

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

რუსუდან ჩართოლანი

ზოგიერთი სოციალურ-პოლიტიკური ინსტიტუტის ფინანსური მოდელის
სტატისტიკური კვლევის ანალიზი

წარმოდგენილია დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

სადოქტორო პროგრამა „მათემატიკა“ შიფრი 0501

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თბილისი, 0175, საქართველო

ივლისი, 2016 წელი

საავტორო უფლება © 2016 წელი, რუსუდან ჩართოლანი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტში
ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი
მათემატიკის დეპარტამენტი

ხელმძღვანელები: პროფ. ალექსანდრე კირთაძე
ასოც. პროფ. ზურაბ ქვათაძე

რეცენზენტები: პროფ. ქეთევან მარშავა
სრული პროფ. გოგი ფანცულაია

დაცვა შედგება 2016 წლის "30" ივნისს, 15 საათზე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის
სისტემების ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს კოლეგიის სხდომაზე,
კორპუსი I, აუდიტორია 504
მისამართი: 0175, თბილისი, კოსტავას 77.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ბიბლიოთეკაში,
ხოლო ავტორეფერატისა - ფაკულტეტის ვებგვერდზე

სადისერტაციო საბჭოს მდივანი პროფ. თინათინ კაიშაური

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი

ჩვენ, ქვემოთ ხელისმომწერნი ვადასტურებთ, რომ გავაცანით რუსუდან ჩართოლანის მიერ შესრულებულ სადოქტორო ნაშრომს დასახელებით: ზოგოერთი სოციალურ-პოლიტიკური ინსტიტუტის ფინანსური მოდელის სტატისტიკური კვლევის ანალიზი“ და ვაძლევთ რეკომენდაციას საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოში მის განხილვას დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად.

თარიღი :

ხელმძღვანელი: პროფ. ალექსანდრე კირთაძე

ხელმძღვანელი: ასოც. პროფ. ზურაბ ქვათაძე

რეცენზენტი: პროფ. ქეთევან მარშავა

რეცენზენტი: სრული პროფ. გოგი ფანცულაია

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

2016

ავტორი: რუსუდან ჩართოლანი

დასახელება: „ზოგიერთი სოციალურ-პოლიტიკური ინსტიტუტის
ფინანსური მოდელის სტატისტიკური კვლევის ანალიზი“

ფაკულტეტი : ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების

ხარისხი: დოქტორი

სხდომა ჩატარდა:

ინდივიდუალური პიროვნებების ან ინსტიტუტების მიერ
ზემომოყვანილი დასახელების ნაშრომის გაცნობის მიზნით მოთხოვნის
შემთხვევაში მისი არაკომერციული მიზნებით კოპირებისა და გავრცელების
უფლება მინიჭებული აქვს საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტს.

რუსუდან ჩართოლანი

ავტორის ხელმოწერა

ავტორი ინარჩუნებს დანარჩენ საგამომცემლო უფლებებს და არც
მთლიანი ნაშრომის და არც მისი ცალკეული კომპონენტების გადაბეჭდვა ან
სხვა რაიმე მეთოდით რეპროდუქცია დაუშვებელია ავტორის წერილობითი
ნებართვის გარეშე.

ავტორი ირწმუნება, რომ ნაშრომში გამოყენებული საავტორო
უფლებებით დაცული მასალებზე მიღებულია შესაბამისი ნებართვა (გარდა
ის მცირე ზომის ციტატებისა, რომლებიც მოითხოვენ მხოლოდ სპეციფიურ
მიმართებას ლიტერატურის ციტირებაში, როგორც ეს მიღებულია
სამეცნიერო ნაშრომების შესრულებისას) და ყველა მათგანზე იღებს
პასუხისმგებლობას.

რეზიუმე

ნაშრომში: „ზოგიერთი სოციალურ-პოლიტიკური ინსტიტუტის ფინანსური მოდელის სტატისტიკური კვლევის ანალიზი“ განხილულია საქართველოს სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებული/თანადაფუძნებული პროფესიული სასწავლებლების ფინანსური მოდელი და მიღებულია დაფინანსების თანხის გადანაწილების და მიზანმიმართული განკარგვის რეკომენდაციები.

დაფინანსების თანხა ყოველი s სპეციალობის თითოეულ სტუდენტზე გარკვეული α_s სიდიდით აღემატება სწავლისათვის საჭირო მინიმალურ დადგენილ საშუალო X_s თანხას. შედეგად, კურსდამთავრებულთა გამოშვების შემდეგ, სასწავლებელს რჩება გარკვეული $m_s \cdot \alpha_s$ თანხა - „დანამატი“, სადაც m_s არის s სპეციალობის სტუდენტთა რაოდენობა, რომელიც შეუძლია დაწესებულებას განკარგოს საკუთარი შეხედულებისამებრ, სასწავლო პროცესის განვითარების მიზნით.

დისერტაციაში ჩატარებულია 2014 (აპრილი-მაისი) და 2015(მაისი) წლებში პროფესიული სასწავლებლების სტუდენტების ორი სოციოლოგიური კვლევის მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება. კვლევის ინსტრუმენტები მომზადდა და გამოკითხვები ჩატარდა სოციოლოგიური კვლევების და სტატისტიკური შერჩევების სპეციალისტების რეკომენდაციების გათვალისწინებით. დაცული იქნა კვლევის ეთიკის ნორმები. (ჩავა ფრანკფორტ ნაჩიმასი, დევიდ ნაჩიმასი. „კვლევის მეთოდები სოციალურ მეცნიერებებში“; ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 2009; გვ 586.);(William A. Belson, „The Effects of Reversing at the Presentation Order on Verbal Rating Scales, Journal of Advertization Order on Verbal Rating Scales“, Journal of Advertising Research , 6:4 (1996) : 30-3.). მონაცემების დამუშავება მოხდა IBM SPSS STATISTICS (version 20) სტატისტიკური პაკეტის გამოყენებით . ჩატარებულია მრავალფაქტორული რეგრესიული ანალიზი. ნაშრომში მიღებული ორი კვლევის მონაცემების დამუშავებით პროფესიული კოლეჯების ინფრასტრუქტურის, პედაგოგოთა

და ადმინისტრაციული რესურსების კვალიფიკაციის, სასწავლო პროცესისა და სასწავლო პრაქტიკის შემადგენელი კომპონენტებიდან მოხდა იმ ზოგადი ფაქტორების იდენტიფიცირება რომლებიც არსებითად განსაზღვრავენ სტუდენტთა კმაყოფილებას სასწავლებლის მიმართ. ჩატარდა ამ ფაქტორთა ანალიზი და მოხდა მათი დროის მიმართ დინამიკაში განხილვა. გამოვლინდა, რომ ფაქტორები რომლებიც კვლევებში გამოიყო დროის მიმართ მდგრადი არაა, ხოლო პარამეტრთა გარკვეული ნაწილი დროის ცვლილების მიუხედავად სტუდენტთა მხრიდან სასწავლებლის შეფასების მნიშვნელოვან მახასიათებლებად რჩება.

სასწავლებლებით სტუდენტთა კმაყოფილების ქულის დათვლა მოხდა პირველი კვლევის მონაცემთა და მეორე კვლევის პარამეტრთა შეფასებულ კოეფიციენტების საშუალებით. ყოველი რესპონდენტისათვის მიღებული სასწავლებლით კმაყოფილების ქულებით გამოითვალა სასწავლებლის K_i , $i = \overline{1,18}$ ქულა. შრომის ბაზრის მოთხოვნის გასათვალისწინებლად განხილულ იქნა თითოეული სასწავლებლის ბოლო 5 მიღების რაოდენობრივი მაჩვენებლების გასაშუალოებით და ნორმირებით მიღებული N_i , $i = \overline{1,18}$ კოეფიციენტები. რანჟირებისათვის საჭირო სარეიტინგო კოეფიციენტები გამოითვალა K_i და N_i მაჩვენებელთა გეომეტრიული საშუალოთი. ერთ-ერთი მაჩვენებლის არ არსებობის (თითქმის ნულის) გამო ეს არჩევანი გამორიცხავს სასწავლებლის რეიტინგის „მაღალ“ მნიშვნელობას .

$(Rang)_i = \sqrt{N_i K_i}$ $i = \overline{1,18}$ მაჩვენებლები დანორმირდა თავისივე ჯამით და მათი საშუალებით შეიქმნა პროფესიული სასწავლებლების სარეიტინგო სია, რომელიც ეყრდნობა 2014-2015წ კვლევებს.

აღნიშნულ ნაშრომში მიღებულია შემდეგი შედეგები:

- შექმნილია პირველი სარეიტინგო სისტემა სახელმწიფოს მიერ დაფინანსებული / თანადაფინანსებული პროფესიული სასწავლებლებისთვის.

- შესწავლილია დროის მიმართ დინამიკაში ფაქტორთა და პარამეტრთა ცვლილებები. დადგენილია პარამეტრთა ჯგუფი, რომელიც პროფესიული სასწავლებლით სტუდენტთა კმაყოფილებაში პრიორიტეტულ როლს თამაშობს.
- მიღებულია სასწავლებლების ქულები და შრომის ბაზრის მხრიდან სასწავლებლებზე მოთხოვნის ქულები.
- სარეიტინგო კოეფიციენტების საშუალებით მიღებული ფინანსური თანხების (ან დანამატი თანხების) გადანაწილების სხვადასხვა რეკომენდაციები:

ა) შეიძლება თანხები განაწილდეს სარეიტინგო კოეფიციენტების პროპორციულად;

ბ) შეიძლება მოხდეს ცხრილის გადაჭრა რაიმე სარეიტინგო მაჩვენებელამდე და დარჩენილი ქულების კოეფიციენტების ხელახალი გადანორმირებით მივიღოთ თანხების გადანორმირებული ახალი კოეფიციენტები;

გ) გამოიყოს სახელმწიფოს მიერ პრიორიტეტად მიჩნეული კოლეჯები და მოხდეს მათი კოეფიციენტების გაზრდა.

Abstract

მადლიერება

შინაარსი

შესავალი	13
თავი I სახელმწიფოს მიერ დაფინანსებული/თანადაფინანსებული პროფესიული სასწავლებლების რესურსების I კვლევა	27
§ 1.1 კვლევის ზოგადი ამოცანის დასმა	27
§1.2 მრავალფაქტორული რეგრესიული ანალიზის ზოგიერთი საკითხი.	30
§1. 3 სტუდენტთა I გამოკითხვის კითხვარის პარამეტრები	40
§1.4 პირველი კვლევის სოციალურ	53
მაჩვენებელთა ანალიზი	53
§ 1.5 . ამხსენელი ფაქტორების გამოყოფა პირველი	56
კვლევის მონაცემებიდან	56
თავი II. ფაქტორთა და პარამეტრთა დინამიკა დროის მიხედვით	71
§ 2.1. სტუდენტთა კონტიგენტის სოციალური ფაქტორების ცვლილება დროის მიხედვით	71
§ 2.2. მეორე კვლევის ფაქტორთა დადგენა და მათი ანალიზი	89
თავი III .სარეიტინგო ცხრილის დადგენა	107
§ 3.1. პირველი და მეორე კვლევის საერთო პარამეტრთა კოეფიციენტების დადგენა.....	107
§ 3.2 სტუდენტთა და სასწავლებელთა კმაყოფილების ქულების გამოთვლა	109
§ 3.3. რანჟირების ცხრილი.....	111
დასკვნა	114
ლიტერატურა	117

შესავალი

ნაშრომი ეძღვნება საქართველოს სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებული/ თანადაფუძნებული პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების სარეიტინგო სისტემის შექმნას და ამ სისტემის გამოყენებით ფინანსურ მოდელში აკუმულირებული თანხების განაწილების რეკომენდაციების შემუშავებას. პირველ რიგში დგება პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების რანჟირების საკითხი, ეს არის ქვეყნის მასშტაბით ამ ტიპის დაწესებულებებისათვის რანჟირების ცხრილის შექმნის პირველი მცდელობა. დისერტაცია შედგება 3 თავისა და 11 პარაგრაფისაგან.

ევროპის ქვეყნებში საკმაოდ დიდი ხანია მიმდინარეობს პროფესიული საგანმანათლებლო სისტემის დაწესებულებების მიზნებისა და ამოცანების კვლევა და დაფინანსების სხვადასხვა მოდელების სრულყოფა.

ბოლონის პროცესის (იხ[1]) დეკლარაციის თანახმად; უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების მიერ გამოშვებული კადრებით შრომის ბაზრის ათვისების პროცესის პარალელურად უნდა გაკეთდეს აქცენტები პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების კონტიგენტით ერთიან ევროპულ სივრცეში შრომის ბაზრის ახალი მიმართულებების და მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად.

იუნესკოს პარიზის სხდომის(2000 წელს) [2] ანგარიშში „უმაღლესი განათლება XXI საუკუნეში, მიდგომები და პრაქტიკული ზომები“ მოყვანილია მსოფლიო მასშტაბის სტატისტიკური მიმოხილვა უმაღლესი განათლების მდგომარეობის შესახებ და ხაზი აქვს გასმული უმაღლესი პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების მზარდ ჩართულობას ევროპის საერთო შრომითი ბაზრის სხვადასხვა მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად.

ჯერ კიდევ XVII-XVIII საუკუნეში დაიწყო ევროპული სახელმწიფოების უმაღლესი განათლების და შრომის ბაზრის

დამაკავშირებელი რგოლის ძეგნა. ნაბიჯები, რომლებიც მაშინ გადაიდგა აშკარად მიუთითებდა, რომ საშუალო რგოლი - როგორცაა განათლების დონის პარალელურად პრაქტიკული, შრომის ბაზრის მოთხოვნების მიხედვით სხვადასხვა მიმართულებების სპეციალისტების აღზრდა-ჩამოყალიბება ერთ-ერთი პრიორიტეტული მიმართულება იყო ცენტრალური ევროპის ქვეყნებისათვის. ამის ნათელი მაგალითია ის , რომ პროტესტანტულ ქვეყნებში ბიბლიის გაცნობიერებისათვის კათოლიკურმა ეკლესიამ XV საუკუნეში დასვა განათლებასთან ერთად ყოვლისმომცველი პრაქტიკული ცოდნის დასაწყისისათვის მზადების საკითხი. 1678 წელს ფრანგმა კათოლიკე მღვდელმა, შემდგომში თეოლოგიის დოქტორმა ჟან ბატისტ დე ლა სალმა (Jeean-Baptiste de la Salle 1651-1719წწ) რომელიც 1900 წელს კათოლიკურმა ეკლესიამ წმინდანად შერაცხა დააარსა უფასო სკოლა ღარიბი ბავშვებისათვის, რის საფუძველზეც 1684 წელს შექმნა კონგრეგაცია „ქრისტიანული სკოლების სამმო“, სადაც თეორიულ ცოდნასთან ერთად თითოეული საგნის პრაქტიკაში გამოყენებას ასწავლიდნენ. 1685 წელს მან რეიმსში დაარსა პირველი სპეციალური სასწავლებელი მასწავლებელთა პროფესიონალური მომზადებისათვის ([3]). 2010წლის მონაცემებით „ქრისტიანული სკოლების სამმო“-ს 80 ქვეყნებში აქვს სკოლები, რომლებშიც 850 000 მოსწავლესთან 5775 პედაგოგი მუშაობს. 1717 წელს პრუსიაში მიიღეს წესდება საყოველთაო განათლების შესახებ, რომელშიც პრაქტიკულ საქმიანობებზეა ხაზი გასმული. მოგვიანებით გერმანიაში და ავსტრიაში მიიღეს „გოთური სამთავროების კანონი“ - მასში მოთხოვნილია მთლიან სწავლებასთან ერთად საჭირო პრაქტიკული საქმიანობების შესწავლა. იმავე პერიოდში იხსნებოდნენ საგანმანათლებლო დაწესებულებები ასეთივე მიმართულებით ინგლისში - „გრამატიკის სკოლები“ და „სამეცნიერო სკოლები“ საფრანგეთში „ლიცეუმები და კოლეჯები“. გერმანიაში „გიმნაზიები“.[4]

პროფესიული სასწავლებლების, როგორც ცალკე ერთეულის არსებობის პირველი პრეცედენტები იყო 1708 წელს გალიაში კ. ზემერის

მიერ გახსნილი „მათემატიკის მექანიკის და ეკონომიკის რეალური სკოლა“ და იოჰან გეკერის მიერ 1747 წელს ბერლინში გახსნილი „ეკონომიკურ-მათემატიკური რეალური სკოლა“, რომლებშიც მათემატიკის სწავლებასთან ერთად დამატებული იყო ფორტიფიკაციის, მშენებლობის და არქიტექტურის საგნები. უფრო ადრე კი საფრანგეთის „იეზუიტთა კოლეჯები“ (1630-1750 წწ) და გერმანიაში „რაინდთა აკადემიები“ (XVI-XVII ს.) თავიანთ აღსაზრდელებს სხვადასხვა პრაქტიკულ სპეციალობებს ასწავლიდნენ.

უკვე ცალკე ნაწილად გამოყოფილი პროფესიული განათლების ფუძემდებლად შეიძლება ჩაითვალოს შვეიცარიელი პედაგოგი იოჰან ჰენრიხ პესტალოცი (Johann Heinrich Pestalozzi.1746-1827) რომელმაც სკოლაშივე ბავშვის აღზრდის და პიროვნებად ჩამოყალიბებაში ერთ-ერთ ძირითად ფაქტორად პრაქტიკული სწავლების ასპექტი და შრომით საქმიანობაში ჩაბმა გამოყო. მან შექმნა უდიდესი პედაგოგიური სკოლა, რომლის მიმდევართა შორის შეგვიძლია გამოვყოთ: პრუსიის ფიზიკა-მათემატიკის მასწავლებელი, შემდგომში ბერლინში მასწავლებელთა სემინარიის დირექტორი ფრიდრიხ ადოლფ დისტერვეგი (Friedrich Adolph Wilhelm Diesterweg. 1790-1866), ფრიდრიხ ვილჰელმ ფრიობელი (Friedrich Wilhelm Frobel 1782-1852), რომელიც პირველი გერმანული საბავშვო სახლის (ჩვენს დროში საბავშვო ბაღის) დამაარსებელი პედაგოგია, (მის დოქტრინაში სკოლამდელ აღზრდაში მთავარი პრაქტიკული უნარ-ჩვევების ქვაკუთხედეა), რუსი მეცნიერები ფიზიკა-მათემატიკის მასწავლებელი კონსტანტინე უშინსკი (Константин Дмитриевич Ушинский 1823-1870) და ფილოლოგი, პედაგოგი ალექსეი ხოვანსკი(Алексей Андреевич Ховански 1814-1899) დევანდელი რუსული პროფესიული სასწავლებლების ფუძემდებლებად ითვლებიან.([5]).

ამ ტრადიციების გამოხმაურებებია „ევროპის საბჭოს“ 2000 წლის ლისაბონის, 2001 წლის სტოკჰოლმის, 2002 წლის ბარსელონას სხდომები, რომლებზეც აღინიშნა, რომ ერთიანი ევროპული ეკონომიკის მსოფლიო

მასშტაბით კონკურენტუნარიანობის ასამაღლებად აუცილებელია ეკონომიკური და სოციალურ-პოლიტიკური განვითარების პარალელურად პროფესიული განათლების განვითარების ერთიანი კონცეფციის შემუშავება და ურთიერთთანამშრომლობა ამ მიმართულებით.

ბრიუგეს 2001 წლის ევროპის საბჭოს სხდომაზე გადაწყდა, რომ ევროპული სივრცის მინისტრთა შეხვედრებზე მოხდება ამ საკითხის წამოწევა სამთავრობო დონეებზე.

უმოკლეს ხანში უკვე 2002 წლის 29-30 ნოემბერს კოპენჰაგენში ევროსაბჭოს კომისიის და ევროპის პროფესიული განათლების მინისტრების ერთობლივ სხდომაზე მიიღეს დეკლარაცია (იხ. [6]) „ევროპის ქვეყნებში პროფესიული განათლების და სწავლების სფეროში თანამშრომლობის განვითარების შესახებ“.

აღსანიშნავია პროფესიული განათლების ერთ-ერთი მკვლევარის Arnold. R.-ს მიერ ფრანკფურტში 2003 წელს გამოცემული სახელმძღვანელო *Padagogische Professionalisierung betrieblicher Bildungsarbeit* (იხ.[7]), რომელშიც ფაქტობრივად განხილულია პროფესიული განათლების ძირითადი მიზნები და ამოცანები ევროპული - განსაკუთრებით კი გერმანული ეკონომიკის განვითარების ხელშეწყობისათვის. მსოფლიო მასშტაბით უწყვეტად ხდება ამ საკითხების კვლევა და მიღწეული შედეგების გაზიარება (იხ.[8]). თანამედროვე ეტაპზე პროფესიული განათლების დონის ამაღლებისათვის ევროპის ქვეყნებს სჭირდებათ დაფინანსებისა და კურსდამთავრებულთა დასაქმების შესახებ ინფორმაციის მუდმივი გაზიარება. [9]

2015 წელს (22.07.2015-29.07.2015) ვორჟშოპი ჩატარდა გერმანიის ქალაქებში [10] შვერინში, ჰანოვერში, ჰამბურგში, გერმანიის განათლების სამინისტროში, DEHOGA-ში პროფესიული მომზადების ცენტრში, პროფესიულ პალატაში. მოხდა გერმანიის და სხვა ქვეყნების პროფესიული განათლების განვითარების ხელშეწყობი ფაქტორების მიმოხილვა. საქართველოს პროფესიული განათლების სისტემის შესახებ მოხსენება

გააკეთა რ. ჩართოლანმა. აღინიშნა, რომ ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციის (OECD) წევრ ქვეყნებს სჭირდებათ კონკურენტუნარიანი საქონლის წარმოება და მომსახურების ხარისხი, რისთვისაც საჭიროა პროფესიული განათლების დონის ამაღლება. განხილულ იქნა დუალური განათლების არსი გერმანიაში. აღინიშნა, რომ მის განვითარებაში დიდი როლი შეასრულა XIX საუკუნეში მიღებულმა ე.წ. „ხელოსანთა კანონმა“ გამოვლინდა ის ფაქტორები, რომლებიც უზრუნველყოფენ გერმანიაში პროფესიული განათლების კურსდამთავრებულების კარიერულ ხელმშეწყობას. აღინიშნა ამ ფაქტორების დინამიკის კავშირი დაფინანსებასთან და პოტენციური დამსაქმებლების წვლილი სახელმწიფო პროფესიული განათლების ცენტრების დაფინანსებაში.

