკონომიკის როგორც ზრდის, ასევე განვითარების ხელშემწყობი. ისეთი მცირე ეკონომიკის მქონე ქვეყნების, როგორც საქართველოა, გამოცდილება ცხადყოფს, უცხოური ინვესტიციების მოძიება ხშირად სასიცოცხლოდ აუცილებელია. ეროვნული ეკონომიკის სტაბილურობისთვის. უცხოური ინვესტიციების მოზიდვის და მათი ზრდის დადებით შედეგებზე ბევრი თქმულა და დაწერილა, ჩვენ წინამდებარე კვლევაში მოკლედ აღნიშნეთ, მის სავარაუდო არც თუ ისე სასურველ შედეგებზე. კერძოდ ჩვენს ქვეყანაში ინვესტიციების უმეტესობა ხორციელდება მომსახურების სფეროში, ინფრასტრუქტურაში და არა ეკონომიკის რეალურ სექტორში, სადაც იქმნება და უნდა იქმნებოდეს კიდევ მატერიალური დოვლათი; ამ უცხოური ინვესტიციების სოლიდური ნაწილი საერთაშორისო საფინანსო-საკრედიტო

ორგანიზაციებიდანაა, რაც სახელმწიფო საგარეო ვალის ზრდას განაპირობებს; თუ გადავხედავთ უცხოური ინვესტიციების განაწილებას ქვეყნებისა და რეგიონების მიხედვით, ამ კატეგორიაში გვხვდება ინვესტიციები სტატუსით „ქვეყანა უცნობია“, რაც რა თქმა უნდა არ ნიშნავს, რომ საექვო რეპუტაციის არის ეს თანხები, მაგრამ ალბათობა ნამდვილად არის იმის, რომ შესაძლოა ამის უკან არაჯანსაღი ეკონომიკური სუბიექტები/ორგანიზაციები იდგენ და სხვ. დასკვნით ნაწილში განხილულია საქართველოს ეროვნული ბანკის მონეტარული პოლიტიკა მიმდინარე ეტაპზე, კერძოდ რეფინანსირების განაკვეთის ცვლილება, მისი გავლენის სავარაუდო შედეგები შიდა ინვესტირებაზე, მოცემულია რეკომენდაციები, ალტერნატიული გზების შესახებ.


4. ფინანსურმა კრიზისმა საკრედიტო პროცესისა და საკრედიტო რისკების მართვის სისტემის ნაკლოვანებების თვალსაჩინო დემონსტრირება მოახდინა, რამაც პრობლემური აქტივებისა დიდი რაოდენობის წარმოქმნამდე და ბანკების საკრედიტო პორტფელში ვადაგადაცილებული დავალიანების მაღალ წილამდე მიგვიყვანა. სწორედ ამიტომ თანამედროვე პირობებში ბანკების უმეტესობა საკრედიტო პროცესის მართვისადმი ყველა ეტაპზე თავიანთი მიდგომების გადახედვას ახორციელებენ. საკრედიტო პროცესის ოპტიმიზაცია - ხარისხობრივი საკრედიტო პორტფელის ფორმირების გირაოა. მაგრამ, სამწუხაროდ, საბანკო სისტემაში რისკების მართვის სისტემაში ნაკლოვანებები ბევრად უფრო ძლიერადაა გამოხატული. იმის გათვალისწინებით, რომ რისკ-მენეჯერების უმეტესობას ვეტოს უფლება მიაკუთვნეს, შეიძლება გაკეთებული იქნეს შემდეგი დასკვნა: მანამ, სანამ ბანკებს საკრედიტო რისკის ანალიზის ადეკვატური მეთოდები არ ექნებათ შემუშავებული, გადაწყვეტილებები შემდგომშიც სუბიექტივიზმის მაღალი წილით მიიღებოდეს იქნება. საჭიროა საკრედიტო რისკის ხარისხის შფასებისას რისკ-მენეჯერის სუბიექტური მოსაზრების ზემოქმედება მაქსიმალურად იქნეს გამორიცხული, და საკრედიტო რისკის ხარისხის განსაზღვრა უფრო მიზანშეწონილია კონკრეტული რაოდენობრივი და (ან) ხარისხობრივი მაჩვენებლების მეშვეობით იქნეს განხორციელებული.

5. ნებიმიერი ბანკის წარმატებული ფუნქციონერისათვის მნიშვნელოვანია მართებულად განსაზღვროს ყოველი მასზე მოქმედი რისკი, განახორციელოს პრევენციული ღონისძიებები, მოიქცეს არსებული სიტუაციის ადეკვატურად. რისკებს შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანია დარგობრივი რისკი. როგორც წესი, დარგობრივი რისკის დონე დარგის სამრეწველო სასიცოცხლო ციკლსა და შიდადარგობრივ კონკურენციასთან უშუალოდ არის დაკავშირებული. ამასთან შიდადარგობრივი კონკურენციის დონე,

მოცემულ დარგში მომუშავე ორგანიზაციის სხვა დარგების ორგანიზაციებთან მიმართებაში მდგრადობის შესახებ, ინფორმაციის წყაროს წარმოადგენს. შიდადარგობრივი კონკურენციის დონის შესახებ წინამდებარე სტაიაში ვიმსჯელებთ შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით - ფასობრივი და არაფასობრივი კონკურენციის ხარისხი; დარგში ორგანიზაციის შეღწევის სიმართივე და სიძნელე; საქონელი-შემცვლელის ფასის მიხედვით ახლო ან კონკურენტუნარიანების არსებობა ან ნაკლოვანება; მყიდველებისა და მიმწოდებლების მყიდველობითი შესაძლებლობა

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Merab Vanishvil Mzevinar Nozadze	CHALLENGES AND	 LAMBERT Academic Publishing	52

	Lali Vardishvili	<p>PROSPECTS OF THE LOCAL BUDGET PROCESS IN GEORGIA ISBN: 978-620-2-80003-7</p>		
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>ანოტაცია: მონოგრაფიული გამოკვლევა ეძღვნება საქართველოს თვითმმართველ ქალაქებში საბიუჯეტო პროცესის არსებული მდგომარეობის ანალიზისა და შეფასების საფუძველზე, მისი სრულყოფის ძირითადი მიმართულებების განსაზღვრას. გამოკვლევის შედეგები წარმოდგენილია ორ თავად.</p> <p>პირველ თავში - „საჯარო ფინანსების რეფორმა და საბიუჯეტო პროცესის პრაქტიკა საქართველოს თვითმმართველ ქალაქებში“ - შესწავლილი და შეფასებულია საჯარო ფინანსების რეფორმის მიმდინარეობა და სახელმწიფო სატრანსფერო პოლიტიკა თვითმმართველ ქალაქებში; განხილულია ბიუჯეტის შედგენის საბაზისო დოკუმენტი - საშუალოვადიანი სამოქმედო გეგმები და საბიუჯეტო პროცესი; ნაჩვენებია თვითმმართველი ქალაქების ბიუჯეტების შემოსულობებსა და გადასახდელებს შორის განსხვავება და მათი დაგეგმვის თავისებურებანი; გაანალიზებული და შეფასებულია პროგრამული ბიუჯეტის განხორციელების თანამედროვე პრაქტიკა საქართველოს თვითმმართველ ქალაქებში, რის საფუძველზეც გაკეთებულია დასკვნები მისი განვითარების სრულყოფის აუცილებლობაზე.</p> <p>მეორე თავი - „საბიუჯეტო პროცესის სრულყოფის მიმართულებები საქართველოს თვითმმართველ ქალაქებში“ - ეძღვნება თვითმმართველ ქალაქებში პროგრამული ბიუჯეტის სრულყოფის მიმართულებების განსაზღვრას და შესაბამისი საკანონმდებლო-სამართლებრივ და მეთოდურ უზრუნველყოფასთან დაკავშირებული რეკომენდაციების მომზადებას და ეფექტიანობის აუდიტის როლს პროგრამული ბიუჯეტის შეფასებაში.</p> <p>წიგნი განკუთვნილია მკითხველთა ფართო წრისათვის: სამეცნიერო და პრაქტიკული მოღვაწეებისათვის, უმაღლესი სასწავლებლების პროფესორ-მასწავლებლებისა და სტუდენტებისათვის. იგი სასარგებლო იქნება ქვეყნის საკანონმდებლო და ადმინისტრაციულ ხელისუფლებაში დასაქმებულთათვის, ყველასთვის, ვინც საბიუჯეტო პროცესის სრულყოფის პრობლემით არის დაინტერესებული.</p>				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მერაბ ვანიშვილი, რამაზ ოთინაშვილი	კონკურენტული სტრატეგია ბიზნესში /ინგლისურ ენაზე/	IV საერთაშორისო სამეცნიერო და პრაქტიკული კონფერენციის აბსტრაქტები, 2020 წლის 11-13 ნოემბერი, გვ. 127-133	ლონდონი, დიდი ბრიტანეთი	7
2	მერაბ ვანიშვილი, თამარი ხარიტონაშვილი	მდგრადი დაფინანსების მეთოდური უზრუნველყოფა საქართველოში /ინგლისურ ენაზე/	II საერთაშორისო სამეცნიერო და პრაქტიკული კონფერენციის აბსტრაქტები, 2020 წლის 4-6 ნოემბერი, გვ. 126-137	კიოტო, იაპონია	12
3	მერაბ	ეფექტიანობის	IV საერთაშორისო	მიუნხენი,	13

	ვანიშვილი, მზევინარ ნოზაძე	აუდიტის როლი პროგრამული ბიუჯეტის შეფასებაში და მისი გაუმჯობესების გზები საქართველოს თვითმართველ ქალაქებში /ინგლისურ ენაზე/	სამეცნიერო და პრაქტიკული კონფერენციის აბსტრაქტები, 2020 წლის 11-13 ოქტომბერი, გვ. 318-330	გერმანია	
4	მერაბ ვანიშვილი, მზევინარ ნოზაძე	ადგილობრივი საბიუჯეტო პროცესის საკანონმდებლო და მეთოდური უზრუნველყოფა საქართველოში /ინგლისურ ენაზე/	I საერთაშორისო სამეცნიერო და პრაქტიკული კონფერენციის აბსტრაქტები, 2020 წლის 1-3 ოქტომბერი, გვ. 162-179	ტორონტო, კანადა	18
5	მერაბ ვანიშვილი, მზევინარ ნოზაძე	საბიუჯეტო პროცესის თავისებურებანი და სრულყოფის აუცილებლობა საქართველოს თვითმართველ ქალაქებში /ინგლისურ ენაზე/	II საერთაშორისო სამეცნიერო და პრაქტიკული კონფერენციის აბსტრაქტები, 2020 წლის 23-25 სექტემბერი, გვ. 26-41	ბოსტონი, აშშ	16
6	მერაბ ვანიშვილი, მზევინარ ნოზაძე	საჯარო ფინანსური რეფორმები და საბიუჯეტო პროცესის პრაქტიკა საქართველოს თვითმართველ ქალაქებში /ინგლისურ ენაზე/	XIII საერთაშორისო სამეცნიერო და პრაქტიკული კონფერენციის აბსტრაქტები, 2020 წლის 9-11 სექტემბერი, გვ. 56-67	ოსაკა, იაპონია	12
7	Giorgi Sulashvili, Malkhaz Sulashvili, Nino Taruashvili,	Development of Bank Innovations	5th international Conference on quality Standards in Business, Entrepreneurship Social Science and Humanities Research. Paris, France Journal of Management Practices, Humanities and Social Sciences. 2020. Vol 4 Issue 1 https://doi.org/10.33152/jmphss-4.1.1	Paris, France	pp. 1-4
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე) ანოტაციები:					

1. ბიზნესის კონკურენტული სტრატეგია დამოკიდებულია მართვის თანამედროვე პრაქტიკის დანერგვაზე. კონკურენტული სტრატეგიის მიხედვით, ბიზნესი შეიძლება კლასიფიცირდეს, როგორც ბაზრის ლიდერები, გამოწვევები, მიმდევრები და ბაზრის ნიშნები. გაანალიზებულია მათი კონკურენციის ძირითადი ასპექტები. აღინიშნა, რომ კონკურენციის სტრატეგიის განხორციელება რთულია და საჭიროებს მნიშვნელოვან რესურსებს.

მსოფლიოში წარმატებული კომპანიების მაგალითების გათვალისწინებით, კონკრეტული ბიზნესისთვის არ არსებობს კონკურენტული სტრატეგიის უნივერსალური მოდელი. თითოეულმა ფირმამ ინდივიდუალურად უნდა აირჩიოს მისთვის შესაფერისი სტრატეგია, მისი მიზნებიდან, გამოწვევებიდან და შესაძლებლობებიდან გამომდინარე.

2. სამეცნიერო სტატიაში, უახლეს ლიტერატურულ წყაროებსა და ფაქტობრივ მასალებზე დაყრდნობით შესწავლილია ფინანსების თეორიისა და ფინანსური პოლიტიკის ისეთი მნიშვნელოვანი საკითხი, როგორცაა მდგრადი დაფინანსების მეთოდური უზრუნველყოფა საქართველოში.

განხილულია გლობალური ტენდენციები მდგრადი დაფინანსების მიმართულებით. ამასთან დაკავშირებით, მდგრადი დაფინანსება წარმოდგენილია როგორც ორი მნიშვნელოვანი ნაწილის ერთიანობა: (1) ფინანსების ისეთი პროექტებისკენ წარმართვა, რომლებიც ხელს შეუწყობს მდგრად და ინკლუზიურ ზრდას; (2) ფინანსური სტაბილურობის გაუმჯობესება საინვეტიციო გადაწყვეტილების მიღების პროცესში გარემოსდაცვითი, სოციალური და მმართველობითი ფაქტორების გათვალისწინებით.

გამოკვლეულია მდგრადი დაფინანსების ხელშეწყობის მიმდინარეობა საქართველოში. ამასთან, დასაბუთებულია, რომ საქართველოს ეროვნული ბანკი მხარს უჭერს ქვეყნის მდგრად განვითარებაში ფინანსური სექტორის როლის გაძლიერებას და ამ მიზნით მწვანე, სოციალური და მდგრადი დაფინანსების ჩარჩოს ავითარებს.

გაანალიზებულია საქართველოს ეროვნული ბანკის მიერ მდგრადი დაფინანსების განვითარების მიზნით დაგეგმილი ღონისძიებები - მდგრადი დაფინანსების გზამკვლევი, რომელიც ოთხ ძირითად მიმართულებას მოიცავს: (1) ცნობიერების ამაღლება და კვალიფიკაციის ზრდა; (2) მდგრადი დაფინანსების ნაკადები; (3) ESG რისკის მართვა; (4) გამჭვირვალობა და საბაზრო დისციპლინა. ამასთან, გაკეთებულია დასკვნა მდგრადი დაფინანსების გზამკვლევის წარმატებულად განხორციელებისთვის და დაინტერესებული მხარეების ამ პროცესში ადრეულ ეტაპზე ჩართვის უზრუნველსაყოფად ეროვნული ბანკის მიერ მდგრადი დაფინანსების სამუშაო ჯგუფის შექმნის აუცილებლობის თაობაზე.

3. სამეცნიერო სტატია ეძღვნება თვითმმართველ ქალაქებში პროგრამული ბიუჯეტის გაუმჯობესების მიმართულებების განსაზღვრასა და ეფექტიანობის აუდიტის როლის დემონსტრირებას პროგრამული ბიუჯეტის შეფასების პროცესში.

ამასთან დაკავშირებით, სტატიაში გაანალიზებულია ეფექტიანობის აუდიტის როლი პროგრამული ბიუჯეტის შეფასების პროცესში და დასაბუთებულია მისი გაუმჯობესების საჭიროება თვითმმართველ ქალაქებში, რაც, თავის მხრივ, ხელს შეუწყობს საჯარო რესურსების მენეჯმენტის გაუმჯობესებას და საზოგადოებრივი მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესებას.

4. სამეცნიერო სტატია ეძღვნება პროგრამული ბიუჯეტის გაუმჯობესების მიმართულებების განსაზღვრას საქართველოს თვითმმართველ ქალაქებში და რეკომენდაციების მომზადებას შესაბამის საკანონმდებლო და მეთოდოლოგიურ უზრუნველყოფასთან დაკავშირებით.

ამ მხრივ შემუშავდა და გაანალიზდა საბიუჯეტო პროცესის საკანონმდებლო და მეთოდოლოგიურ უზრუნველყოფასთან დაკავშირებული საკითხები და შესრულებული

სამუშაოს შედეგად მიღებული გამოცდილებისა და სხვადასხვა საერთაშორისო ორგანიზაციების რეკომენდაციების საფუძველზე, პროგრამული ბიუჯეტის გაუმჯობესების საკითხების დეტალური განმარტება და მეთოდოლოგიური სახელმძღვანელო მითითებები მხარჯავი სააგენტოებისათვის. ეს მათ გაუადვილებს უფრო დეტალური დაგეგმვისა და ანგარიშების ინსტრუქციების მომზადებას საშუალოვადიანი გეგმების, პროგრამის ფარგლებში მოსალოდნელი და მიღწეული შედეგების და შესრულების შეფასების ინდიკატორებისთვის.

5. სამეცნიერო სტატია ეძღვნება საქართველოს თვითმმართველ ქალაქებში მისი გაუმჯობესების ძირითადი მიმართულებების განსაზღვრას, საბიუჯეტო პროცესის ამჟამინდელი მდგომარეობის ანალიზისა და შეფასების საფუძველზე. კერძოდ, იგი განიხილავს საბიუჯეტო საბაზისო დოკუმენტს (საშუალოვადიანი სამოქმედო გეგმები) და საბიუჯეტო პროცესს; ნაჩვენებია განსხვავება თვითმმართველი ქალაქების ბიუჯეტების შემოსავლებსა და გადასახადებსა და მათი დაგეგმვის თავისებურებებს შორის; გაანალიზებულია და შეფასებულია პროგრამის ბიუჯეტის შესრულების თანამედროვე პრაქტიკა საქართველოს თვითმმართველ ქალაქებში, რის საფუძველზეც მიიღება დასკვნები მისი გაუმჯობესების აუცილებლობის შესახებ. აქცენტი გაკეთდა თვითმმართველი ქალაქების საბიუჯეტო პროცესის შემდეგ პრობლემურ საკითხებზე: საგადასახადო შემოსავლების არაადეკვატური პროგნოზირება; ბიუჯეტის სოციალური ორიენტაცია; საშუალოვადიანი სამოქმედო გეგმების მომზადება; მოსალოდნელი საბოლოო / შუალედური შედეგების შემუშავება; შეფასების ინდიკატორების შემუშავება; საბიუჯეტო წლის განმავლობაში პროგრამების განხორციელების მონიტორინგის მექანიზმის გაუმჯობესება; შიდა და გარე კონტროლის როლის განმტკიცება.

6. სამეცნიერო სტატია ეძღვნება საქართველოს თვითმმართველ ქალაქებში საბიუჯეტო პროცესის გაუმჯობესების ძირითადი მიმართულებების განსაზღვრას, მისი ამჟამინდელი მდგომარეობის ანალიზისა და შეფასების საფუძველზე. კერძოდ, აქ შესწავლილი და შეფასებულია სახელმწიფო ფინანსების რეფორმის მიმდინარე მდგომარეობა და თვითმმართველ ქალაქებში სახელმწიფო ტრანსფერების პოლიტიკა; განხილულია ბიუჯეტის შედგენის ძირითადი დოკუმენტი (საშუალოვადიანი სამოქმედო გეგმა) და საბიუჯეტო პროცესი; ნაჩვენებია განსხვავება თვითმმართველი ქალაქების ბიუჯეტების შემოსავლებსა და გადასახადებსა და მათი დაგეგმვის თავისებურებებს შორის; გაანალიზებულია და ფასდება პროგრამის ბიუჯეტის შესრულების თანამედროვე პრაქტიკა საქართველოს თვითმმართველ ქალაქებში, რის საფუძველზეც გაკეთებულია დასკვნები მისი განვითარების გაუმჯობესების აუცილებლობის შესახებ.

