

ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლის ადმინისტრაციული საქმიანობის ავტომატიზებული მართვის ფორმალიზებული მოდელის რეალიზება

ნინა ჩიკვაშვილი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რეზიუმე

განიხილება ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლის ადმინისტრაციული საქმიანობის ავტომატიზებული მართვის ფორმალიზებული მოდელის რეალიზება. მოდელი შეიცავს ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლის მართვის რაოდენობრივი მახასიათებლების კვლევის ანალიზის შედეგებს. ნაშრომის მიზანია მოდელის მატრიცული გარდასახვის მეშვეობით, კომპიუტერთან ინტერაქტიურ რეჟიმში გამოვავლინოთ ინტერესთა ის ზონები, რომელიც გამოიყენება სკოლის ეფექტური მართვის ოპტიმალური გადაწყვეტილების მისაღებად.

საკვანძო სიტყვები: ავტომატიზებული მართვა. ფორმალიზებული აღწერა. ანალიზი. მატრიცა. ოპტიმიზაცია. გადაწყვეტილების მიღება.

1. შესავალი

კერძო, ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლის (შემდგომში სკოლის) მართვის მახასიათებლების კვლევის ანალიზის შედეგების გამოვლენისა და დასკვნების გაკეთების ეფექტური ავტომატიზებული სისტემების არსებობა ჯერჯერობით არ შეინიშნება. ვფიქრობთ, ამ პრობლემის გადაწყვეტა ახალ ტექნოლოგიებზე დაყრდნობით ხელს შეუწყობს საგანმანათლებლო პროცესში მონაწილე ყველა სუბიექტის სოციალურ-სამართლებრივი კომპეტენტურობის ფორმირებას.

სკოლის მართვის მახასიათებლების კვლევის და მისი შედეგების პრაქტიკაში რეალიზებისათვის შევიმუშავეთ, კომპლექსური, სისტემურ-სტრუქტურული ხასიათის ინოვაციური ღონისძიებები, სადაც მთავარი აქცენტი გადაგვაქვს ადმინისტრაციული საქმიანობის ავტომატიზებული მართვის პრინციპებზე და მიმართულია სწავლების მაღალი ხარისხის უზრუნველყოფის ყველა ხელშემწყობ საშუალებების გამოყენებაზე.

კომპლექსური ღონისძიებების ძირითადი კომპონენტები და მთავარი ამოცანებია:

- ❖ კერძო სკოლის განვითარების სტრატეგიული გეგმის და მართვის პრიორიტეტული მიმართულებების განსაზღვრა;
- ❖ საგანმანათლებლო პროცესებისა და სწავლების შინაარსის განახლება თანამედროვე შრომის ბაზრის მოთხოვნილებების მიხედვით;
- ❖ საგანმანათლებლო პროცესში კვლევითი ხასიათის კომპონენტების ფართო დანერგვა;
- ❖ ადმინისტრაციის ეფექტიანი ფუნქციონირების ინოვაციური მენეჯმენტის განხორციელება;
- ❖ ტექნიკური და საფინანსო რესურსების ოპტიმალური განაწილება;
- ❖ ერთიანი საგანმანათლებლო-საინფორმაციო სივრცის შექმნა, რომელიც საქართველოს სკოლებში სტრატეგიულ მიმართულებად არის აღიარებული.

ხაზგასმით გვინდა აღვნიშნოთ, რომ ამ ამოცანების გარკვეული ნაწილი საჯარო სკოლებისათვის სახელმწიფოს ფინანსური უზრუნველყოფით ასე, თუ ისე წარმატებით ხორციელდება. სხვა მდგომარეობა გვაქვს კერძო სკოლებისათვის, რადგან ეს პროცესი საკუთარი ხარჯებით უნდა იყოს უზრუნველყოფილი. ყოველივე ეს მოითხოვს როგორც საფინანსო, ასევე ადმინისტრაციული მართვის გონივრულ და ეფექტიანი, პოლიტიკის წარმოებას.

აღნიშნული პრობლემის გადაწყვეტის მიზნით, არსებული მეთოდოლოგიის [1-3] გამოყენებით ჩავატარეთ სოციოლოგიური და თეორიული კვლევები ძირითად საკვანძო საკითხებზე:

- ✓ კერძო სკოლებში სწავლის ფასის, მოქალაქეთა გადახდისუნარიანობის და საზოგადოების შეხედულების (კერძო სკოლებისადმი დამოკიდებულების) გამოვლენა;
- ✓ კერძო სკოლების და შრომის ბაზარის ურთიერთდამოკიდებულების ასპექტები;
- ✓ საქართველოსა და სხვა ქვეყნებში არსებული სახელმწიფო და კერძო სკოლების რაოდენობრივი თანაფარდობა.