ისევე, როგორც ბოლონის პროცესში ჩართული ევროპის ქვეყნები, საქართველოს მთავრობაც, პროფესიულ განათლებას ერთ-ერთ იმ პრიორიტეტად მიიჩნევს, რომელიც სპეციალისტთა კადრებით შრომის ბაზრის საკმაოდ დიდ ნაწილს ავსებს. მთავრობის 2013 წლის 19 სექტემბერს № 244 დადგენილება[11] („პროფესიული განათლების დაფინანსების წესისა და პირობების განსაზღვრისა და პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამების განმახორციელებელ სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებულ საგანმანათლებლო დაწესებულებებში სწავლის საფასურის მაქსიმალური ოდენობის დამტკიცების თაობაზე“) განსაზღვრავს პროფესიული განათლების დაფინანსების წესსა და პირობებს. ამავე დადგენილების დანართი № 2 ადგენს პროფესიული განათლების განმახორციელებელ სახელმწიფო დაწესებულებებში სწავლის საფასურის მაქსიმალურ ოდენობას.

დაფინანსების თანხა ყოველი S სპეციალობის თითოეული სტუდენტისათვის გარკვეული α_s სიდიდით აღემატება სწავლისათვის საჭიროდ გამოყოფილ X_s თანხას. რის შედეგადაც კურსდამთავრებულთა გამოშვების შემდეგ სასწავლებელს რჩება გარკვეული $A_s = m_s \alpha_s$ თანხა,

სადაც m_s ამ სასწავლებლის მიერ s სპეციალობის გამოშვებულ სტუდენტთა რაოდენობაა.

ეს დანამატები სხვადასხვა სასწავლებლებშია გაფანტული და თითოეული მათგანისათვის მისმა სიმცირემ შეიძლება გავლენა ვერ მოახდინოს სწავლის პროცესზე, თუმცა ამ თანხების აკუმულირებამ და მისმა მიზნობრივად განკარგვამ შეიძლება სასწავლებლებს ისეთი საკითხების გადაჭრის საშუალება მისცეს, რომელიც ხელს შეუწყობს კურსდამთავრებულების კონკურენტუნარიანობის ამაღლებას შრომის ბაზარზე.

დისერტაციის მიზანია შეიმუშაოს რეკომენდაციები, რათა მოხდეს საკვლევი კოლეჯების და სასწავლებლების სტუდენტებისათვის გამოყოფილი დაფინანსების თანხების დანამატი ნაწილების აკუმულირება და მათი მიზანმიმართული განაწილება იმ პროფესიულ სასწავლებლებს შორის, რომლებიც უფრო მაღალ რეიტინგული არიან სხვა სასწავლებლებთან შედარებით. ამისათვის ბუნებრივია, საჭიროა მოხდეს სასწავლებელთა რანჟირება, რისთვისაც პირველ რიგში უნდა გამოვლინდეს ის პრიორიტეტები, რომელთა მიხედვითაც მოხდება სასწავლებელთა რეიტინგული ცხრილის დადგენა.

2014 წლის აპრილ-მაისის თვეებში ჩატარდა პირველი კვლევა. გამოკითხვის რესპონდენტები იყვნენ საქართველოში არსებული თვრამეტი პროფესიული სასწავლებლის სტუდენტები. სტუდენტთა მთელი ერთობლიობიდან მოხდა $n=1036$ მოცულობის შერჩევა. დაცული იქნა კვლევის ეთიკის ნორმები ([12-16]). კითხვარები მომზადდა სოციოლოგიური კვლევების და სტატისტიკური შერჩევების სპეციალისტებთან (თსუ სოციოლოგიის მიმართულების ასოც. პროფ. ნ. დურგლიშვილი, სტატ. დეპარტამენტის წამყვანი სპეციალისტი ვ. კეჭყმაძე) კონსულტაციებით. I თავში ჩატარებულია პირველი გამოკითხვის მონაცემთა სტატისტიკური დამუშავება, გამოყოფილია სასწავლებლებით სტუდენტთა კმაყოფილების განმსაზღვრელი ფაქტორები და მოყვანილია

მათი ანალიზი. § 1.3 პარაგრაფში წარმოდგენილია ამ გამოკითხვის კითხვარი. კითხვარი შედგება 52 კითხვისაგან, რომლებიც ეხება სასწავლებლის პედაგოგების დონეს, სწავლების მეთოდებს, სასწავლებლის მატერიალურ-ტექნიკურ აღჭურვილობას, სასწავლო პრაქტიკის მიმდინარეობას და ადმინისტრაციულ ნაწილსა და სტუდენტებს შორის კონსულტაციას. ამ კითხვარის თითოეულ კითხვას, რომელსაც რესპონდენტი აფასებდა 10 ბალიან სკალაზე 1-დან 10 ბალის ჩათვლით პარამეტრი ვუწოდეთ. მაშასადამე რესპონდენტები აფასებდნენ სულ 52 პარამეტრს (f_1, f_2, \dots, f_{52}).

მონაცემთა დამუშავება მოხდა IBM SPSS (STATISTICS) სტატისტიკური პაკეტის (იხ. [17]) გამოყენებით. ჩატარდა მრავალფაქტორული რეგრესიული ანალიზი. § 1.2 პარაგრაფში მოყვანილია რეგრესიული ანალიზის მოკლე მიმოხილვა. წარმოდგენილია რეგრესიის ადიციური, მულტიპლიკაციური და ჰიბრიდული მოდელები. ჩვენს მიერ არჩევანი გაკეთდა ადიციურ მოდელზე, (დანარჩენი ორი მოდელი მოპასუხე ცვლადის გალოგარითმების გზით დაიყვანება ადიციურ მოდელზე). რეგრესიული ანალიზის შედეგად ამ 52 პარამეტრიდან ანუ პრედიქტორიდან გამოყო 8 ფაქტორი

$$Y = B_0 + B_1(\alpha_{1_1} f_{1_1} + \alpha_{1_2} f_{1_2} + \dots + \alpha_{1_{k_1}} f_{1_{k_1}}) +$$

$$+ B_2(\alpha_{2_1} f_{2_1} + \alpha_{2_2} f_{2_2} + \dots + \alpha_{2_{k_2}} f_{2_{k_2}}) +$$

.....

$$+ B_m(\alpha_{m_1} f_{m_1} + \alpha_{m_2} f_{m_2} + \dots + \alpha_{m_{k_m}} f_{m_{k_m}})$$

სადაც

$$\sum_{i=1}^m k_i = 50, \sum_{s=1}^{k_i} \alpha_{i_s} = 1, i = \overline{1,8}, m = 8$$

$$f_{i_j} = \{f_1, f_2, \dots, f_{52}\}, i = \overline{1,8}, j = \overline{1, k_i}$$

ამ რვა ფაქტორში გადანაწილდა 50 პრედიქტორი. 2 პრედიქტორი არ აღმოჩნდა სტატისტიკურად მნიშვნელოვანი. ეს ფაქტორები მოყვანილია § 1.4-ში.

ფაქტორი №1. სტუდენტთა მომსახურება

ფაქტორი №2. პერსონალური კომუნიკაცია ადმინისტრაციასთან

ფაქტორი №3. სწავლების ხარისხი

ფაქტორი №4. არასასწავლო სტუდენტური გარემო

ფაქტორი №5. საინფორმაციო-საკომუნიკაციო რესურსები

ფაქტორი №6. ზოგადი ინფრასტრუქტურა

ფაქტორი №7. სასწავლო პრაქტიკა - აღჭურვილობა

ფაქტორი №8. აუდიტორია

სადაც

$$FAC_i = (f_{i_1}, f_{i_2}, \dots, f_{i_{k_i}}), \quad i = \overline{1,8}, \quad k_1 + k_2 + \dots + k_8 = 50,$$
$$j_t \neq i_s, \quad t = \overline{1, k_j}, \quad s = \overline{1, k_i}, \quad j_t \in [1, 50], \quad i_s \in [1, 50].$$

მას შემდეგ რაც ფაქტორული ანალიზი ჩატარდა და გამოყო 8 ფაქტორი, ბუნებრივად დაისვა საკითხი: რამდენად მდგრადია ეს ფაქტორები დროის მიმართ? თუ ჩვენ სარეიტინგო სისტემას შევქმნით ამ ფაქტორებით და აღმოჩნდება, რომ დროის გასვლის შემდეგ ფაქტორები იცვლებიან, მაშინ ბუნებრივია შექმნილი რეიტინგული სისტემა ვერ იქნება რეალური. ცნობილია პროფესიონალად ჩამოყალიბების სხვადასხვა ეტაპზე დროის მიხედვით იცვლება პიროვნების მოთხოვნილებები და შესაბამისად ის ფაქტორები რომლებიც ამ ჩამოყალიბებას განაპირობებენ. ეს დინამიკური განვითარება ეხება როგორც უმაღლესი განათლების სტუდენტებს, ასევე პროფესიული სწავლების აღსაზრდელებსაც. ([18]) ასევე ცნობილია სხვადასხვა დარგებში ფაქტორთა დამოკიდებულება დროზე. მაგალითად

თავისუფალი საბაზრო ეკონომიკის განვითარების დროს ეკონომიკის ზრდის განმსაზღვრელი ფაქტორების სხვადასხვა მახასიათებლების რაოდენობრივი მაჩვენებლები დროის მიხედვით ემორჩილებიან ციკლურ ტენდენციებს (იხ. [19,20]). ასევე დროის მიმართ დინამიკაში ცვლილებები ახასიათებთ სხვადასხვა სამეურნეო დარგების განმსაზღვრელ ფაქტორებს და ინსტიტუციონალური სისტემების ძირითად მახასიათებლებს ([21,22]).

დროში ფაქტორების მდგრადობის გამოსაკვლევად 2015 წლის მაისში ჩატარდა მეორე კვლევა. შეირჩა პროფესიული საგანმანათლებლო სასწავლებლების სტუდენტებიდან 503 რესპონდენტი და ჩაუტარდათ გამოკითხვა. II თავი ეთმობა ფაქტორების დინამიკის კვლევის საკითხს. § 2.1-ში მოყვანილია მეორე კვლევის კითხვარი. მისი შემადგებლობა ისევ 52 კითხვით განისაზღვრა. იგივე ტიპის კითხვები დარჩა როგორც პირველი გამოკითხვის დროს ოღონდ სხვა ტექსტური დატვირთვით. ჩატარდა მრავალფაქტორული რეგრესიული ანალიზი. სულ გამოიყო 9 ფაქტორი, რომლებშიც განაწილდა 45 პარამეტრი. § 2.2 პარაგრაფში მოყვანილია რეგრესიული ანალიზის საშუალებით მიღებული ფაქტორები.

ფაქტორი №1. ზოგადი ინფრასტრუქტურა

ფაქტორი №2 ადმინისტრაციასთან პერსონალური კომუნიკაცია

ფაქტორი №3 სასწავლო პრაქტიკა-აღჭურვილობა

ფაქტორი №4 სწავლების ხარისხი

ფაქტორი №5 საინფორმაციო საკომუნიკაციო რესურსები

ფაქტორი №6 თეორიული განათლება

ფაქტორი №7 ინდივიდუალური სამუშაო გარემო

ფაქტორი №8 პედაგოგიური პერსონალის კვალიფიკაცია

ფაქტორი №9 ინტერნეტის ხელმისაწვდომობა

$$FAC'_i = (f'_{i_1}, f'_{i_2}, \dots, f'_{i_{n_i}}), \quad i = \overline{1,9}, \quad n_1 + n_2 + \dots + n_9 = 45$$

$$j_t \neq i_s, \quad t = \overline{1, n_j}, \quad s = \overline{1, n_i}, \quad j_t \in [1, 45], \quad i_s \in [1, 45].$$

აღმოჩნდა, რომ ფაქტორები არა არიან მდგრადები დროის მიმართ. მაგრამ მდგრადები აღმოჩნდნენ პარამეტრები. I და II კვლევაში აღმოჩნდა რეგრესიის მაღალი როეფიციენტის მქონე 40 საერთო პარამეტრი. III თავის პირველ პარაგრაფში II კვლევის ყოველი პარამეტრისთვის გამოითვალა თავისი შესაბამისი წონის კოეფიციენტი, რომელიც ყოველ f_{i_s} პარამეტრისათვის წარმოადგენს მისი შესაბამისი ფაქტორის B_i წონისა და ამ ფაქტორში α_{i_s} პარამეტრის შესაბამისი წონების ნამრავლს

$$W_{i_s} = (\text{Weight})_{i_s} = B_i \alpha_{i_s}, \quad i = \overline{1,9}, \quad s = \overline{1, k_i}.$$

მოხდა ამ W_{i_s} წონების ნორმირება და მივიღეთ \bar{W}_{i_s} , $i = \overline{1,9}$, $s = \overline{1, k_i}$ კოეფიციენტები.

მესამე თავის § 3.1 პარაგრაფში I და II კვლევების დროის მიმართ მდგრად საერთო 40 პარამეტრის კოეფიციენტებს, მივანიჭეთ მეორე კვლევის ფაქტორული ანალიზის შედეგად გამოთვლილი \bar{W}_{i_s} , $i = \overline{1,9}$, $s = \overline{1, k_i}$ წონები შესაბამისად. რადგან პარამეტრები ახალ მახასიათებლებად განვიხილეთ და ფაქტორები აღარ არიან მახასიათებლები. ეს პარამეტრები გადაინომრა თავისი წონებიანად ახალი ნუმერაციით, რომელშიც აღარ შევიდა ფაქტორის ინდექსი.

$$(f^0_i; W_i^0), \quad i = \overline{1,40}$$

შესაბამისად დამოკიდებული Y ცვლადი გამოისახა შემდეგი სახით

$$Y = \sum_{i=1}^{40} W_i^0 f^0_i.$$

პირველ კვლევაში მონაწილე ყოველი სტუდენტისათვის § 3.2 პარაგრაფში დავითვალეთ თავისი სასწავლებლით კმაყოფილების ქულა

$$K_m = \sum_{i=1}^{40} W_i^0 f_{im}^0$$

სადაც f_{im}^0 არის m -ური რესპონდენტი სტუდენტის მიერ f_i^0 პარამეტრისათვის მინიჭებული ქულა, ხოლო W_i^0 კი ამ პარამეტრის წონა.

ყოველი i -ური სასწავლებლისათვის გამოვითვალეთ ამ სასწავლებლიდან გამოსული რესპონდენტი სტუდენტების სასწავლებლის მიმართ კმაყოფილების K_m ქულების არითმეტიკული საშუალო \bar{K}_i ($i = 1, 18$), რომელსაც სასწავლებლის ქულა ვუწოდეთ.

სასწავლებელთა რანჟირების დროს ბუნებრივია უნდა მოხდეს შრომის ბაზრის მხრიდან ამ სასწავლებელზე მოთხოვნის გათვალისწინება. ამ მახასიათებლის შემოსაღებად განვიხილეთ კვლევის ობიექტი სასწავლებლების სტუდენტთა ბოლო ხუთი მიღების N_{ik} ($i = \overline{1, 18}$, $k = \overline{1, 5}$) მაჩვენებლები, (დანართი 10). მოხდა ამ მაჩვენებელთა გასაშუალოება თითოეული სასწავლებლის მიმართ და მათი ნორმირება მთლიანობაში. მივიღეთ \bar{N}_i , $i = \overline{1, 18}$ მაჩვენებლები,

$$\bar{N}_i = \frac{\sum_{k=1}^5 N_{ik}}{\sum_{j=1}^{18} \sum_{k=1}^5 N_{jn}}, \quad i = \overline{1, 18}$$

რომელთაც ეწოდათ შრომის ბაზრის მხრიდან სასწავლებლის მოთხოვნის მაჩვენებლები.

თითოეული სასწავლებლის რანჟირების კოეფიციენტის სიდიდე $Rang_i$ ($i = \overline{1, 18}$) განისაზღვრა, როგორც შესაბამისი \bar{K}_i და \bar{N}_i მაჩვენებლების საშუალო გეომეტრიული.

$$Rang_i = \sqrt{\bar{K}_i \bar{N}_i}, \quad i = \overline{1, 18}.$$

მოხდა ამ კოეფიციენტების ნორმირება და მივიღეთ რანჟირების სისტემის ცხრილის შესადგენად საჭიროა საბოლოო სარეიტინგო კოეფიციენტების $NRang_i$ ($i = \overline{1, 18}$) მაჩვენებლები.

$$NRang_i = \frac{Rang_i}{\sum_{j=1}^{18} Rang_j}, \quad i = \overline{1, 18}.$$

(იხ. დანართი14).

ამ კოეფიციენტების მიხედვით დადგენილია სასწავლებელთა საბოლოო სარეიტინგო სია (დანართი 15).

ამის შემდეგ შეიძლება გაიცეს ორი რეკომენდაცია აკუმულირებული თანხების სასწავლებლებში გადასანაწილებლად. (ცხადია ეს რეკომენდაციები განხილულ უნდა იქნას შესაბამისი ექსპერტების მიერ).

1) მოხდეს მთელი აკუმულირებული თანხის გადანაწილება სასწავლებლებს შორის მიღებული კოეფიციენტების პროპორციულად;

2) მოხდეს სარეიტინგო ცხრილის გადაჭრა რაიმე ნომრამდე (მაგალითად საშუალო სარეიტინგო მაჩვენებლის დონემდე). დარჩენილების კოეფიციენტები დანორმირდეს და თანხა გადანაწილდეს მათი პროპორციულობის მიხედვით.

3) მოხდეს პრიორიტეტული (სახელმწიფოს მიერ პრიორიტეტად მიჩნეული) სასწავლებლების გამოყოფა და მათთვის დამატებითი კოეფიციენტების მინიჭება.

რანჟირების მიღებული მოდელი წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული სხვა სტრუქტურებში შემავალი დაწესებულებების სარეიტინგო ცხრილის დასადგენად, ცხადია შესაბამისი სპეციფიკური მახასიათებლების შემოტანით.

დისერტაცია შედგება შესავლის, 3 თავის , 10 პარაგრაფისა და დასკვნისაგან. იგი მოიცავს 140 ნაბეჭდ გვერდს. ნაშრომს თან ერთვის 29 დასახელების გამოყენებული ლიტერატურის ნუსხა.

პირველ თავში განხილულია პირველი კვლევა და ჩატარებულია მისი ანალიზი.

§ 1.1-ში მოყვანილია ამოცანის ზოგადი ფასმა და საკითხის მცირე ისტორიული მიმოხილვა. § 1.2-ში გადმოცემულია მრავალფაქტორული რეგრესიული ანალიზის საკითხები, განხილულია რეგრესიის ადიტიური, მულტიპლიკაციური და ჰიბრიდული (კომპლექსური) მოდელები და დასაბუთებულია, თუ რატომ გაკეთდა არჩევანი (1) ადიციურ მოდელზე.

§ 1.3-ში მოყვანილია I (2014 წ. აპრილი-მაისი) კვლევის კითხვარი, რომელიც 52 პარამეტრისაგან (შემდგომში პრედიქტორისაგან) შედგება.

§ 1.4-ში გამოკითხვაში მონაწილე რესპონდენტების მონაცემების მიხედვით გაანალიზებულია პროფესიული სასწავლებლების სტუდენტთა კონტინგენტის სოციალური მონაცემები.

§ 1.5-ში რეგრესიული ანალიზის საშუალებით გამოყოფილია ფაქტორები და მოყვანილია მათი ახსნა.

II თავი ეთმობა ფაქტორებისა და პარამეტრების განხილვას დროის მიმართ დინამიკაში. გადმოცემულია ამ ფაქტის შესასწავლად ჩატარებული II კვლევის (2015 წ. ივნისი) ანალიზი.

§ 2.1-ში ჩატარებულია სტუდენტთა სოციალური მონაცემების დროში დინამიკის ანალიზი.

§ 2.2-ში მეორე კვლევის მონაცემების რეგრესიული ანალიზით გამოყოფილია ფაქტორები და ჩატარებულია მათი ახსნას. აღნიშნულია ფაქტორთა ცვლილება დროში და პარამეტრთა ძირითადი ნაწილის უცვლელობა დროის მიმართ.

III თავი ეთმობა პროფესიული სასწავლებლების სარეიტინგო ცხრილის შექმნას.

§ 3.1-ში გამოთლილია II კვლევის პარამეტრთა რეგრესიის კოეფიციენტები,

$$W_{i_s} = (\text{Weight})_{i_s} = B_i \alpha_{i_s}, \quad i = \overline{1,9}, \quad s = 1, k_i.$$

§ 3.2-ში ჯერ ყოველი რესპონდენტისათვის გამოთვლილია სტუდენტთა სასწავლებლით კმაყოფილების ქულა

$$K_{i_\alpha}^i = \sum_{j=1}^{40} W_j^\circ f_{j(i_\alpha)},$$

სადაც

$$i_\alpha = \{1, 2, \dots, \tau_i\} \quad \sum_{i=1}^{18} \tau_i = 1036$$

ხოლო W_j° არის f_j პარამეტრების $j = \overline{1,40}$ კოეფიციენტი, ხოლო $f_{j(i,i_\alpha)}$ კი ის ქულა რომელიც f_j პარამეტრს მიანიჭა $A_{i_\alpha}^i$ რესპონდენტმა, ხოლო შემდეგ კვლევის ობიექტი თითოეული კოლეჯის ქულა

$$\overline{K}_i = \frac{\sum_{\alpha=1}^{\tau_i} k_{i_\alpha}^i}{\tau_i} \quad i = \overline{1,18}$$

სადაც τ_i არის i -ური სასწავლებლის სტუდენტთა რაოდენობა.

შემოტანილია სასწავლებელზე შრომის ბაზრის მხრიდან მოთხოვნის მაჩვენებელი N_i კოეფიციენტები

$$\overline{N}_i = \frac{\sum_{k=1}^5 N_{ik}}{\sum_{j=1}^{18} \sum_{k=1}^5 N_{jn}}, \quad i = \overline{1,18}$$

სადაც N_{ik} $k = \overline{1,5}$ სასწავლებლის $i = \overline{1,18}$ სტუდენტთა ბოლო ხუთი მიღების მაჩვენებელია.

გ 3.3-ში დათვლილია სასწავლებლების სარეიტინგო ქულები.

$$Rang_i = \sqrt{\overline{K}_i \overline{N}_i} \quad Nrang_i = \frac{Rang_i}{\sum_{j=1}^{18} Rang_j}, \quad i = \overline{1,18}.$$

მიღებულია პროფესიულ სასწავლებელთა საბოლოო სარეიტინგო ცხრილის სახე და მოყვანილია აკუმულირებული დანამატი თანხის განაწილების რამოდენიმე რეკომენდაცია.

დისერტაციაში მიღებული შედეგები ასახულია შემდეგ ნაშრომებში [26],[27],[28]. მოხსენებები მიღებული შედეგების გარშემო გაკეთდა შემდეგ კონფერენციებზე [10],[29].