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მერაბ ვანიშვილი, თამარი ხარიტონაშვილი	საბანკო ბიზნესის სოციალური პასუხისმგებლობა	თბილისი, საქართველო, სტუ-ს ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი, 2020 წლის ივნისი
2	აბუთიძე გ.	კომერციული ბანკების	IV საერთაშორისო სამეცნიერო

		ფინანსური მდგრადობის უზრუნველყოფის ასპექტები.	კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 2020 წლის 26-27 ივნისი. კონფერენციის შრომების კრებული, I ნაწილი, გვ. 218-223.
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	მერაბ ვანიშვილი, რამაზ ოთინაშვილი	კონკურენტული სტრატეგია ბიზნესში	ლონდონი, დიდი ბრიტანეთი, 2020 წლის 11-13 ნოემბერი
2	მერაბ ვანიშვილი, თამარი ხარიტონაშვილი	მდგრადი დაფინანსების მეთოდური უზრუნველყოფა საქართველოში	კიოტო, იაპონია, 2020 წლის 4-6 ნოემბერი
3	მერაბ ვანიშვილი, მზევინარ ნოზაძე	ეფექტიანობის აუდიტის როლი პროგრამული ბიუჯეტის შეფასებაში და მისი გაუმჯობესების გზები საქართველოს თვითმართველ ქალაქებში	მიუნხენი, გერმანია, 2020 წლის 11-13 ოქტომბერი
4	მერაბ ვანიშვილი, მზევინარ ნოზაძე	ადგილობრივი საბიუჯეტო პროცესის საკანონმდებლო და მეთოდური უზრუნველყოფა საქართველოში	ტორონტო, კანადა, 2020 წლის 1-3 ოქტომბერი
5	მერაბ ვანიშვილი, მზევინარ ნოზაძე	საბიუჯეტო პროცესის თავისებურებანი და სრულყოფის აუცილებლობა საქართველოს თვითმართველ ქალაქებში	ბოსტონი, აშშ, 2020 წლის 23-25 სექტემბერი
6	მერაბ ვანიშვილი, მზევინარ ნოზაძე	საჯარო ფინანსური რეფორმები და საბიუჯეტო პროცესის პრაქტიკა საქართველოს თვითმართველ ქალაქებში	ოსაკა, იაპონია, 2020 წლის 9-11 სექტემბერი
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

ბიზნესის ადმინისტრირების დეპარტამენტი

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

1. ბარათაშვილი ევგენი - პროფესორი - დეპარტამენტის უფროსი
2. ქუთათელაძე რუსუდან -პროფესორი
3. ყანდაშვილი თეიმურაზ - პროფესორი
4. აბრალავა ანზორ-პროფესორი
5. კოლუაშვილი პაატა-პროფესორი
6. მეტრეველი მარინა -პროფესორი
7. გრიგალაშვილი ლევან - პროფესორი
8. ბარკალაია ბესიკ -პროფესორი
9. ოთინაშვილი რამაზ - პროფესორი
10. ბერიძე თამარ - პროფესორი
11. ფაილოძე ნინო -პროფესორი
12. ქავთარაძე ნინო - პროფესორი
13. კოჭლამაზაშვილი ლელა - პროფესორი
14. ლაზვიაშვილი ნინო -პროფესორი
15. კურატაშვილი ანზორ -ასოც. პროფესორი
16. შენგელია ქეთევან - ასოც. პროფ.
17. ხარხელაური ხათუნა - ასოც. პროფ.
18. შენგელია ნათია - ასოც. პროფ.
19. ნადარეიშვილი ნანა - ასოც. პროფ.
20. მამფორია ნანი - ასოც. პროფ.
21. ბერიკაშვილი ლია -ასოც. პროფ.
22. ჯორბენაძე ზურაბ - ასოც. პროფ.
23. როსტიაშვილი თამარ -ასოც. პროფ.
24. სოსელია მათა -ასოც. პროფ.
25. ბლიაძე სოფიო -ასოც.
26. ჩეჩელაშვილი მათა -ასოც. პროფ.
27. ქინქლაძე რუსუდან -ასოც. პროფ.
28. ღურწყაია თათია -ასოც. პროფ.
29. ღამბაშიძე თამარ - ასოც. პროფ.
30. ვასაძე მანანა -ასოც. პროფ.
31. მალანია ელისაბედ - ასოც. პროფ.
32. კავთიძე ედუარდ -ასოც. პროფ.
33. ყურაშვილი გუგული - ასოც. პროფ.
34. ჭანტურია ნატალია -ასოც. პროფ.
35. კაპანაძე მათა - -ასოც. პროფ.
36. დევიძე თამარ - ასოც. პროფ.

37. ჩიკვილაძე ნინო - ასოც. პროფ.
38. ბიბიჩაძე დავით - ასოც. პროფ.
39. ფირანაშვილი მაკა -ასოც. პროფ.
40. ქაჯაია ქეთევან - ასისტენტ- პროფესორი
41. ქაჯაია თამარ -ასისტენტ- პროფესორი
42. კატუკია ვალერი -ასისტენტ- პროფესორი
43. თოფჩიშვილი მარინე - ასისტენტ- პროფესორი
44. აროშვილი ნინო - ასისტენტ- პროფესორი
45. ბოლქვაძე ანა -ასისტენტ- პროფესორი
46. გოდერძიშვილი ბელა -ასისტენტ -პროფესორი
47. ბერუაშვილი მანანა - ასისტენტ- პროფესორი
48. დათაშვილი მარიამ - ასისტენტ- პროფესორი
49. ხინიკაძე-გვარამია თამარ -ასისტენტ -პროფესორი
50. ლაგვილავა თამარ - ასისტენტ-პროფესორი
51. მარტიაშვილი მაია -ასისტენტ-პროფესორი
52. კერესელიძე ლევან - ასისტენტ-პროფესორი
53. მაჭარაშვილი თამარ - ასისტენტ-პროფესორი
54. ზავრაშვილი ნინო - ასისტენტი
55. მორჩილაძე გიორგი - ასისტენტი
56. დათაშვილი ლაშა-გიორგი -ასისტენტი

1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ მთის მდგრადი ტურიზმი და მასპინძლობის მენეჯმენტი“	2020	მ.ვასაძე-ხელმძღვანელი
გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.2. დასრულებული პროექტი

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	პროექტი - სტუ. „მოსწავლე-ახალგაზრდებში სამეწარმეო განწყობის რეალიზაციის ხელშეწყობა რეგიონულ ჭრილში ქვემო ქართლის მაგალითზე“	2020 (იანვ.-მარტი)	ნ.ჭანტურია - პროექტის ხელმძღვანელი.
დასრულებული კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)			

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნინო ლაზვიაშვილი,	რისკმენეჯმენტი (სახე <u>ლმძღვანელო</u>)	_მეორე განახლებული გამოცემა), (ელექტრონული ვერსია), თბ.,2020.	გვ.360
2	კერესელიძე ლევანი კერესელიძე შალვა კერესელიძე დავითი	ლიდერობა და გუნდის მართვა		
3	კერესელიძე ლევანი მიქავა ლევან კერესელიძე დავითი	ფინანსების საფუძვლები		

	წულაია ანა			
4	ვასაძე მ., ქაჯაია თ.	ადამიანური რესურსების მენეჯმენტი ტურიზმისა და მასპინძლობის ინდუსტრიაში (სალექციო კურსი) სტუ-ს ბიბლიოთეკის შიფრი: CD-5743	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი	132
5	ვასაძე მ., ქაჯაია თ.	მოლაპარაკების ხელოვნება ტურიზმში (სალექციო კურსი) სტუ-ს ბიბლიოთეკის კეტერი: CD 5896	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი	200
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	თამარ დევიძე	სამეწარმეო გარემოს გაუმჯობესება: მითი და რეალობა.	ჟურნ. „ეკონომიკა“, N6-9, 2020	თბილისი	5
2	თამარ დევიძე	გასაყიდი საქონლის შიდა და საერთაშორისო ფასები.	ჟურნ. „მომამე“, XXXVIII, 2020	თბილისი	6
3					
4	თამარ ლამბაშიძე	კომუნიკაციის პროცესის ფორმირების მექანიზმი	ორგანიზაციებში-ჟურნალი „მომამე“ 2020 #37 საერთაშორისო რეფერირებადი და რეცენზირებადი ჟურნალი		
5	თამარ ლამბაშიძე, ნინო ხუჭუა	ავიაკომპანიის მომსახურების რანჟირება მგზავრთა იდენტიფიცირებული	ჟურნალი „ეკონომიკა“ 6-9 2020 წ.		

		სეგმენტების მიხედვით			
6	რ.ქუთათელაძე , მ. ჩხეიძე, ქ. ქუთათელაძე	კოგნიტური ანალიზი და კონსტრუქტა მოდელირების პრობლემა	სტუ-ს შრომები N2 (516) 2020წ.		
7	რ.ქუთათელაძე ნ. დარჩიაშვილი, ა. კობიაშვილი	სატელეფონო საუბრის ანალიტიკა	სტუ-ს შრომები N3 (517) 2020წ.		
8	რ.ქუთათელაძე ზ. მაისურაძე, ა. კობიაშვილი	სასამართლო საქმეების განაწილების ავტომატიზაცია	სტუ-ს შრომები N2 (516) 2020წ.		
9	ნ.ქავთარაძე	ბიზნესის სოციალური პასუხისმგებლობის განვითარების ძირითადი ტენდენციები და მომავლის გამოწვევები საქართველოში.	საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟურნალი „ეკონომიკა“, 2020 წ. №1-2.		
10	თ.ღურწყაია	აუთოსორსინგი-დანახარჯების შემცირების რეალური გზა,;	ჟ. ეკონომიკა N4		
11	თ.ღურწყაია	პანდემიის შედეგები მსოფლიო ეკონომიკაზე,	ჟ. ეკონომიკა N4;		
12	თ.ღურწყაია	ხარისხის კონტროლისადმი იაპონური და დასავლური მიდგომა,	ჟ. ეკონომიკა N4;		
13	თ.ღურწყაია	ოლიმპიური თამაშები, როგორც საერთაშორისო ბიზნესის განვითარების ფაქტორი,	ჟ. ეკონომიკა N4		
14	როსტიაშვილი თ, ფიფია ა,	დასაქმების მოტივაცია, როგორც	სოციალური ეკონომიკა XXI		გვ. 50-56.

		ორგანიზაციის ადამიანური რესურსების სოციალურ-ეკონომიკური საფუძველი,	საუკუნის აქტუალური პრობლემები, 2-3, აპრილი-სექტემბერი, 2020. გვ. 50-56.		
15	ხარხელაური ხ.	საქართველოში მოქმედი სპეციალური დაბეგვრის რეჟიმი და მისი მოქმედების ეფექტი	researchgate.net DOI: 10.13140/RG.2.2.25055.89769		
16	ხარხელაური ხ.	Insurance business development trends in Georgia and its impact on the economy of the country	სტუ-ის შრომების კრებული DOI: 10.36073/1512-0996-2020-2-17-23		
17	ნათია შენგელია, ჟუჟუნა წიკლაური,...	Some Aspects of Development of Innovative Business (ინოვაციური ბიზნესის განვითარების ზოგიერთი ასპექტი)- ინგლისურად ISSN 2587-4713	საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟ. „ეკონომიკა“, N1-2, 2020წ.	თბილისი	08. ნ.თ.
18	ნ. შენგელია, რ. შენგელია..	კორონომიკური კრიზისი: ეროვნული წარმოების განვითარების შემაფერხებელი თუ სტიმულატორი? ISSN 2587-4713	საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟ. „ეკონომიკა“, N3-5, 2020წ.	თბილისი	08. ნ.თ.
19	ნათია შენგელია, რევაზ შენგელია,...	გლობალური სასურსათო პრობლემის გადაჭრის ერთ-ერთი უმთავრესი	საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი სამეცნიერო ჟ. „ეკონომიკა“, N6-9,	თბილისი	0.5 ნ.თ.

		საშუალების შესახებ (შპს სამეცნიერო- საწარმოო გაერთიანება „ევრიკას“ მაგალითზე) ISSN 2587-4713	2020წ.		
20	რ.ქუთათელაძე, მ.ჩხეიძე	კონცეპტუალური ქსელის კონსტრუირების პრობლემა	სტუ-ს შრომები N1 (515) 2020წ.		
21	ოთინაშვილი რამაზ,	მარკეტინგის პრობლემები ახალი პროდუქტის განვითარების სტრატეგია,	ქ. სოციალური ეკონომიკა. XXI საუკუნის აქტუალური პრობლემები, https://socialuri- economica.bpengi.com/ , 2020, N1, გვ.39-45;		გვ.39-45
22	ოთინაშვილი რამაზ,;	შედარებითი კონკურენტული სტრატეგია,	სტუ-ს შრომების კრებული, SCOPUS CODE 1408, 2020,N4(518), გვ.25-33		გვ.25-33
23	ოთინაშვილი რამაზ, ბარათაშვილი ევგენ, შაკიაშვილი თეიმურაზ,	კონკურენტული დაზვერვის მენეჯმენტი,	სტუ-ს შრომების კრებული, SCOPUS CODE 1408 https://doi.org/10.36073 /1512-0996-2020 , 2020,N1(515), გვ.31-40;		გვ.31-40
24	Koguashvili P., Chikhladze	Innovative Approach to the Rural Development in Georgia	<i>Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences</i> , 2020, vol. 14, #1 : 160-164. http://science.org.ge/bna s/vol-14-1.html გვ. 160-164 <u>რეფერირება და ინდექსირება:</u> SCOPUS, SCImago Journal & Country Google Scholar , Researchgate		გვ. 160-164

25	Koguashvili P., Ramishvili B.,	Optimization of Meat Consumption in Georgia in the Context of Worldwide Trends.	<i>Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences</i> , 2020, vol. 14, #3 : 142-148. http://science.org.ge/bnas/vol-14-3.html გვ.142-148		გვ.142-148
26	კოლუაშვილი პ., არჩვაძე ი.,	საქართველოს სოფლის მეურნეობა თანამედროვე გამოწვევების წინაშე.	ჟურნალი „ეკონომიკა და ბიზნესი“. #3, 2020. გვ. http://eb.tsu.ge/?leng=ge რეფერირება და ინდექსირება: ERIH PLUS, EBSCO, Google Scholar		
27	კოლუაშვილი პ., არჩვაძე ი.,	საარსებო მინიმუმი საქართველოში და მისი ოპტიმალური დონის განსაზღვრის აუცილებლობა.	„ეკონომიკა და ბიზნესი“. #1, 2020. http://eb.tsu.ge/?cat=arq&leng=ge&arq=2020-03-30 რეფერირება და ინდექსირება: ERIH PLUS, EBSCO, Google Scholar		
28	კოლუაშვილი პ., რამიშვილი ბ.,	საქართველოში ხორცის მოხმარების ოპტიმალური მოცულობისა და სტრუქტურის შეფასება.	„ეკონომისტი“, #2, 2020. http://ekonomisti.tsu.ge/doc/ekon.pdf გვ.66-75		გვ.66-75
29	კოლუაშვილი პ., ჩიხლაძე ნ.	მარეგულირებელი (ჩამრევი) სამსახურების შექმნა აგროსასურსათო სექტორში სახელმწიფოებრივი აუცილებლობაა.	„ეკონომიკა და ბიზნესი“. #4, 2020. რეფერირება და ინდექსირება: ERIH PLUS, EBSCO, Google Scholar		
30	კოლუაშვილი პ., მამუკელაშვილი დ.	რა უნდა გაიზიაროთ იაპონიის სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის	ჟურნალი „ახალი აგრარული საქართველო“. #5, 2020		

		გამოცდილებიდან			
31	კოლუაშვილი პ., ცოფურიშვილი გ..	სოფლის მეურნეობის და სოფლის განვითარების ალტერნატიული ხედვა და სტრატეგია	ჟურნალი „ახალი აგრარული საქართველო“. #6, 2020		
32	კოლუაშვილი პ., მამუკელაშვილი დ.	დუშეთის, თიანეთის, წალკის, დმანისის და თეთრიწყაროს მაღალმთიანი სოფლების მოსახლეობის ეკონომიკური განვითარებისთვის.	ჟურნალი „ახალი აგრარული საქართველო“. #5, 2020		
33	კოლუაშვილი პ., მამუკელაშვილი დ.	კოოპერაციული აგროსისაკრედიტო სისტემის განვითარება საქართველოში	ჟურნალი „გლობალიზაცია და ბიზნესი“ #10, 2020		
34	შენგელია ქეთევან	მომავლის საგანმანათლებლო სისტემის განვითარების ტენდენციები. ISSN 2587-4713	ჟურნალი „ეკონომიკა“	თბილისი	10
35	შენგელია ქეთევან	ინფორმაციული ტექნოლოგიების ბიზნესის გავლენა მომავლის საგანმანათლებლო სისტემაზე ISSN 2587-5 000	ჟურნალი „ეკონომიკა და ფინანსები“, თბილისი 2020	თბილისი	9
36	შენგელია ქეთევან	ეკონომიკური უსაფრთხოება- ქვეყნის სტაბილურობის და განვითარების გარანტი ISSN 2587-5003	ჟურნალი „ეკონომიკა და ფინანსები“	თბილისი	9
37	თ.ყანდაშვილი, ლ.	„საქართველოს და ირანის სავაჭრო-	ჟურნ. „ინოვაციური ეკონომიკა და		

	კოჭლამაზაშვილი	ეკონომიკური ურთიერთობები“.	მართვა“, ტომი 7 გამოცემა № 1 (2020) Index Copernicus (poloneTi), Open Academic Journals Index, elibrary.ru (ruseTi), Академия Google (CША), cosmos impact factor (germania, berlini) Germany, Berlin.		
38	გოდერძი ტყეშელაშვილი, ნინო ფაილოძე, გიორგი მეიშვილი	ძირითადი საშუალებების აღრიცხვის სრულყოფის საკითხები	ყოველკვარტალური რეფერირებადი და რეცენზირებადი საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი“, #1-2, 2020, თბილისი https://business-engineering.bpengi.com/home/2020/number-01-02		

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

17. ინოვაციური ბიზნესის და საერთოდ ინოვაციური ეკონომიკის განვითარების ერთადერთი თუ არა ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორია ინვესტიციების წარმართვა სწორედ კრეატიული, შემოქმედებითი კონკურენტუნარიანობის მატარებელი ადამიანებისაკენ, დაწყებული მომუშავე პერსონალიდან კომპანიის დამფუძნებლების, ხელმძღვანელების ჩათვლით. 21-ე საუკუნის მსოფლიო ეკონომიკაში კერძო ინოვაციური ბიზნესის ხელშეწყობის მექანიზმად უნდა იქცეს ბიზნესინკუბატორები, სტარტაპები და ა.შ., რადგან ისინი კრეატიულ ადამიანებს საშუალებას მისცემს გარკვეულ შეღავათიან პირობებში გაიარონ საკუთარი ბიზნესის ჩამოყალიბებისა და განვითარების პროცესი, შესთავაზონ სხვადასხვა სერვისები, ტრენინგები, პირდაპირი კავშირები ინვესტორებთან, ასევე დაეხმარონ უახლესი ტექნიკისა და ტექნოლოგიების დანერგვაში.

18. თანამედროვე სწრაფცვალებად კონკურენციის პირობებში ნებისმიერი ქვეყნის ეკონომიკის წარმოდგენა შეუძლებელია მუდმივი განახლებისა და ცვლილებების გარეშე. ცნობილი გამოთქმის არ იყოს, მუდმივი ჩვენს ცხოვრებაში მხოლოდ ცვლილებებია. ეკონომიკის განსავითარებლად, წარმატებული ცვლილებების განსახორციელებლად კი საჭიროა სწორი სტრატეგიის შერჩევა, ყოველგვარი რესურსების მობილიზება და , რაც მთავარია, პროცესის მართვა. სწორედ კრიზისი, განსაკუთრებით კორონომიკური კრიზისი, როგორც მას ლიტერატურაში ასე მოიხსენიებენ, არის ის მოვლენა, რომელიც შეიძლება შეფასდეს როგორც ცვლილებები, სტიმულატორი, ახალი შესაძლებლობები სხვადასხვა მიმართულებით.