2. ძირითადი ნაწილი

კვლევის შედეგების მიხედვით ჩავატარეთ ანალიზი შემდგომი მიმართულებით:

- კერძო სკოლებზე საზოგადოების და მშობლების აზრის გამოვლენა;
- სახელმწიფოსა და კერძო სკოლების მიმართ არსებული საკანონმდებლო და საფინანსო დამოკიდებულების პროცენტულ მოცულობაზე;
- სწავლებისა და სწავლის ხარისხის შესახებ;
- სასწავლო საკრედიტო დატვირთვის შეესაბამისობა სახელმწიფო სტანდარტებთან და ევროპულ მოთხოვნებთან და სხვ.

ნაშრომში განვიხილავთ ამ კომპლექსური ღონისძიებების ერთ პუნქტს - სოციალური კვლევის ფორმალიზებული აღწერა [4].

კვლევა ჩატარდა გამოკითხვის პრინციპით, სადაც გამოყენებული იქნა სპეციალურად შედგენილი გამოკითხვის ანკეტები. მოპასუხენი იყვნენ საზოგადოების სხვადასხვა ფენის წარმომადგენლები, მშობლები, მოსწავლეები და მასწავლებლები, როგორც კერძო ასევე საჯარო სკოლებიდან. ანკეტაში შეტანილ კითხვათა კომპლექსიდან გამოვყოფთ შემდეგ ძირითად კითხვებს: „როგორ სკოლას ანიჭებს საზოგადოება უპირატესობას, კერძოს თუ საჯაროს და სკოლის ფუნქციონირების რომელ მახასიათებელ ნიშან-თვისებას მიიჩნევს იგი პრიორიტეტულად“. გამოკითხვის შედეგების ანალიზის საფუძველზე, დავადგინეთ უპირატესობამინიჭებული მახასიათებლის რაოდენობრივი ხარისხი, რომელიც შემდგომში გამოყენებული იქნა სკოლის ეფექტური მართვისათვის.

ამ პროცესის ფორმალიზებული აღწერისათვის შემოვიტანოთ შემდეგი აღნიშვნები:

$M_i, \quad i=\overline{1,m}$ – სკოლის მართვის მახასიათებლები;

$N_j, \quad j=\overline{1,n}$ – მოპასუხე;

S_{ij} – i მოპასუხის მიერ j მახასიათებელზე მინიჭებული ნიშანი.

ავაგოთ S მატრიცა, რომლის ყოველი S_{ij} ელემენტი განისაზღვრება შემდეგნაირად:

$$s_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{თუ } i \text{ მოპასუხე უპირატესობას ანიჭებს } j \text{ მახასიათებელს;} \\ 0, & \text{წინააღმდეგ შემთხვევაში.} \end{cases}$$

$$S = \begin{pmatrix} S_{11} & S_{12} & S_{13} & \dots & S_{1m} \\ S_{21} & S_{22} & S_{23} & \dots & S_{2m} \\ S_{31} & S_{32} & S_{33} & \dots & S_{3m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ S_{n1} & S_{n2} & S_{n3} & \dots & S_{nm} \end{pmatrix}$$

მიღებული მატრიცის კომპიუტერული დამუშავებით ვახდენთ მისი ცალკეული სვეტების - $s_{n1}, s_{n2}, s_{n3}, \dots, s_{nm}$, აჯამვას j მახასიათებელზე მინიჭებული უპირატესობის რაოდენობრივი მნიშვნელობის განსაზღვრისათვის:

$$(MN)_j = \sum S_{ij}$$

მიღებული რაოდენობრივი მახასიათებლის მიხედვით ვაკეთებთ ანალიზს მოპასუხეთა ინტერესების დასადგენად. ინტერესთა ზონის ფარგლებში მოთავსებული მაჩვენებლების რაოდენობრივ მახასიათებლებს ვიყენებთ სკოლის ადმინისტრაციული მართვის პროცესში.

3. ექსპერიმენტული ნაწილი

სოციოლოგიურ გამოკითხვაში მონაწილეობა მიიღო 16 რესპოდენტმა. გამოკითხვის ანკეტებს ჰქონდა შემდეგი ფორმა (მოცემულია შევსებული სახით): ცხრილი 1., ცხრილი 2. რესპოდენტებს მიცემული ჰქონდათ ანკეტების შევსების ინსტრუქცია. გამოკითხვა ტარდებოდა ანონიმურობის პრინციპით, რაც დაშვებულია სოციოლოგიური გამოკითხვის დებულებით. პირველი ცხრილისათვის რესპოდენტებზე დასმულია ორი კითხვა, ხოლო მეორე ცხრილისათვის 8 კითხვა.