თავი I სახელმწიფოს მიერ დაფინანსებული/თანადაფინანსებული პროფესიული სასწავლებლების რესურსების I კვლევა

§ 1.1 კვლევის ზოგადი ამოცანის დასმა

პოსტსაბჭოური საქართველო მოდერნიზაციის რთული და მრავალფეროვანი გამოწვევების წინაშე დგას. დამოუკიდებელ სახელმწიფოდ ჩამოყალიბებისა და თანამედროვე დემოკრატიულ სამყაროსთან ინტეგრირების პროცესში საგანმანათლებლო სისტემის თანამედროვე საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოყვანა ერთ-ერთ ყველაზე აქტუალურ საკითხს წარმოადგენს. იქიდან გამომდინარე, რომ საგანმანათლებლო სისტემის გარდაქმნა მწვავე ეკონომიკური პრობლემების ფონზე მიმდინარეობს, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია რეფორმის ხელშეწყობა ისეთი მეთოდებით, რომლებიც მიმართულია არა დამატებით ინვესტირებაზე, არამედ არსებული რესურსების ოპტიმალურ გადანაწილებაზე, რაც მინიმალური დანახარჯებით მაქსიმალური ეფექტის მიღების საშუალებას მოგვცემს.

პროფესიული განათლება ნებისმიერ ქვეყანაში არის ადამიანური რესურსის განვითარების და დასაქმების ხელშეწყობის მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტი. მიუხედავად ამისა ისეთ ქვეყანაში როგორც საქართველოა სადაც მაღალი უმუშევრობის დონეა და კიდევ უფრო დიდი პრობლემაა დამსაქმებლისთვის კვალიფიციური კადრების მოძიება, აუცილებელია ზუსტად განისაზღვროს ის პრაქტიკული უნარები, რომელიც აუცილებელია კონკრეტული საქმიანობისთვის და ამ უნარების მიცემა უნდა უზრუნველყოს პროფესიულმა დაწესებულებებმა.

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 19 სექტემბრის №244 დადგენილებით [1] („პროფესიული განათლების დაფინანსების წესისა და პირობების განსაზღვრისა და პროფესიული საგანმანათლებლო

პროგრამების განმახორციელებელ სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებულ საგანმანათლებლო დაწესებულებებში სწავლის საფასურის მაქსიმალური ოდენობის დამტკიცების თაობაზე“) განისაზღვრა პროფესიული განათლების დაფინანსების წესი და პირობები.

დაფინანსების მიზანია:

1. პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების პოტენციალის შენარჩუნება და საგანმანათლებლო საქმიანობის მიმართულების გაფართოება.
2. პროფესიული განათლების ხელმისაწვდომობის ზრდა და ხარისხის გაუმჯობესება.
3. პროფესიული სტუდენტების ისეთი პროფესიული საქმიანობისთვის მომზადება, რომელიც მოითხოვს პრაქტიკული ცოდნისა და უნარების გამოყენებას.
4. ქვეყანაში მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობისა და დასაქმების (მაჩვენებლის) ზრდა.

ამავე დადგენილების დანართი № 2-ით განისაზღვრა პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამების განმახორციელებელ სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებულ საგანმანათლებლო დაწესებულებებში სწავლის საფასურის მაქსიმალური ოდენობა, პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამის პროფესიულ სპეციალიზაციაზე (I-III) საფეხურებისათვის .

დაფინანსების თანხა ყოველი S სპეციალობის თითოეული სტუდენტისათვის გარკვეული α_s სიდიდით აღემატება სწავლისათვის საჭიროდ გამოყოფილ X_s თანხას. რის შედეგადაც კურსდამთავრებულთა გამოშვების შემდეგ სასწავლებელს რჩება გარკვეული $A_s = m_s \alpha_s$ თანხა, სადაც m_s ამ სასწავლებლის მიერ s სპეციალობის გამოშვებულ სტუდენტთა რაოდენობაა.

თუ საკვლევი კოლეჯების სტუდენტებს ერთიან სიმრავლედ მოვიაზრებთ, მათი დაფინანსების დანამატი ამჟამად „გაფანტულია“ სხვადასხვა სასწავლებელში არათანაბარი ოდენობით - არ არსებობს მისი

განსაზღვრისა და ხარჯვის ერთიანი მექანიზმი. სხვადასხვა კოლეჯს ერთიდაიგივე სპეციალობის სტუდენტის მომზადება განსხვავებული თანხა შეიძლება დაუჯდეს, შესაბამისად, დანამატიც განსხვავებული დარჩება. შესაბამისად, არ არსებობს მონიტორინგის მექანიზმი, რომლის მიხედვითაც შეფასდება, რამდენად ოპტიმალურად დაიხარჯა თანხა. არ არის გამორიცხული, რომ ნაკლები დანახარჯი სწავლების ხარისხზე უარყოფითად აისახოს, ან მეტი დანახარჯი სულაც არ უკავშირდებოდეს სწავლების უფრო მაღალ ხარისხს. აქედან გამომდინარე, მხოლოდ დანახარჯებისა და დანამატების რაოდენობის მიხედვით, ვერ დავასკვნით, თუ რამდენად მიზნობრივად იხარჯება სახელმწიფო რესურსი - რამდენად უზრუნველყოფს თითოეულ კოლეჯში ინდივიდუალური წესით „გამოთავისუფლებული“ დანამატის ასევე ინდივიდუალური წესით განაწილება შრომის ბაზარზე კურსდამთავრებულის კონკურენტუნარიანობის ამაღლებას. გარდა ამისა, პრობლემურია ის ფაქტიც, რომ თითოეული კოლეჯის დანამატი და კოლეჯთა დანამატების ჯამი თვისებრივად განსხვავებულ თანხებს წარმოადგენს: ცალკეული კოლეჯის დანამატმა შეიძლება, ამ კოლეჯის პრობლემების მოგვარებაზე მნიშვნელოვანი ზეგავლენა ვერ მოახდინოს (განსაკუთრებით, მცირე ბიუჯეტის კოლეჯების შემთხვევაში), მაშინ, როდესაც ამ თანხის კონცენტრაცია და მიზანმიმართული განკარგვა მნიშვნელოვანი და ფართომასშტაბიანი პრობლემების გადაჭრის საშუალებას იძლევა.

ნაშრომში წარმოდგენილია კვლევების შედეგები, რომელთა ზოგადი მიზანია სახელმწიფოს მიერ პროფესიული სასწავლებლის სტუდენტის დაფინანსების პროცესის ოპტიმიზირების ხელშეწყობა, სახელდობრ, დანამატის განაწილებისა და მონიტორინგის ოპტიმალური მოდელის შემუშავება.

ამ მიზნის განსახორციელებლად საჭიროა, ერთი მხრივ, პროფესიული სასწავლებლებლების საჭიროებათა კვლევა, მეორე მხრივ კი, არსებული სასწავლებლების რანჟირება - ეროვნული სარეიტინგო სისტემის შექმნა, რაც

დანამატების მიზანმიმართულად კონცენტრირებისა და მაქსიმალურად ეფექტიანი გამოყენების მოდელის შემუშავების საფუძველს შექმნის.

კვლევის მიზანია შევიმუშაოთ გარკვეული ობიექტური მეთოდი და რეკომენდაციები რომლის საშუალებითაც ამ თანხას გავანაწილებთ სხვადასხვა კოლეჯებს შორის. ბუნებრივია ერთ-ერთი ძირითად პრიორიტეტად ამ მეთოდის შემუშავებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს კოლეჯის კურსდამთავრებულთა კვალიფიკაცია და ის უნარ-ჩვევები რომლებიც საჭიროა სპეციალობით მუშაობისას. ამისათვის გასარკვევია რამდენად უწყობს ხელს კოლეჯის ინფრასტრუქტურა, სასწავლო მასალა და პროფესორ-მასწავლებელთა კვალიფიკაცია სტუდენტის სპეციალისტად ჩამოყალიბებას. ამ ფაქტებზე ობიექტური წარმოდგენის შესაქმნელად კი ცხადია უპირველეს ყოვლისა უნდა გავითვალისწინოთ სასწავლებლების სტუდენტთა შეხედულებები.

ზემოაღნიშნული ამოცანების გადასაჭრელად, კვლევის საწყის ეტაპზე, რაოდენობრივი სოციოლოგიური კვლევის მეთოდით მოხდა იმ ძირითადი ფაქტორების იდენტიფიცირება, რომლებიც არსებითად განსაზღვრავს სტუდენტთა დამოკიდებულებას პროფესიული სასწავლებლის მიმართ. ეს, თავის მხრივ, პროფესიული სასწავლებლის შეფასების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს კომპონენტს წარმოადგენს.

§1.2 მრავალფაქტორული რეგრესიული ანალიზის ზოგიერთი საკითხი.

ჯერ განვიხილოთ მარტივი წრფივი რეგრესიული მოდელი.

მოცემულია რაიმე x და y სიდიდეებზე დაკვირვებების მნიშვნელობები $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ და გამოთვლილია შერჩევითი კორელაციის r კოეფიციენტის მნიშვნელობა

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

სადაც

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad \text{შერჩევითი საშუალოებია}$$

როდესაც (x, y) სიდიდეების ერთობლივი განაწილება ნორმალურია მაშინ (იხ[23]) ცნობილია, რომ

$$t = \frac{r}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{n-2}$$

სტატისტიკას აქვს სტუდენტის განაწილება $n-2$ თავისუფლების ხარისხით. ამიტომ თუ რაიმე α მნიშვნელობის დონით დავსვამთ კორელაციას

$$\rho = \frac{E(X - EX)(Y - EY)}{\sqrt{DX} \sqrt{DY}}$$

კოეფიციენტის ნულთან ტოლობის ჰიპოთეზას ორმხრივი ალტერნატივით

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

მისი უარყოფა მოხდება, როდესაც $|t| > t_{n-2, \alpha/2}$ სადაც $t_{n-2, \alpha/2}$ არის $n-2$ თავისუფლების ხარისხის სტიუდენტის განაწილების ზედა α კრიტიკული წერტილი.

ასეთ დროს ვთვლით, რომ X და Y სიდიდეების შორის კორელაციური კავშირი არსებობს α მნიშვნელობის დონით.

ხშირად სტატისტიკური ამოცანების კვლევისას საჭირო ხდება დავადგინოთ Y ცვლადის X ცვლადით განსაზღვრული წრფივი კავშირის სახე

$$Y = B_1 X + B_0 \quad (1)$$

რომელსაც რეგრესიის წრფე ეწოდება.

შემდგომში X ცვლადს დამოუკიდებელ ამხსნელ ცვლადს ან და პრედიქტორს ვუწოდებთ, ხოლო Y ცვლადს კი დამოკიდებულ ან და მოპასუხე ცვლადს.

უმცირეს კვადრატთა მეთოდით დგინდება, რომ მოცემული დაკვირვებების საშუალებით B_0 და B_1 სიდიდეების გამოთვლილ b_0 და b_1 (შესაბამისად) შეფასებებს აქვთ სახე

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

$$b_0 = \bar{y} - b_1 \bar{x}$$

საბოლოო

$$y = b_1 x + b_0 \quad (2)$$

არის (1) რეგრესიის წრფის შეფასება, რომელიც შეიძლება შემდეგი სახით ჩაიწეროს

$$y = \bar{y} + b_1(x - \bar{x}) \quad (3)$$

დეტერმინაციის კოეფიციენტი $R^2 = r^2$ გვიჩვენებს მთელი შერჩევის მოცულობის იმ წილს რომელიც ამ მარტივი წრფივი რეგრესიის მოდელით აიხსნება.

ბოლოს მოწმდება B_1 კოეფიციენტის ნულისგან განსხვავებულობის ჰიპოთეზა. რათა დავრწმუნდეთ, რომ მიღებული წრფე არ არის OX ღერძის პარალელური და ის აღწერს Y ცვლილებას X -ზე დამოკიდებულებით.

$$H_0 : B_1 = 0$$

$$H_1 : B_1 \neq 0, \text{ (ა)}$$

$$\text{ან } B_1 > 0 \text{ (ბ)}$$

$$\text{ან } B_1 < 0 \text{ (გ)}$$

ალტერნატიული ჰიპოთეზა შეიძლება იყოს ამ ბოლოს მოყვანილი სამი ვარიანტიდან ერთ-ერთი იმის მიხედვით თუ რა გვანტერესებს, უბრალოდ კავშირის გამოვლენა თუ დადებით ან შესაბამისად უარყოფითი კავშირის გამოვლენა.

ჰიპოთეზა მოწმდება

$$T = \frac{b_1 - B_1}{s_{b_1}} \quad (4)$$

სტატისტიკით, სადაც

$$s_{b_1}^2 = \frac{1}{n-2} \frac{\sum_{i=1}^n y_i^2 - b_0 \sum_{i=1}^n y_i - b_1 \sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

ამ (4) სტატისტიკას როდესაც $B_1 = 0$ აქვს სტიუდენტის განაწილების $n-2$ თავისუფლების ხარისხით $t(n-2)$. მოცემული α მნიშვნელობისათვის კრიტიკულ წერტილებად აიღება $t(n-2)$ სტიუდენტის განაწილების ზედა α კრიტიკული წერტილები. ალტერნატივების შესაბამისად: ორმხრივი ალტერნატივისათვის $t_{n-2, \alpha/2}$ ცალმხრივებისათვის კი $t_{n-2, \alpha}$.

კრიტიკული არეები ზემოთ მოყვანილი სამი ალტერნატივისათვის იქნება შერმდეგი ინტერვალები:

$$U = (-\infty; -t_{n-2, \alpha/2}) \cup (t_{n-2, \alpha/2}; +\infty) \quad (ა)$$

$$U = (t_{n-2, \alpha}; +\infty) \quad (ბ)$$

$$U = (-\infty; -t_{n-2, \alpha}) \quad (გ)$$

ამ ტესტს შემდგომ პარაგრაფებში ჩვენ T ტესტს ვუწოდებთ.

ხშირ შემთხვევაში Y მოპასუხე ცვლადი ვერ იხსნება ერთი პრედიქტორით. ეს იმაში გამოიხატება, რომ წრფივი კავშირის(2) ფორმულის ჩაწერისას აუხსენლი რჩება შერჩევის დიდი ნაწილი. ამ ფაქტს გვიჩვენებს R^2 დეტერმინაციის კოეფიციენტის შესამჩნევად ნაკლებობა 1-ზე. ასეთ დროს ბუნებრივად ხდება საჭირო დამატებითი პრედიქტორების შემოღება და მრავლობითი რეგრესიის განხილვა. ზოგადად რომ ვთქვათ Y მოპასუხე ცვლადი შეიძლება გამოისახოს შემდეგი სახით

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + \dots + B_n X_n \quad (5)$$

სადაც x_1, x_2, \dots, x_n პრედიქტორებია.

ცნობილია მრავლობითი რეგრესიის „სხვადასხვა ტიპის მოდელი.“ ([23-25]).

ჩვენს მიერ აღნიშნული (5) ფორმულა წრფივ ადიციურ მოდელს წარმოადგენს. ცნობილია აგრეთვე წრფივ მოდელზე დაყვანადი მოდელები: მაალითად მულტიპლიკაციური მოდელი, რომლის ზოგადი სახე შეიძლება შემდეგი დამოკიდებულებით აღიწეროს

$$Y = B_0 X_1^{B_1} X_2^{B_2} \dots K_1 X_J^{B_J} B_{J+1}^{X_{J+1}} B_{J+2}^{X_{J+2}} \dots K_2 B_m^{X_m} U_r.$$

ამ მოდელში მოპასუხე ცვლადის გალოგარითმების შემდეგ შეიძლება $Y' = \ln y$ ახალი ცვლადის განხილვა და მულტიპლიკაციური მოდელი დაოყვანება ადიციურ მოდელზე შემდეგი სახით:

$$\ln Y = \ln B_0 + B_1 \ln X_1 + B_2 \ln X_2 + \dots + K_1 + B_j \ln X_j + \\ + X_{j+1} \ln B_{j+1} + X_{j+2} \ln B_{j+2} + \dots + K_2 + X_m \ln B_m + \ln U_r$$

სტატისტიკურ კვლევებში ხშირად გამოიყენება ე.წ. ჰიბრიდული მოდელიც, რომელიც ამ ორი მოდელის ნარევს წარმოადგენს. მაგალითად შემდეგი სახის ფორმულით

$$Y = (B_0 + B_1 X_1 + \dots + B_{j+1} X_{j+1})^{\alpha_1} \cdot X_{j+2}^{\alpha_2} X_{j+3}^{\alpha_3} \cdot \dots \cdot k_1 X_s^{\alpha_s} \cdot \\ \cdot \alpha_{s+1}^{X_{s+1}} \alpha_{s+2}^{X_{s+2}} \cdot \dots \cdot k_2 \alpha_m^{X_m} + U_r$$

ეს მოდელიც გალოგარითმების მეთოდით ადიციურზე შეიძლება დავიყვანოთ. არსებობენ მაღალი რიგის მოდელები ურთიერთქმედებით რომლებიც წრფივზე არ დაიყვანებიან. მაგრამ წრფივ მოდელზე დაყვანადი მოდელებიდან გალოგარითმების ან რაიმე ჩასმის საშუალებით, ზოგად შემთხვევაში, ჩვენ შეგვიძლია უფრო რთული დამოკიდებულება დავიყვანოთ მრავალ პრედიქტორთან ადიციურ მოდელზე.

განვიხილოთ მრავლობითი წრფივი რეგრესიის მოდელი

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + \dots + B_k X_k + \varepsilon$$

Y დამოკიდებული ცვლადია. $X_1 X_2 \dots X_k$ დამოუკიდებელი ანუ ამხსნელი ცვლადები რეგრესორები. (პრედიქტორები). ε -შეცდომა (ანუ ჭეშმარიტი გადახრა) $E\varepsilon = 0 \quad D\varepsilon = \sigma^2 > 0$

თუ გვაქვს შერჩევა $(x_1 x_2 \dots x_k)$ მიიღება

$$y = B_0 + B_1 x_1 + \dots + B_k x_k$$

ჭეშმარიტი რეგრესიის ფუნქცია. $B_0 B_1 \dots B_k$ რეგრესიის კოეფიციენტებით.

თუ $k=1$ -მიიღება რეგრესიის წრფე

$k=2$ -რეგრესიის სიბრტყე

$k>2$ -რეგრესიის k განზომილებიანი ჰიპერსიბრტყე

გვაქვს n მოცულობის შერჩევა

$$\left. \begin{array}{l} (Y_1 x_{11} x_{21} \dots x_{k1}) \\ (Y_2 x_{12} x_{22} \dots x_{k2}) \\ \vdots \\ (Y_n x_{1n} x_{2n} \dots x_{kn}) \end{array} \right\} \text{ზოგადად } (Y_i x_{1i} x_{2i} \dots x_{ki})$$

$$i = \overline{1, n}$$

საიდანაც გვინდა მივიღოთ შემდეგი ფუნქციური დამოკიდებულება

$$\hat{Y}_i = b_0 + b_1 x_{1i} + b_2 x_{2i} \dots + b_k x_{ki} + \varepsilon_i$$

სადაც $(\varepsilon_1 \varepsilon_2 \dots \varepsilon_n)$ ნორმალურად განაწილებული დამოუკიდებელი შემთხვევითი სიდიდეებია.

$$E\varepsilon_i = 0 \quad D\varepsilon_i = \sigma^2 \quad E\varepsilon_i \varepsilon_j = 0$$

ε_i არის გადახრა ჭეშმარიტი რეგრესიის ფუნქციის

$$Y = B_0 + B_1 x_1 + \dots + B_k x_k$$

მნიშვნელობიდან. ხოლო $b_0 b_1 \dots b_k$ რიცხვები $B_0 B_1 \dots B_k$ -კოეფიციენტების შეფასებებია. ისინი ანიჭებენ მინიმუმს შემდეგ გამოსახულებას

$$\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y})^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - b_0 - b_1 x_{1i} - b_2 x_{2i} - \dots - b_k x_{ki})^2$$

მინიმუმის აუცილებელი პირობიდან გამომდინარე (წარმოებული ნულთან ტოლობა) მიიღება

$$\left\{ \begin{array}{l} b_0 n + b_1 \sum_{i=1}^n x_{1i} + b_2 \sum_{i=1}^n x_{2i} + \dots + b_k \sum_{i=1}^n x_{ki} = \sum_{i=1}^n y_i \\ b_0 \sum_{i=1}^n x_{1i} + b_1 \sum_{i=1}^n x_{1i}^2 + b_2 \sum_{i=1}^n x_{1i} x_{2i} + \dots + b_k \sum_{i=1}^n x_{1i} x_{ki} = \sum_{i=1}^n x_{1i} y_i \\ b_0 \sum_{i=1}^n x_{2i} + b_1 \sum_{i=1}^n x_{1i} x_{2i} + b_2 \sum_{i=1}^n x_{2i}^2 + b_3 \sum_{i=1}^n x_{3i} x_{2i} + \dots + b_k \sum_{i=1}^n x_{3i} x_{2i} = \sum_{i=1}^n x_{2i} y_i \\ \vdots \\ b_0 \sum_{i=1}^n x_{ki} + b_1 \sum_{i=1}^n x_{1i} x_{ki} + b_2 \sum_{i=1}^n x_{2i} x_{ki} + \dots + b_{k-1} \sum_{i=1}^n x_{(k-1)i} x_{ki} + b_k \sum_{i=1}^n x_{ki}^2 = \sum_{i=1}^n x_{ki} y_i \end{array} \right.$$

ამ განტოლებათა სისტემის ამოხსნა ხდება გაუსის მეთოდით. ცნობილია სხვადასხვა სტატისტიკური პროგრამების პაკეტები (MATEMATIKA, MATLAB, SPSS და ა.შ) რომლებიც გვაძლევენ ამ $b_0 b_1 \dots b_k$ კოეფიციენტების ამონახსნებს.

დეტერმინაციის (ამ შემთხვევაში მას ეწოდება მრავლობითი დეტერმინაციის) კოეფიციენტი

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}$$

სადაც

$$\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i \quad \hat{Y}_i = b_0 + \sum_{j=1}^k b_j x_{ji}$$

იმ შემთხვევაში როდესაც n არ არის k -სთან შედარებით ძალიან დიდი გამოიყენება შეთანხმებული (adjusted) დეტერმინაციის კოეფიციენტი. (იხ[23])

$$adjustedR^2 = 1 - \frac{n-1}{n-(k+1)} \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}$$

დეტერმინაციის კოეფიციენტი გვიჩვენებს სრული ვარიაციის იმ წილს რომელიც ახსნილია მრავლობითი რეგრესიის მოდელით.