კრიზისის, უწინარეს ყოვლისა, კორონომიკური კრიზისის პირობებში მთავარია ორიენტაცია ავილოთ ეროვნული წარმოების გადარჩენაზე, ხოლო პოსტკორონომიკური კრიზისის

შემდეგ მის სწრაფ განვითარებაზე;

ამრიგად, ეროვნული წარმოების განვითარების პერსპექტივებზე კორონომიკური კრიზისის ფონზე შეიძლება გავაკეთოთ შემდეგი დასკვნები:

-ინვესტიციურმა პოლიტიკამ გარკვეული თავდაცვითი ხასიათი უნდა მიიღოს. მთავარი აქცენტი უნდა გაკეთდეს შიდა ინვესტიციებზე იმ დარგებში, რომლებსაც საქართველოსთვის სტრატეგიული მნიშვნელობა აქვს. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ემიგრანტებისათვის სასურველი საინვესტიციო გარემოს შექმნას. სამამულო ნაწარმის გადიდება, ადგილობრივი წარმოების განვითარება კრიზისის, განსაკუთრებით, კორონომიკური კრიზისის დროს ქვეყნის გადარჩენის ყველაზე საუკეთესო და შედეგიანი საშუალებაა(3);

-სახელმწიფომ უნდა წახალისოს იმ დარგებში განსახორციელებელი ინვესტიციები, რომლებიც ორიენტირებულნი არიან იმპორტმცვლელი პროდუქციის წარმოებაზე ან ექსპორტზე;

- უნდა მოვიზიდოთ უცხოური ინვესტიციები ისეთ დარგებში, რომელთა ათვისება ადგილობრივ მეწარმეებს საკუთარი ძალებით არ შეუძლიათ;

-წავახალისოთ ისეთი საინვესტიციო პოლიტიკა, რომელიც ორიენტირებულია ინოვაციებში, რეალური პროდუქტის წარმოებაში ინვესტირებაზე; 21-ე საუკუნის ეკონომიკა ხომ მხოლოდ ცოდნაზე დამყარებული ეკონომიკა უნდა იყოს. ქვეყნის სწრაფვას ცვლილებებისაკენ და განვითარებისაკენ, რასაც კორონომიკური კრიზისი ახალი შესაძლებლობების გაჩენით აჩქარებს, განსაზღვრავს სწორედ მოსახლეობის განათლების დონე(მაგალითად, უმაღლესი განათლების მქონე ადამიანების პროცენტული მაჩვენებელი), ცოდნის საერთო ხარისხი. ასე რომ კორონომიკური კრიზისი არა იმდენად შემაფერხებელი, ხელის შემშლელი ფაქტორია, რამდენადაც ახალი შესაძლებლობების გაჩენის სტიმულატორი და განვითარების კატალიზატორი. ზემოაღნიშნული ღონისძიებების გატარება საქართველოში გამოიწვევს ხალხის ცხოვრების დონის ამაღლებას იმ დონეზე, რისი ღირსიცაა შესანიშნავი გეოგრაფიული მდებარეობისა და ბუნებრივ-ნიადაგობრივ-კლიმატური პირობების მქონე ქვეყანა. ამით, ბედნიერი სახელმწიფოების სიაში 117-ე კი არ ვიქნებით, არამედ ათეულშიც შეიძლება მოვხვდეთ. ყველაფერი დამოკიდებულია იმაზე, თუ კორონომიკური კრიზისი რამდენხანს გაგრძელდება. იმედი უნდა ვიქონიოთ, ეს ყველაფერი შედარებით მალე გადაივლის და ეკონომიკა, საზოგადოებრივი ცხოვრება ჩვეულ რიტმსა და კალაპოტს დაუბრუნდება.

19. დღეს, როცა მთელი მსოფლიო გლობალური სასურსათო პრობლემის გადაწყვეტის მოლოდინშია, მისასალმებელია შპს „სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანება ევრიკას“ მიერ ახლახანს შექმნილი მაღალეფექტიანი ორგანულ-მინერალური სასუქი „ალზურინის“ აღიარება სათანადო ლიცენზიის მინიჭებით(რეგისტრაციის თარიღი-31.07.2020 წ. #1248), რომელიც ხორბლისა და სიმინდის კულტურებში 5 წელიწადია იცდებოდა საქართველოში და მის ფარგლებს გარეთ და გასაოცარი შედეგები დაფიქსირდა. „ალზურინი“-ს (ავტორი: ა. სხირტლადე) მოქმედებით -60%-მდე იზრდება ხორბლისა და სიმინდის მოსავლიანობა, უმჯობესდება მისი ხარისხი და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტი მიიღება. ბევრ ახალ საყურადღებო დადებით თვისებებთან ერთად საგულისხმოა ერთ-ერთი ის გარემოებაც, რომ მოწეული პროდუქტის შენახვის ვადებიც ხანგრძლივდება და, როგორც მისი გამოყენების ინსტრუქციიდან ირკვევა, ყველა მაჩვენებლებით წინ უსწრებს იმპორტულ სტიმულატორებს [7.გვ.12.]. როგორც ამ ახალი ინოვაციური პრეპარატის შექმნის შესახებ გამოხმაურებები მეტყველებენ, ეს არის "ცოდნის სამკუთხედის" - "განათლება-

მეცნიერება-ბიზნესი" ეფექტიანი კავშირის შედეგი. ასეთი კავშირების შექმნის აუცილებლობა ყველა დარგში და წარმატებაც არ დაიგვიანებს, რისთვისაც ყველა უნივერსიტეტში უნდა დაიგეგმოს ასეთი კავშირების ჩამოყალიბების გზები და მივიღებთ სამეწარმეო უნივერსიტეტებს. ვფიქრობთ, სწორედ ეს იქნება თანამედროვე უნივერსიტეტების განვითარების ახალი მოდელი.

34. ჩვენ ვცხოვრობთ სწრაფად ცვლებად სამყაროში. ტექნოლოგიები იმდენად სწრაფად იცვლება, რომ ათიოდე წლის წინ წარმოუდგენელიც კი იყო. განსაკუთრებით ეს ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს ეხება. ინტერნეტმა სამყარო რადიკალურად შეცვალა, უფრო პატარა, გამჭვირვალე, გლობალურ-ვირტუალურ სივრცედ გადააქცია. ჩვენ წამებში ვიგებთ მსოფლიოს ნებისმიერ კუთხეში მომხდარ სიახლეებს.

ცხადია, ეს ყოველივე გავლენას ახდენს განათლების სისტემაზე. გამოწვევები განათლების მიმართ მუდმივად იცვლება. თუკი ადრე უნივერსიტეტში მიღებული ცოდნა ადამიანს ათეული წლების განმავლობაში თან დაყვებოდა და არ იცვლებოდა, დღევანდელი კურსადმთავრებულისთვის სიტუაცია მნიშვნელოვნად შეიცვალა. უნივერსიტეტში მიღებული ინფორმაცია ახალგაზრდამ მუდმივად უნდა განაახლოს და პრიორიტეტი თვითგანვითარებას მიანიჭოს. სკოლაც და უმაღლესი განათლებაც უნდა იყოს იმდაგვარი, რომ ახალგაზრდას განუვითაროს მახსოვრობა, კრეატიული აზროვნება, სიახლეებისაკენ სწრაფვა და თვითგანვითარების უნარი. ეს არ არის მარტივი საქმე.

კვლევის მიზანია უმაღლესი განათლების სრულყოფის გზების ძიება, ახალგაზრდების კრეატიული აზროვნების განვითარების მისაღწევად. გამოკვლევები ადასტურებს, რომ მსოფლიოს ის უნივერსიტეტები, რომლებიც ორიენტირებულნი არიან სწავლების ინოვაციურ მეთოდებზე, ბევრად მეტ წარმატებებს აღწევენ ახალი თაობის სწავლების პროცესში. შედეგად ვიღებთ მაღალკვალიფიციურ მუშახელს და განვითარებულ შრომის ბაზარს.

კვლევის მიხედვით გაკეთებულმა დასკვნებმა ცხადყო, რომ უმუშევრობის დასაძლევად პრიორიტეტი უნდა მიენიჭოს კერძო სექტორს, რომელიც მაღალი სოციალური პასუხისმგებლობით მოეკიდება თითოეულ ადამიანს. ინტელექტუალური კაპიტალის განვითარება არის ყველაზე მნიშვნელოვანი ცხოვრების დონის ასამაღლებლად და სიღარიბის დასაძლევად. ასე ქვეყანაც უფრო ძლიერი გახდება და საზოგადოებაც განვითარდება.

კვლევის ფარგლებში წარმოდგენილი შედეგები და რეკომენდაციები მნიშვნელოვნად სრულყოფს სასწავლო პროცესში ახალი ტექნოლოგიების რაციონალურ, გონივრულ გამოყენებას. კვლევა და მისი შედეგები მნიშვნელოვანია, როგორც უმაღლესი განათლების სრულყოფის გზების ძიებისათვის, ასევე სამთავრობო და არასამთავრობო სექტორისა და ფართო საზოგადოებისათვის.

35. ახალი ტექნოლოგიები ახალ ბაზრებსა და შესაძლებლობებს აჩენს. როდესაც ძველი ინდუსტრიები ახალ ტექნოლოგიებს ებრძვიან, ისინი კვდებიან. აშშ კვლევასა და განვითარებაზე წელიწადში 300 მილიარდზე მეტს ხარჯავს. დღეს მეცნიერები ახალი პროდუქტებისა და მომსახურების ფართო წრეს იკვლევენ, დაწყებული მზის ენერჯით, ელექტრომანქანებით, სიმსივნის საწინააღმდეგო პრეპარატებით, დამთავრებული ხმით მართვადი კომპიუტერებით და გენური ინჟინერიით.

„ღრუბლოვანი ტექნოლოგიები“ არის IT ევოლუცია, ინფორმაციული ბაზრის განვითარება. იგი

საშუალებას იძლევა უფრო ნაკლები დანახარჯებით შეიქმნას სრულყოფილი ბიზნეს-მოდელი. „ღრუბლოვანი ტექნოლოგიის“ სისტემაში მოსახვედრად, საკმარისია ინტერნეტთან მიერთება, რათა შესაძლებელი გახდეს ინფრასტრუქტურის და პროგრამული უზრუნველყოფის სერვისების გამოყენება. „ღრუბლოვანი ტექნოლოგიების სერვისებთან დაშვება შესაძლებელია ნებისმიერი ადგილიდან სხვადასხვა მოწყობილობების (ნოუთბუქების თუ პლანშეტების) გამოყენებით. თუმცა ჯერ არ არის ყველა ორგანიზაცია მზად ასეთი ტექნოლოგიების და გადაწყვეტილებების მისაღებად.

მაიკროსოფტის ლიცენზირებული „ღრუბლოვანი ტექნოლოგია“ წარმატებით დაინერგა ჯორჯიან ავია სერვის ეიჯენსიში (GASA). ეს გახლავთ office 365, მათ შორის ღრუბლოვანი საცავი “One Drive ბიზნესი”, სადაც ტექნიკური სამუშაოები განახორციელა კომპანია „სინტაქსმა“. აღნიშნულმა კომპანიამ ასევე განახორციელა „ღრუბლოვანი ტექნოლოგიის“ ტექნიკური სამუშაოები კომპანია „აქსისში“, რომელიც მიმდინარეობდა „მაიკროსოფტთან“ თანამშრომლობის მემორანდუმის ფარგლებში. “One Drive ბიზნესის” დახმარებით შესაძლებელი ხდება ელექტრონულ ღრუბლოვან საცავში შენახული ფაილები ხელმისაწვდომი გახდეს მსოფლიოს ნებისმიერი კუთხიდან ინტერნეტის მეშვეობით.

მაიკროსოფტის ლიცენზირებული ღრუბლოვანი ტექნოლოგიები საშუალებას აძლევს კომპანიებს ოპერატიული ინფორმაცია განათავსონ 2 კონტინენტზე გადაზღვეულ დაცულ ღრუბლოვან საცავში, რაც მკვეთრად ამცირებს მართვასთან დაკავშირებულ ხარჯებს და კომპანიებს მეტი დრო რჩებათ ბიზნესის განვითარებისათვის. საჭირო ინფორმაცია ხელმისაწვდომია უფლებამინიჭებული თანამშრომლებისთვის. არსებობს კონტროლის არაერთი მექანიზმი, რაც უზრუნველყოფს ქსელურ უსაფრთხოებას და დაცულობას. აღნიშნული ტექნოლოგიების გამოყენება ინერგება სასწავლო პროცესებშიც, ელექტრონული სწავლების განვითარების მიმართულებით, ასევე სხვადასხვა არქიტექტურის და ოპერაციული სისტემის მქონე მოწყობილობებისთვის.

მიუხედავად დიდი გარანტიებისა, რასაც გვთავაზობს „მაიკროსოფტის“ და გუგლის ლიცენზირებული „ღრუბლოვანი ტექნოლოგია“, რისკები მაინც არსებობს. მსოფლიო გამოცდილება ადასტურებს, რომ არის კიბერ შემოტევის ცალკეული შემთხვევები, რომლის დროსაც ტრადიციული დაცვის მექანიზმები სრულიად უშედეგო ხდება. დღეს მსოფლიოს გამოცდილი პროვაიდერები მუდმივად ცდილობენ რისკების აღმოჩენას და მათ გაუვნებელყოფას.

მართალია, მომავლის საგანმანათლებლო სისტემა პროფესორის მოვალეობას მნიშვნელოვნად ცვლის, შემფასებლის ფუნქცია მას უკვე ჩამოშორდა, მაგრამ იგი ყოველთვის დარჩება მიმართულების „შუქურად“, მნიშვნელოვან კონსულტანტად. სტუდენტისთვისაც პროფესორთან უშუალო დიალოგი, ლექციის მოსმენა ან მასალის მოყოლა, კიდევ უფრო საჭირო და სიღრმისეული გახდება. ზოგჯერ სტუდენტი ფიქრობს, რომ მასალა სწორად გაიგო, მაგრამ დიალოგში აღმოჩნდება, რომ რაღაცას სრულყოფილად ვერ ჩასწვდა. შესაბამისად, მასალის სიღრმისეული ანალიზისთვის სტუდენტს მუდმივად ჭირდება ცოცხალი დიალოგი პროფესორთან.

36. ეკონომიკური უსაფრთხოების სტრატეგიაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს კონკურენტული ბაზრის დაცვასთან ერთად საზოგადოების სოციალურ მხარდაჭერას და უმუშევრობის შემცირებას. იგი ერთ-ერთი მწვავე პრობლემაა და ძირითადად ქვეყანაში არსებული სუსტი ინსტიტუტებისა და შრომის ბაზრის მოუქნელი ფუნქციონირებიდან

გამომდინარეობს. შესაბამისად სუსტად განვითარებული ქვეყნებისთვისაა დამახასიათებელი.

კაცობრიობის განვითარებამ მიაღწია გარკვეულ ზღვარს, სამეურნეო საქმიანობით გამოწვეულმა ბუნების დეგრადაციამ, მსოფლიოს უთანაბრო განვითარების გაღრმავებამ მოგვიტანა დღევანდელი პანდემია, რასაც შეიძლება კაცობრიობისათვის შეუქცევადი შედეგები მოჰყვეს. ჩვენ შევქმენით დამახინჯებული სამყარო, დავაბინძურეთ იგი როგორც სულიერად, ასევე ეკოლოგიურად. არაბუნებრივად დაჩქარდა ცხოვრების რიტმი. თვითმიზანი გახდა სიმდიდრე და ფუფუნება, რაც რადიკალურად ეწინააღმდეგება ჩვენს სულიერ საწყისს. უნდა ავმაღლდეთ საკუთარ ეგოიზმზე მაღლა. სამყარო უნდა დავინახოთ, როგორც ერთიანი სისტემა, სადაც პრიორიტეტი სულიერებას უნდა მივანიჭოთ. საჭიროა ყველას ქონდეს ნორმალური ჯანსაღი საკვები, ტანსაცმელი და საცხოვრებელი, წინააღმდეგ შემთხვევაში სამყაროს თვითლიკვიდაცია ემუქრება. დღევანდელი პანდემია ამის სიგნალია მთელს მსოფლიოში.

წამყვანი ქვეყნები დარწმუნდნენ იმაში, რომ ეკონომიკისათვის სოციალური ორიენტაციის მიცემა ქვეყნის მშვიდობიანი და ჰარმონიული განვითარების საწინდარია. დღეს ტექნოლოგიური ბუმი ტრაექტორიას უცვლის მსოფლიო ეკონომიკის განვითარებას, უდიდესი პოზიტივი შეაქვს მასში, რომლის არგათვალისწინება ჩამორჩენილობას ნიშნავს.

ეკონომიკური ზრდა რომ იყოს მდგრადი და ყოვლისმომცველი, დამარცხებული უნდა იქნეს სიღარიბე და ღრმა უთანასწორობა. ეკონომიკური ზრდის საფუძველი ტექნოლოგიურ პროგრესში მდგომარეობს, რასაც უნდა ასტიმულირებდეს სახელმწიფო და მსხვილი ბიზნესი. ეს კი ხელს შეუწყობს ცხოვრების დონის ამაღლებას შეუქცევადად. ტექნოლოგიური განვითარებისათვის საჭიროა დიდი ოდენობით კაპიტალი, რაც მსხვილ კორპორაციებს და მონოპოლიებს გააჩნიათ. თავისუფალი ბაზრის პირობებში კი ტექნოლოგიური პროგრესი არაეფექტიანი იქნება სახელმწიფო რეგულირების გარეშე. უნდა განვითარდეს კვლევები უნივერსიტეტებში და მათ ამისათვის დაფინანსება სჭირდებათ. სახელმწიფოს ძირითადი პრინციპები კი უნდა გახდეს: კანონის უზენაესობა, წესრიგის დამყარება; დემოკრატიის განვითარება და საკუთრების უფლებების დაცვა.

6. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნ.ჭანტურია, ა.შუბითიძე, ტ. ლიპაი	ISBN 978-5-93441-734-6 Коллективная монография ТРАНСФОРМАЦИЯ СОЦИАЛЬНО- ТРУДОВЫХ	/ под общ. ред. Г.Б. Орланова. – М.: ИИЦ «АТиСО», 2019-2020 –	с.80

		ОТНОШЕНИЙ В XXI ВЕКЕ: ФИЛОСОФСКИЕ, СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ		
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

6.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ციფრული (დიგიტალური) საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Chechelashvili M., Berikashvili L., Malania E.,	MARKETING OF TOURISM REGION AS A NECESSARY CONDITION OF EFFECTIVE MANAGEMENT BY REGIONAL TOURISM,	Scientific Journal GLOBUS, N5(51), , 2020.-	Serbia - St.- Petersburge	p.67
2	M.Vasadze,	The Role of Agritourism in Sustainable Rural Development of Georgia, Chinese Business Review,	XXX 2020, Vol.19, N 1, DOI: 10.17265/1537- 1506/2020.01.001, David Publishing House		
3	Kh.Kharkhelauri; T.Kajaia N.Maziashvili	Insurance business development trends in Georgia and its impact on the economy of the country ISSN 1512-0996 №2 (516), 2020 UDC 656.681.3 SCOPUS CODE 1401 https://doi.org/10.36073/1512-0996-2020-2-17-23	სტუ-ის შრომები – Work of GTU – Труды ГТУ №2 (516), 2020	საქართველო	23
4	ნ. გიგაური, რ. ქუთათელაძე, მ.მეტრეველი	“Georgian Tourism and Strategic Directions of State Policy in Terms of Crise	THIJ – TOURISM AND HOSPITALITY INTERNATIONAL JOURNAL. INSTITUTO SUPERIOR DE LISBOA E VALE DO TEJO. V. 15, nº 1 (September 2020) ISSN: 2183-0800		59-77

			http://thijournal.isce.pt/index.php/THIJ/issue/archive		
5	Abralava, A. Kutateladze, K. Jorbenadze, Z. Bibichadze D. Chechelashvili M. ,	Managing Social Responsibility of an Organization, Estudios e Economia	ISSN: 0718-5286, Vol 47 No 2 (2020): December. SCOPUS (Q1), GIF .545(2019), WoS.		
6	Baratashvili, I. Chechelashvili, M. Tsulaia, A. Jiqia, L. Kldiashvili, M	Impact of Market Economy on Transformation of Professional Structure of Human Capital;	, Estudios e Economia, ISSN: 0718-5286, Vol 47 No 2 (2020): December. SCOPUS (Q1), GIF .545(2019), WoS.		
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ნინო ლაზვიაშვილი	მსხვილი კომპანიების მართვის ზოგიერთი საკითხი,	IV საერთ. კონფ. „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, სტუ, ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი, (იბეჭდება შრომების კრებული), თბ., 2020;
2	თამარ დევიძე	რა გავლენა აქვს საერთაშორისო კონკურენციას სარეალიზაციო საქონლის შიდა ფასებზე საქართველოში?	კონფერენცია 2020 თბილისის თავისუფალი აკადემია. XXI საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული. „ბიზნესი 2020 - თანამედროვე ასპექტები და აქტუალური პრობლემები“, თბილისი, 2020.
3	თამარ დევიძე	სახელმწიფოს მიერ ეკონომიკის მართვა კრიზისულ და პოსტკრიზისულ პერიოდში.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი. IV

		თამარ დევძე	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი, 2020.
4	თამარ დევძე	გზა ცივილიზებული სახელმწიფოსკენ(წარმართობა ში დაბრმავებული).	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი. ღია დიპლომატიის ასოციაცია. სამეცნიერო ჟურნალი „ხელისუფლება და საზოგადოება(ისტორია, თეორია, პრაქტიკა)“. ხელისუფლება და საზოგადოება - 2020. XIV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული. თბილისი, 2020.
5	თამარ ღამბაშიძე ნინო ხუჭუა	კორონა და თანამედროვე სოციალურ-ეკონომიკური რეალობის პარადოქსები	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი საერთაშორისო კონფერენცია, 2020, 25-26 ივნისი
6	თამარ ღამბაშიძე, ფარესაშვილი, თელია,	კომუნიკაციის წარმართვის სტრატეგიები სამუშაო ადგილზე	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი საერთაშორისო კონფერენცია, 2020, 25-26 ივნისი
7	თამარ ღამბაშიძე	პანდემიური ეკონომიკური ცვლილებები და გამოწვევები	ივ. ჯავახიშვილის სხელობისთბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, შრომების კრებული, 2020 6-7 ნოემბერი
8	რ.ქუთათელაძე, ა. ძნელაძე	სამედიცინო ლაბორატორიების სტანდარტიზაციის პროცესები საქართველოში	სტუ, ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტის IV საერთაშორისო-სამეცნიერო კონფერენციის „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ შრომების კრებული. ტ. 1.

			თბილისი. 2020წ
9	მ.ვასაძე	„ტურიზმის მდგრადი განვითარება კლიმატის ცვლილების პირობებში	„საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, შრომების კრებული, N3, 24-25 May, 2020 .
10	ნ.ქავთარაძე	„მენეჯერის ფსიქოლოგია“.	ერეკლე მეორის დაბადებიდან 300 წლისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია.საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო.
11	ნ.ქავთარაძე	„ორგანიზაციების მართვის ტრანსფორმაცია ციფრული ტექნოლოგიების დროში“.	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია: „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“.საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო.
12	თ.ღურწყაია	კომპანიების მიდგომები სოციალური პასუხისმგებლობის მიმართ-	IV საერთაშორისო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“;
13	თ.ღურწყაია	საერთაშორისო ვაჭრობაში სახელმწიფოს ჩარევის ლოგიკური არგუმენტები-	IV საერთაშორისო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“;
14	სოსელია მ. ბეგდარაშვილი თ.	„ადაპტაციური მენეჯმენტის არსის გაგებისათვის“	IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია - "გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები" 2020წ.
15	სოსელია მ. ირემაშვილი გ.	„სამედიცინო პერსონალის მოტივაციაზე მოქმედი ფაქტორები“	IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია - "გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები"

			2020.
16	ნ.ნადარეიშვილი გ.გოგიტიძე	ტურიზმის გამოწვევების ზოგიერთი ასპექტი მთიან აჭარაში.	სტუ-ს IV საერთაშორისო კონფერენცია "გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები", შრომათა კრებული. სტუ, 2020 ივნისი.
17	ნ.ნადარეიშვილი ნ.ოსიტაშვილი	რისკ-ფაქტორებისა და კრიზისების გავლენა ტურიზმზე.	სტუ-ს IV საერთაშორისო კონფერენცია "გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები", შრომათა კრებული. სტუ, 2020 ივნისი.
18	ბერიკაშვილი ლია, სააკიანი ჯემმა,	„საქართველოს ფარმაცევტული ბაზრის განვითარების ინდუსტრიის მარკეტინგული კვლევა»,	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული I, „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2020წ. გვ. 49- 52
19	ბერიკაშვილი ლია, ლომაია მარიამ,	„მარკეტინგი, როგორც თანამედროვე ჯანდაცვის განუყოფელი ნაწილი“,	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული I, „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ ტექნიკური უნივერსიტეტი, 2020წ. გვ.122- 126.
20	როსტიაშვილი თ, ფოფხაძე გ.	ნეირომარკეტინგი და ბიომეტრიული სენსორები- მომხმარებლის კმაყოფილების საზომი ინსტრუმენტები,	სტუ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული 1, 2020, გვ.161-165
21	როსტიაშვილი თ, მიქანაძე თ,	პირველადი ჯანდაცვა- თანამედროვე ჯანდაცვის მართვის პრიორიტეტული მიმართულება,	სტუ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები, 2020, გვ.165-169
22	ბლიაძე სოფო ქაჯაია ქეთევანი	. ფულის წარმოშობა და ბიზნესი . .	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები. V

			საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული გვ. 228. 2020წ
23	ბერიძე თ., კანაშვილი თ.	„Covid 19 - ის ზეგავლენა ტრენინგ ინდუსტრიაზე,	მე-4 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, 2020
24	ს.ბლიაძე მ.ბლიაძე	ახალი ტექნოლოგიური პროცესები წარმოებაში	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, ჟურნალი „სოციალური ეკონომიკა“, XXI საუკუნის აქტუალური პრობლემები 2-3. თბილისი 2020წ. აპრილი-სექტემბერი
25	ე.ბარათაშვილი, ი.ბარათაშვილი რ.ოთინაშვილი	კონკურენტუნარიანობის მარკეტინგული სტრატეგია	თსუ, მე-5 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია: გლობალიზაციის გამოწვევები ეკონომიკასა და ბიზნესში, 6.11.2020 შრომების კრებული გვ.56-63
26	ე.ბარათაშვილი, ნ.კახიძე	ციფრული ინსტიტუციონალიზაცია საქართველოში	სტუ, მე-8 საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენცია: ეროვნული ეკონომიკის განვითარების მოდელები: გუმინ,დღეს, ხვალ, ჟურნალი „ბიზნეს-ინჟინერინგი“ #3,2020, გვ64
27	ბალახაშვილი ჟანა ქაჯაია თამარი	გენდერული უთანასწორობები ლიდერობაში	სტუ, ბიზნეს ტექნოლოგიების ფაკულტეტი საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ 13.06.2020 დისტანციური
28	ნათია შენგელია, ჟუჟუნა წიკლაური, ...	ეროვნული წარმოების განვითარების ახალი	გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები. მე-4-ე საერთაშორისო

		შესაძლებლობები კორონომიკური კრიზისის ფონზე	სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული. ნაწ. 1. თბ.,2020 წ.
29	რევაზ შენგელია, ნათია შენგელია,..	ეროვნული ეკონომიკის განვითარების ახალი შესაძლებლობები .. ISSN 1512-0538	მერვე საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენცია - IEC 2020 „ეროვნული ეკონომიკის განვითარების მოდელები: გუშინ, დღეს,ხვალ“ 22 ოქტომბერი, 2020 წ. თბილისი, საქართველო
30	ბესიკ ბარკალაია	სასტუმრო ინდუსტრიაზე ინვესტიციების გავლენის ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტის მე-4- საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ 2020 წლის 26- 27 ივნისი. 0,45 ნ.თ.
31	გრიგალაშვილი ლევან, გრიგალაშვილი ბიძინა, აბაშიძე გოჩა	„საგადასახადო დავალიანების აუდიტი და გადახდევინების უზრუნველყოფის რობლემები“.	სტუ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალები „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, თბილისი, 25-26 ივნისი, 2020წ.
32	გრიგალაშვილი ლევან, გრიგალაშვილი ბიძინა, აბაშიძე გოჩა	„საგადასახადო პოლიტიკა, როგორც საწარმოთა გადახდისუნარიანობის მასტიმულირებელი ფაქტორი“,	სტუ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალები „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, თბილისი, 25- 26 ივნისი, 2020წ.
33	გოდერძიშვილი ბელა, ბიელსკა ტატიანა ბერიძე ლიკა	"მოქალაქეთ ჩართულობა - როგორც მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტის დაგეგმვის ინსტრუმენტი	სტუ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალები „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე

			გამოწვევები“, თბილისი, 25-26 ივნისი, 2020წ.
34	კავთიძე ედუარდი, კუტუბიძე შალვა	პერსონალის მენეჯერის ძირითადი პროფესიული როლები	სტუ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალები „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, თბილისი, 25-26 ივნისი, 2020წ.
35	კავთიძე ედუარდი, ნუცუბიძე ნინო	ქალთა მეწარმეობა გენდერულ ჭრილში	სტუ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალები „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, თბილისი, 25-26 ივნისი, 2020წ.
36	რამაზ ოთინაშვილი, ევგენი ბარათაშვილი, ირმა ბარათაშვილი,	კონკურენტუნარიანობის მარკეტინგული სტრატეგია,	ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტი, V საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია, გლობალიზაციის გამოწვევები ეკონომიკასა და ბიზნესში, თბ.2020, 6 ნოემბერი, გვ.;
37	ოთინაშვილი რამაზ, ქუთათელაშვილი ანი,	საზოგადოების როლი ეროვნულ უსაფრთხოებაში,	სტუ, ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტი, „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის შრომების კრებული, I ნაწილი, 2020, გვ.144-149;
38	კოლუაშვილი პ., ჩიხლაძე ნ.	წმ.გრიგოლ ხანძთელი, როგორც მმართველი.	V საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია გლობალიზაციის გამოწვევები ეკონომიკასა და ბიზნესში. თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. 2020 წლის 6 ნოემბერი.
39	კოლუაშვილი პ., ბაღათურია გ.,	სახელმწიფო-საჯარო პარტნიორობა აგროსამრეწველო კომპლექსის	აკად, პ.გუგუშვილის დაბადებიდან 115 წლისთავისადმი მიძღვნილი

		ინოვაციური განვითარების სფეროში.	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის „თანამედროვე ეკონომიკა, ეკონომიკური მეცნიერება და ეკონომიკის პანდემიური პრობლემები: გამოწვევები, გადაჭრის გზები“ მასალების კრებული, თბ., 2020 წლის 17-18 ოქტომბერი. http://ekonomisti.tsu.ge/doc/2020konf.saboloo.pdf გვ. 76-81
40	კოლუაშვილი პ., მამუკელაშვილი დ.,	სპეციალიზებული აგროსაკრედიტო სისტემის შექმნისათვის საქართველოში	მეხუთე საერთაშორისო კონფერენცია „გლობალიზაციის თანამედროვე და სოციალური გამოწვევები“, თბილისი, 2020 წლის 26 ოქტომბერი
41	მამფორია ნ.	ღვინის როლი საქართველოს ტურიზმში	სტუ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალები „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, თბილისი, 25-26 ივნისი, 2020წ.
42	თ.ყანდაშვილი ლ.კოჭლამაზაშვილი	„საქართველოს სავაჭრო ურთიერთობების განვითარების პერსპექტივები ბალტიის რეგიონის ქვეყნებთან“.	სტუ-ს IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის - „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ - შრომების კრებული. 2020 წელი
43	თ.ყანდაშვილი	„ საქართველო და დიდი აბრემუმის გზა“.	(თანაავტორობით) სტუ-ს IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის - „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ - შრომების კრებული. 2020 წელი
44	მ.თოფჩიშვილი ნ.გილაური ნ.ტოკლიკაშვილი	ბუნებრივი პროდუქტები უალკოჰოლო სასმელებში	სტუ IV საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციის მასალები „გლობალიზაცია და

			ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“, თბილისი, 25-26 ივნისი, 2020წ.
45	ნ.ჭანტურია მ.კურტანიძე მ.წიკლაური	სოციალური კაპიტალის გავლენა ადამიანური კაპიტალის ფორმირების პროცესზე	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი.მე-4 საერთაშორისო სამეცნიერო online-კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ 2020თბილისი
46	ბიატა ფეჰერვოლგი, ქუთათელაძე რუსუდან, ვიქტორია ცუპონი, ჩაჩავა ნინო, ფაილოძე ნინო	მცირე და საშუალო ზომის საწარმოებში ეკო-ინოვაციური კოლაბორაციის ურთიერთდახმარების პრინციპები	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „გლობალიზაცია და ბიზნესის თანამედროვე გამოწვევები“ 24-25 მაისი, 2020. თბილისი,
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	M. Chechelashvili,	A SYSTEMATIC APPROACH TO THE INNOVATION PROCESS,	International Conference on Arts, Education and Social Science (ICAES) Bangkok, 5th-6th March, 2020. Paper ID: RW-ICAESPRAG-21129-13719, SCOPUS.
2	Chechelashvili M, Zedginidze S.,	Lean Manufacturing as a mechanism to Reduce Productivity Costs,	National University Poltava Polytechnic, International scientific and practical Internet conference “Economic development of the state and its social stability”, June 11, 2020.
3	Chechelashvili M., Berikashvili L., Zedginidze S.,	Implementation of the Principles and Tools of Comparative Management in Georgian Business,	XI International Scientific and Practical Conference DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF WORLD

			SCIENCE; July 8-10, 2020. Vancouver Canada; ISBN 978-1-4879-3791-1. -pp.28-38
4	Chechelashvili M., Berikashvili L., Zedginidze S., XII	From the Theory of Clusters to the Theory of Cluster Development of Regions: Evolution and Problems,	International Scientific and Practical Conference PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE AND EDUCATION; August 12-14, 2020. Osaka, Japan; ISBN 978-4-9783419-8-3. pp.32-38
5	Chechelashvili M., Berikashvili L., Zedginidze S.,	Changing the Place and Role of Clusters in the System of Modern International Economic Relations,	II International Scientific and Practical Conference THE WORLD OF SCIENCE AND INNOVATION; September 16-18, 2020. London, Great Britain; ISBN 978-92-9472-197-6. -pp.32-45
6	Chechelashvili M., Berikashvili L., Zedginidze S.,	REGIONAL MARKETING AS A FACTOR IN INCREASING THE COMPETITIVENESS OF THE REGION,	II International Scientific and Practical Conference “EUROPEAN SCIENTIFIC DISCUSSIONS”; December 26-28, 2020. Rome, Italy; ISBN 978-88-32934-02-1-pp. 30-45
7	M.Vasadze,	“Creative Monitoring of Global Pandemic Crisis in Georgia”	Abstracts of the 1-st International Scientific and Practical Internet Conference “Ways of Science Development in Modern Crisis Conditions “, May 28-29, 2020-Dnipro, 2020 T.1, pp.162-163
8	M.Vasadze,	Socio Economic Impact on Sustainable Mountain Tourism of Georgia	მე-7-ე საერთაშორისო კონფერენციის „სოციალური კვლევები და ქვევითი მეცნიერებები“ (SADAB 2020b) მასალები, 24-25 ოქტომბერი, ანტალია, თურქეთი, ISBN 978-605-65197-6-5, გვ. 356-360
9	N.Nadareishvili G.Gogitidze	The Importance of Vocational Education’s Short-Term Program in Tourism Sector	7th International Conference on Social Researches and Behavioral Sciences. October 24-25,

			2020.Antalya, Turkey
10	M.Metreveli	“Covid-19 and its impact on hotel business”. http://itc.citur-tourismresearch.com/	ITC'20 – XII International Tourism Congress,, <i>The Image and Sustainability of Tourism Destinations</i> “, Centre for Tourism Research, Development and Innovation (CiTUR), in partnership with University Feevale (Brazil). Portugal, Brazil 27-28 ოქტომბერი, 2020
11	<i>R. Otinashvili, M., Vanishvili</i>	COMPETITIVE STRATEGY IN BUSINESS	UDC 336 (075.13)), The 4 th International scientific and practical conference “The world of science and innovation”, November 11-13, 127-134 p. Cognum Publishing House, London, United Kingdom. 2020. 1007 p. ISBN 978-92-9472-197-6;
12	M. Piranashvili	“Georgia’s Opportunities for Rural Development through Agriculture (Experienced practices and new visions)”	International conference – Agricultural Economics and Rural Development Research on the topic “Sustainable Development of Agriculture and Rural Area from the Common Agricultural Policy Perspective” – Romanian Academy, National Institute for Economic Research “Costin C. Kiritwscu Institute of Agricultural Economics, Bucharest, Romania, December 11, 2019. http://www.eadr.ro/eng_index.htm . Symposium proceedings were published in Bucharest, 2020; Pp. 429-438.
13	M. Piranashvili	"The Impact of the COVID-19 Pandemic on Tourism and Tourism Education (Georgian Reality)"	1st Educational Science Conference "21 Century Education: Educational Reforms and Global Challenges" organized by the European Scientific Institute, 10 December, 2020. https://esjeconference.euinstitute.net/

			Conference proceedings will be published in 2021.
14	Nino Pailodze, Rusudan Kutateladze, Tornike Dzagnidze	Formation of organizational forms of internal control and audit	31st International Conference on Management, Business, Social and Humanities Research (MBSHR), Hong Kong, 2019. Journal of Management Practices, Humanities and Social Sciences Vol 4 Issue 2. 2020 https://doi.org/10.33152/jmphss-4.2.5 https://global-jws.com/wp-content/uploads/2020/11/jmphss-4.2.5.pdf
15	Rusudan Kutateladze, Anzor Abralava, Nino Pailodze, Nino Taruashvili, Iasha Murvanidze	Approaches to the detection of internal control and audit	“2nd Academic Summit on Entrepreneurship, Business Intelligence Research, Leadership, Management & Economics (SEIRL-April-2019)”. Hong Kong, 2019. https://doi.org/10.33152/jmphss-4.1.5 “Journal of Management Practices, Humanities and Social Sciences” Vol. 4; Iss. 1. June 2020 https://global-jws.com/all-issues/
<p>მოსხენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოსხენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)</p>			

არქიტექტურის, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკულტეტი

2020 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

არქიტექტურის და ქალაქგეგმარების №601 დეპარტამენტი

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

დეპარტამენტის თავმჯდომარე - **თენგიზ მახარაშვილი**

აკადემიკოსი ემერეტუსი ვახტანგ დავითაია

ემერეტუსი ელენე კალანდაძე

პროფ. ნინო იმნაძე

ასოც. პროფ. მედეა მელქაძე

ასოც. პროფ. დავით ბოსტანაშვილი

ასისტ. პროფ. ბელა თინიკაშვილი

მოწვეული პროფ. გიული გეგელია

მოწვეული ასოც. პროფ. თენგიზ გოგოლაშვილი

მოწვეული ასოც. პროფ. ვაჟა გელაშვილი

მოწვეული ასოც. პროფ. ნადირაძე გია

მოწვეული ასოც. პროფ. ხოჯავა თეიმურაზი

მოწვეული ასოც. პროფ. გუჯაბიძე მერაბი

მოწვეული ასოც. პროფ. ბუზალაძე ნოდარი

მოწვეული ასოც. პროფ. ყიფიანი გია

უფრ. მასწავლებელი ქობულია ვასილი

უფრ. მასწავლებელი ჩიქოვანი დავითი

უფრ. მასწავლებელი ტატიშვილი ბესარიონი

მასწავლებელი დოგრაშვილი თამაზი

მასწავლებელი ნაცვლიშვილი თამარი

3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

3.2. დასრულებული პროექტი

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	პროექტი: "COMMUNITY HEALTHCARE" - საზოგადოებრივი ჯანდაცვა.	2020 წლის 1 მარტი/2020 წლის 31 მაისი	ხელმძღვანელი ნინო იმნაძე ფაკულტეტის მე-4 კურსის ბაკალავრები - შემსრულებლები
2	საერთაშორისო პროექტი: "წეროვანის კულტურული ხელახლა გამოგონება"	2020 წლის 8 თებერვალი/2020 წლის 28 თებერვალი	ხელმძღვანელები ნინო იმნაძე და დავით ბოსტანაშვილი; მილანის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის კურსდამტავრებულები: ნოდარ კვანჭიანი და სალომე გუგუნავა არქიტექტორები ბარსელონიდან: კარმენ ფიოლა და ანდრეა არრიოლა სტუდია Arriola & Fiol Civic Projects -ის დამფუძნებლები. პროექტში ჩართულები არიან ფაკულტეტის ბაკალავრები და მაგისტრანტები: მარიამ ღვინეფაძე, ანა ნაცვლიშვილი, დეა ხიზანიშვილი, გიორგი ზაქაშვილი, ანანო გობეჯიშვილი, ანანო კვაჭანტირაზე, ანი ჩუხრუკიზე, ბარბარე კვიციანაშვილი და სამხატვრო აკადემიის არქიტექტურის ფაკულტეტის სტუდენტი ნინო გოგოლაძე.
3	საკონკურსო პროექტი: არქიტექტურა დისტანციური ურთიერთობისთვის;	2020 წლის 1 მარტი/2020 წლის 15 ივნისი	ხელმძღვანელი ნინო იმნაძე შემსრულებლები მე-4 კურსის ბაკალავრები
<p>დასრულებული კვლევითი პროექტის 2020 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>პროექტი: "COMMUNITY HEALTHCARE" - საზოგადოებრივი ჯანდაცვა.</p> <p>პროექტი გულისხმობს მცირე ზომის მოდულური საზოგადოებრივი კლინიკის დაპროექტებას პირველადი სამედიცინო დახმარებისთვის. მათ ამავე დროს შეუძლიათ გაუწიონ გადაუდებელი სამედიცინო</p>			

დახმარება საგანგებო სიტუაციების დროს. მაგალითად ეპიდემიის დროს მსგავსი კლინიკები მუშაობენ, როგორც მცირე ზომის საავადმყოფოები (მინი საავადმყოფო)

ვორქშოფი თემაზე: "წეროვანის კულტურული ხელახლა გამოგონება"

დევნილთა დასახლების ხელახალი დაგეგმარება და კულტუროლოგიურ კონტექსტში გააზრება.