ცხრ.1

კითხვა	რესპოდენტები															
როგორ სკოლას ანიჭებთ უპირატესობას?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
კერძო სკოლას?	X	X	-	-	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	X
საჯარო სკოლას?	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	X	X	-	-
გმადლობთ თანამშრომლობისათვის																

ცხრ.2

კითხვები		რესპოდენტები															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	აქვთ თუ არა სკოლაში შესაბამისი ფიზიკური მომზადების გაკვეთილები?	X	X	-	-	-	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	X
2	იღებენ თუ არა სკოლაში მოსწავლეები ჯანსაღ საკვებს?	X	-	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	X
3	არიან თუ არა მოსწავლეები დაცული ზეწოლისა და ეთნიკური/ნაციონალური ნიშნით გაღვივებული შემთხვევებისგან?	-	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X
4	აქვთ თუ არა მოსწავლეებს, რისკის არსებობის შემთხვევაში მიმართონ სკოლის დირექტორს, პედაგოგებს, ადმინისტრაციის წარმომადგენლებს?	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	-
5	რამდენად ეფექტურად და ეკონომიურად გამოიყენება სასკოლო ტექნიკური (კომპიუტერული) რესურსები?	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	X
6	აკმაყოფილებს პედაგოგთა საქმიანობა მოსწავლეთა მოთხოვნილებებსა და სასწავლო პროგრამის მოთხოვნებს?	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	X	X	-
7	არიან მაქსიმალურად მშობლები ჩართული მათი შვილების განათლებასა და განვითარებაში?	X	-	X	X	X	-	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X
8	მისაღებია, თუ არა სწავლების გადასახადი?	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
		გმადლობთ თანამშრომლობისათვის															

გამოკითხვის ანკეტების შედეგების მიხედვით ვაგებთ მატრიცას ჩვენს მიერ შემოთავაზებული მეთოდის მიხედვით (მატრიცას საჩვენებელი მაგალითისათვის ავაგებთ მხოლოდ პირველი ცხრილისათვის). პირველი ცხრილისათვის მატრიცას აქვს შემდეგი სახე:

$$S = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 & 13 & 14 & 15 & 16 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

თუ მოვახდენთ აჯამვას სტრიქონების მიხედვით ამ ფორმულის მეშვეობით:

$$(MN)_j = \sum s_{ij}, \text{ შესაბამისად მივიღებთ: } MN_1=10; \quad MN_2=6.$$

პირველი ცხრილიდან მიღებული მონაცემების ანალიზიდან ჩანს, რომ რესპოდენტთა უმრავლესობა უპირატესობას ანიჭებს კერძო სკოლას. ხოლო რაც შეეხება მეორე ცხრილს, ცხადია, მიღებული მაჩვენებლები მოითხოვს ანალიზს და შესაბამისი მმართველი გადაწყვეტილების მიღებას.

4. დასკვნა

ნაშრომში წარმოდგენილია ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლის ადმინისტრაციული საქმიანობის ავტომატიზებული მართვის ფორმალიზებული მოდელის აგება და მისი რეალიზების პრაქტიკული მაგალითი. მაგალითი ემყარება სოციოლოგიური კვლევის ფორმალიზებულ აღწერას. კვლევა ჩატარდა გამოკითხვის პრინციპით სპეციალურად შედგენილი გამოკითხვის ანკეტების მეშვეობით. მოპასუხენი იყვნენ საზოგადოების სხვადასხვა ფენის წარმომადგენლები, მშობლები, მოსწავლეები და მასწავლებლები, როგორც კერძო ასევე საჯარო სკოლებიდან. კვლევის მიღებული შედეგის ანალიზი დახმარებას გაუწევს სკოლის ადმინისტრაციას შესაბამისი მართველი გადაწყვეტილების მიღებაში.

ლიტერატურა - References – Литература:

1. წულაძე ლ. (2008). რაოდენობრივი კვლევის მეთოდები სოციალურ მეცნიერებებში. თბილისი
2. Методология и методы социологического исследования. (2018). Файловый архив студентов. <https://studfiles.net/preview/2839032/page:2/>
3. Kelly A.P. (2016). Social research methods University of London.
4. Chikvashvili N. (2018). Formalized description of some features of research and analysis of Private secondary school management. 6-я международная научная конференция “Математическое моделирование, оптимизация и информационные технологии (ММОТИ-2018). Кишинэу 19 – 24 марта.

REALIZATION OF FORMALIZED MODEL OF AUTOMATED MANAGEMENT OF ADMINISTRATIVE ACTIVITIES OF SECONDARY SCHOOL

Chikvashvili Nina

Georgian Technical University

Summary

In this work realization of the formalized model of automated management of administrative activity of comprehensive school is considered. The model contains results of the analysis of poll of quantitative characteristics of management of high school. The purpose of work is, after reformation of model in matrixes, in the interactive mode with the computer to define zones of interests which are used for decision-making of effective management and school.

РЕАЛИЗАЦИЯ ФОРМАЛИЗОВАННОЙ МОДЕЛИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Чиквашвили Н.

Грузинский Технический Университет

Резюме

Рассмотрена реализация формализованной модели автоматизированного управления административной деятельностью общеобразовательной школы. Модель содержит результаты анализа опроса количественных характеристик управления средней школы. Целью работы является, с помощью преобразования матрицы, в интерактивном режиме компьютера, выявить те зоны интересов, которые могут быть использованы для принятия решений эффективного управления школы.