შეიძლება ვაჩვენოთ, რომ R^2 ტოლია r^2 შერჩევითი მრავლობითი კორელაციის კოეფიციენტის, სადაც

$$r^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})(\hat{Y}_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}}$$

ამ ტოლობაში გათვალისწინებულია, რომ $\bar{\hat{Y}} = \bar{Y}$. ეს უკანასკნელი მარტივად მიიღება შემდეგი ტოლობიდან.

$$\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y}) = \sum_{i=1}^n \varepsilon_i = 0$$

პროგრამა მოდელის ვარგისიანობისათვის ამოწმებს როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ T ტესტს, ჰიპოთეზას.

$$H_0 : B_1 = B_2 = \dots = B_k = 0$$

$$H_1 : B_j \neq 0 \text{ ერთი მაინც } j\text{-სთვის } j = \overline{1, k}$$

თუ არ მოხდა H_0 -ის უარყოფა არც ერთი j -სათვის მაშინ მოდელი გამოუსადეგარია სტატისტიკური კვლევებისათვის. რადგან ყველა $x_1 x_2 \dots x_k$ ცვლადები არიან Y -სგან დამოუკიდებელი.

T ტესტის შესამოწმებლად გამოიყენება ფიშერის სტატისტიკა.

$$F = \frac{n - (k + 1)}{k} \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y}_i)^2}$$

რომელსაც ნულოვანი H_0 ჰიპოთეზის სამართიანობის დროს აქვს ფიშერის განაწილება. $F \sim F(k, n - (k + 1))$ თავისუფლების ხარისხებით k და $n - (k + 1)$. (იხ [23]).

F სტატისტიკა შეიძლება ჩაიწეროს R^2 დეტერმინაციის კოეფიციენტის საშუალებითაც.

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - (k + 1))}$$

მოცემული α მნიშვნელოვნობის დონისათვის კრიტიკული არეა

$$(F_{(k, n-(k+1), \alpha)}; \infty)$$

და მაშასადამე H_0 -ის უარყოფა ხდება როდესაც F სტატისტიკის გამოთვლილი f მნიშვნელობა აკმაყოფილებს უტოლობას

$$f > F_{(k, n-(k+1), \alpha)}$$

მას შემდეგ რაც H_0 ჰიპოთეზას დავიწუნებთ და მივიღებთ H_1 -ს, რაც ნიშნავს რომ რეგრესიის მოდელი გამოსადეგია, თითოეული B_j $j = \overline{1, k}$ კოეფიციენტისათვის (ისევე როგორც მარტივი რეგრესიის დროს B_1 -კოეფიციენტისათვის) ვამოწმებთ ჰიპოთეზას

$$H_0 : B_j = 0$$

$$H_1 : B_j \neq 0,$$

ტესტის სტატისტიკაა $T_{b_j} = \frac{b_j - B_j}{S_{b_j}}$ სადაც S_{b_j} არის (4) გამოსახულების

ანალოგი, მისი გამოთვლა ხდება კომპიუტერულ პაკეტში და საკმაოდ რთული სახე აქვს. T_{b_j} სტატისტიკა ნულოვანი ჰიპოთეზის დროს განაწილებულია $t(n-(k+1))$ სტიუდენტის განაწილებით $n-(k+1)$ თავისუფლების ხარისხით. ამიტომ თითოეული B_j კოეფიციენტისათვის წინასწარ დასახელებული α მნიშვნელოვნობის დონის შესაბამისად H_0 ჰიპოთეზას უარვყოფთ, თუ T_{b_j} სტატისტიკის გამოთვლილი t_{b_j} მნიშვნელობა დააკმაყოფილებს პირობას

$$|t_{b_j}| > t_{n-(k+1), \alpha/2}$$

რომელი B_j კოეფიციენტიც ვერ გაივლის ამ ჰიპოთეზის უარყოფას (ანუ როგორც ზემოთ ავღნიშნეთ T ტესტს), ის კოეფიციენტი ჩაითვლება ნულის ტოლად და შესაბამისად მისი X_j პრედიქტორი ამოვარდება რეგრესიის განმსაზღვრელი ცვლადებიდან.

განვიხილოთ ეხლა მრავლობითი რეგრესიის მოდელის ის ვარიანტი, რომელიც ჩვენს მიერ იქნა გამოყენებული SPSS (იხ [17]) სტატისტიკური პაკეტის საშუალებით მრავალფაქტორული რეგრესიული ანალიზის ამ მოდელში ხდება მთელი პრედიქტორების ერთიანობის დაყოფა უფრო ზოგადი ტიპის „ცვლადებათ“-ფაქტორებად. თითოეულ ფაქტორში შეიძლება გაერთიანებული იყოს რამდენიმე პრედიქტორი, რომლებიც ურთიერთ კორელაციური კავშირის და მოპასუხე Y ცვლადთან მაღალი კორელაციური კავშირის მაჩვენებლით გამოიყოფიან ერთ ჯგუფად. როდესაც შემოტანილი გვაქვს x_1, x_2, \dots, x_n პრედიქტორები, ზოგადად ამ მოდელს აქვს შემდეგი ფუნქციური დამოკიდებულების სახე.

$$\begin{aligned}
 Y = & B_0 + B_1(\alpha_{11}x_{11} + \alpha_{12}x_{12} + \dots + \alpha_{1k_1}x_{1k_1}) + \\
 & + B_2(\alpha_{21}x_{22} + \alpha_{22}x_{22} + \dots + \alpha_{2k_2}x_{2k_2}) + \\
 & + \dots \\
 & \vdots \\
 & + B_m(\alpha_{m1}x_{m1} + \alpha_{m2}x_{m2} + \dots + \alpha_{mk_m}x_{mk_m})
 \end{aligned} \tag{6}$$

სადაც

$$\begin{aligned}
 \sum_{s=1}^{k_i} \alpha_{is} = 1 \quad i = \overline{1, m} \quad \sum_{i=1}^m k_i = n \\
 x_{ij} \in \{x_1, x_2, \dots, x_n\} \quad i = \overline{1, m} \quad j = \overline{1, k_m}
 \end{aligned}$$

ზოგიერთი პრედიქტორი ანალიზის საწყის ეტაპზე შეიძლება რამდენიმე ფაქტორში შედიოდეს; ჩვენ შევთანხმდეთ რომ ასეთ პრედიქტორს იმ ფაქტორებში დავტოვებთ რომელთანაც უფრო დიდი კორელაციური კავშირი ექნება.

ჩვენ ყოველი $B_i \quad i = \overline{1, m}$ კოეფიციენტი გაივლის ზემოთ აღნიშნულ T ტესტს. თავის მხრივ ყოველი $x_{is} \quad i = \overline{1, m} \quad s = \overline{1, k_i}$ პრედიქტორის α_{ia} კოეფიციენტიც ფაქტორის შიგნით კორელაციის კოეფიციენტის მიხედვით (ანალოგიური ტესტის გავლის შემდეგ) ჩაითვლება მნიშვნელოვნად, წინამდებ შემთხვევაში ყველა ეს კოეფიციენტები განულდება და შესაბამისი პრედიქტორები გამოირიცხება.

§1. 3 სტუდენტთა I გამოკითხვის კითხვარის პარამეტრები

გამოკითხვის ჩატარების დროს უნდა დავიცვათ შემდეგი პირობები:

- ა) წინასწარ განვსაზღვროთ გამოკითხვის მიზნები და ამოცანები;
- ბ) განვსაზღვროთ იმ ადამიანთა კატეგორია, რომელთა გამოკითხვაც გვინტერესებს;
- გ) შევქმნათ კითხვარი და მოვახდინოთ მისი წინასწარი ტესტირება;
- დ) განვსაზღვროთ გამოსაკით პირთა რაოდენობა და მათი შერჩევის მეთოდი;
- ე) შევარჩიოთ გამოსაკითხი პირები და ჩავატაროთ გამოკითხვა;

სპეციალისტად ჩამოყალიბებაში სასწავლო პროცესისა და კოლეჯის ინფრასტრუქტურის გავლენის დასადგენად შემუშავდა სპეციალური კითხვარები. მათი საშუალებით გამოკითხვის დროს განხორციელდა იმ ფაქტორების რაოდენობრივი შეფასება რომლებიც არსებით როლს თამაშობენ შრომის ბაზარზე კონკურენტუნარიანი სპეციალისტის გამოსაშვებად.

კითხვარების შედგენისას გავითვალისწინეთ, რომ კითხვების თანამიმდევრობა გავლენას ახდენს მიღებული პასუხების ტიპზე, რაც საბოლოოდ აისახება შერჩევის შედეგად მიღებულ რაოდენობრივ მაჩვენებელში. ეს ფაქტი ცნობილია სხვადასხვა სოციოლოგიური კვლევებიდან. მაგალითად დადასტურებულია რომ ატიტუდებთან დაკავშირებულ კითხვებზე პასუხები შეიძლება შესამჩნევად იცვლებოდეს კითხვარის წინა პუნქტების გავლენითა და მიხედვით. Roger Tourangean-ს და Norman Brandburn-ის მიერ (იხ [12]) 1985-1987 წლებში გამოკითხულ იქნა 1100 რესპონდენტზე მეტი ისეთ საკითხებთან დაკავშირებით, როგორცაა თავდაცვის ხარჯები, კეთილდღეობა და ა.შ. კითხვარის ერთ ვერსიაში მიზნობრივ კითხვებს წინ უძღოდა მათთან დაკავშირებული კონტექსტუალური კითხვები, სხვა ვერსიებში კი ნეიტრალური კითხვები. პირველ ვერსიაში რესპონდენტზე გავლენას ახდენდა ეს კონტექსტუალური

კითხვები, განსაკუთრებით მათზე ვისაც საკვლევი საკითხის შესახებ ქონდა კონფლიქტური, ურთიერთ გამომრიცხავი შეხედულება. აქვე საჭიროა შევნიშნოთ, ცნობილია [13] რომ კვლევის კითხვარში ობიექტური პასუხების მისაღებად სასურველია მოხდეს რესპონდენტის დათანხმება კითხვარის შევსებაზე კეთილი ნებით. ამის ერთ-ერთი ძირითადი ხელშემწყობ ფაქტორს წარმოადგენს რესპონდენტის დარწმუნება იმაში, რომ მისი მონაწილეობა კვლევაში დადებით გავლენას მოახდენს საკვლევი ობიექტის (პროფესიული სასწავლო დაწესებულებების) სტრუქტურულად და თვისებრივად მაღალ საფეხურზე აყვანაში. კოლეჯების სტუდენტებს, პედაგოგებსა და დამსაქმებლებს ჩვენ წინასწარ ვაუწყეთ, რომ მათი მათი მონაწილეობა კვლევაში და ობიექტური პასუხები დაგვეხმარება გავაუმჯობესოთ სწავლების დონე და პოტენციურ დამსაქმებლებს მივაწოდოთ მეტად კვალიფიციური კადრი.

აღსანიშნავია ერთი გარემოებაც; გამოკითხვებში რომელთაც სახელმწიფო ატარებს და ეხება სახელმწიფოს სპონსორობის ქვეშ მყოფ ინსტიტუციონალურ სისტემებს პასუხების უფრო მაღალ რაოდენობრივ მაჩვენებელს იღებენ ვიდრე იმ გამოკითხვებში, რომლებიც კომერციულ სტრუქტურებს შორის ტარდება. მაგალითად აშშ-ს აღწერის ბიურო (იხ [13]) მაღალ შედეგს აღწევს მიღებული რაოდენობრივი მაჩვენებლის მხრივ ეროვნული ჯანდაცვის შესახებ გამოკითხვაში (დაახლოებით 95%), რაც განპიროვნებულია იმაზე, რომ ჯანდაცვის სფეროსაც და ამ გამოკითხვასაც სახელმწიფო აფინანსებს. ჩვენი გამოკითხვის რაოდენობრივი შედეგებიც შესაბამისად მაღალია რადგან სწავლება სახელმწიფო დაფინანსებითაა და გამოკითხვასაც არაკომერციული ხასიათი აქვს.

გამოკითხვაში შესული კითხვები ეხება ფაქტებს, მოსაზრებებს, რესპონდენტთა მოტივაციასა და მათი გაცნობიერებულობის დონეს პროფესიულ სწავლებასთან მიმართებაში. ამიტომ კითხვების უმეტესობის კლასიფიცირება მოხდა ორ კატეგორიად: ფაქტობრივი კითხვები და კითხვები რესპონდენტთა სუბიექტური მოსაზრების შესახებ.

კითხვარები ფაქტობრივად ისეა აგებული, რომ მოგვცეს ობიექტური ინფორმაცია რესპონდენტისგან მისი ბეჭრაუნდის, გარემოს, და ა.შ. შესახებ. ბეჭრაუნდ კითხვები ისეთ საკითხებს მოიცავს, როგორცაა სქესი, ასაკი, ოჯახური მდგომარეობა, განათლება, შემოსავალი. ასეთი კლასიფიკაცია თავის მხრივ დაგვეხმარება რესპონდენტთა ქცევისა და მიღებული ცოდნის დონის ახსნაში. კითხვარებში ასეთი ტიპის კითხვის მაგალითია:

3. რა სახის განათლება გაქვთ მიღებული

- საბაზო (ცხრაკლასი)
- საშუალო
- ტექნიკუმი, კოლეჯის, საშუალო-სპეციალური სასწავლებლი
- ბაკალავრი
- მაგისტრი
- დოქტორი
- აქტიური სტუდენტი(მიუთითეთ)-----
- არცერთი ზემოთ ჩამოთვლილი

ფაქტობრივი კითხვის სხვა ტიპები გვადლევს ინფორმაციას რესპონდენტის სოციალურ გარემოს შესახებ.

დადასტურებულია [14] რომ პუნქტის პოზიცია კითხვათა ჩამონათვალში მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ამ პუნქტისთვის მისანიჭებელი რანგის ან ქულის არჩევაზე. მაგალითად კითხვარის დასაწყისში მოთავსებულ პუნქტებს ხშირად უფრო მარალ რანგს მიაწერენ.

ჩვენს მიერ კვლევის მეთოდოლოგიის განსაზღვრა მოხდა კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე – მომხდარიყო პროფესიული განათლების დაფინანსების მოქნილი კოეფიციენტის შესამუშავებლად საჭირო ინფორმაციის შეკრება და ანალიზი. კვლევისთვის გამოვიყენეთ რაოდენობრივი ანკეტირების მეთოდი, რომელმაც მოგვცა სტატისტიკურად სანდო ინფორმაციის მოპოვების, გაზომვისა და ანალიზის შესაძლებლობა (ცვლადები, პარამეტრები, კავშირები, კორელაციები).

კვლევა საშუალებას იძლევა თითქმის სრულყოფილი პასუხი მივიღოთ შემდეგ კითხვებზე:

- ✓ რა კვალიფიკაციის კადრებზეა მოთხოვნა შრომის ბაზარზე ამჟამად და მომდევნო ორი წლის განმავლობაში;
- ✓ რა სახის ცვლილებებია საჭირო პროფესიულ დაწესებულებებში სწავლის ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით
- ✓ დაფინანსების α სიდიდე როგორი კოეფიციენტებით და რა კრიტერიუმებზე დაყრდნობით უნდა გადანაწილდეს სასწავლო დაწესებულებებში
- ✓ რა ფაქტორები ახდენენ გავლენას სტუდენტის კვალიფიციურ კადრად ჩამოყალიბებაზე.
- ✓ და ა.შ

კვლევაში გამოყენებული იქნა პირისპირ ინტერვიუების მეთოდი. თითოეული ინტერვიუს ხანგრძლივობა დაახლოებით 45-50 წუთს შეადგენდა. კვლევის ჩასატარებლად მოამზადდა სტრუქტურული კითხვარი, რომელის მომზადების დროსაც გათვალისწინებულ იქნა სოციოლოგიური კვლევებისა და სტატისტიკური შერჩევების სპეციალისტების (ნ. დურგლიშვილი, ვ. კეჭაყმაძე) სხვადასხვა რეკომენდაციები . კითხვარები ძირითადად შედგენილი იყო დახურული ტიპის კითხვებისაგან, თუმცა ასევე მოიცავდა ღია კითხვებსაც, რომელთა კოდირებაც ცალკე მიმდინარეობდა.

რაოდენობრივი კვლევის ჩასატარებლად შერჩეულ იქნა საქართველოში არსებული სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებული/თანადაფუძნებული 18 სასწავლო პროფესიული დაწესებულება (დანართი №1). ინტერვიუებზე შერჩეულ იქნენ პროფესიული სასწავლებლების სტუდენტები.

კვლევის ზოგადი პარამეტრები: გენერალური ერთობლიობა - საქართველოში არსებული, სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებული/თანადაფუძნებული 18 პროფესიული სასწავლებლების სტუდენტები; შერჩევის მოცულობა - 1036. შერჩევის მეთოდი - მარტივი

შემთხვევითი შერჩევა. გამოკითხვის მეთოდი - პირისპირ ინტერვიუ (face to face). ინტერვიუს საშუალო ხანგრძლივობა 45-50 წთ. სტუდენტები ანკეტირებისას 10 ქულიან სკალაზე აფასებდნენ თავიანთ სასწავლებლებს 52 კითხვის მიხედვით. შერჩევის ელემენტარულ ერთეულთა (სტუდენტთა) სიმრავლე სასწავლებლების მიხედვით წარმოადგენდა 18 თანაუკვეთ სიმრავლეს

$$\{A_{\tau_1}^i, A_{\tau_2}^i, \dots, A_{\tau_i}^i\} \quad i = \overline{1, 18}$$

სადაც $A_{\alpha}^i \quad \alpha = \overline{1, \tau_i}$ i -ური სასწავლებლიდან კვლევაში მონაწილე რესპონდენტია

$$\tau_1 + \tau_2 + \dots + \tau_{18} = 1036$$

კვლევის ინსტრუმენტები მომზადდა სოციოლოგიური კვლევების და სტატისტიკური შერჩევების სპეციალისტებთან (თსუ სოციოლოგიის მიმართულების ასოც. პროფ. ნ. დურგლიშვილი, სტატ. დეპარტამენტის წამყვანი სპეციალისტი ვ. კეჭაყმაძე) კონსულტაციებით. გაზომვის აპრობირებული მეთოდების გამოყენებით. სავსე სამუშაოები ჩატარდა კვლევის ეთიკის სტანდარტების დაცვით (იხ [13-16]).

მონაცემთა ანალიზი განხორციელდა აღწერითი სტატისტიკისა და მრავალფაქტორული რეგრესიული ანალიზის საშუალებით IBM SPSS STATISTICS (version 20) სტატისტიკური პაკეტის გამოყენებით (იხ.[17]).

მოვიყვანოთ ჩვენს მიერ შემუშავებული კითხვარი (სრული სახით).

პროფესიული სტუდენტების შეფასების კითხვარი

გთხოვთ შეავსოთ მოცემული კითხვარი.

თქვენს მიერ გამოყოფილი რამდენიმე წუთი დაგვეხმარება სწორად დავეგეგმოთ სასწავლო პროცესი და ვიზრუნოთ სტუდენტებში იმ კვალიფიკაციების და უნარების განვითარებაზე, რომელიც მათ დაეხმარებათ სამსახურის ძიების პროცესში.

სასწავლო დაწესებულების დასახელება	
სასწავლო დაწესებულების ადგილმდებარეობა (ქალაქი)	
სასწავლო პროგრამის დასახელება (საფეხური)	

I ოჯახის სოციალურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების შეფასება

1. თქვენი ასაკი

<20	20- 24	25- 29	30- 34	35- 39	40- 44	45- 49	50- 54	55- 59	60- 64	65+

2. სქესი

- მდედრობითი
- მამრობითი

3. რა სახის განათლება გაქვთ მიღებული

- საბაზო (ცხრაკლასი)
- საშუალო
- ტექნიკური, კოლეჯის, საშუალო-სპეციალური სასწავლებელი
- ბაკალავრი
- მაგისტრი
- დოქტორი
- აქტიური სტუდენტი(მიუთითეთ)-----
- არცერთი ზემოთ ჩამოთვლილი

4. რა სახის განათლება აქვთ თქვენს მშობლებს?

დედას?

- დაწყებითი
- საბაზო (ცხრაწლელი)
- საშუალო
- ტექნიკური, კოლეჯის, საშუალო-სპეციალური სასწავლებელი
- ბაკალავრი

- მაგისტრი
- დოქტორი
- მოქმედი სტუდენტი(მიუთითეთ)-----
- არცერთი ზემოთ ჩამოთვლილი
- არ ვიცი/მიჭირს პასუხის გაცემა

მამას?

- დაწყებითი
- საბაზო (ცხრაწლედ)
- საშუალო
- ტექნიკუმი, კოლეჯის, საშუალო-სპეციალური სასწავლებლი
- ბაკალავრი
- მაგისტრი
- დოქტორი
- მოქმედი სტუდენტი (მიუთითეთ)-----
- არცერთი ზემოთ ჩამოთვლილი
- არ ვიცი/მიჭირს პასუხის გაცემა

5. გაქვთ თუ არა ოჯახში ინტერნეტი?

- კი
- არა

6. გაქვთ თუ არა ოჯახში საინფორმაციო ტექნიკა?

- კომპიუტერი
- ლეპტოპი
- ტელეფონი
- პლანშეტი
- ტელევიზორი
- სხვა (მიუთითეთ)-----

7. გაქვთ თუ არა ოჯახში წიგნადი ფონდი (ცალი)?

- <10
- 10-50

- 51-100
- 101-200
- 201-500
- 500<
- არ ვიცი რაოდენობა

8. გაქვთ თუ არა ოჯახში გათბობის საშუალება?

- კი
- არა

9. გაქვთ თუ არა ელექტროენერგია?

- კი
- არა

10. გაქვთ თუ არა პირადი შემოსავალი?

- კი
- არა (არას შემთხვევაში გადადით 12 შეკითხვაზე)

11. არის თუ არა თქვენი ოჯახი თქვენს შემოსავალზე დამოკიდებული?

- კი
- არა

12. ხართ თუ არა სოციალურად დაუცველი?

- კი -ქულა -----
- არა

13. გაქვთ თუ არა იმიგრანტობის სტატუსი?