პროექტი ხორციელდება "არქიტექტურული პოეტიკის" სტუდიაში დავით ბოსტანაშვილის ხელმძღვანელობით.

სტუდენტური არქიტექტურული კონკურსი "ქალაქის (ვირტუალური) არქიტექტურა" თემაზე: არქიტექტურა დისტანციური ურთიერთობისთვის;

შევქმნათ ისეთი არქიტექტურა რომელიც პანდემიის დროს ხელს შეუწყობს ადამიანებს შორის კომუნიკაციას, ურთიერთობას. აღნიშნული თემა განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მარტოხელა ადამიანებისთვის, შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისთვის. სლოგანი: ცალცალკე, მაგრამ ერთად; პარადიგმა "მრავალფანჯრიანი ეკრანი"; არქიტექტურის პასუხი პანდემიას და ახალი ტიპოლოგიის შექმნა.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	იმნაძე ნ., ვარდოსანიძე გ.	არქიტექტურული მემკვიდრეობა - გარემო და თანამედროვე საზოგადოება ISSN 2233-3266	არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი № 12,	ქ.თბილისი სტუ.	გვ.19-32
2	ნ.იმნაძე	რესტავრაცია-რეკონსტრუქციის თავისებურებანი ქ. თბილისის ისტორიულ ბირთვში Peculiarities of Restoration-reconstruction in the Historical Core of Tbilisi	"Heritage conservation and urban health in Tbilisi" The e-book and printed book (two versions) will be available at the end of 2020.	ქ. მილანი URBAN HEALTH AND HERITAGE CONSERVATION IN TBILISI (GEORGIA) BETWEEN RESEARCH AND TRAINING INSIDE THE ERASMUS ACTION	
3	მედია მელქაძე	Esprit Nouveau-ახალი სული არქიტექტურაში-კოვიტ-19-ის რეალობაში	არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები სამეცნიერო-	სტუ	33-37

		ხოვნები დააყენა ამ დაავადებამ	ტექნიკური ჟურნალი № 12, ISSN 2233-3266		
<p style="text-align: center;">ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. არქიტექტურული მემკვიდრეობა - გარემო და თანამედროვე საზოგადოება</p> <p>წინამდებარე სტატიაში ჩვენს მიერ გაანალიზებულია ქ. თბილისში მე20 საუკუნის 70-90-იან წლებში აშენებული ობიექტები, რომლებიც ამყარებენ გარემოსთან დიალოგის ახალ ფორმას, თუმცა საზოგადოებამ ვერ ამოიცნო მათი ღირებულებები. რაც გამოვლინდა კიდევ მიმდინარე პროცესებში რაც კვლევამ გვიჩვენა, რომ აღნიშნული პერიოდის ნაგებობები საჭიროებენ კრიტიკულ გააზრებას. ჩვენ შევეცადეთ გაგვეჩვენა, თუ როგორია მათი 32 ადგილი 21-ე საუკუნის საქალაქო გარემოში, რჩებიან თუ არა მესხიერებაში იქმნება თუ არა ახალი ისტორია მათთვის. მოკლე სტატიაში ჩვენ შევეცადეთ გამოგვევლინა პრობლემები, რომლებშიც ნათლად ვლინდება დღევანდელი ეპოქისა და საზოგადოების ცვლილებები.</p> <p>2. რესტავრაცია-რეკონსტრუქციის თავისებურებანი ქ. თბილისის ისტორიულ ბირთვში</p> <p>ქალაქი, როგორც მოძრავი ცოცხალი ორგანიზმი მუდმივად განვითარების პროცესშია. განახლება კი ბადებს უამრავ პრობლემებს, რომელიც დაკავშირებულია ქალაქური გარემოს ტრანსფორმაციაზე.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ძველი ქალაქის სისტემაში რეანიმაცია-რეკონსტრუქციის პრობლემის წინ წამოწევა. 2. ახალი არქიტექტურის შემოსვლა. 3. ქალაქგეგმარებითი კონფლიქტი. 4. ლანდშაფტის იდენტიფიკაციის კოდის დაკარგვა. <p>ისტორიული პროცესის ყოველი ეტაპი თავის მიმართულებას აძლევს ქალაქების ზრდას, შეაქვს ახალი, რითაც უპასუხებს კონკრეტული დროის კონკრეტულ მოთხოვნებს. ქალაქგეგმარების ისტორია ნათლად გვიჩვენებს, რომ ეს პროცესი ცვლადი და უწყვეტია, მაგრამ ცხადად ჩანს ისიც, რომ წინააღმდეგობები, რომელიც თავს იჩენდა ქალაქის ჩამოყალიბებულ გარემოსა და ახალი საზოგადოების მოთხოვნებს შორის წყდებოდა არა მარტო ახალი ნაწილების გაზრდით, არამედ არსებულის თვისობრივი გადახალისებითა და რეკონსტრუქციით.</p>					
<p>3. თანამედროვე რეალიებმა, კონკრეტულად კოვიტ-19-ის გლობალურმა შემოტევამ კაცობრიობა დააყენა ახალი გამოწვევების სივრცეში. ადამიანის მოღვაწეობის ყველა სფერო ნგრევის ზღვარზე აღმოჩნდა. რაღა მოუვიდა არქიტექტურას? პრაქტიკული მოღვაწეობა შეფერხდა. აზროვნებით-ნალიტიკური ვექტორი კი გააქტიურდა. ამის კარგი მაგალითია ჩვენი ფორუმი.</p> <p>რა არის ჩემი მოხსენებისა და სტატიის მიზანი? მოკლე ანალიზი იმ დებულებებისა, რომლის სივრცეში იქმნება არქიტექტურული პროექტები. კერძოდ 41-ე დადგენილების, უარყოფითი გავლენა პროექტირებაზე ჩემს მიერ ჩამოყალიბებულ ასპექტებში: 1. რა სანიატრულ-ჰიგიენური მოთხოვნები დააყენა ამ დაავადებამ 41-ე დადგენილების კონტექსტში. 2. რა დასკვნების გაკეთება შეიძლება არქიტექტურულ პროექტირებაში მოქმედ კანონებთან მიმართებაში. როგორ შეუწყობს ხელს პანდემია რეგიონალური მოთხოვნების მეცნიერულად დამტკიცებული საკანონმდებლო ბაზის რეანომირებას?</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ნინო იმნაძე	საზოგადოებრივი სივრცეების არქიტექტურული ფორმირების თავისებურების კვლევა ამერიკის მაგალითზე	ამერიკისმცოდნეობის 21-ე ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია 2020 წლის 21-23 მაისს ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ამერიკისმცოდნეობის ინსტიტუტი და ამერიკის შესწავლის საქართველოს ასოციაცია
2	ნინო იმნაძე	თავისუფალი სივრცე კავშირისათვის - არქიტექტურული ანალიზი პანდემიის პერიოდში.	საერთაშორისო ონლაინ კონფერენცია კოვიდ-19, გამოწვევები არქიტექტურაში თბილისი, საქართველო 2020 წლის 15 ივნისი
3	ნინო იმნაძე	გასული საუკუნის 80-იანი წლების არქიტექტურული მემკვიდრეობა და დღევანდელი	არქიტექტურული კვირეული TBILISI ARCH WEEK ფორუმი სტუ. ცენტრალური ბიბლიოთეკა 2020 წლის 27 თებერვალი
4	ნინო იმნაძე	თბილისის კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები და მათი დღევანდელი მდგომარეობა.	საერთაშორისო ვორქშოფი - მემკვიდრეობა საზღვრების გარეშე - International workshop „Heritage without frontiers!“ 2020 წლის 1 თებერვალი/2020 წლის 23 მაისი; ონლაინ; მილანი
5	ნინო იმნაძე	1. ევროპული სტილების ზეგავლენა მე-19 საუკუნის თბილისის არქიტექტურაზე (ფოტო პროექტი); 2. ევროპელი არქიტექტორები თბილისში (ფოტო პროექტი); 3. არტ-ნუვო და საქართველო (ფოტოკოლაჟი); 4. პროექტი: "პარიზის ლვთისმშობლის ტაძარი" (დოკუმენტური ფილმი ფაკულტეტზე შექმნილი პროექტის მიხედვით)	საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტი ევროპის მემკვიდრეობის დღეებისადმი მიძღვნილი ონლაინ თემატური სემინარი. 2020 წლის 3 ოქტომბერი,

		5. პალაცო ფლორენციის და თბილისის არქიტექტურაში პროექტი შესრულდა საერთაშორისო ვორქშოფის შედეგად ფლორენციაში და თბილისში	
6.	მ. ფოჩხუა	„ბავშვთა და მოზრდილთა სარეაბილიტაციო ცენტრის პროექტირების პრაქტიკა“.	საერთაშორისო ონლაინ კონფერენცია კოვიდ-19, გამოწვევები არქიტექტურაში თბილისი, საქართველო 2020 წლის 15 ივნისი
7.	მ. ფოჩხუა	ევროპული ქალაქგეგმარებითი სტანდარტების გავლენა თბილისის ურბანული გარემოს ფორმირებაზე(ვაკის უბნის მაგალითზე).	საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტი ევროპის მემკვიდრეობის დღეებისადმი მიძღვნილი ონლაინ თემატური სემინარი. 2020 წლის 3 ოქტომბერი,
8.	მედეა მელქაძე	Esprit Nouveau- ახალი სული არქიტექტურაში- კოვიტ-19-ის რეალობაში ხოვნები დააყენა ამ დაავადებამ	საერთაშორისო ონლაინ კონფერენცია კოვიდ-19, გამოწვევები არქიტექტურაში თბილისი, საქართველო 2020 წლის 15 ივნისი
9.	მედეა მელქაძე	რთული რელიეფის დასავლეთ ორიენტაციის მქონე მოშენების პრობლემები[მახათას ქედის ნაძალადევის კერძო განაშენიანების მაგალითზე	საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტი ევროპის მემკვიდრეობის დღეებისადმი მიძღვნილი ონლაინ თემატური სემინარი. 2020 წლის 21 დეკემბერი,
<p>1. მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)</p> <p>საზოგადოებრივი სივრცეების არქიტექტურული ფორმირების თავისებურების კვლევა ამერიკის მაგალითზე</p> <p>ანოტაცია</p> <p>საზოგადოებრივი სივრცე – ერთ-ერთი აქტუალური თემაა თანამედროვე ურბანისტიკაში. ეს არის საკომუნიკაციო სივრცე შეხვედრებისთვის, ურთიერთობებისთვის, დასვენებისთვის და სხვადასხვა სოციალური აქტივობებისათვის. მასთან ერთად იგი ხელს უწყობს ქალაქის ჰარმონიულ განვითარებას და იდენტობას. დღევანდელ სამყაროში გარკვეული სირთულეებია საზოგადოებრივი სივრცის მნიშვნელობის გაცნობიერებისთვის. რა პრინციპებიდან გამომდინარე შესაძლებელია დღეს შეიქმნას ახალი საზოგადოებრივი სივრცე და შეძლებს თუ არა იგი გახდეს მიზიდულობის ადგილი ადამიანებისთვის?</p> <p>2. წინამდებარე მოხსენებაში გაანალიზებულია ინგლისელი არქიტექტორის ტომას ჰაზერვიკის მიერ</p>			

ნიუ იორკში დაპროექტებული და რეალიზებული ორი საზოგადოებრივი სივრცე: პარკი-კუნძული “პირსი 55” და კიბეებისგან შექმნილი უნიკალური სტრუქტურა “ვესელ”. სადაც რეალიზებულია არქიტექტურულ თეორიაში არსებული კვლევები: დინამიზმი, საზღვრების არ არსებობა, კომუნიკაცია. ერთმა სტრუქტურამ შეითავსა ესპანეთის კიბე, როგორც ფუნქცია, ეშერის კიბე, როგორც პარადოქსი და დიდ ბრიტანეთში სამეფო ბოტანიკურ ბაღი არსებული “სკა” კიუ, როგორც ეფემერული ფორმა. ფორმა, რომელიც ქმნის სივრცეს, სინათლეს ჰაერს. პანორამული სტრუქტურა ხედებზე, მნახველზე ორიენტირებული და ადგილობრივი ღირშესანიშნაობების გამომვლენელი.

ამრიგად, ორივე მაგალითი წარმოადგენს ახალი ტიპის საზოგადოებრივ სივრცეს, რომელთა მთავარი ფუნქციაა არქიტექტურით, თიტქმის კრიტიკულად გადატვირთულ პრაგმატულ ქალაქში, შექმნას ადამიანზე ორიენტირებული საზოგადოებრივი სივრცე. თუმცა აქ ყველაზე საინტერესოა თავად დაპროექტების პროცესი და მეთოდი. გზა კონცეფციიდან ფორმამდე, რამაც წარმოქმნა ინტერესი და შექმნა სანახაობა. ანახაობა, როგორც საზოგადოებრივი სივრცის მაფორმირებელი, ზრდის მის მნიშვნელობას, ხდება უნიკალური. ანალიზმა დაგვანახა ეს არის საზოგადოებრივი სივრცეების განვითარების კიდევ ერთი საფეხური.

3. თავისუფალი სივრცე კავშირისათვის - არქიტექტურული ანალიზი პანდემიის პერიოდში.

ანოტაცია

დღევანდელ დღეს მთელი მსოფლიოსთვის მნიშვნელოვან პრობლემას წარმოადგენს პანდემიის დაძლევა. დაავადების მიმართ შიშმა და ზრუნვა ადამიანების ჯამრთელობაზე ისეთი სირთულეები წარმოქმნა, როგორცაა: პერსონალური კონტაქტის შეზღუდვა. სოციალური დისტანცირების დაცვა, შესაბამისად ფიზიკური ურთიერთობისგან თავშეკავებით წარმოქმნილი უხერხულობის დაძლევა და მის საპირისპიროდ ვირტუალურ ურთიერთობასთან შეგუება, სოციალური ქსელების მოხმარების გააქტიურება, სამუშაოს წარმოება დისტანციურად და მრავალსარკმლიან კომპიუტერულ ეკრანთან შეგუება. სპონტანურად გაჩნდა ახალი პარადიგმები, როგორც რექცია: პირბადე, დისტანცია, ბარიერი, ციფრული. ციფრული დომინირების პირობებში, როდესაც მნიშვნელოვანი ხდება ქსელები ჩვენ უნდა მოვძებნოთ საშუალება, რომ დავიცვათ ის ურთიერთობები, რომელსაც სოციალური ქსოვილს ქმნიან. ცხადია ეს პრობლემა გავლენას ახდენს არქიტექტურაზე.

4. საერთაშორისო ვორკშოფი - მემკვიდრეობა საზღვრების გარეშე - International workshop „Heritage without frontiers!”

2020 წლის 23 მაისს დასრულდა მეორე საერთაშორისო ვორკშოფი-„Cultural Heritage without frontiers!“ Politecnico di Milano-ს მხარდაჭერით და Erasmus K107 Project Mobility Activitis პროექტის ფარგლებში. ვორკშოფის ერთერთი მთავარი თემა გახლდათ საქართველოს არქიტექტურა, კერძოდ საბჭოთა კავშირის პერიოდში აგებული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები. ვორკშოფში მონაწილეობას იღებდნენ სხვადასხვა ეროვნების სტუდენტები და მოწვეული პროფესორები სხვადასხვა ქვეყნიდან, მათ შორის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტიდან: არქიტექტურის, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკულტეტის პროფესორი ნინო იმნაძე და დიზაინის საერთაშორისო სკოლის პროფესორი ნიკოლოზ შავიშვილი.

ვორკშოფი მიმდინარეობდა ონლაინ რეჟიმში.

8.

თანამედროვე რეალებმა, კონკრეტულად კოვიტ-19-ის გლობალურმა შემოტევამ კაცობრიობა დააყენა ახალი გამოწვევების სივრცეში. ადამიანის მოღვაწეობის ყველა სფერო ნგრევის ზღვარზე აღმოჩნდა. რაღა მოუვიდა არქიტექტურას? პრაქტიკული მოღვაწეობა შეფერხდა. აზროვნებით-ნალიტიკური ვექტორი კი გააქტიურდა. ამის კარგი მაგალითია ჩვენი ფორუმი.

რა არის ჩემი მოხსენებისა და სტატიის მიზანი? მოკლე ანალიზი იმ დებულებებისა, რომლის სივრცეში იქმნება არქიტექტურული პროექტები.კერძოდ 41-ე დადგენილების, უარყოფითი გავლენა პროექტირებაზე

ჩემს მიერ ჩამოყალიბებულ ასპექტებში: 1. რა სანიატრულ-ჰიგიენური მოთხოვნები დააყენა ამ დაავადებამ 41-ე დადგენილების კონტექსტში. 2. რა დასკვნების გაკეთება შეიძლება არქიტექტურულ პროექტირებაში მოქმედ კანონებთან მიმართებაში. როგორ შეუწყობს ხელს პანდემია რეგიონალური მოთხოვნების მეცნიერულად დამტკიცებული საკანონმდებლო ბაზის რეანომირებას?

9. მოხსენების ანოტაცია

1. Esprit Nouveau- ახალი სული არქიტექტურაში- კოვიტ-19-ის რეალობაში

თანამედროვე რეალიებმა, კონკრეტულად კოვიტ-19-ის გლობალურმა შემოტევამ კაცობრიობა დააყენა ახალი გამოწვევების სივრცეში. ადამიანის მოღვაწეობის ყველა სფერო ნგრევის ზღვარზე აღმოჩნდა. რაღა მოუვიდა არქიტექტურას? პრაქტიკული მოღვაწეობა შეფერხდა. აზროვნებით-ნალიტიკური ვექტორი კი გააქტიურდა. ამის კარგი მაგალითია ჩვენი ფორუმი.