- კი (რომელი ქვეყნიდან?)-----
- არა

14. თქვენი ოჯახის საშუალო შემოსავალი თვეში(ლარი)

- <100
- 101-200
- 201-300
- 301-400
- 401-500

- სხვა (მიუთითეთ)-----
- არ ვიცი/მიჭირს პასუხის გაცემა

15. რა ხარჯები (ლარებში) გასწია სწავლისთვის პირადათ თქვენმა შინამეურნეობამ პროფესიულ სასწავლებელში სწავლის მანძილზე?(თუ არანაირი დაწერეთ 0)

- ტრანსპორტზე (მხოლოდ სასწავლოდ მგზავრობისთვის)-სამუალოდ კვირაში-----*(ლარი)*
- სწავლის გადასახადი-----*(ლარი)*
- სასწავლო საგნებზე (წიგნი, რვეული, ჩანთა, საწერკალამი და ა.შ)-----*(ლარი)*
- გადასახადებზე რეპეტიტორთა-----*(ლარი)*
- სასწავლო მასალის ქსეროქსის ხარჯი-----*(ლარი)*
- სხვა ხარჯები თვეში (მიუთითეთ)-----*(ლარი)*
- არ ვიცი/მიჭირს პასუხის გაცემა

16. დაახლოებით რა თანხა გეხარჯებათ მასალების ასლის გადაღებაზე სწავლის პერიოდში? *(აღნიშნეთ მხოლოდ ერთი პასუხი)*

1. 10-დან 20 ლარამდე
2. 20-დან 30 ლარამდე
3. 30-დან 40 ლარამდე
4. 40-დან 50 ლარამდე
5. არ მეხარჯება

17. ვინ დააფინანსა თქვენი სწავლა

- კერძო პირმა
- კერძო ფირმამ
- საზოგადოებრივმა ორგანიზაციამ
- სახელმწიფომ
- ჩემმა ოჯახმა
- მე თვითონ
- სწავლა უფასო იყო

სხვა(მიუთითეთ)-----

18. არის თუ არა სასწავლებელში სწავლების ენა თქვენი მშობლიური ენა?

კი

არა

სხვა(მიუთითეთ)-----

19. რომელ ენას/ენებს ფლობთ და რა დონეზე

	სრულყოფილად	კარგად	საშუალოდ	ცუდად
მიუთითეთ ენა				
1.				
2.				
3.				
4.				
<input type="checkbox"/> ჩვენს ორგანიზაციაში მუშაობის მსურველთათვის უცხო ენის ცოდნა სასურველია მაგრამ არ არის აუცილებელი				

20. გთხოვთ მონიშნეთ რა დონეზე ფლობთ კომპიუტერულ პროგრამებს

	სრულყოფილად	კარგად	ცუდად	არ ვიცი
საოფისე პროგრამები				
ინტერნეტი				
სოციალური ქსელები				

21. მშობლების საქმიანობა

ისინი მუშაობენ სპეციალობით შესაბამის თანამდებობებზე სრულ განაკვეთზე

უმუშევრები არიან

ეძებენ სამსახური

სხვა

შევსების თარიღი:

გმადლობთ თანამშრომლობისათვის
თქვენი აზრი ჩვენთვის მნიშვნელოვანია

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია კომპიუტერული ბაზით										
2.სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია ბიბლიოთეკით										
3.სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია ინტერნეტით										
4.სასწავლო აუდიტორიები აღჭურვილია საჭირო ტექნიკით										
5.თეორიულ აუდიტორიებში არის საკმარისი რაოდენობის მაგიდა-სკამები										
6.სასწავლო პრაქტიკის ლაბორატორიები აღჭურვილია საჭირო ტექნიკით/იარაღებით										
7. სასწავლო პრაქტიკა უზრუნველყოფილია საჭირო მასალებით										
8. სასწავლო პროცესში ეწყობა მასტერკლასები										
9.კომპიუტერული კლასით სარგებლობა ხელმისაწვდომია										
10.ბიბლიოთეკაში არსებული მატერიალურ - ტექნიკური ბაზის შეფასება										
11.სტუდენტებისთვის კომპიუტერების რაოდენობა დამაკმაყოფილებელია										
12.კომპიუტერების პროგრამული უზრუნველყოფა დამაკმაყოფილებელია										
13.აუდიტორიებში დამონტაჟებული მონიტორები გამართულად მუშაობს										
14.ქსეროქსი ხელმისაწვდომია სტუდენტებისთვის										
15.სტუდენტებისთვის განკუთვნილი მაგიდები მოსახერხებელია სწავლებისათვის										
16.დაფები არის ყველა აუდიტორიაში										
17.იატაკი არის კარგ მდგომარეობაში და არ უშლის ხელს სასწავლო პროცესის ნორმალურ										

მიმდინარეობას																				
18.კედლები, კარ-ფანჯრები არის კარგ მდგომარეობაში (არ არის დაზარალებული, ჩამტვრეული და ა.შ) და არ უშლის ხელს სასწავლო პროცესის ნორმალურ მიმდინარეობას																				
19.ელექტროქსელი მუშაობს გამართულად																				
20.გათბობა-კონდიციონერების სისტემა მუშაობს გამართულად																				
21.წყალგაყვანილობა მუშაობს გამართულად																				
22.სასწავლო საწარმოები აღჭურვილია თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისად																				
23.კოლეჯის მიერ მუდმივ რეჟიმში ხორციელდება სასწავლო პრაქტიკისთვის საჭირო აღჭურვილობისა და დანადგარების განახლება/რემონტი																				
24.სველი წერტილები მოწესრიგებულია																				
25.სანიტარული მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია (იატაკი დერეფნებში და აუდიტორიებში სუფთაა, ქაღალდი და სხვა დაყრილი ნაგავი მალე ლაგდება, აუდიტორიები და სხვა სამუშაო ოთახები ყოველთვის სუფთაა და სხვ.)																				
26.სასწავლო დაწესებულებაში ფუნქციონირებს თუ არა ბუფეტი																				

II სტუდენტის მიერ სასწავლო პროცესის შეფასების კითხვარი

გთხოვთ, ქვემოთ მოყვანილი თითოეული დებულება შეაფასოთ 10-
ქულიანი შკალით,
სადაც 1 არის მინიმალური ქულა ხოლო 10 არის მაქსიმალური ქულა
ანონიმურობა დაცულია

23. სასწავლო მასალა რა სახით მოგეწოდებათ?

- ელექტრონულად
- ბიბლიოთეკიდან წიგნის სახით
- ქსეროქსი
- იწერთ გაკვეთილზე
- სხვა(მიუთითეთ)-----

24. გაკმაყოფილებთ თუ არა სახელმძღვანელოებთან დაკავშირებული მდგომარეობა?

- ყველა სახელმძღვანელო შეიძლება იყიდო
- ზოგი სახელმძღვანელო იყიდება, ზოგიც ბიბლიოთეკაშია
- ზოგი სახელმძღვანელო საერთოდ არ იშოვება და გვიწევს მათი გადაქსეროქსება
- სახელმძღვანელოები ქართულად არ არის, ხოლო სხვა ენებზე კითხვა გვიჭირს
- პროფესიული მასწავლებლები ძალიან ბევრ სახელმძღვანელოს ვგთხოვენ ერთი კურსის ფარგლებში
- სახელმძღვანელოები ბიბლიოთეკაში არ არის
- სახელმძღვანელო არ არის გვიწევს მასალის ჩაწერა
- სხვა:-----

შევსების თარიღი:

**გმადლობთ თანამშრომლობისათვის
თქვენი აზრი ჩვენთვის მნიშვნელოვანია**

როგორც ხედავთ კითხვარი შედგება 52 სხვადასხვა ხასიათის კითხვისგან, რომელთაც ჩვენ პარამეტრებს ვუწოდებთ $\{f_i : i = \overline{1, 52}\}$. თითოეულ პარამეტრს სტუდენტები აფასებდნენ 10 ბალიან სკალაზე ერთიდან ათი ქოლის ჩათვლით.

§1.4 პირველი კვლევის სოციალურ

მაჩვენებელთა ანალიზი

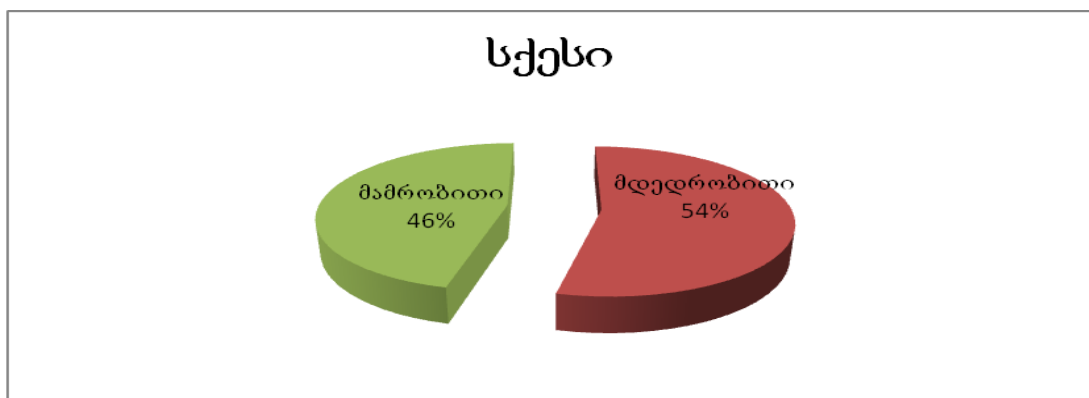
ძირითადი შედეგები:

სქესის მნიშვნელობათა სიხშირული მაჩვენებლები - მდედრობითი 52% და მამრობითი 48%, საფუძველს გვაძლევს დავასკვნათ, რომ პროფესიულ სასწავლებელში სწავლის არჩევანი სქესზე არ არის დამოკიდებული (საქართველოს მოსახლეობის ანალოგიური მაჩვენებელია: მდედრობითი 56%, მამრობითი 44%. 2014 წლის აღწერის მონაცემებით [12]).

ზოგადი დემოგრაფიული პარამეტრები:

სქესი:

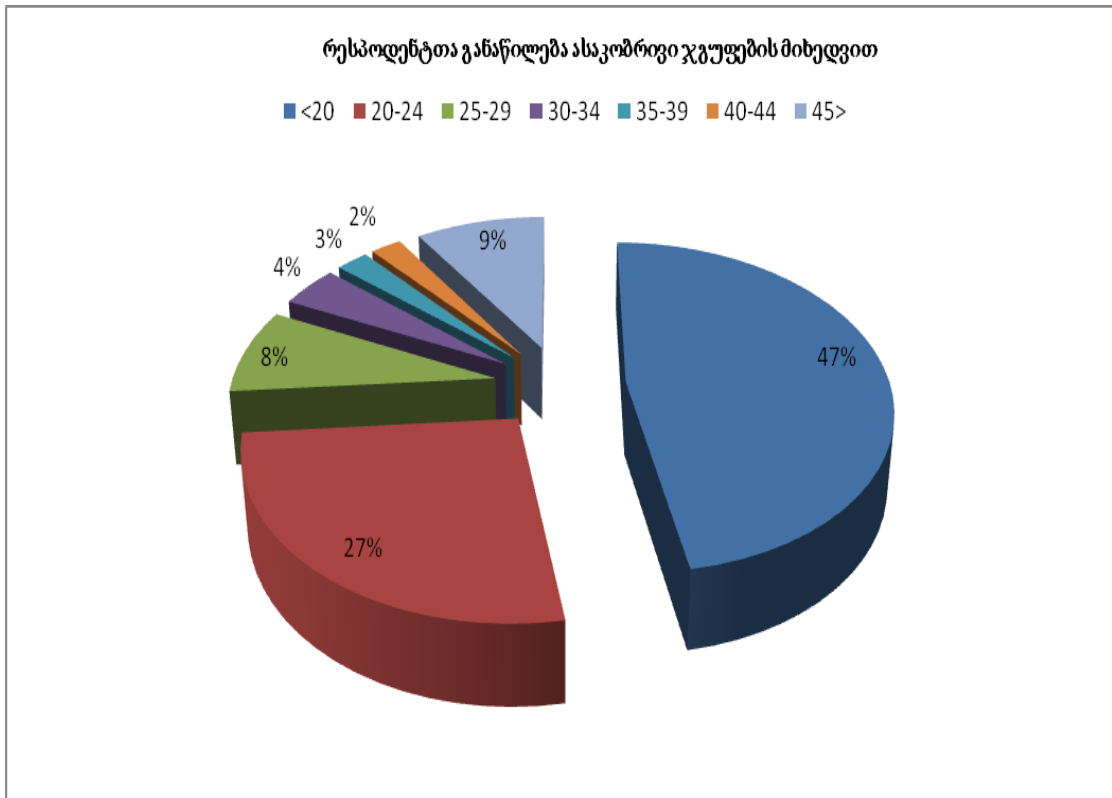
- მდედრობითი 53,9%
- მამრობითი 46,1%



სტუდენტთა განაწილება ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით,

შემდეგნაირია:

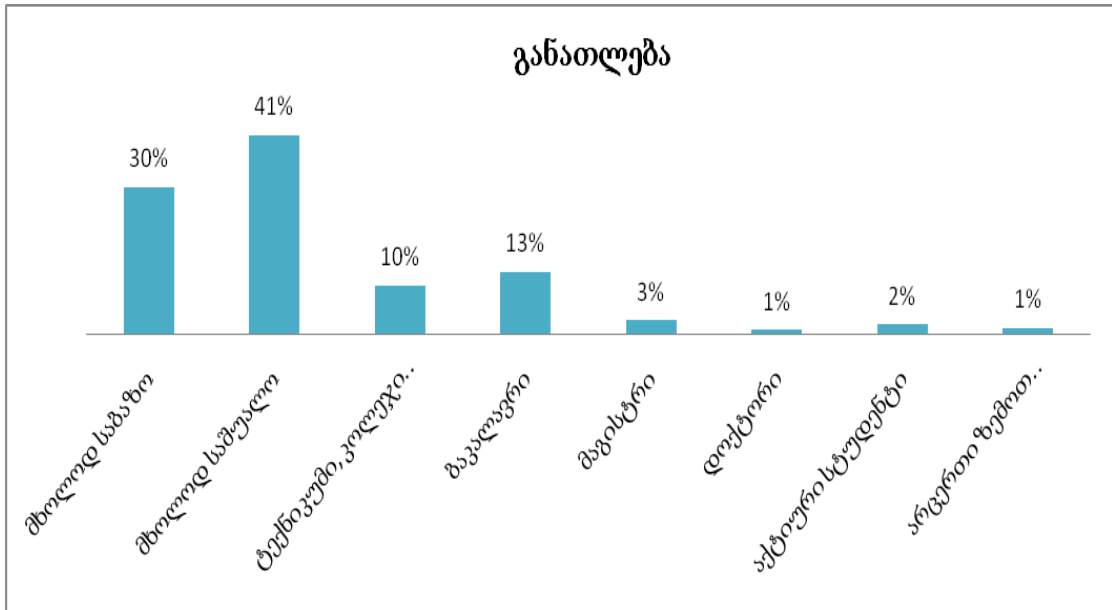
- 15 წლიდან 19წლის ჩათვლით 47,3%
- 20 წლიდან 24წლის ჩათვლით 26,4%
- 25წლიდან 29წლის ჩათვლით 8,3%
- 30წლიდან 34წლის ჩათვლით 4,2%
- 35წლიდან 39წლის ჩათვლით 2,3%
- 40წლიდან 44წლის ჩათვლით 2,2%
- 45წლის ან მეტი ასაკის 9,3%



სტუდენტთა დაახლოებით სამი მეოთხედი 15-24 წწ ასაკობრივ ჯგუფებშია თავმოყრილი. ყურადღებას იქცევს ის ფაქტი, რომ 45 წლის ან მეტი ასაკის სტუდენტთა ხვედრითი წილი შესამჩნევად აღემატება 30-44 წლებში მოქცეულ ასაკობრივ ჯგუფთა ანალოგიურ მაჩვენებლებს, რაც შრომის ბაზრის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, კვალიფიკაციის შეცვლის ან/და ახალი კვალიფიკაციის შეძენის აუცილებლობას შეიძლება უკავშირდებოდეს.

განათლება:

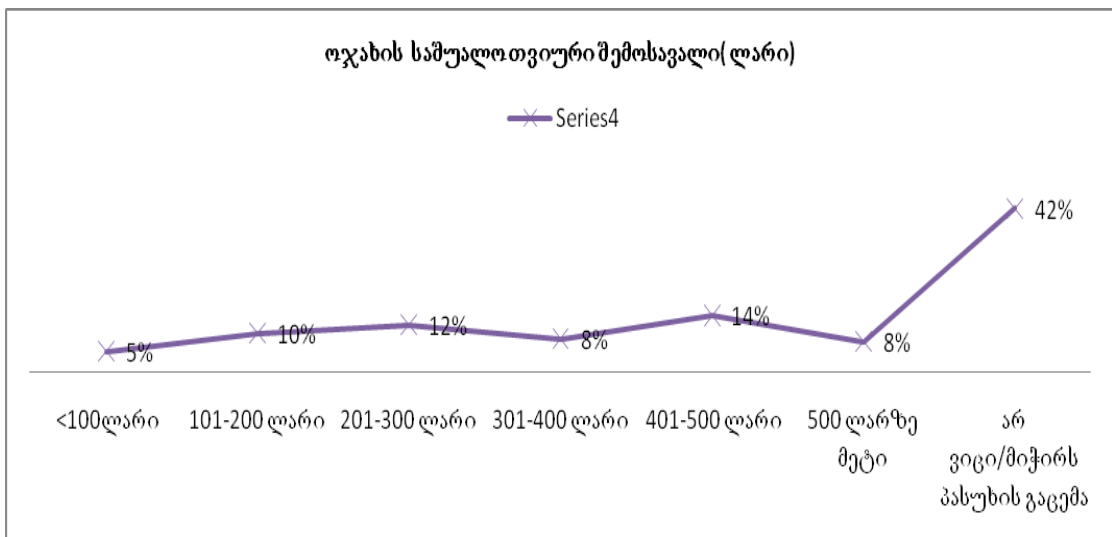
საბაზო	30%
საშუალო	41%
ტექნიკუმი, კოლეჯი, საშუალო-სპეციალური სასწავლებლი	10%
ბაკალავრი	13%
მაგისტრი	3%
სხვა	3%



სტუდენტთა უდიდესი ნაწილი - 71% საბაზო ან საშუალო განათლების მქონეა. უფრო მაღალი დონის განათლების მქონე სტუდენტები ბევრად ნაკლები ხვედრითი წილით არიან წარმოდგენილნი. აღსანიშნავია, რომ ბაკალავრთა ხვედრითი წილი ტექნიკუმის, კოლეჯის, საშუალო-სპეციალური სასწავლებლის კურსდამთავრებულთა მაჩვენებელს აღემატება. ეს შედეგი საკმაოდ მნიშვნელოვანია განათლების ამ ორი საფეხურის ურთიერთმიმართების კვლევის თვალსაზრისით, თუმცა, კონკრეტული დასკვნების გამოსატანად, საკითხი უფრო სიღრმისეულ კვლევას საჭიროებს.

ეკონომიური მდგომარეობის შეფასება

ოჯახის საშუალო თვიური შემოსავალი (ლარი)



როგორც ჩანს რესპონდენტთა ყველაზე დიდი ნაწილისათვის უცნობია ოჯახის საშუალო შემოსავალი. ეს ძირითადად იმის მაჩვენებელი უნდა იყოს, რომ ოჯახის წევრების სამუშაო დასაქმება არასტაბილურია, შრომით ბაზარზე მათ თავიანთ ადგილს ჯერ ვერ მიაგნეს და ძირითად შემოსავალს დროის სხვადასხვა მომენტებში შრომითი ურთიერთობები შეადგენს. ალბათ ამის ერთ-ერთი გამოვლინებაც უნდა იყოს ის, რომ ეს რესპონდენტები პრაქტიკული პროფესიის ათვისებით აპირებენ თავიანთი ადგილის მიგნებას საზოგადოების საწარმო-ურთიერთობათა სტრუქტურაში.

§ 1.5 . ამხსენელი ფაქტორების გამოყოფა პირველი

კვლევის მონაცემებიდან

სასწავლო პროცესის შეფასება

გამოკითხვის შედეგად მიღებული ნედლი მონაცემების დამუშავება განხორციელდა მრავალფაქტორული, დისპერსიული და რეგრესიული ანალიზის მეთოდებით. მონაცემთა ანალიზი ჩატარდა IBM SPSS STATISTICS (version 20) სტატისტიკური პაკეტის გამოყენებით (იხ.[17]). კვლევის შედეგად გამოიკვეთა ის ძირითადი ფაქტორები, რომლებიც მთავარ როლს ასრულებენ პროფესიული განათლების პროცესში სტუდენტის სწავლის ხარისხსა და საბოლოოდ მის დასაქმებაზე.

პროფესიული სასწავლებლის მიმართ სტუდენტთა დამოკიდებულების შესაფასებლად გამოიყო პარამეტრთა სამი ზოგადი ჯგუფი: სტუდენტთა მომსახურებისა და მასთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალის საქმიანობის შეფასება, სწავლების ხარისხის - პედაგოგიური რესურსისა და სასწავლო პროგრამების შეფასება და მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შეფასება. თითოეული ეს ჯგუფი, თავის მხრივ, დაიყო კონკრეტულ ინდიკატორებად. შედეგად, გაზომვა მოხდა 52 ცვლადის (როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ პარამეტრის) საშვალეებით. ფაქტორული ანალიზის, კონკრეტულად, მთავარ კომპონენტთა გამოყოფის მეთოდით, 52 პარამეტრიდან გამოიყო 8 ზოგადი,

ლატენტური ხასიათის ფაქტორი/ფაქტორული ცვლადი, რომლებიც არსებითად ზემოქმედებს სტუდენტთა დამოკიდებულებაზე პროფესიული სასწავლებლის მიმართ.

ფაქტორი №1. სტუდენტთა მომსახურება

ფაქტორი №2. პერსონალური კომუნიკაცია ადმინისტრაციასთან

ფაქტორი №3. სწავლების ხარისხი

ფაქტორი №4. არასასწავლო სტუდენტური გარემო

ფაქტორი №5. საინფორმაციო-საკომუნიკაციო რესურსები

ფაქტორი №6. ზოგადი ინფრასტრუქტურა

ფაქტორი №7. სასწავლო პრაქტიკა - აღჭურვილობა

ფაქტორი №8. აუდიტორია

ამ ფაქტორებში გაერთიანდა 50 პარამეტრი. (იხ. დანართი №2). შევნიშნოთ, რომ q3.13 პარამეტრი შევიდა V ფაქტორში, მაგრამ მისი კორელაციის კოეფიციენტის ნულისგან განსხვავება არ აღმოჩნდა მნიშვნელოვანი (ვერ გაიარა T ტესტი) და ის ამოვარდა ფაქტორიდან. ანალოგიურად q3.12 პარამეტრი მოხვდა VIII ფაქტორში და ისიც იგივე მიზეზით ამოვარდა, მაშასადამე 52 პარამეტრიდან ფაქტორებში გადანაწილდა 50 პარამეტრი.

მოვიყვანოთ ფაქტორთა ზოგადი დახასიათება. შევნიშნოთ, რომ ფაქტორსი გაერთიანებული პარამეტრების ჩამონათვალთა გასწვრივ მოყვანილია რესპონდენტთა მხრიდან შეფასებული ამ პარამეტრთა რაოდენობრივი მაჩვენებლის შერჩევით \bar{X} საშუალო მნიშვნელობის, შერჩევითი სტანდარტული გადახრის \bar{S} და შერჩევითი ვარიაციის CV კოეფიციენტის მნიშვნელობები

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

$$\overline{S^2} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

$$CV = \frac{\overline{S}}{\bar{X}}$$

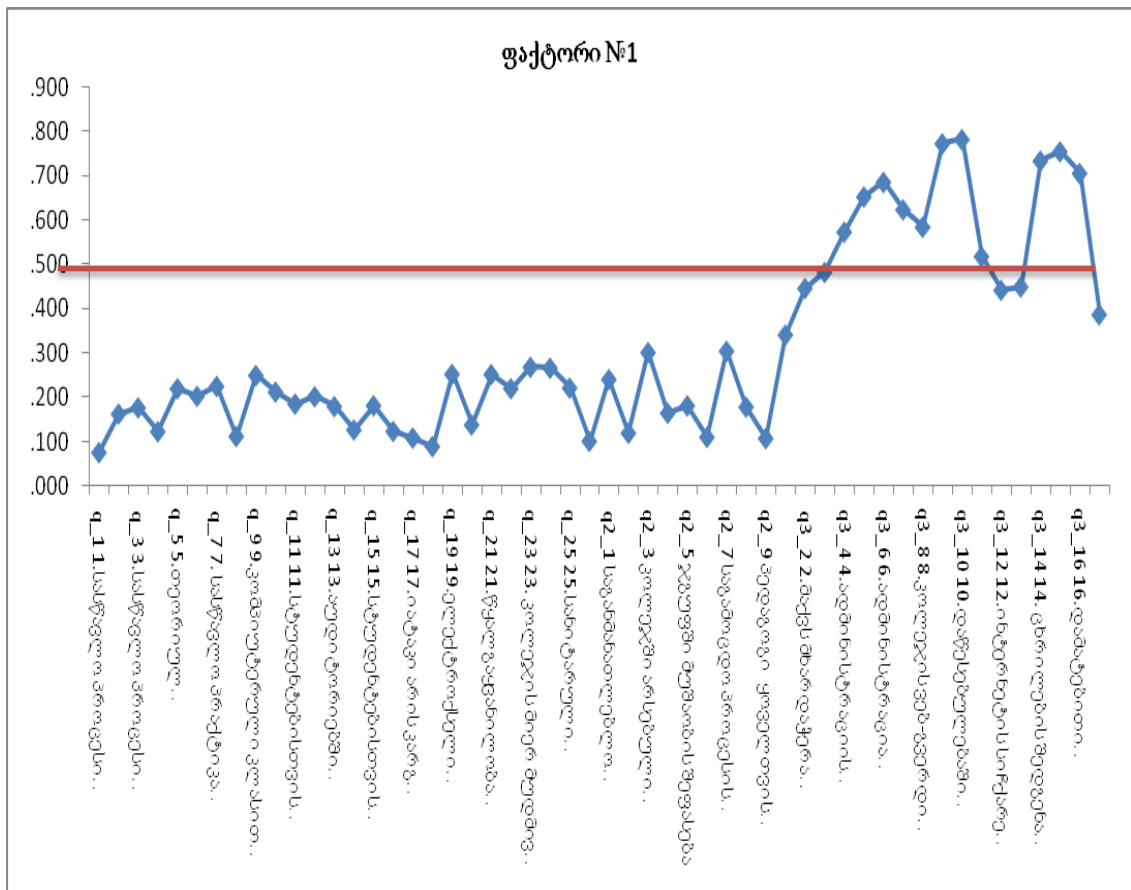
სადაც $(X_1 X_2 \dots X_n)$ რაოდენობრივი მაჩვენებლის მნიშვნელობებია.

ფაქტორი №1. სტუდენტთა მომსახურება

პირველ ფაქტორში 11 ცვლადი გაერთიანდა. ამ ფაქტორს პირობითად „სტუდენტთა მომსახურება“ ვუწოდეთ, რადგან მასში შევიდა ყველა ის ცვლადი, რომლის მეშვეობითაც უშუალოდ სტუდენტთა მომსახურების შეფასება გაიზომა, აგრეთვე იმ ცვლადების ნაწილი, რომლებიც სერვისის ძირითადი განმახორციელებლის - ადმინისტრაციული პერსონალის მიმართ ზოგად დამოკიდებულებას უკავშირდება:

	საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
ადმინისტრაციის მხრიდან ხდება დროული ინფორმირება კოლეჯში	9,00	1,881	20,9%
ადმინისტრაციული პერსონალი დაკომპლექტებულია პროფესიონალი კადრებით	9,14	1,756	19,2%
ადმინისტრაცია დროულად აგვარებს პრობლემებს	8,97	1,998	22,3%
კოლეჯის ვებ-გვერდზე მუდმივად ხდება ინფორმაციის განახლება	8,71	2,261	25,9%
კოლეჯის ვებ-გვერდი ასრულებს საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ფუნქციას	8,73	2,223	25,5%
დაწესებულებაში სტუდენტთა და პერსონალთა ჯანმრთელობა სათანადოდაა დაცული	8,98	1,957	21,8%

დაწესებულებაში სტუდენტთა და პერსონალთა უსაფრთხოება სათანადოდაა დაცული	9,02	1,945	21,6%
ინტერნეტი ხელმისაწვდომია სტუდენტებისთვის	8,34	2,731	32,8%
ცხრილები სმედგენა ხდებადროულად	9,09	1,872	20,6%
სტუდენტების რეგისტრაცია მიმდინარეობს....	9,32	1,569	16,8%
დამატებითი გამოცდებისა და სასწავლო პროცესთან დაკავშირებული	9,01	2,000	22,2%



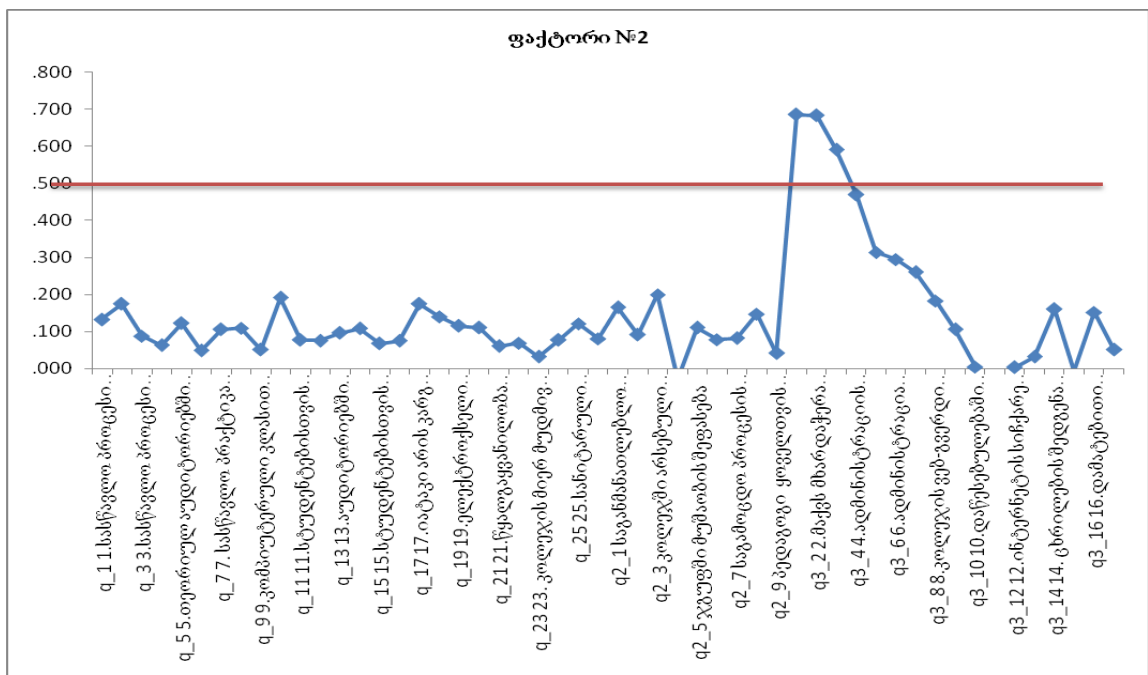
უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ცვლადების კორელაციური კავშირები სასწავლებლის მიმართ ზოგად შეხედულებასთან საკმაოდ განსხვავებულდება. ამასთანავე უფრო დიდი სტანდარტული გადახრით და შესაბამისად ვარიაციის კოეფიციენტით გამოირჩევიან ის ცვლადები რომელთა რაოდენობრივი მაჩვენებლების საშუალო მნიშვნელობა სხვებზე დაბალია. ნათლად იკვეთება, რომ სტუდენტთა მომსახურების მაჩვენებელი

ცვლადები ადმინისტრაციული პერსონალის მიმართ ზოგად დამოკიდებულებას განმსაზღვრელ ცვლადებთან შედარებით უფრო წონადი მახასიათებლებია სტუდენტთა თვალში.

ფაქტორი №2. პერსონალური კომუნიკაცია ადმინისტრაციასთან

აღსანიშნავია, რომ ცალკე ფაქტორში გაერთიანდა ცვლადები (სულ 10 ცვლადი), რომელთა მეშვეობითაც ფასდება სტუდენტის პერსონალური ურთიერთობა ადმინისტრაციულ ან/და დამხმარე პერსონალთან: როგორც ჩანს სტუდენტთათვის ადმინისტრაცია და მასთან დაკავშირებული პერსონალი დამოუკიდებელ წონად სუბიექტად აღიქმება,რაც ამ ორ მხარეს შორის სუსტ კომუნიკაციაზე მიითითებს.

	საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
სტუდენტთან დაკავშირებული ადმინისტრაციული საქმის წარმოება გამართულია	9,11	1,741	19,1%
მაქვს მხარდაჭერა ადმინისტრაციის მხრიდან	9,02	1,892	21,0%
ადმინისტრაციულ პერსონალთან კომუნიკაცია მარტივია	9,09	1,747	19,2%



ამრიგად, ადმინისტრაციული/დამხმარე პერსონალის მხრიდან ზოგადი პრობლემების მოგვარება და დამოკიდებულება ცალკეული სტუდენტის მიმართ დიფერენცირებულად ფასდება, რაც კიდევ უფრო გამოკვეთს პროფესიულ სასწავლებლებში თითოეული სტუდენტის მიმართ კონკრეტულ საჭიროებებზე დაფუძნებულ, ინდივიდუალური დამოკიდებულების აქტუალობას.

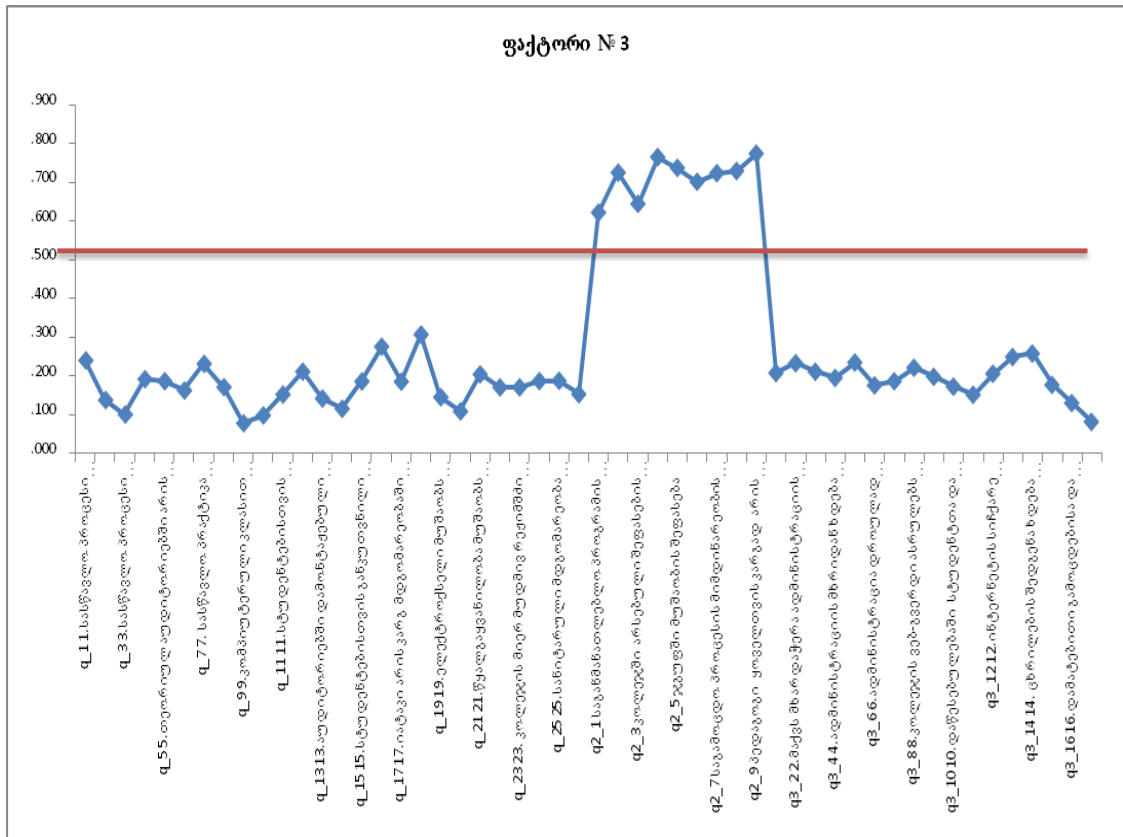
ფაქტორი №3. სწავლების ხარისხი

პედაგოგიური რესურსის კვალიფიკაცია და საგანმანათლებლო პროგრამის ხარისხი სტუდენტთა მხრიდან განუყოფელ მთლიანობად მოიაზრება - სასწავლო პროცესის ამ ორ ასპექტთან დაკავშირებული ყველა ცვლადი ერთ ფაქტორში გაერთიანდა. ეს ლოგიკურად მოსალოდნელი შედეგი კიდევ ერთხელ გამოკვეთს, რომ მათი შემდგომი განვითარება ასევე ჰარმონიზებულად უნდა წარიმართოს. წინააღმდეგ შემთხვევაში, ერთ-ერთი მათგანის ხარვეზის ეფექტი ავტომატურად გავრცელდება მეორეზე. ამაზე მიუთითებს თუნდაც ის ფაქტი, რომ ცხრილებში ნათლად ჩანს ამ ცვლადების (სულ მათი რაოდენობა 9-ის ტოლია) საკმაოდ მაღალი ერთი დონის კორელაციური კავშირები ფაქტორთან.

ასევე აღსანიშნავია: მათი რაოდენობრივი მნიშვნელობების საკმაოდ მაღალი საშუალო მაჩვენებლები მიუთითებენ რესპონდენტთა მხრიდან ამ ცვლადების მნიშვნელოვან პარამეტრად აღქმაზე, ხოლო სტანდარტული გადახრისა და ვარიაციის კოეფიციენტების სიმცირე კიდევ ერთხელ მიუთითებს რესპონდენტთა მარალი სიდიდით ერთნაირ შეხედულებებზე ამ პარამეტრტა მიმართ.

	საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
საგანმანათლებლო პროგრამის ზოგადი შეფასება	9,16	1,459	15,9%
პედაგოგიური პერსონალის პროფესიონალიზმის შეფასება	9,54	1,233	12,9%
კოლეჯში არსებული შეფასების სისტემის შეფასება	9,14	1,569	17,2%
თეორიული ლექციების შეფასება	9,41	1,261	13,4%

ჯგუფში მუშაობის შეფასება	9,17	1,546	16,9%
სასწავლო პრაქტიკის სამუშაოების შეფასება	9,14	1,719	18,8%
საგამოცდო პროცესის მიმდინარეობის შეფასება	9,29	1,469	15,8%
ლექციების მიმდინარეობისას აქტიურად ხდება სწავლების თანამედროვე მეთოდების გამოყენება	9,03	1,729	19,2%
პედაგოგი ყოველთვის კარგად არის მომზადებული ლექციისათვის,	9,51	1,311	13,8%



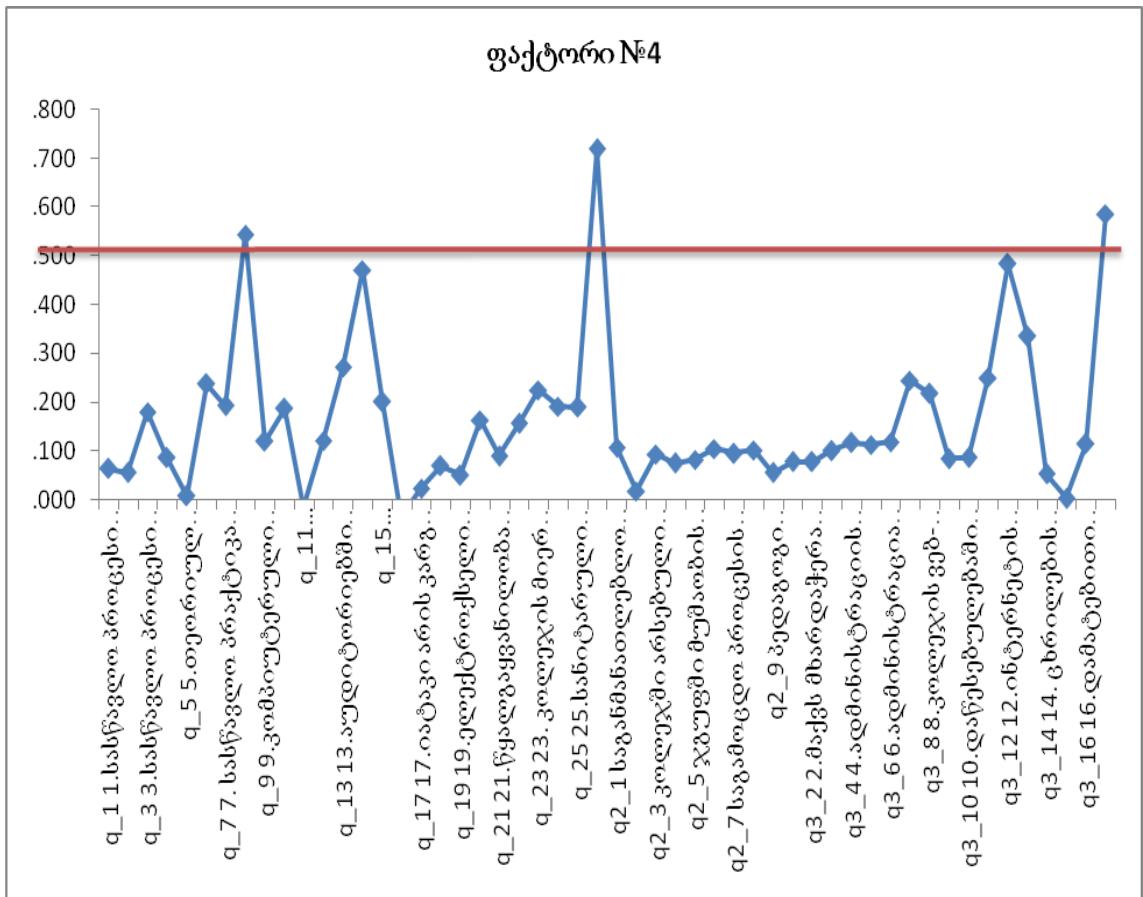
ფაქტორი №4. არასასწავლო სტუდენტური გარემო

მასტერკლასები, რომლებიც უშუალოდ სასწავლო პროცესთან არ არის ინტეგრირებული, ბუფეტი და სხვადასხვა არასასწავლო სტუდენტური აქტივობა (კონკურსი, სასპორტო შეჯიბრი და ა. შ.) სტუდენტთა მხრიდან ერთ ფაქტორად მოიაზრება. საინტერესოა, რომ ამ ფაქტორში შემავალი ცვლადების საშუალო შეფასებები, სხვა ცვლადებთან შედარებით, დაბალი მაჩვენებლებით გამოირჩევა. ამ ფაქტორს, პირობითად, სტუდენტური გარემო ვუწოდეთ. მიღებული სურათიდან აშკარაა, რომ: ა) უშუალოდ

სწავლების პროცესისგან განსხვავებით, არასასწავლო სტუდენტური გარემო პრობლემურია და გაუმჯობესებას საჭიროებს; ბ) მასტერკლასების ინტეგრირება არასასწავლო გარემოში მიუთითებს, რომ მასტერკლასი აღიქმება არა როგორც პროფესიული კომპეტენციის განმავითარებელი მოვლენა, არამედ როგორც სასწავლო პროცესის არაარსებითი დამატება, რაც ამ საკითხის შემდგომი კვლევისა და მასტერკლასების სასწავლო პროცესთან ინტეგრირების აუცილებლობაზე მიუთითებს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ეს პარამეტრები არ გამოირჩევიან მაღალი რაოდენობრივი მაჩვენებლებით და მათი სტანდარტული გადახრის სიდიდე და ვარიაციის კოეფიციენტი აშკარად მიუთითებს, რომ სტუდენტთა შეხედულება ამ ცვლადების მიმართ არაა ერგვაროვანი. განსაკუთრებით უნდა გამოიყოს ცვლადი q.26 რომელიც ეხება სასწავლო დაწესებულებაში კვების ობიექტის ფუნქციონირებას. მისი საშუალო მიუთითებს, რომ ეს ცვლადი სტუდენტთათვის თითქმის არა არსებითია, რასაც კიდევ აჩვენებს მისი სტანდარტული გადახრის სიდიდე. აქვე შევნიშნოთ, რომ მეორე კვლევის პარამეტრებში (§2.2) ეს ცვლადი საკმაოდ არამდგრადია მაჩვენებლების მიხედვით აღარც იქნა განხილული წონად მახასიათებლად(იხ. ფაქტორი10).

	საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
სასწავლო პროცესში ეწყობა მასტერკლასები	7,21	3,194	44,3%
სასწავლო დაწესებულებაში ფუნქციონირებს თუ არა ბუფეტი	4,76	4,275	89,8%
სხვადასხვა აქტივობები: კონკურსები, სპორტული შეჯიბრებები,.....	7,27	3,363	46,2%

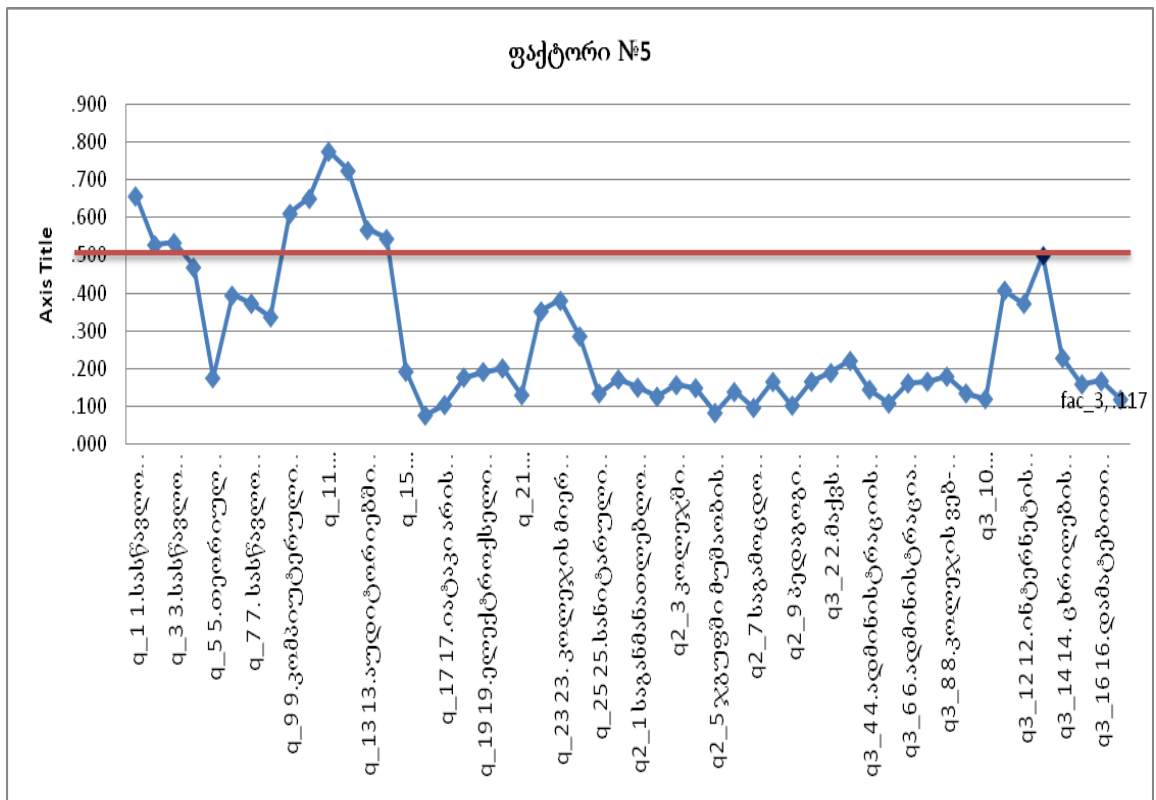


ფაქტორი №5. საინფორმაციო-საკომუნიკაციო რესურსები

ცალკე ფაქტორში დაჯგუფდა პარამეტრები, რომლებიც ინფორმაციის მოპოვებასა და კომუნიკაციას უკავშირდება ეს ალბათ იმის მიმანიშნებელია, რომ სტუდენტი ახალგაზრდობა აქტიურად ცდილობს გააფართოვოს საურთიერთობო საქმიანი წრე და არ ჩამორჩეს ინფორმაციული ნაკადის ცვლილების და განვითარების სწრაფ ტემპს.

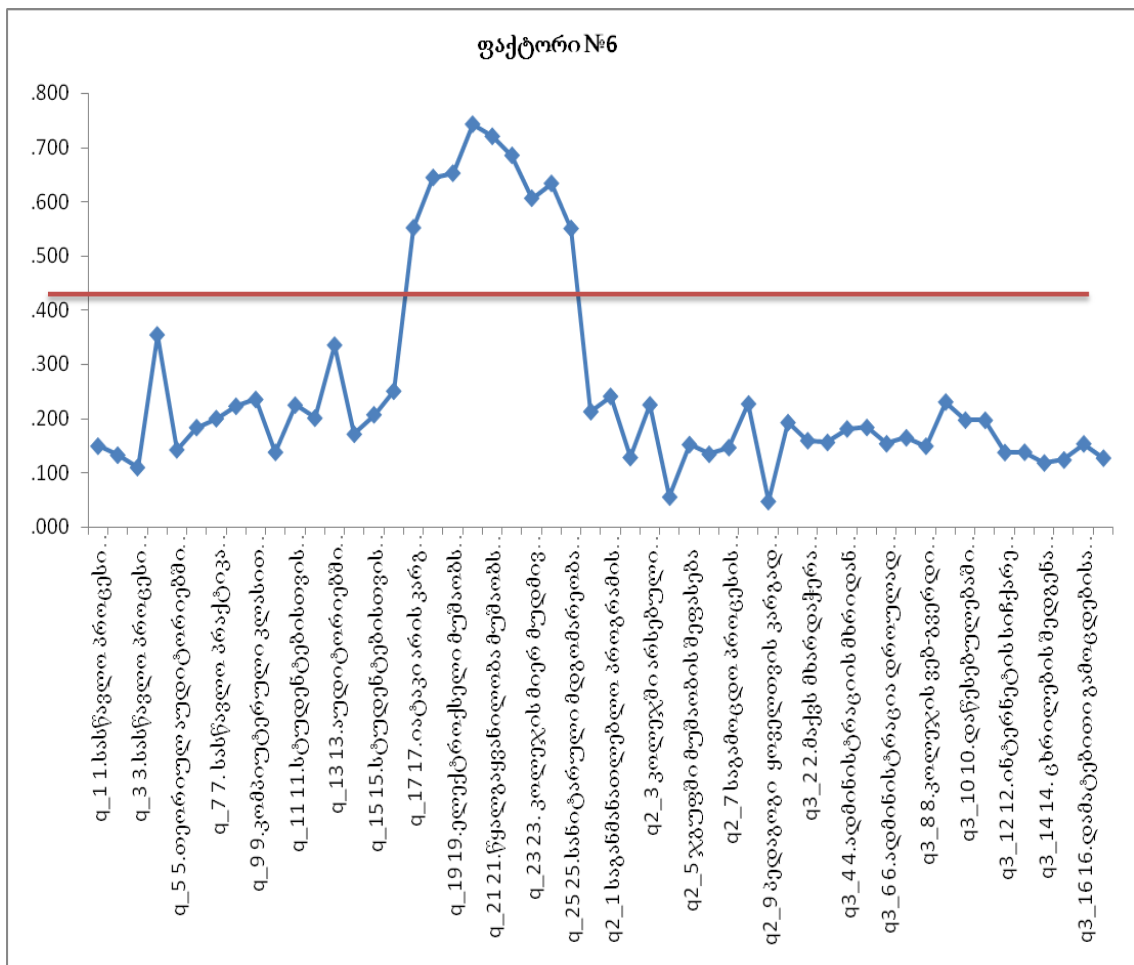
ამ პარამეტრთა ერთობლიობიდან აღსანიშნავია ორი q.13 ეხება აუდიტორიაში მონიტორების მუშაობას და q.14 ქსეროქსის ხელმისაწვდომობას. ისინი შედარებით დაბალი საშუალო მნიშვნელობით და მაღალი სტანდარტული გადახრით და ვარიაციით გამოირჩევიან, რაც იმის მაცვენებელია, რომ სტუდენტთათვის მათ ნაკლები მნიშვნელობა აქვთ.

	საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია ბიბლიოთეკით	8,47	2,437	28,8%
სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია ინტერნეტით	8,39	2,589	30,9%
კომპიუტერული კლასით სარგებლობა ხელმისაწვდომია	8,42	2,572	30,5%
ბიბლიოთეკაში არსებული მატერიალურ -ტექნიკური ბაზის შეფასება	8,18	2,447	29,9%
სტუდენტებისთვის კომპიუტერების რაოდენობა დამაკმაყოფილებელია	8,49	2,517	29,7%
კომპიუტერების პროგრამული უზრუნველყოფა დამაკმაყოფილებელია	8,43	2,386	28,3%
აუდიტორიებში დამონტაჟებული მონიტორები გამართულად მუშაობს	7,85	3,029	38,6%
ქსეროქსი ხელმისაწვდომია სტუდენტებისთვის	7,22	3,381	46,8%



ფაქტორი №6. ზოგადი ინფრასტრუქტურა

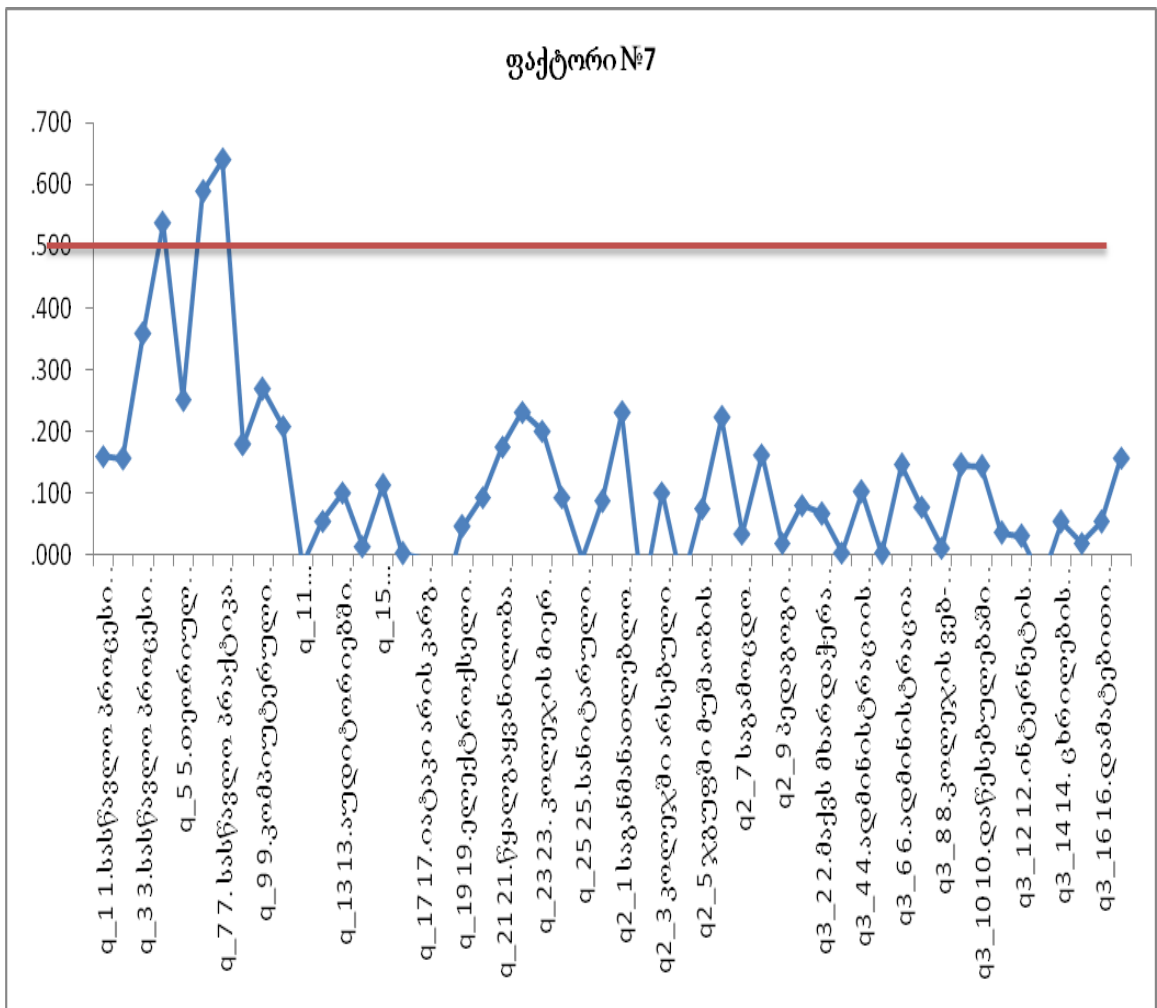
ზოგადი ინფრასტრუქტურა, სასწავლო პრაქტიკის აღჭურვილობა და აუდიტორიების მდგომარეობა სტუდენტთა მიერ დიფერენცირებულად - დამოუკიდებელ ფაქტორებად აღიქმება. ჩანს, რომ სასწავლო პროცესში ხელშემწყობ პირობებს სერიოზულ ყურადღებას აქცევენ. ამ ფაქტორში 9 ცვლადი გაერთიანდა. განსაკუთრებით აღსანიშნავია ცვლადები , რომლებიც იატაკის, კედლების და კარ-ფანჯრების მდგომარეობას ეხება და ელექტროქსელის გამართულ მუშაობას. მათ სხვა ცვლადებთან შედარებით მაღალი საშუალო მაჩვენებელი და მცირე სტანდარტული გადახრა და ვარიაციის კოეფიციენტები აქვთ. რაც იმის მიმანიშნებელია, რომ ამ ცვლადებს რესპონდენტები მნიშვნელოვნად აღიქვამენ და მათ დაახლოებით ერთნაირად აფასებენ რაოდენობრივი მაჩვენებლის კუთხით.



ფაქტორი №7. სასწავლო პრაქტიკა - აღჭურვილობა

როგორც ჩანს სასწავლო პრაქტიკული სამუშაოების უცილებლობა და უნარ ჩვევების განვითარების საჭიროება სტუდენტობას კარგად აქვს გათვითცნობიერებული. ამ ფაქტორში გაერთიანებულ სამ ცვლადს დაახლოებით ერთნაირი საშუალო, სტანდარტული გადახრა აქვთ, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ რსპონდენტები მათ ერთნაირად მნიშვნელოვნად მოიაზრებენ სასწავლო პროცესში.

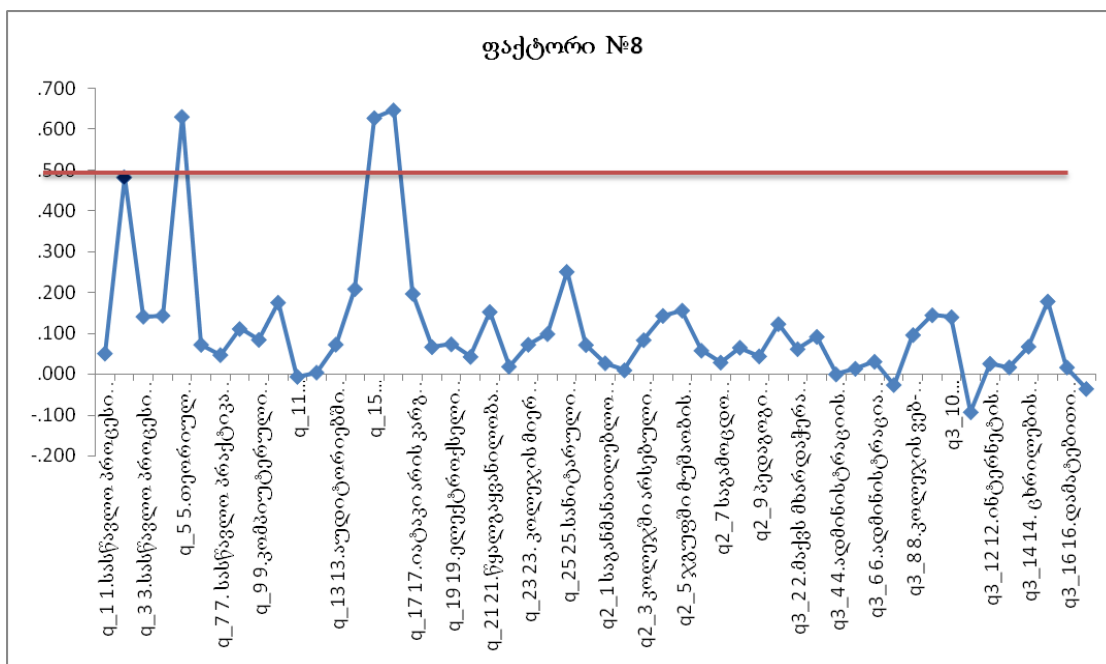
	საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
სასწავლო აუდიტორიები აღჭურვილია საჭირო ტექნიკით	8,48	2,400	28,3%
სასწავლო პრაქტიკის ლაბორატორიები აღჭურვილია საჭირო ტექნიკით/იარაღებით	8,30	2,479	29,9%
სასწავლო პრაქტიკა უზრუნველყოფილია საჭირო მასალებით	8,36	2,405	28,7%



ფაქტორი №8. აუდიტორია

თეორიული მეცადინეობები სტუდენტთათვის წონადი მახასიათებელი გახდა, რაკი მათ ამ მიმართულებით ყველა ხელშემწყობ და დამხმარე ყოფით ფაქტორებს ერთად მოუყარეს თავი. ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ იმ სამი ცვლადიდან, რომლებიც ამ ფაქტორში გაერთიანდნენ, სამივეს მაღალი საშუალო მაჩვენებელი აქვთ, თუმცა აუდიტორიებში მაგიდების და სკამების რაოდენობის საკმარისობასთან და დაფების არსებობასთან შედარებით რესპონდენტები ნაკლებად მნიშვნელობას ანიჭებენ მაგიდების მოხერხებულობას სწავლისადმი. ამ ცვლადს სტანდარტული გადახრა და ვარიაციაც დიდი აქვს, რაც მიუთითებს რომ, სტუდენტები სწავლის პროცესში კომფორტულობაზე ყურადღების გამახვილებას ძირითადი აქცენტის გამახვილებას არ აკეთებენ.

	საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
თეორიულ აუდიტორიებში არის საკმარისი რაოდენობის მაგიდა-სკამები	9,41	1,589	16,9%
სტუდენტებისთვის განკუთვნილი მაგიდები მოსახერხებელი ასწავლებისათვის	9,00	2,043	22,7%
დაფები არის ყველა აუდიტორიაში	9,48	1,499	15,8%



კვლევა შეეხო საქართველოში არსებულ სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებულ /თანადაფუძნებულ 18 პროფესიული სასწავლებლის სტუდენტებს. ჩატარდა მარტივი შემთხვევითი შერჩევა (მოცულობა - 1036) გამოკითხვის მეთოდით - პირისპირ ინტერვიუ (face to face). ინტერვიუს საშუალო ხანგრძლივობა 45-50 წთ. სტუდენტები ანკეტირებისას 10 ქულიან სკალაზე აფასებდნენ თავიანთ სასწავლებლებს 52 პარამეტრის მიხედვით $\{f_i : i = \overline{1,52}\}$.

დამოუკიდებელ Y ცვლადად, (როგორც ზემოთ პარაგრაფი#2 ავღნიშნეთ) შემოვიღოთ სტუდენტთა კმაყოფილება სასწავლებლის მიმართ. მრავალფაქტორულმა სტატისტიკურმა რეგრესიულმა ანალიზმა აჩვენა, რომ 52 პარამეტრიდან დარჩა 50 პარამეტრი და ისინი გადანაწილდა 8 ურთიერთდამოუკიდებელ ფაქტორში.

$$FAC_i = \left(f_{i_1}, f_{i_2}, \dots, f_{i_{n_i}} \right), \quad i = \overline{1,8}, \quad n_1 + n_2 + \dots + n_8 = 50.$$

$$j_t \neq i_s, \quad t = \overline{1, n_j}, \quad s = \overline{1, n_i}, \quad j_t \in [1, 50], \quad i_s \in [1, 50], \quad (7)$$

სადაც FAC_1 არის სტუდენტთა მომსახურება, FAC_2 - პერსონალური კომუნიკაცია ადმინისტრაციასთან, FAC_3 - სწავლების ხარისხი, FAC_4 - არასასწავლო სტუდენტური გარემო, FAC_5 - საინფორმაციო-საკომუნიკაციო რესურსები, FAC_6 - ზოგადი ინფრასტრუქტურა, FAC_7 - სასწავლო პრაქტიკა - აღჭურვილობა, FAC_8 კი აუდიტორია.

თითოეული ფაქტორი ყოველი m-ური რესპონდენტისათვის გამოკითხვის შედეგების მიხედვით იღებდა გარკვეულ ქულას, რომელსაც დავარქვათ რესპონდენტის მიერ სასწავლებლით კმაყოფილების ქულა; იგი გამოითვლება ფორმულით:

$$FAC_{im} = \sum_{k=1}^{n_i} a_k f_{i_k m}, \quad i = \overline{1,8}, \quad m = \overline{1,1036}, \quad (8)$$

სადაც a_{i_k} არის i -ური ფაქტორის f_{i_k} პარამეტრის შესაბამისი წონა, ხოლო $\hat{f}_{i_k m}$ კი f_{i_k} პარამეტრისათვის m -ური რესპონდენტის მიერ მინიჭებული ქულა. (იხ.[27])

გამოთვლილია ყველა სასწავლო დაწესებულების მიმართ თითოეული ფაქტორის საშუალო მნიშვნელობა. სასწავლო დაწესებულებების მიხედვით ფაქტორთა მნიშვნელობები გაერთიანებულია ერთ ცხრილში (იხ. დანართი №3).

სასწავლებელში რუმელიმე ფაქტორის უარყოფითი მნიშვნელობა მიუთითებს იმაზე, რომ მისი მნიშვნელობა სასწავლებლების მიმართ ამ ფაქტორის საერთო საშუალო მნიშვნელობაზე ნაკლებია.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ სტუდენტები საკმაოდ გაცნობიერებულად აფასებენ სასწავლო პროცესის ძირითად კომპონენტებს. სტუდენტთა შეფასებების საფუძველზე გამოყოფილი ფაქტორები ანუ ზოგადი ხასიათის ცვლადები, რომელთა მეშვეობითაც მათ უყალიბდებათ დამოკიდებულება პროფესიული სასწავლებლის მიმართ, სასწავლების მდგომარეობასა და ფუნქციონირებას ამომწურავად ახასიათებს და პროფესიული სასწავლებლების რანჟირებისას/რეიტინგების დადგენისას ერთ-ერთი არსებითი პარამეტრის ფუნქციას წარმატებით შეასრულებს.

თავი II. ფაქტორთა და პარამეტრთა დინამიკა დროის მიხედვით

§ 2.1. სტუდენტთა კონტიგენტის სოციალური ფაქტორების ცვლილება დროის მიხედვით

მას შემდეგ რაც გამოვყავთ პროფესიულ სასწავლებლების სტუდენტთა I კვლევიდან სასწავლებლით კმაყოფილებას განსაზღვრული ფაქტორები ბუნებრივად გაჩნდა კითხვა თუ რამდენად მდგრადია ეს ფაქტორები დროის მიმართ? თუ ფაქტორები დროში სწრაფად იცვლება მაშინ სარეიტინგო სისტემა, რომელიც მათი საშუალებით შეიქმნება მხოლოდ მცირე დროის განმავლობაში იქნება რეალობის ობიექტურად ამსახავი.