რა არის ჩემი მოხსენებისა და სტატიის მიზანი? მოკლე ანალიზი იმ დებულებებისა, რომლის სივრცეში იქმნება არქიტექტურული პროექტები. კერძოდ 41-ე დადგენილების, უარყოფითი გავლენა პროექტირებაზე ჩემს მიერ ჩამოყალიბებულ ასპექტებში: 1. რა სანიატრულ-ჰიგიენური მოთხოვნები დააყენა ამ დაავადებამ 41-ე დადგენილების კონტექსტში. 2. რა დასკვნების გაკეთება შეიძლება არქიტექტურულ პროექტირებაში მოქმედ კანონებთან მიმართებაში. როგორ შეუწყობს ხელს პანდემია რეგიონალური მოთხოვნების მეცნიერულად დამტკიცებული საკანონმდებლო ბაზის რეანომირებას?

2, რთული რელიეფის დასავლეთ ორიენტაციის მქონე მოშენების პრობლემები [მახათას ქედის ნამალადევის კერძო განაშენიანების მაგალითზე

რთული რელიეფის მოშენების საკითხი ყოველთვის იყო, არის და იქნება აქტუალური, რადგან საკითხი-როგორ განთავსდეს ანტროპოგენული გარემო ბუნებრივ გარემოში ამ უკანასკნელის ვანდალურად განადგურების გარეშე მუდმივი პრობლემაა.

თუ ჩვენ განვიხილავთ ჩვენი ქვეყნის მთის არქიტექტურას ის იყოფა ორ ვექტორად: 1. ფორტიფიკაციური სისტემები- კოშკები და 2. საცხოვრებელი სტრუქტურები, როგორცაა მაგ; შატილი, მუცო და სხვა დასახლებები - სოფლები-ციხესი-მაგრები.

ჩვენი განხილვის საგანი არის დასახლებები. კონკრეტულად კი ქალაქის - თბილისის კერძო, დაბალი ინტენსივობის დაბალსართულიანი უბნები. ასეთი უბნებიდან ჩემს მიერ არჩეულ იქნა მარცხენა სანაპიროს მახათას ფერდზე განლაგებული ნამალადევის დასახლება. ზემოაღნიშნული დასახლება გახლავთ რთულ რელიეფზე განფენილი დასავლეთის ორიენტაციის მქონე.

რატომ ვაყენებთ ამ საკითხს? -როგორც ცნობილია, დასამლეთის ორიენტაცია ერთ-ერთი ყველაზე ცუდი ორიენტაციაა სქარტველოში და კერძოდ თბილისში. ამიტომაც, საცხოვრებელი გარემოს ისე ჩამოყალიბება, რომ ეს პრობლემა დადებითად იყოს გადაწყვეტილი ნამდვილად რომ უპრიანია.

აქ კიდევ სხვა საკითხი უნდა წამოვჭრათ- ახალი ტექნოლოგიების იმედად შექმნილი ე.წ. ჭკვიანი სახლები პასუხობს კი ადამიანის უმთავრეს მოთხოვნას -იყოს დაცული საკუთარ სახლში?

აი ეს არის საკვანძო საკითხი ჩვენი გამოსვლისა. რეგიონალური არქიტექტურის ენაზე მეტყველება არის თანამედროვე არქიტექტურის სააზროვნო-ნალიტიკური სივრცის აქტუალური ვექტორი. ამაზე მეტყველებს კოვიტის მიერ დაყენებული ყველა გამოწვევა რასაც ახალი ტექნოლოგიების საშუალების უარყოფამდე მივყევართ.

აქედან კი ყველაზე პარადოქსალური საპექტია კონდიციონერების აკრძალვა , როგორც ბაცილის გავრცელების მექანიზმისა და ა.შ. და ა.შ.

7.2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ნ.იმნაძე	ქ. თბილისის ისტორიული მოედნის რესტავრაცია-რეაბილიტაცია და ახალი არქიტექტურა ისტორიულ განაშენიანებაში	ქ.ბაქო INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE “Conservation of Architectural Heritage And Challenges Of Its Preservation And Management”
<p>მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)</p> <p>ქ. თბილისის ისტორიული მოედნის რესტავრაცია-რეაბილიტაცია და ახალი არქიტექტურა ისტორიულ განაშენიანებაში</p> <p>მოხსენებაში გაანალიზებულია ქ. თბილისის ისტორიულ ლ. გუდიაშვილის სახელობის მოედანზე მიმდინარე სარესტავრაციო-სარეაბილიტაციო სამუშაოები და ახალი არქიტექტურა ისტორიულად ჩამოყალიბებული მოედნის არქიტექტურულ-სივრცულ გარემოში. გუდიაშვილის მოედანი დიდ ინტერესს იწვევს და ეს ინტერესი მისი გარდასახვა, დროის თანამედროვედ ყოფნა. ამავე დროს მასზე განხორციელებული არქიტექტურული, სარესტავრაციო და სარეაბილიტაციო სამუშაოები ძველის და ახლის მუდმივი გადაწყვეტის მრავალგვარობაზე მიგვანიშნებს. კვლევამ გვიჩვენა, რომ მიუხედავად მოუვლელობისა და ნაგებობათა ნაწილის მძიმე ფიზიკური მდგომარეობისა, შენარჩუნებულია ისტორიული მოედნის ურბანული ქსოვილის ავთენტურობა, ერთიანი ჰარმონიული გარემო რომელზედაც განთავსებულია საინტერესო თბილისური ნახევრად ატრიუმისანი და აივნისანი საცხოვრებელი სახლები, უძველესი ნაგებობები, რომელთა უმეტესობა კულტურულ მემკვიდრეობას წარმოადგენს. ძირითად იდეა ერთიანობა მრავალფეროვნებაში, რომელიც ფორმულირებულია მოედნის წყობაში ჩატარებული სარეაბილიტაციო სამუშაოების შედეგად შენარჩუნებულია. გარდა აღდგენისა და რესტავრაციისა ისტორიულ განაშენიანებაში იგება ახალი ნაგებობები, რომელთა არქიტექტურა XIX საუკუნის თბილისის ხასიათს, კლასიკურ მემკვიდრეობას და თანამედროვე ტენდენციებს აერთიანებს.</p> <p>ამრიგად, ქალაქს შეუნარჩუნდა ერთ-ერთი ყველაზე უძველესი, ისტორიულ-კულტურული და შემდგომში ტურისტული თვალსაზრისით ძალიან საინტერესო მოედანი.</p>			

8.0 სხვა აქტივობები

№	პროექტი		ავტორი	თარიღი
---	---------	--	--------	--------

1




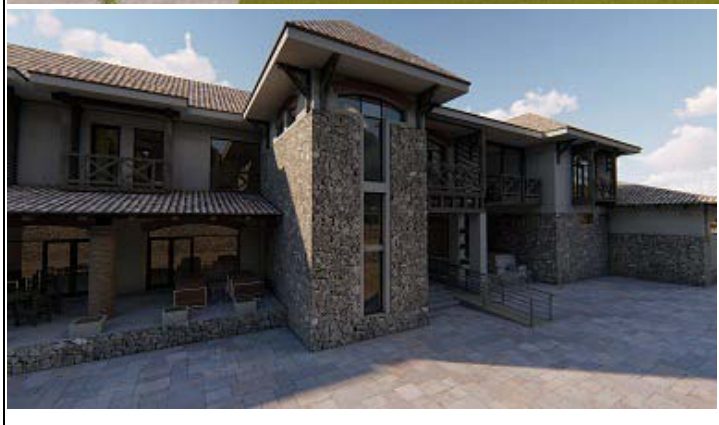
სასტუმრო
კომპლექსი სოფ.
შილდაში



მერაბ გუჯაბიძე

2019-2020

<p>2</p>	<p>სასტუმრო ბაკურიანი</p>	 <p>The image contains four architectural renderings of a multi-story resort building. The building features a modern design with dark wood accents, large glass windows, and multiple balconies. It is situated on a grassy slope with mountains in the background. The renderings show different perspectives: a side view, a front view, a view from the terrace area, and a view from a distance.</p>	<p>მერაბ გუჯაბიძე</p>	<p>2020წ.</p>
----------	-------------------------------	--	-----------------------	---------------

<p>3</p>	<p>სასტუმრო კომპლექსი „ქვევრები“ შალაურში თელავის მიმდებარედ</p>	<p>სოფ. ქ.</p>    	<p>მერაბ გუჯაბიძე</p>	<p>2019- 2020წწ</p>
----------	--	---	-----------------------	-------------------------

4

ინდივიდუალური
საცხოვრებელი
სახლი წავკისში

სერაბ გუჯაბიძე 2020წ



ინტერიერისა და დიზაინის დეპარტამენტი #602

დეპარტამენტის უფროსი ჩიგოგიძე თინათინი გიორგის ასული	პროფესორი ა. დ.
ხაბეიშვილი ნინო ანზორის ასული	პროფესორი ა. დ.
მჭედლიშვილი ვალერი ვლადიმერის ძე	ასოც. პროფ. ა. დ.
ქოჩლაძე ნათია თეიმურაზის ასული	ასოც. პროფ. ა. დ.
სალუქვაძე ქეთევანი საყვარელას ასული	ასოც. პროფ. ა. დ.
წულუკიძე გიორგი ივანეს ძე	ასოც. პროფ. ა. დ.
ხვედელიანი ნუგზარი ავთანდილის ძე	ასოც. პროფ. ა. დ.
გელაშვილი შოთა გელას ძე	ასისტ. პროფ. ა. დ.
დიდმელაშვილი ავთანდილ შალვას ძე	ასისტ. პროფ. ა. დ.
როყვა გია კარლოს ძე	ასისტ. პროფ. ა. დ.
ხაბეიშვილი მარიამი ანზორის ასული	ასისტ. პროფ. ა. დ.
მაკოვკინა ირინა სერგოს ასული	ასისტენტი
ლურსმანაშვილი ლია გივის ასული	პროფესორი ა. დ.
ფხაკაძე ნანი ოთარის ასული	ასოც. პროფ. ა. დ.
გერგემელიძე ლელა გიორგის ასული	ასისტ. პროფ. ა. დ.

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათა- ური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	პროფ. თ.ჩიგოგიძე, დოქტორანტი ლ.ლაცაბიძე	თანამედროვე სატაძრო არქიტექტურა საქართველოში ISSN 2233-3266	არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები. 2020(12)	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, სტუ, თბილისი	85-93 გვ.
2	ნუგზარ ხვედელიანი/ანა რატიანი	პარკიტექტურა როგორც ეროვნული პარკების არქიტექტურული სტილი- ISSN 1512-3936	სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი - „მშენებლობა“ №1(54),2020	თბილისი-2020. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	4
3	მზია მილაშვილი ვალერი	საქალაქო გარემოს გამწვანების	ინტერნეტ სამეცნიერო-	ქ.თბილისი საქართველოს	გვ. 51-54

	მჭედლიშვილი	საკითხები UDC უდკ 330.22 ს-307	პრაქტიკული კონფერენცია „სატყეო კვლევის პოტენციალი საქართველოში და პერსპექტივები“ კონფერენციის შრომათა კრებული	სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი	
<p>1. სტატიაში განხილულია თანამედროვე ქრისტიანული სატაძრო არქიტექტურის ძირითადი ტენდენციები, პრობლემები და მათი გადაჭრისთვის მიმართული მცდელობები საქართველოში და ზოგადად მართლმადიდებლურ სამყაროში. აქცენტი კეთდება თავად ქრისტიანული სატაძრო არქიტექტურის არსსზე და იმ ტრადიციებზე რაც მთლიანობაში განსაზღვრავდა მის სპეციფიკას. სტატიაში თანამედროვე ქართული ქრისტიანული საეკლესიო არქიტექტურის ნიმუშებიდან განხილული იქნა ყოვლადწმინდა სამების საკათედრო ტაძრის პროექტი თბილისში, როგორც დღეისთვის ყველაზე მასშტაბური, ტრადიციებზე დაფუძნებული ამავე დროს თანამედროვე ტექნოლოგიების და მასალების გამოყენებით აშენებული ქრისტიანული საკულტო ნაგებობა.</p> <p>2. სტატიაში განხილულია ეროვნულ პარკებში არსებული არქიტექტურული სტილი, სტილის პრინციპები და მისი შექმნის იდეა, თუ რა მიზანი აქვს აღნიშნული სტილის განვითარებას ეროვნულ პარკებში. განმარტებულია რუსტიკული არქიტექტურის (იგივე პარქიტექტურის) ისტორია. საუბარია ამ სტილის მიმდევარ არქიტექტორებზე, სტილის თავისებურებებზე და პრინციპებზე. მოყვანილია მაგალითები, ამ სტილში აშენებული შენობების.</p> <p>ბუნებასთან ახლოს მყოფი დიზაინის იდეას ამერიკაში, ეროვნული პარკების სამსახურში ჩაეყარა საფუძველი, XX-საუკუნის დასაწყისში. არქიტექტორებმა, ლანდშაფტის არქიტექტორებმა და ინჟინრებმა გააერთიანეს ადგილობრივი ხე და ქვა, რათა შეექმნათ ვიზუალურად მიმზიდველი სტრუქტურები, რომლებიც ბუნებრივად იქნებოდნენ შერწყმულნი გარემოსთან და პეიზაჟებთან. ეროვნული პარკების რუსტიკული სტილი, რომელსაც პარკიტექტურასაც უწოდებენ არის სტილი, რომელიც XX-ე საუკუნის შუაში ჩამოყალიბდა აშშ-ში, ეროვნული პარკების სააგენტოში.</p> <p>სტატიის მიზანია ეროვნულ პარკებში, ბუნებასთან და გარემოსთან ახლოს მყოფი, მიმზიდველი არქიტექტურის შექმნა და მათი განვითარება. ზემოთ აღნიშნული სტილისთვის სახასიათო ობიექტების შექმნა, რომელებიც მაქსიმალურად ადაპტირებული არიან ბუნებრივ გარემოსთან.</p> <p>3. სტატიაში განხილულია საქალაქო გარემოს გამწვანებისა და კეთილმოწყობის საკითხი და სარეკრეაციო ზონების ძირითადი სახეობები. განსაზღვრულია თვითოეული სახეობის პარამეტრები და მახასიათებლები, რომელთა სწორი და ეფექტური გამოყენება მნიშვნელოვანია საქალაქო გარემოს სრულფასოვანი ფუნქციონირებისთვის და მისი ეკოლოგიური მდგრადობისათვის.</p>					

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	თ.ჩიგოგიძე	ონლაინ სწავლება COVID-19 პირობებში	2020 წლის 15 ივნისი თბილისი, საქართველოს ტექნიკური

			უნივერსიტეტი/ონლაინ კონფერენცია.
2	ნუგზარ ხვედელიანი/ანა რატანი	ეროვნული პარკების არქიტექტურა და დიზაინი. მათი როლი და ადგილი ქვეყნების ისტორიაში	2020 წლის 15 ივნისი თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი/ონლაინ კონფერენცია.
3	მზია მილაშვილი ვალერი მჭედლიშვილი	„საქალაქო გარემოს გამწვანების საკითხები“	2020 წლის 04 მაისი ქ. თბილისი საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია ინტერნეტ სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „სატყეო კვლევის პოტენციალი საქართველოში და პერსპექტივები“
<p>1. ფორს-მაჟორულმა სიტუაციამ მაქსიმალურად გაუკეთა მობილიზაცია ზოგადად განათლების სისტემას და კერძოდ ჩვენს უნივერსიტეტს. მნიშვნელოვანია განხილულ და შესწავლილ იქნეს COVID-19 პირობებში ასინქრონული და ონლაინ სწავლებისას გამოვლენილი სიმძნელები და მათი გადალახვის გზები. როდესაც COVID-19 მიზეზით გამოწვეული იზოლაცია დასრულდება, ჩვენ დავუბრუნდებით ოფლაინ რეჟიმს, რომლის გარეშეც ძნელია განათლების სისტემის ფუნქციონირება. მაგრამ უნდა გვესმოდეს, რომ ტრადიციული განათლება აღარ იქნება უწინდებური: პროცესის ის მონაწილეები, რომლებიც შექმნილი მდგომარეობის გამო გაეცნენ სწავლების ონლაინ ინსტრუმენტებს, დააფასებენ მათ მოხერხებულობას და შესაძლებლობებს.</p> <p>ონლაინ სწავლების საშუალებებისა და განათლების ტრადიციული ფორმატის ერთობლიობა გამოიწვევს იმ ფაქტს, რომ უახლოეს წლებში ცოდნის შესაძენი შერეული ფორმა სტუდენტისთვის ყველაზე უნივერსალური გახდება.</p> <p>2. საკონფერენციო თემაში განხილულია დაცული ტერიტორიების და ეროვნული პარკების მნიშვნელობა. ეროვნული პარკების შექმნის კრიტერიუმები და მიზნები. განხილულია ეროვნული პარკების როლი საერთაშორისო და ეროვნულ დონეზე.</p> <p>განმარტებულია არქიტექტურის როლი ეროვნულ პარკებთან მიმართებაში, ვიზიტორთა სერვისებთან დაკავშირებული საჭიროებების განხილვა, საინტერესო და ბუნებასთან ორგანული არქიტექტურული ობიექტების შექმნა. ეროვნულ პარკში აუცილებელია შეიქმნას სხვადასხვა ობიექტები, რომლებიც კომფორტს შეუქმნის ვიზიტორს. საუბარი მაქვს ეროვნული პარკებისთვის არსებულ კონკრეტულ სტილზე „პარკიტექტურაზე“, სტილის პრინციპზე და ისტორიაზე.</p> <p>თემის ბოლო ნაწილში განხილულია საქართველოს ეროვნული პარკები და მათი ამჟამინდელი მდგომარეობა. მთავარი მიზანი კი ეროვნული პარკების ეფექტური მართვა და ადგილობრივი ტერიტორიების გარანტირებული განვითარება. ეროვნული პარკების განვითარება ემსახურება მოცემული ქვეყნის ეროვნული ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვას.</p> <p>3. გამოქვეყნებულია კონფერენციის შრომათა კრებულში.</p>			

დამატებითი აქტივობები:**პროფ. ნინო ხაბეიშვილი -**

1. არქიტექტურისა და მშენებლობის უმაღლესი განათლების დარგობრივი საბჭოს წევრობა (სსიპ - განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრის დირექტორის ბრძანება, MES 2 20 00192478, 14/02/2020) - შედეგი „არქიტექტურის დარგობრივი მახასიათებელი“-ს შემუშავება და დამტკიცება.

პროფ. თინათინ ჩიგოგიძე -

1. ტრენინგი ჯანმრთელობის დაცვა და შრომის უსაფრთხოება სამშენებლო სექტორში (შესავალი კურსი). საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი. 30.01.2019 წ.;
2. სერტიფიკატი ERASMUS+ პროექტი PRINTeL # 585760-EPP-1-2017-1-AM-EPPKA2-CBHE-JP, „ცვლილებები საკლასო ოთახში: ინოვაციური სწავლებისა და სწავლის ხელის შეწყობა სტუდენტების სასწავლო გამოცდილების გასაუმჯობესებლად აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში“. ტრენინგკურსი „ვიდეო, როგორც სწავლების იარაღი მასწავლებლებისა და სტუდენტებისთვის“. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი. 04-09 მარტი 2019 წ.;
3. სერტიფიკატი GE-TC1-0060-19 კნაუფის ტექნოლოგიების სასწავლო ცენტრი. პროგრამა: კნაუფის შიდა ტიხრები და ჭერის სისტემები. 15.04.2019 წ.;
4. სერტიფიკატი Henkel Building Chemical Georgia. Ceresit-ის თეორიული და პრაქტიკული სწავლება. 20.05.2019 წ.;
5. ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი ოქროყანაში, ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახური გადაწყვეტილება № 4384168, 2019 წ. პროექტის ავტორები: თ.ჩიგოგიძე, შ.გელაშვილი (მშენებლობის სტადიაში).

ასისტ. პროფ. შოთა გელაშვილი -

1. ERASMUS+ PRINTeL პროექტის ფარგლებში ორგანიზებულ ინოვაციური პედაგოგიკის ტრენინგ-კურსში „შეზღუდული საკლასო ოთახი“-ს მეთოდი და ღია საგანმანათლებლო რესურსები (OER) ინოვაციურ პედაგოგიკაში“ მოისმინა პროგრამის სრული კურსი და მიენიჭა 1 ESCT კრედიტი.
2. 2020 წელს შესრულებული არქიტექტურული პროექტების ნუსხა:

- 1) ქ. თბილისში ლერმონტოვის ქ. #12-ში არსებული შენობის რესტავრაცია-ადაპტაციის პროექტი. (საოჯახო ტიპის სასტუმროს მოწყობა) - ინტერიერის პროექტი - თანაავტორი;



- 2) ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის ინტერიერის პროექტი ქოშიგორაზე - თანაავტორი;

- 3) ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის ინტერიერის პროექტი დილომში - თანაავტორი;

- 4) ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის ინტერიერის პროექტი საგურამოში - თანაავტორი;



- 5) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის ინტერიერის კომპიუტერული ვიზუალიზაცია - ავტორი;



- 6) ღვინის ქარხნა კახეთში "BOLERO & CO". კომპლექსის რეკონსტრუქცია-რენოვაცია. შესრულებული კომპიუტერული ვიზუალიზაცია;



- 7) ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის ინტერიერი თბილისიგარდენსში - თანაავტორი;



- 8) ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის ინტერიერი აქსისში (ჭავჭავაძის გამზირზე) - თანაავტორი.



არქიტექტურის საფუძვლების და თეორიის დეპარტამენტი #603

სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

დეპ. უფროსი პროფ. ვ. ფირცხალავა

პროფ. ჯ. მალაღურაძე

პროფ. ზ. ტიტვინიძე

პროფ. ლ. ბერიძე

პროფ. მ. დავითაია

პროფ. მ. ძიძიგური

ასოც. პროფ. გ. ნაცვლიშვილი

ასოც. პროფ. ბ. ბერიშვილი

ასოც. პროფ. ვ. მუჯირი

ასოც. პროფ. ქ. ბერეკაშვილი

ასოც. პროფ. ნ. ჩაჩავა

ასოც. პროფ. მ. მაისურაძე

ასოც. პროფ. გ. აბულაძე

ასისტ. პროფ. გ. ბერიძე

ასისტ. პროფ. გ. მუხიაშვილი

ასისტ. პროფ. თ. ტაბატაძე

ასისტ. პროფ. ლ. გიორგობიანი

მოწ. ასოც. პროფ. თ. ჭანტურია

5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ნიკოლოზ შავიშვილი, მაია დავითაია	სახელმძღვანელო „კოდები და ნიშნები არქიტექტურაში“ ISBN 978-9941-28-602-5	საგამომც. სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2020 წ.	გვ.161
2	ირაკლი ქვარაია, ლიანა გიორგობიანი	„გუმბათის ჯვარი (მახათას მთის ივერიის ღვთისმშობლის ხატის სახელობის ტაძრის ისტორიისთვის)“. https://doi.org/10.36073/1512-0996-2020-1-143-151	სტუ-ის შრომები N1(515) თბილისი 2020 ISSN 1512-0996	თბილისი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი გვ. 9 (143-151)

3	ირაკლი ქვარაია, ლიანა გიორგობიანი	„მახათას მთის ივერიის ღვთისმშობლის ხატის სახელობის ტაძრის საკურთხეველი და მისი მხატვრული გაფორმება“. https://doi.org/10.36073/1512-0996-2020-1-152-160	სტუ-ის შრომები N1(515) თბილისი 2020 ISSN 1512-0996	თბილისი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი გვ. 9 (151-160)
<p>1. ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე) სახელმძღვანელო ეძღვნება კოდებსა და ნიშნებს არქიტექტურაში, თუმცა არ განიხილავს მათ უძველესი პერიოდიდან, არამედ ფოკუსირებას ახდენს მოქმედ სისტემებზე, წარმოაჩენს მათ ისტორიულ წანამდღვრებს და ადგილს უთმობს მათი მნიშვნელობის აღწერას. კოდებისა და ნიშნების თემა კარგადაა გაშუქებული მსოფლიო ლიტერატურაში, ავტორთათვის მისაწვდომმა უზემა მასალამ განაპირობა ამ სახელმძღვანელოს დაწერა ქართველი საზოგადოებისთვის, რაც პირველი მოკრძალებული მცდელობაა ქართულ ლიტერატურაში აღნიშნული საკითხის ცალკე წიგნად გაშუქების.</p> <p>სახელმძღვანელო განკუთვნილია სტუ-ს არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტის მაგისტრატურისა და მომიჯნავე სპეციალობის სტუდენტებისთვის, მოქმედი არქიტექტორებისთვის, ხელოვნებათმცოდნეებისთვის, თანამედროვე არქიტექტურის თეორიით დაინტერესებულთათვის და მკითხველთა ფართო წრისათვის.</p> <p>2. „გუმბათის ჯვარი (მახათას მთის ივერიის ღვთისმშობლის ხატის სახელობის ტაძრის ისტორიისთვის)</p> <p>ჯვარი, ერთ-ერთი უძველესი სიმბოლო-ნიშანი მრავალ რელიგიასა და კულტურაში გვხვდება. როგორც ქრისტიანთა მთავარი სიმბოლო ის IV საუკუნიდან მკვიდრდება, რაც გოლგოთაზე ქრისტეს ჯვარცმასთანაა დაკავშირებული.</p> <p>ქართულ ხუროთმოძღვრებაში ჯვრის თემამ უდიდესი გავლენა მოხდინა ტაძრის გეგმარებით-მოცულობითი სტრუქტურის ჩამოყალიბებაზე. ამავე დროს, ნაირნაირი ფორმის ჯვრის გამოსახულებები საკულტო ნაგებობის საფასადე და შიგა სივრცის დეკორის სავალდებულო შემადგენელი ელემენტი ხდება. უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ტაძრის გუმბათზე აღმართულ ჯვარსაც, რომელიც ნაგებობის დასრულების ნიშანი, სიმბოლურად მისი ზეციური გვირგვინით შემკობაა და დამოუკიდებელ მხატვრულ-კონსტრუქციულ ელემენტს წარმოადგენს.</p> <p>ყოველი ახალი ქრისტიანული ტაძრის აგებისას, მისი არქიტექტურული სახის თვითმყოფადობის უზრუნველყოფასთან ერთად, განსაკუთრებული ყურადღება ტაძარზე აღსამართი ჯვრის მხატვრულ გაფორმებას ექცევა. თბილისში, მახათას მთაზე, ივერიის ღვთისმშობლის ხატის სახელობის ტაძარზე აღმართულ ჯვარს სრულიად ახლებური მხატვრულ-კონსტრუქციული გადაწყვეტა აქვს და საქართველოს ტაძრებზე აღმართულ ჯვრებს შორის ყველაზე დიდი წონისაა. იგი გამორჩეულია ყველა სხვა გუმბათის ჯვრებისგან თავისი მხატვრული გაფორმებით, ორიგინალურობითა და დახვეწილი პროპორციებით.</p> <p>3. „მახათას მთის ივერიის ღვთისმშობლის ხატის სახელობის ტაძრის საკურთხეველი და მისი მხატვრული გაფორმება“</p> <p>ქრისტიანულ ტაძარში საკურთხეველს განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს. ის ზეციურ სამყაროს, სამოთხეს განასახიერებს. უდიდესი სულიერი მნიშვნელობა აქვთ მის შემადგენელ მცირე არქიტექტურულ ფორმებსაც: ტრაპეზს, კანკელს, აღსავლის კარს და სხვ. სტატია მახათას მთის ივერიის ღვთისმშობლის</p>				

ხატის სახელობის ტაძრის წმინდა ადგილს საკურთხეველს და მისი ცალკეული ელემენტების არქიტექტურულ-მხატვრულ გადაწყვეტას ეხება, რომელიც მხატვრული გაფორმების მხრივ ერთ-ერთი გამორჩეულია საქართველოში.

ტაძრის მთავარი ტრაპეზი მთლიანი ქვის ფილაშია შესრულებული და ყველაზე დიდია საქართველოს ტაძრებში აქამდე არსებულებთან შედარებით. მისი საყრდენი ნაწილი ძველ რომაულ სტილშია გადაწყვეტილი, რაც არ გვხვდება საქართველოს სხვა ტაძრებში. ტრაპეზს განსაკუთრებულ მდიდრულ იერს აძლევს მის გვერდებზე ამოკვეთილი ფურცლოვანი ოქროთი დაფარული ღვთისმშობლის ლოცვა. ყურადღებას იქცევს ტრადიციული ფორმის კანკელის აღსავლის კარის დეკორის თავისებურებაც. ოსტატი განსხვავებულად უდგება კარის შემკულობას საკურთხევლისა და ინტერიერის მხრიდან.

დასასრულს, არ შეიძლება ხაზი არ გაესვას ღვთისმშობლის ხატის ტაძრის საკურთხევლის არქიტექტურული ფორმების დეკორის შესრულების განსაკუთრებით მაღალ დონეს, რაც საქართველოში ქვაზე ჭრისა და ხეზე კვეთის მაღალ კულტურაზე მიუთითებს.

5.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№, ავტორი/ავტორები	სტატიის სათა-ური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	2	3	4	5
1.ძიმიგური მ.	იდენტობა და არქიტექტურა	არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი № 12, ISSN 2233-3266	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი	12 (105-117)
2.ძიმიგური მ., კვაჭაძე ნ	ხუროთმოძღვრების ტრადიციები აჭარისა და თურქეთის (სამსუნი) საკულტო არქიტექტურაში.	არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები. სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი № 12, ISSN 2233-3266	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი	11 (117-128)
3. მ.დავითაია,	„არქიტექტურულ-გრაფიკული ასოციაციების მეთოდი არქიტექტურული პროექტირების პარადიგმასთან კონტექსტში“	„არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“, სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი N13 , ISSN 2233-3266	2020 წ.	გვ.
4. მ.დავითაია, ნ.ბარნაბიშვილი	„სამკურნალო-დასასვენებელი კურორტის -	„არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე	2020 წ.	გვ.

	წყალტუბოს ფორმირებისა და განვითარების საკითხი”	პრობლემები”, სამეცნიერო-ტექნიკური ჟურნალი N13 , ISSN 2233-3266		
5. ვანდა მუჯირი	ქრისტოს საოცრებები- დროებითობიდან უკვდავებამდე	არქიტექტურისა და ქალაქმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები, სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი # 13/14, 2020წ. ISSN 2233-3266	არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი	12გვ.
6.ნათია ასთიანი	ქაშვეთი	არქიტექტურისა და ქალაქმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები, სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი # 13/14, 2020წ. ISSN 2233-3266	არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი	11გვ.
7. ბადრი გორგილაძე	რადიაციული ტექნოლოგიები მწვანე არქიტექტურაში	არქიტექტურისა და ქალაქმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები, სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი # 13/14, 2020წ. ISSN 2233-3266	არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი	6 გვ.
8. ლევან ბერიძე	ენერგოეფექტური შენობების დაპროექტების საკანონმდებლო-ნორმატიული საფუძვლები	არქიტექტურისა და ქალაქმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები, სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი # 13/14, 2020წ. ISSN 2233-3266	არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი	11 გვ.
9. თამუნა ჩუბინიძე	თბილისთან შეუსაბამო აქცენტები	არქიტექტურისა და ქალაქმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები, სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი # 13/14, 2020წ. ISSN 2233-3266	არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი	10 გვ.

<p>10. ჩაჩავა ნ., ფაილოძე ნ., ხოშტარია თ., აბულაძე კ., ლევკვიშვილი ნ., ნაჰრენდორფი გ.</p>	<p>მწვანე არქიტექტურის როლი სტუმარმასპინძლობის ინდუსტრიაში.</p>	<p>ქალაქმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები, სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი # 12, 2020წ. ISSNN 2233-3266</p>	<p>არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი</p>	<p>15 გვ.</p>
<p>11. ფირცხალავა ვ., მაღალდაძე გ.</p>	<p>შემომსაზღვრელი კონსტრუქციების მნიშვნელობა ღირსეული საცხოვრისის შექმნისას ..</p>	<p>ქალაქმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები, სამეცნიერო ტექნიკური ჟურნალი # 12, 2020წ. ISSNN 2233-3266</p>	<p>არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტი</p>	<p>9 გვ.</p>

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. იდენტობა და არქიტექტურა

სტატიაში საუბარია არქიტექტურაში გამოკვეთილ განსხვავებული სახისა და მასშტაბის იდენტობაზე. ეს არის შენობის შინაარსობრივ - ფუნქციური კუთვნილება გამოკვეთილი სიმბოლური ნიშნებით; შენობის არქიტექტურაში სხვადასხვა დონეზე (ხილული და ფარული) გამჟღავნებული ეროვნული იდენტობა; ქალაქის, რეგიონის იდენტობა, რაც შეიძლება ითავსებდეს ამავდროულად ეროვნულ კატეგორიას და გამოიხატებოდეს ერთი შენობის თუ უფრო მასშტაბური ურბანული ერთეულის არქიტექტურაში, რომელიც უშუალო კავშირშია ისტორიულ მახსოვრობასთან; ქვეყნის იდენტობა - შენობა სხვა ქვეყნის ტერიტორიაზე, რომელიც თავად სიმბოლიზებულია და იგივედა ეროვნულთან; კრიტიკული რეგიონალიზმის მოვლენა ანუ თვითმყოფადი კულტურისა და უნივერსალური ფასეულობის ინტეგრირება არქიტექტურულ ნაწარმოებში და ა.შ. საკითხი განხილულია როგორც ადგილობრივი, ასევე საზღვარგარეთის კონკრეტული მაგალითების საფუძველზე. ყურადღება გამახვილებულია ეროვნული იდენტობის კატეგორიაზე და გაანალიზებულია მისი გამომჟღავნების ნაირგვარი ხასიათი უპირატესად პოსტსაბჭოთა საქართველოს სხვადასხვა ეტაპის არქიტექტურულ ნაწარმოებებში.

2. იდენტობა და არქიტექტურა ხუროთმოძღვრების ტრადიციები აჭარისა და თურქეთის (სამსუნის) საკულტო არქიტექტურაში.

წარმოდგენილი სტატია ეხება აჭარისა და თურქეთის (სამსუნის) ხის ხუროთმოძღვრების ტრადიციებს საკულტო ნაგებობებში. ძეგლები თავიანთი არქიტექტურული ფორმით უნიკალურია და ვერნაკულარული არქიტექტურის თვალსაჩინო ნიმუშებს წარმოადგენენ. სამსუნის მეჩეთების გეგმარებითი სტრუქტურა, სამხრეთი ორიენტირისკენ მიმართული კვადრატული დარბაზი, ინტერიერის კომპოზიციური გადაწყვეტა და გადახურვის ფორმა: პარალელური რიგებისგან შემდგარი კვადრატი, ცენტრში რვაწახნაგა კესონითა და ვარდულით, იგივეობრივად მსგავსია აჭარის ხის მეჩეთების კომპოზიციური გააზრებისა.

ძნელია დაზუსტებით იმის მტკიცება, რომ ეს მეჩეთები ერთ “თარგზეა” აგებული თუ არა, თუმცა თვალსაჩინოა მათ შორის სიახლოვე, რაც გამოიხატება სივრცის მოწყობის სტრუქტურულ ელემენტებში, გადახურვის ფორმებში, ნაგებობის მორთულობის სისტემის გააზრებაში. მშენებლობის ტექნიკა, ესთეტიკური გემოვნება, კულტურათა თავისებურებები, ბუნების აღქმის სახე, ეფუძნება ხალხის

ემპირიულ ცოდნაგამოცდილებას. ერთიან გენეტიკურ ფესვებზე უნდა მიუთითებდეს სამშენებლო მასალისა და მშენებლობასთან დაკავშირებული ტერმინოლოგიის შემონახულობაც.

3. განხილულია გრაფიკული კომპოზიციების თეორიულ-მეთოდოლოგიური პრინციპები ასოციაციების შესრულების საფუძველზე. საგნის „არქიტექტურული დისკურსის თემები საერთაშორისო არქიტექტურაში“ სწავლებაში გამოყენებული შემოქმედებითი ასოციაციების რამდენიმე მეთოდი: გრაფიკული, რომელიც მნიშვნელოვანია კომპოზიციურ-გრაფიკული საშუალებების ფლობის თვალსაზრისით, კოლაჟი-არქიტექტურული პროგრამის გამოყენებით შესრულებული ასოციაცია, პანორამული, რომელიც ემყარება ფრანგი არქიტექტორის დომენიკ პეროს პრინციპს „დაანგრე რომ ააშენო ახალი“ და გულისხმობს პანორამულ ხედში არსებული შენობის ამოკვეთას და მის ადგილას ახლის ინკორპორაციას კონტექსტის გათვალისწინებით, ასოციაცია გამონათქვამზე და არქიტექტურული ანალიზის მეთოდი.

4. წინამდებარე სტატიის მიზანია განვიხილოთ სამკურნალო-დასასვენებელი კურორტის - წყალტუბოს - განვითარებისა და კურორტად ფორმირების საკითხი.

სტატია იწყება სამკურნალო-დასასვენებელი კურორტის განვითარების წინა ისტორიით. მასში საუბარია წყალტუბოს შესახებ დაცულ პირველ წერილობით ცნობებზე, ქართულ და უცხოურ პრესაში გამოქვეყნებულ სტატიებსა თუ სამეცნიერო ლიტერატურაზე, სამკურნალო წყლების სასარგებლო თვისებებსა და მეცნიერებზე, რომლებმაც უზარმაზარი შრომა გასწიეს და ამ წყლებში სასარგებლო თვისებების აღმოჩენისთვის არაერთი ქიმიური ანალიზი ჩაატარეს, რამაც ცხადყო, რომ მოსახლეობას წყალტუბოს წყლების სამკურნალო თვისებების შესახებ ცოდნა უძველესი დროიდან ჰქონია. სწორედ ამ წყლებმა, კურორტის უნიკალურმა გეოგრაფიულმა მდებარეობამ, ლანდშაფტმა და კლიმატმა შეუწყო ხელი წყალტუბოს სამკურნალო-დასასვენებელ კურორტად ფორმირებას. წყალტუბოს განაშენიანებაზე ყოველმა ეპოქამ და ისტორიულმა მოვლენამ წარუშლელი კვალი დატოვა. ბოლო წლებში სამკურნალო-დასასვენებელ კურორტ წყალტუბოს მიმართ განსაკუთრებული ინტერესი შეინიშნება.

ჩვენი მიზანი იყო თავი მოგვეყარა წყალტუბოს შესახებ არსებული მასალებისათვის. კვლევის პროცესში მოვიძიეთ და დავამუშავეთ არაერთი წიგნი და სტატია. ისტორიული წყაროებისა თუ ლიტერატურის მიმოხილვაში წარმოდგენილი მასალა განიხილავს წყალტუბოს მინერალურ წყლებსა და მათი მეშვეობით წყალტუბოს კურორტად ფორმირების გზას.

5. ქრისტო იავაშვილისა და ჟანა-კლოდ დე გიებონის წყვილმა ლენდ-არტის ხელოვნებაში საკუთარი განუმეორებელი კვალი დატოვა, ეს იყო ამ სფეროში მომუშავე ყველაზე ცნობილი წყვილი, რომელიც ქმნიდა როგორც არქიტექტურის ძეგლებს, ასევე საოცარ არტ-ინსტალაციებს. მათი პროექტები გამოირჩეოდა ნოვატორობით, გრანდიოზულობითა და მასშტაბურობით.

1960-იან წლებში კრისტომ შეიმუშავა ამპაკეტის კონცეფცია, გამოხატვის საკუთარი ფორმა, რამაც მას მსოფლიო აღიარება მოუტანა.

ხელოვნებაში ქრისტოსთვის მთავარია თავისუფლება და შემოქმედება. მისი ყველა პროექტი დროებითია.

მისი საოცარი პროექტები 2-3 კვირის შემდეგ ქრებოდა, წყვეტდა არსებობას, მიუხედავად იმისა, რომ მათ განხორციელებას ხშირად წინ უძღვოდა მრავალწლიანი მუშაობა. ასეთი პროექტების დაგეგმვას, მომზადებას და განხორციელებას ზოგჯერ ათწლეულები სჭირდება, რაც ქრისტოს ნამუშევრებს არქიტექტურასთან, ურბანულ დაგეგმვასთან აახლოებს.

მათი შემოქმედება ასახავდა მათ ფილოსოფიას: “იმისათვის, რომ საბოლოოდ გაქრე, საჭიროა მეტი სიმამაცე, ვიდრე იმისთვის, რომ დარჩე. ჩვენი პროექტები გაქრება, როგორც ჩვენი ბავშვობა, ჩვენი ცხოვრება. ისინი ირაციონალურია, არავის ეკუთვნის და არავის ემორჩილება. თავისუფლება დაუფლების მტერია, დაუფლება კი სტატიკურობის ტოლფასია“.

მიუხედავად მათი ყველა საოცარი პროექტის დროებითობისა და ხანმოკლე არსებობის, მათ წარუშლელი

- კვალი დატოვებს როგორც ადამიანების მეხსიერებაში ასევე მსოფლიო კულტურაში და შეიძინეს უკვდავება.
8. სტატიაში განხილულია საზოგადოების მდგრადი განვითარების და, როგორც მისი შემადგენელი ნაწილის, მდგრადი არქიტექტურის ჩამოყალიბების საფუძვლები. მდგრადი არქიტექტურა წარმოდგენილია, როგორც ურთიერთდაკავშირებული კომპონენტების ერთობლიობა და მოცემულია ამ კომპონენტების ჩამონათვალი.
- სტატიის ძირითადი ნაწილი ეძღვნება მდგრადი არქიტექტურის უმნიშვნელოვანეს მიმართულებას - „შენობების ენერგოეფექტურობას“. იგი მოიცავს წესების და ტექნოლოგიების ერთობლიობას, რომელიც ეყრდნობა ენერგოეფექტურობის კანონმდებლობას, ნორმატიულ რეგულაციებს და მოსახლეობის ჩართულობას.
- სტატიაში მოკლედ მიმოხილულია შენობების ენერგოეფექტურობის ჩამოყალიბების ისტორია, მოყვანილია ენერგოეფექტურობის კანონის ის მოთხოვნები, რომლის შესრულება აუცილებელია, რომ შენობა გავხადოთ „ენერგოეფექტური“.
9. სტატიაში განხილულია თბილისის სახასიათო არქიტექტურისთვის უჩვეულო ნიშნების გაჩენა, კერძოდ მიმდინარე და ახლო წარსულში აგებული ან რეკონსტრუირებული შენობების გამორჩევა გუმბათებით ან კოშკებით დასრულებული გადახურვით. დამკვეთის სურვილითა და არქიტექტორის თანხმობით ასე დაგვირგვინებული შენობები უმეტესწილად ღირშესანიშნავად და ხაზგასასმელად არ გვევლინებიან, მათი შინაარსისა და მდებარეობიდან გამომდინარე. ახლადგაჩენილი გუმბათები და კოშკები შეუსაბამო და კონფლიქტურია გარემოსთან და დაუმსახურებლად ვიზუალურ ორიენტირად, მათზე ყურადღების გადასატანადაა გამიზნული, რაც მხოლოდ სედუქტიური ეფექტისა და შელამაზებისთვისაა გამიზნული. მაგრამ როცა მათი რიცხვი შეზღუდულ ურბანულ ველზე იზრდება, ისინი გაუმართლებელი აღქმის ინტენსიფიკაციას, მოზეზრებასა და მნახველის გადაღლას იწვევენ.
10. ბოლო წლების განმავლობაში გლობალური კლიმატის მკვეთრი ცვლილებით, ურბანიზაციის პროცესის აგრესიული ზემოქმედებით გამოწვეულმა გარემოს ინტენსიურმა დაბინძურებამ კაცობრიობას შეუქმნა რეალური საფრთხე სასიცოცხლო გარემოს ჩამოშლისა.
- ბუნებრივი გარემოს მიმართ მზრუნველობითი დამოკიდებულება ფართოდ ვრცელდება მსოფლიოს ეკონომიკურ პოლიტიკაში, როგორც ქვეყნის მდგრადი განვითარების ძირითადი, ფაქტორი.
- აღნიშნული სტატია არის მცდელობა, ევროკავშირის პროექტში „EcoMode“ ეკოსასტუმროების საუკეთესო პრაქტიკების შესწავლის მაგალითზე გამოვლენილი ფაქტორების წარმოჩენის, კლასიფიცირების, სისტემატიზებისა და მათი დაკავშირებისა საპროექტო-საინჟინრო საქმიანობასთან „მწვანე სასტუმროების“ მიმართულებით.
- ამგვარი მიდგომა ხელს შეუწყობს სასტუმრო ინდუსტრიაში გარემოსდაცვითი, მდგრადი არქიტექტურის პრინციპების ჩამოყალიბებასა და დანერგვას.
11. ნაშრომის მიზანია დავასაბუთოთ ადამიანისათვის ღირსეული საცხოვრისის მნიშვნელობა. ჩვენ ჩამოვყალიბეთ ხუთი ძირითადი პრინციპი, რომლის საშუალებითაც განვსაზღვრეთ ღირსეული საცხოვრისი. შევისწავლეთ თითოეული კომპონენტი და გადავამოწმეთ შესაბამისობა როგორც უძველეს ხანასთან, ასევე თანამედროვე საერთაშორისო და სამამულო გამოცდილებასთან. გავანალიზეთ ის ძირითადი მოთხოვნები რაც ადამიანს გააჩნდა საცხოვრისის მიმართ უძველესი დროიდან დღემდე, რის საფუძველზეც გამოვიტანეთ დასკვნა, რომ ახალი გადაწყვეტების ძიება კაცობრიობისათვის მახასიათებელი მუდმივი პროცესია. ნაშრომის ბოლო ნაწილში დამატებით შეფასებულია შენობათა ენერგოეფექტურობის განმსაზღვრელი ფაქტორები და მათი ანგარიშისას გამოვლენილი უზუსტობები. ასევე შეფასებულია სხვადასხვა მასალით მშენებლობის ეკონომიკური გავლენა თანამედროვე ქართულ მშენებლობაზე.

6. ბექდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

6.2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ვანდა მუჯირი	არქიტექტურული კომპოზიციის საფუძვლები ISBN 978-9941-28-657-5(PDF)CD6474	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“	55 გვ.
2	ვანდა მუჯირი	Основы архитектурной композиции ISBN 978-9941-28-559-2 CD6469 Издательский дом «Технический Университет», 2020		58 გვ.

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. სალექციო კურსი შედგენილია სასწავლო გეგმის და სამუშაო პროგრამის მიხედვით.

სტუდენტი გაეცნობა არქიტექტურის პროპედევტიკის ჩამოყალიბების ისტორიას, XX-XXI საუკუნეებში დამკვიდრებული არქიტექტურული სტილებისა და მიმდინარეობების თავისებურებებს. სალექციო კურსის მიზანია სტუდენტმა შეიძინოს ცოდნა არქიტექტურული კომპოზიციის საფუძვლების თეორიული დებულებებისა და კატეგორიების, გამომსახველობითი საშუალებების შესახებ, შეუქმნას სტუდენტს პროფესიული ცოდნის სრული ბაზის გამოყენებით არქიტექტურული ობიექტების კომპოზიციური შინაარსის სწორი შეფასების, ანალიზის და დასკვნების გაკეთების უნარი. მიღებულ ცოდნაზე დაყრდნობით კურსის ამოცანაა განუვითაროს სტუდენტს ასევე ვიზუალურ-სივრცითი წარმოსახვის, სივრცის აგებისა და ორგანიზაციის პრინციპების გაცნობიერების, სივრცის ათვისებასთან დაკავშირებული პრობლემების შედარებისა და ანალიზის, არქიტექტურულ დაგეგმარებაში, დიზაინსა და კონსტრუქციებში მათი გამოყენების უნარი, რაც შეუქმნის სტუდენტს პროფესიული ცოდნის სრულ ბაზას, რომლის გამოყენებით ის შეძლებს არქიტექტურული ობიექტების კომპოზიციური შინაარსის სწორ შეფასებასა და ანალიზს.

გამოცემა განკუთვნილია არქიტექტურის, ურბანისტიკისა და დიზაინის ფაკულტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა „არქიტექტურის“ პირველი კურსის სტუდენტებისათვის და მოიცავს შემოქმედებითი მუშაობისათვის მომზადების ზოგად საკითხებს დისციპლინაში „არქიტექტურული კომპოზიციის საფუძვლები“

2. Курс лекций составлен в соответствии учебному плану и рабочей программе. Студенты ознакомятся с историей создания архитектурной пропедевтики, особенностями архитектурных стилей и течений, сложившихся в XX-XXI веках.

Целью лекционного курса является получение студентом знаний о теоретических положениях и категориях основ архитектурной композиции и её выразительных средствах, а также он направлен на умение правильно оценивать, анализировать и делать выводы о композиционном содержании архитектурных объектов.

Основываясь на полученных знаниях, задача курса состоит в том, чтобы развить у студента способность визуализировать, понимать и анализировать принципы построения и организации пространства, сравнивать и анализировать проблемы, связанные с его освоением, использовать эти знания в архитектурном планировании, проектировании и строительстве.

Издание предназначено для студентов первого курса факультета архитектуры, урбанистики и дизайна и включает общие вопросы подготовки к творческой работе по дисциплине «Основы архитектурной композиции».

7. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

7.1. საქართველოში

15.06.2020 International Online Conference

საერთაშორისო ონლაინ კონფერენცია

Covid-19, Challenges in Architecture

კოვიდ-19, გამოწვევები არქიტექტურაში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	გ. იოსებძე, მ. ძიძიგური	About one problem of historical districts	თბილისი, 15.06.2020
2	მ.დავითაია, ნ.ბარნაბიშვილი	„სურბ ნ(ი)შნის ტაძრის ისტორიისათვის“	სტუ-ს არქ, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკ. „არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“, საერთაშორისო ონლაინ კონფერენცია “კოვიდ-19, გამოწვევები არქიტექტურაში“, 2020 წ. ივნისი
3	მ.დავითაია	„ქალაქ ნიუ-იორკის მთავარი მშენებელი-რობერტ მოზესი და მისი ურბანული ინოვაციები“	ამერიკისმცოდნეობის 21-ე ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია, ეძღვნება მეიფლაუერის ხელშეკრულების დადების მე-400 წლისთავს, 2020, მაისი
4	მ.დავითაია	„არქიტექტურულ-გრაფიკული ასოციაციების მეთოდი არქიტექტურული პროექტირების პარადიგმასთან კონტექსტში“	სტუ-ს არქ, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკ. „არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“, საერთაშორისო ონლაინ კონფერენცია “კოვიდ-19, გამოწვევები არქიტექტურაში“, 2020წ. ივნისი
5	ვანდა მუჯირი	„ქრისტოს საოცრებები-დროებითობიდან უკვდავებამდე“	ტექნიკური უნივერსიტეტი საერთაშორისო ონლაინ კონფერენცია „COVID-19, - გამოწვევები არქიტექტურაში“ თბილისი, საქართველო 06.2020
6	მზია კიკნაძე, ლიანა გიორგობიანი, ნინო გიორგობიანი	უნივერსიტეტში შიდა მობილობის პროცესის ავტომატიზების ალგორითმი	აბრემუმის გზის მე-15 დისტანციური საერთაშორისო კონფერენცია საქართველო, თბილისი

			09.10.2020
7.	მ.დავითაია, ნ.ბარნაბიშვილი,	„ტოტალიტარული პერიოდის არქიტექტურის ზეგავლენა სამკურნალო-დასასვენებელი კურორტის-წყალტუბოს აღმშენებლობის ისტორიაზე“,	სტუ-ს არქ, ურბანისტიკის და დიზაინის ფაკ. „არქიტექტურისა და ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე პრობლემები“, საერთაშორისო კონფერენცია, 21 დეკემბერი, 2020 წ.
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			
<p>1. წინამდებარე ნაშრომში ჩვენი ყურადღება შევაჩერეთ შუასაუკუნეობრივი ბირთვის - ქვემო კალას - ორი ქუჩის გომისა და ბეთლემის განაშენიანებაში განხორციელებულ ინტერვენციებზე. ანალიზის საფუძველზე გამოვლინდა განსხვავებული ხარისხისა და მასშტაბის ინტერვენციის მაგალითები: მნიშვნელოვანი პანორამული პერსპექტივის დახშობა, ისტორიული ძეგლის არსებობის უგულვებელყოფა და ანსამბლურობის იერარქიულობის დარღვევა, ისტორიულად ჩამოყალიბებული განაშენიანების მასშტაბის და მხატვრული სახის დარღვევა, თბილისური სახლის ესთეტიკის სტილიზაცია და მიკროუბნის ტერასული განაშენიანების ვიზუალური კავშირების უგულვებელყოფა, საშენი მასალის ავთენტურობის დარღვევა.</p> <p>ჩარევები, რომლებმაც ისტორიულ განაშენიანებას სერიოზიულ ზიანი მიაყენა, ზოგ შემთხვევაში გამოწვეული იყო ინვესტორთა მხრიდან სივრცის მაქსიმალურად ათვისების ინტერესით, ზოგ შემთხვევაში - უბნის ისტორიულ-მხატვრული ღირებულების არასათანადოდ გააზრებითა და გათვალისწინებით.</p> <p>ძალზე მნიშვნელოვანია მოქალაქეთა საცხოვრებელი პირობების გაუმჯობესების შეთავსება ფასეული განაშენიანების შენარჩუნებასთან, რაც უაღრესად ფაქიზ მიდგომას მოითხოვს სპეციალისტებისა და</p>			
<p>2. განხილულია ერეკლე მეფის მოედნის ზემოთ, ვერცხლისა და სულთნიშნის ქუჩების გადაკვეთაზე მდებარე თბილისის სურბ ნიშნის სახელობის ტაძარი. ტაძარი დავის საგანს წარმოადგენს ქართულ მართლმადიდებელ და სომხურ გრიგორიანულ ეკლესიებს შორის. კვლევის მიზანს წარმოადგენს, არა იმის გარკვევა თუ რომელი ეკლესიის კუთვნილებას წარმოადგენს სურბ ნ(ი)შანი, არამედ თუ რომელი კულტურის ნაწილია ზემოხსენებული ტაძარი არქიტექტურული თვალსაზრისით. წარმოდგენილია კვლევის შედეგები, რომელთა თანახმად აგურით ნაშენი სურბ ნიშნის ტაძარი მასალის მხრივ სავსებით პასუხობს ადგილობრივ ტრადიციებს, აგურით ნაგები ეკლესიები სომხურ არქიტექტურაში ნაკლებად გვხვდება, მაგრამ უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ იგივე მასალის გამოყენება აღმოსავლეთ საქართველოს მონოფიზიტურ ეკლესიებში საკმაოდ ხშირია. საუბარი მაქვს სხვადასხვა სამშენებლო პერიოდსა და გადაკეთებებზე, რომლებმაც ტაძრის ელემენტების ერთგვარი დისპროპორციულობა და სტილისტური სიჭრელე განაპირობა, ტაძრის მხატვრულ-სტილისტურ-დეკორატიული გადაწყვეტისას გამოყენებულ მოტივებსა და ელემენტებზე როსტომ მეფის (1632-1658 წწ.) პერიოდიდან უკვე ფართოდ გავრცელებული ირანული ხელოვნების საერთო მხატვრულ ტენდენციებს.</p>			
<p>3. განხილულია XX საუკუნის შუა წლებიდან ნიუ-იორკში განხორციელებული ინოვაციური მიდგომები, რომლებმაც განსაზღვრა და თავისებური, გადამწყვეტი როლი ითამაშა ქალაქის დღევანდელი იერსახის ჩამოყალიბებაში. ამ პროცესის წარმართვაში დიდი როლი მიუძღვის ცნობილ ამერიკელ „მთავარ მშენებელს“, რობერტ მოზესს, რომლის ინიციატივით, დაიწყო შტატის „მწვანე რუკის“ შემუშავება, კერძოდ პარკების მშენებლობას. ამ იდეის გაგრძელებას წარმოადგენდა მაგისტრატებისა და ხიდების ქსელის შექმნა, რომლებსაც უნდა დაეჩქარებინა და გაეუმჯობესებინა საავტომობილო მიმოსვლა ნიუ-იორკში. მოზესი ხელმძღვანელობდა ჰიდროენერგეტიკული ნაგებობების, პლატინის, სტადიონების, ზოოპარკის, აკვარიუმის, აუზების, საკონფერენციო დარბაზების, თეატრების,</p>			

საკონცერტო დარბაზების, საცხოვრებელი სახლების, საბავშვო ბაღების, OON-ის შტაბ-ბინის და სხვა ნაგებობათა მშენებლობას. მიუხედავად ამისა მოსახლეობა უკმაყოფილო რჩებოდა დასახული ინიციატივების განხორციელებით, რადგან ისინი სრულად ვერ აკმაყოფილებდნენ მათ მოთხოვნებს, ამიტომ ბევრი მათგანის გამოსწორება დღესაც მიმდინარეობს.

4. განხილულია გრაფიკული კომპოზიციების თეორიულ-მეთოდოლოგიური პრინციპები ასოციაციების შესრულების საფუძველზე. საგნის „არქიტექტურული დისკურსის თემები საერთაშორისო არქიტექტურაში“ სწავლებაში გამოყენებული შემოქმედებითი ასოციაციების რამდენიმე მეთოდი: გრაფიკული, რომელიც მნიშვნელოვანია კომპოზიციურ-გრაფიკული საშუალებების ფლობის თვალსაზრისით, კოლაჟი-არქიტექტურული პროგრამის გამოყენებით შესრულებული ასოციაცია, პანორამული, რომელიც ემყარება ფრანგი არქიტექტორის დომენიკ პეროს პრინციპს „დაანგრიე რომ ააშენო ახალი“ და გულისხმობს პანორამულ ხედში არსებული შენობის ამოკვეთას და მის ადგილას ახლის ინკორპორაციას კონტექსტის გათვალისწინებით, ასოციაცია გამონათქვამზე და არქიტექტურული ანალიზის მეთოდი.
7. მოხსენებაში განხილულია ტოტალიტარული პერიოდის არქიტექტურა და მისი ზოგადი მახასიათებლები. განვიხილავთ მეორე მსოფლიო ომის დაწყებამდე ტოტალიტარულ არქიტექტურაში გაბატონებულ ტენდენციებს და ცვლილებებს, რომლებიც მეორე მსოფლიო ომმა გამოიწვია. ვსაუბრობთ სამკურნალო-დასასვენებელი კურორტი წყალტუბოს ფორმირებისა და განვითარების საკითხზე, კურორტის შესახებ შემორჩენილ პირველ წერილობით წყაროებზე, სამეცნიერო ლიტერატურაზე, ჟურნალ-გაზეთებსა და საარქივო მასალებზე, რომლებშიც ვხვდებით მეტად მნიშვნელოვან და საინტერესო ინფორმაციას ზემოხსენებული კურორტის შესახებ, წლების მიხედვით, ქრონოლოგიური თანმიმდევრობით განვიხილავთ მისი კურორტად ჩამოყალიბების, აღმშენებლობისა და კეთილმოწყობის ისტორიას, ვსაუბრობთ სამკურნალო-დასასვენებელი კურორტი წყალტუბოს გენერალურ გეგმებზე, მათ ავტორებზე, ქ. წყალტუბოს გენერალური გეგმისა და ცენტრალური ნაწილის განაშენიანების გეგმის შემუშავების მიზნით ბოლო დროს გამოცხადებულ კონკურსებზე.