როგორც ცნობილია პროფესიული საგანმანათლებლო სისტემის პირველი ჩანასახები ჯერ კიდევ XVI-XVII საუკუნეებში ჩნდება. მაგალითად, „იეზუიტთა სკოლები“ საფრანგეთში და „რაინდთა აკადემიები“ გერმანიაში, საფრანგეთში XVII საუკუნეში კათოლიკური ეკლესიის ხელშეწყობით დაარსებული „ქრისტიანული სკოლების სამმო“ (რომელიც დღესაც არსებობს) [3], 1708 წელს გალიაში გახსნილი „მატემატიკის, მექანიკის და ეკონომიკის რეალური სკოლა“ და 1747 წელს ბერლინში გახსნილი „ეკონომიკურ-მათემატიკური რეალური სკოლა“ [4].

ცხადია თანამედროვე ეტაპზე პროფესიული განათლების მიღების განმაპირობებელი ფაქტორები განსხვავებულია ჩამოთვლილი დროის მოთხოვნებისაგან. ამავე დროს იცვლება თვით სასწავლებლებში სწავლების პროცესისადმი მოთხოვნები და დასმული ამოცანები, ვინაიდან ეს სასწავლებლები განხილულ უნდა იქნეს საზოგადოების განვითარების სოციალურ-ეკონომიკური ფორმაციის შესაბამის ეტაპზე და შესაბამისი „საზოგადოების ზოგად მოთხოვნებთან კონტექსტში“. ასევე თანამედროვე ეტაპზე [18] ხდება დროის მიმდინარეობისას სხვადასხვა აქტუალური

მოთხოვნების წარმოჩინება პროფესიული განათლებისადმი (ისევე როგორც ზოგადად განათლებისადმი). ეს პროცესი შეიმჩნევა პროფესიული სასწავლებლების განვითარების ისტორიიდან გამომდინარე ისევე როგორც ის მიმდინარეობს მაგალითად ეკონომიკის განვითარების განმსაზღვრელი ფაქტორების დროში დინამიკური ცვლილებების კუთხით [19] და ჩანს სხვადასხვა სამეურნეო სისტემების ხელშემწყობი ფაქტორების დინამიკის ანალიზშიც (იხ. [21]) და სახელმწიფოს ინსტიტუციონალური სისტემების განვითარების დინამიკაშიც [22]. მაგალითად, ცნობილია, რომ ეკონომიკის განვითარების დროს სხვადასხვა ეკონომიკური მაჩვენებლები ემორჩილებიან ციკლურ ტენდენციებს [20].

გამომდინარე ზემოთქმულიდან ფაქტორების დროის მიმართ მდგრადობის დასაკვირვებლად ჩატარდა მეორე კვლევა. გადაწყდა გამოკითხვის კითხვარში კითხვები დარჩენილიყო იგივე, რათა გამოჩენილიყო როგორი იცვლება პრიორიტეტები ახალი მიღების სტუდენტების თვალში.

ჩატარდა დროში განსხვავებული მეორე კვლევა (მაისი 2015 წელი) იგივე საკითხზე, რათა მომხდარიყო გამოყოფილ ფაქტორთა დინამიკის შედარება დროის მიხედვით.

II კვლევის ზოგადი პარამეტრებია: გენერალური ერთობლიობა - საქართველოში არსებული, სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებული/თანადაფუძნებული პროფესიული სასწავლებლების სტუდენტები; შერჩევის მოცულობა -503. შერჩევის მეთოდი - მარტივი შემთხვევითი შერჩევა. გამოკითხვის მეთოდი - პირისპირ ინტერვიუ (face to face). ინტერვიუს საშუალო ხანგრძლივობა 35-40 წთ. მოვიყვანოთ მეორე კვლევის კითხვარი. როგორც ვხედავთ ისევ 52 პარამეტრი გვაქვს.

№

კითხვარის ნომერი

კითხვარი

კოდირებულია:

კითხვარი შეყვანილია:

პროფესიული სტუდენტების შეფასების კითხვარი
(მოდულარული პროფესიული პროგრამები)
 გთხოვთ შეავსოთ მოცემული კითხვარი.

თქვენს მიერ გამოყოფილი რამდენიმე წუთი დაგვეხმარება სწორად დავეგეგმოთ სასწავლო პროცესი და ვიზრუნოთ სტუდენტებში იმ კვალიფიკაციების და უნარების განვითარებაზე, რომელიც მათ დაეხმარებათ სამსახურის ძიების პროცესში.

სასწავლო დაწესებულების დასახელება	
სასწავლო დაწესებულების ადგილმდებარეობა (ქალაქი)	
მოდულარული სასწავლო პროგრამის დასახელება (საფეხური)	

I ოჯახის სოციალურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების შეფასება

D.1. თქვენი ასაკი

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+

D.2 სქესი

- მდედრობითი
- მამრობითი

D.3 რა სახის განათლება გაქვთ მიღებული

- საბაზო (ცხრაკლასი)
- საშუალო
- ტექნიკური, კოლეჯის, საშუალო-სპეციალური სასწავლებელი
- ბაკალავრი
- მაგისტრი
- დოქტორი
- აქტიური სტუდენტი
- არცერთი ზემოთ ჩამოთვლილი

D. 4 რა სახის განათლება აქვთ მიღებული დედას?

1. დაწყებითი

2. საბაზო (ცხრაწლედის)

- საშუალო
- ტექნიკური, კოლეჯის, საშუალო-სპეციალური სასწავლებელი
- ბაკალავრი
- მაგისტრი
- დოქტორი
- მოქმედი სტუდენტი(მიუთითეთ)-----
- არცერთი ზემოთ ჩამოთვლილი
- არ ვიცი/მიჭირს პასუხის გაცემა

მამას?

- დაწყებითი
- საბაზო (ცხრაწლედის)
- საშუალო
- ტექნიკური, კოლეჯის, საშუალო-სპეციალური სასწავლებელი

- ბაკალავრი
- მაგისტრი
- დოქტორი
- მოქმედი სტუდენტი (მიუთითეთ)-----
- არცერთი ზემოთ ჩამოთვლილი
- არ ვიცი/მიჭირს პასუხის გაცემა

5.რამდენად არის ხელმისაწვდომი ოჯახისათვის ინტერნეტი

77.არ გვაქვს მაგრამ გვჭირდება

88. არ გვაქვს რადგან არ გვჭირდება

99. მიჭირს პასუხის გაცემა

6. გაქვთ თუ არა ოჯახში საინფორმაციო ტექნიკა?

- კომპიუტერი
- ლეპტოპი
- ტელეფონი
- პლანშეტი
- ტელევიზორი
- სხვა (მიუთითეთ)-----

7. გაქვთ თუ არა ოჯახში წიგნადი ფონდი (ცალი)?

- <10
- 10-50
- 51-100
- 101-200
- 201-500
- 500<
- არ ვიცი რაოდენობა

8. რამდენად არის ოჯახი უზრუნველყოფილი გათბობის საშუალებებით?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

99. მიჭირს პასუხის გაცემა

9. რამდენად არის უზრუნველყოფილი თქვენი ოჯახი ელექტროენერგიით

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

99. მიჭირს პასუხის გაცემა

10. გაქვთ თუ არა პირადი შემოსავალი?

- კი
- არა (არას შემთხვევაში გადადით 12 შეკითხვაზე)

11. რამდენად არის თქვენი ოჯახი დამოკიდებული თქვენს შემოსავალზე ოჯახი თქვენს შემოსავალზე?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

77. არ არის მაგრამ სჭირდება

88. არ არის რადგან არ სჭირდება

99. მიჭირს პასუხის გაცემა

12. ხართ თუ არა სოციალურად დაუცველი?

- კი -ქულა -----
- არა

13. გაქვთ თუ არა იმიგრანტობის სტატუსი?

- კი (რომელი ქვეყნიდან?)-----
- არა

14. თქვენი ოჯახის საშუალო შემოსავალი თვეში(ლარი)

- <100
- 101-200
- 201-300
- 301-400
- 401-500
- სხვა (მიუთითეთ)-----

- არ ვიცი/მიჭირს პასუხის გაცემა

15. რა ხარჯები (ლარებში) გასწია სწავლისთვის პირადათ თქვენმა შინამეურნეობამ პროფესიულ სასწავლებელში სწავლის მანძილზე?(თუ არანაირი დაწერეთ 0)

- ტრანსპორტზე (მხოლოდ სასწავლოდ მგზავრობისთვის)-სამუალოდ კვირაში----- (ლარი)
- სწავლის გადასახადი----- (ლარი)
- სასწავლო საგნებზე (წიგნი, რვეული, ჩანთა, საწერკალამი და ა.შ)----- (ლარი)
- გადასახადებზე რეპეტიტორთა----- (ლარი)
- სასწავლო მასალის ქსეროქსის ხარჯი----- (ლარი)
- სხვა ხარჯები თვეში (მიუთითეთ)----- (ლარი)
- არ ვიცი/მიჭირს პასუხის გაცემა

16. დაახლოებით რა თანხა გეხარჯებათ მასალების ასლის გადაღებაზე სწავლის პერიოდში? (აღნიშნეთ მხოლოდ ერთი პასუხი)

- 6. 10-დან 20 ლარამდე
- 7. 20-დან 30 ლარამდე
- 8. 30-დან 40 ლარამდე
- 9. 40-დან 50 ლარამდე
- 10. არ მეხარჯება

17. ვინ დააფინანსა თქვენი სწავლა

- კერძო პირმა
- კერძო ფირმამ
- საზოგადოებრივმა ორგანიზაციამ
- სახელმწიფომ
- ჩემმა ოჯახმა
- მე თვითონ
- სწავლა უფასო იყო
- სხვა(მიუთითეთ)-----

18. არის თუ არა სასწავლებელში სწავლების ენა თქვენი მშობლიური ენა?

- კი
- არა
- სხვა(მიუთითეთ)-----

19. რომელ ენას/ენებს ფლობთ და რა დონეზე

	სრულყოფილად	კარგად	საშუალოდ	ცუდად
მიუთითეთ ენა				
1.				
2.				
3.				
4.				

20. გთხოვთ მონიშნეთ რა დონეზე ფლობთ კომპიუტერულ პროგრამებს

	სრულყოფილად	კარგად	ცუდად	არ ვიცი
საოფისე პროგრამები				
ინტერნეტი				
სოციალური ქსელები				

21. მშობლების საქმიანობა

- ისინი მუშაობენ სპეციალობით შესაბამის თანამდებობებზე სრულ განაკვეთზე
- უმუშევრები არიან
- ეძებენ სამსახური
- სხვა

შევსების თარიღი:

**გმადლობით თანამშრომლობისათვის
თქვენი აზრი ჩვენთვის მნიშვნელოვანია**

რამდენად კმაყოფილი ხართ თქვენს მიერ არჩეული კოლეჯით

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II სტუდენტის მიერ სასწავლო პროცესის შეფასების კითხვარი

გთხოვთ, ქვემოთ მოყვანილი თითოეული დებულება შეაფასოთ 10-ქულიანი შკალით,

სადაც 1 არის მინიმალური ქულა ხოლო 10 არის მაქსიმალური ქულა

ანონიმურობა დაცულია

A1. რამდენად კმაყოფილი ხართ სასწავლო პროცესით

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A1.1.რამდენად არის სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილი კომპიუტერული ბაზით										
A1.2.რამდენად არის სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია ბიბლიოთეკით										
A1.3.რამდენად არის სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია ინტერნეტით										
A1.4.რამდენად არის სასწავლო აუდიტორიები აღჭურვილია საჭირო ტექნიკით										
A1.5.რამდენად არის თეორიულ აუდიტორიებში საკმარისი რაოდენობის მაგიდა-სკამები										

A1.6.რამდენად დარის სასწავლო პრაქტიკის ლაბორატორიები აღჭურვილი საჭირო ტექნიკით/იარაღებით																				
A1.7.რამდენად უზრუნველყოფილია სასწავლო პრაქტიკა საჭირო მასალებით																				
A1.8. რამდენად უზრუნველყოფილია სასწავლო პროცესში მასტერკლასებით																				
A1.9.რამდენად ხელმისაწვდომია კომპიუტერული კლასით სარგებლობა																				
A.10.რამდენად არის უზრუნველყოფილი დაწესებულება ბიბლიოთეკაში არსებული მატერიალურ -ტექნიკური ბაზით																				
A1.11.რამდენად საკმარისია სტუდენტებისთვის კომპიუტერების რაოდენობა																				
A1.12.რამდენად დამაკმაყოფილებელია კომპიუტერების პროგრამული უზრუნველყოფა																				
A1.13.რამდენად გამართულად მუშობს აუდიტორიებში დამონტაჟებული მონიტორები																				
A1.14.რამდენად ხელმისაწვდომია ქსეროქსი სტუდენტებისთვის																				
A.15.რამდენად მოსახერხებელია სწავლებისათვის სტუდენტებისთვის განკუთვნილი მაგიდები																				
A.16.რამდენად უზრუნველყოფილია დაფებით აუდიტორიები																				
A.17.რამდენად კარგ მდგომარეობაშია იატაკი და არ უშლის ხელს სასწავლო პროცესის ნორმალურ მიმდინარეობას																				
A.18.რამდენად კარგ მდგომარეობაშია კედლები, კარ-ფანჯრები (არ არის დაზარალებული, ჩამტვრეული და ა.შ) და არ უშლის ხელს სასწავლო პროცესის																				

ნორმალურ მიმდინარეობას																				
A.19.რამდენად გამართულად მუშაობს ელექტროქსელი																				
A.20.რამდენად გამართულად მუშაობს გათბობა-კონდიციონერების სისტემა																				
A1.21.რამდენად გამართულად მუშაობს წყალგაყვანილობა																				
A1.22.რამდენად თანამედროვედ არის აღჭურვილი სასწავლო საწარმოები																				
A1.23. რამდენად დროულად ხორციელდება კოლეჯის მიერ სასწავლო პრაქტიკისთვის საჭირო აღჭურვილობისა და დანადგარების განახლება/რემონტი																				
A1.24. რამდენად არის მოწესრიგებული სველი წერტილები																				
A1.25.რამდენად დამაკმაყოფილებელია სანიტარული მდგომარეობა (იატაკი დერეფნებში და აუდიტორიებში სუფთაა, ქაღალდი და სხვა დაყრილი ნაგავი მალე ლაგდება, აუდიტორიები და სხვა სამუშაო ოთახები ყოველთვის სუფთაა და სხვ.)დაწესებულებაში.																				
A1.26.რამდენად არის სასწავლო დაწესებულებაში უზრუნველყოფილი კვებითი ობიექტის მუშობა																				

A1.23.მოდულებში სასწავლო მასალა რა სახით მოგეწოდებათ?

- ელექტრონულად
- ბიბლიოთეკიდან წიგნის სახით
- ქსეროქსი
- იწერთ გაკვეთილზე
- სხვა(მიუთითეთ)-----

A1.24. გაკმაყოფილებთ თუ არა სახელმძღვანელოებთან დაკავშირებული მდგომარეობა?

- ყველა სახელმძღვანელო შეიძლება იყიდოდ
- ზოგი სახელმძღვანელო იყიდება, ზოგიც ბიბლიოთეკაშია
- ზოგი სახელმძღვანელო საერთოდ არ იშოვება და გვიწევს მათი გადაქსეროქსება
- სახელმძღვანელოები ქართულად არ არის, ხოლო სხვა ენებზე კითხვა გვიჭირს
- პროფესიული მასწავლებლები ძალიან ბევრ სახელმძღვანელოს გვთხოვენ ერთი კურსის ფარგლებში
- სახელმძღვანელოები ბიბლიოთეკაში არ არის
- სახელმძღვანელო არ არის გვიწევს მასალის ჩაწერა
- სხვა:-----

შეცხების თარიღი:

**გმადლობთ თანამშრომლობისათვის
თქვენი აზრი ჩვენთვის მნიშვნელოვანია**

III სტუდენტის მიერ პედაგოგიური რესურსის შეფასების კითხვარი

**B1. რამდენად კმაყოფილი ხართ კოლეჯის მოდულარული პროგრამის
პედაგოგიური რესურსით**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#	სტუდენტების მიერ საგანმანათლებლო პროგრამებისა და სასწავლო პროცესის შესაფასებელი კომპონენტები	1 ქულა	2 ქულა	3 ქულა	4 ქულა	5 ქულა	6 ქულა	7 ქულა	8 ქულა	9 ქულა	10 ქულა
B1.1	რამდენად არის დამაკმაყოფილებელი მოდულარული საგანმანათლებლო პროგრამა										
B1.2	რამდენად გაკმაყოფილებთ მოდულარული პროგრამის პედაგოგიური პერსონალის პროფესიონალიზმი										
B1.3	რამდენად გაკმაყოფილებთ კოლეჯში არსებული მოდულარული პროგრამის შეფასების სისტემა										
B1.4	რამდენად გაკმაყოფილებთ თეორიული ლექციები										
B1.5	რამდენად კარგად მიმდინარეობს ჯგუფში მუშაობა										
B1.6	რამდენად კარგად მიმდინარეობს სასწავლო პრაქტიკის სამუშაოები										
B1.7	რამდენად ხართ კმაყოფილი საგამოცდო პროცესის მიმდინარეობით										
B1.8	რამდენად აქტიურად ხდება სწავლების თანამედროვე მეთოდების										

	გამოყენება ლექციების მიმდინარეობისას										
B1.9	რამდენად კარგად არიან პედაგოგი მომზადებული ლექციისათვის, საუბრობენ ტუ არა გამართულად და ყველასათვის გასაგებ ენაზე;										

შევსების თარიღი:

გმადლობთ თანამშრომლობისათვის
თქვენი აზრი ჩვენთვის მნიშვნელოვანია

IV სტუდენტის მიერ ადმინისტრაციის შეფასების კითხვარი

C1. რამდენად კმაყოფილი ხართ კოლეჯის ადმინისტრირებით

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C1.1.რამდენად გამართულად მუშაობს ადმინისტრაციული საქმისწარმოება										
C1.2.რამდენად გაქვთ მხარდაჭერა ადმინისტრაციის მხრიდან										
C1.3.რამდენად მარტივია ადმინისტრაციულ პერსონალთან კომუნიკაცია										
C1.4.რამდენად დროულად ხდება ადმინისტრაციის მხრიდან ინფორმირება კოლეჯში მიმდინარე სიახლეებისა და ცვლილებების შესახებ და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი ტრენინგების ჩატარება										

C1.5.რამდენად პროფესიონალი კადრებით არის დაკომპლექტებული ადმინისტრაციული პერსონალი																			
C1.6.რამდენად დროულად აგვარებს ადმინისტრაცია წამოჭრილ პრობლემებს																			
C1.7.რამდენ დროულად ხდება კოლეჯის ვებ-გვერდზე ინფორმაციის განახლება																			
C1.8.რამდენად ასრულებს კოლეჯის ვებ-გვერდი საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ფუნქციას																			
C1.9.რამდენად არის დაწესებულებაში სტუდენტთა და პერსონალთა ჯანმრთელობა დაცული																			
C1.10.რამდენად არის დაწესებულებაში სტუდენტთა და პერსონალთა უსაფრთხოება დაცული																			
C1.11 .რამდენად არის დაწესებულებაში ინტერნეტი ხელმისაწვდომი სტუდენტებისთვის																			
C1.12. რამდენად არის დაწესებულებაში ინტერნეტის სიჩქარე დამაკმაყოფილებელი																			
C1.13. რამდენად გამართულად მუშაობს დაწესებულებაში კომპიუტერები																			
C1.14. რამდენად დროულად ხდება სასწავლო ცხრილების შედგენა																			
C1.15.რამდენად შეუფერხებლად მიმდინარეობს სტუდენტების რეგისტრაცია და ხელს არ უშლის სასწავლო პროცესის მიმდინარეობას																			
C1.16.რამდენად დროულად არის ცნობილი დამატებითი გამოცდებისა და სასწავლო პროცესთან დაკავშირებული სხვა ღონისძიებების თარიღები																			
C1.17.რამდენად არის კოლეჯი სხვადასხვა აქტივობები: კონკურსები,სპორტული შეჯიბრებები,ღონისძიებები, საზოგადოებრივ საქმიანობაში ჩართული																			

შევსების თარიღი:

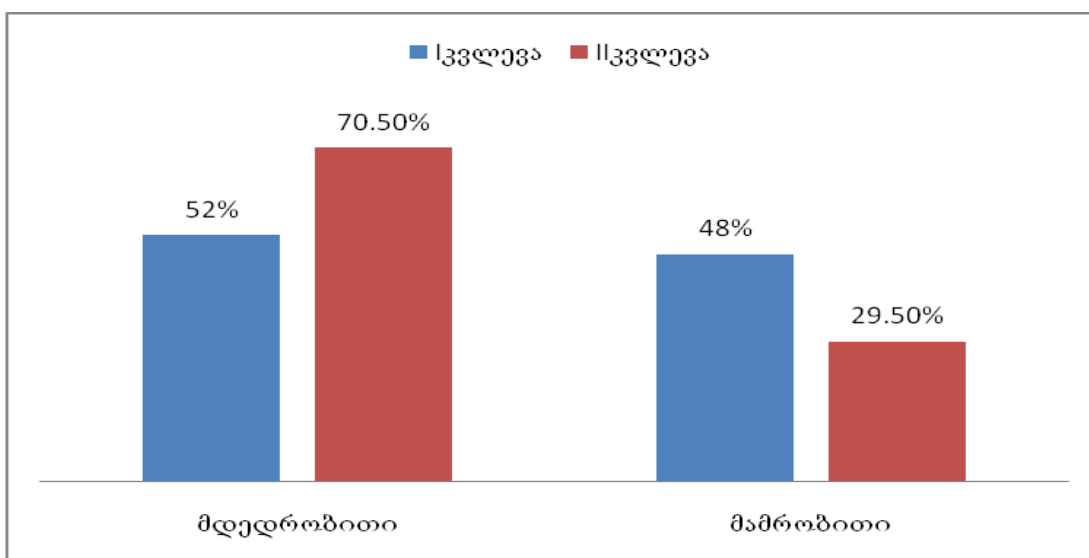
**გმადლობთ თანამშრომლობისათვის
თქვენი აზრი ჩვენთვის მნიშვნელოვანია**

ძირითადი შედეგები

ზოგადი დემოგრაფიული პარამეტრების შედარება

განაწილება სქესის მიხედვით

სქესი	Iკვლევა	IIკვლევა
მდედრობითი	52%	70,5%
მამრობითი	48%	29,5%

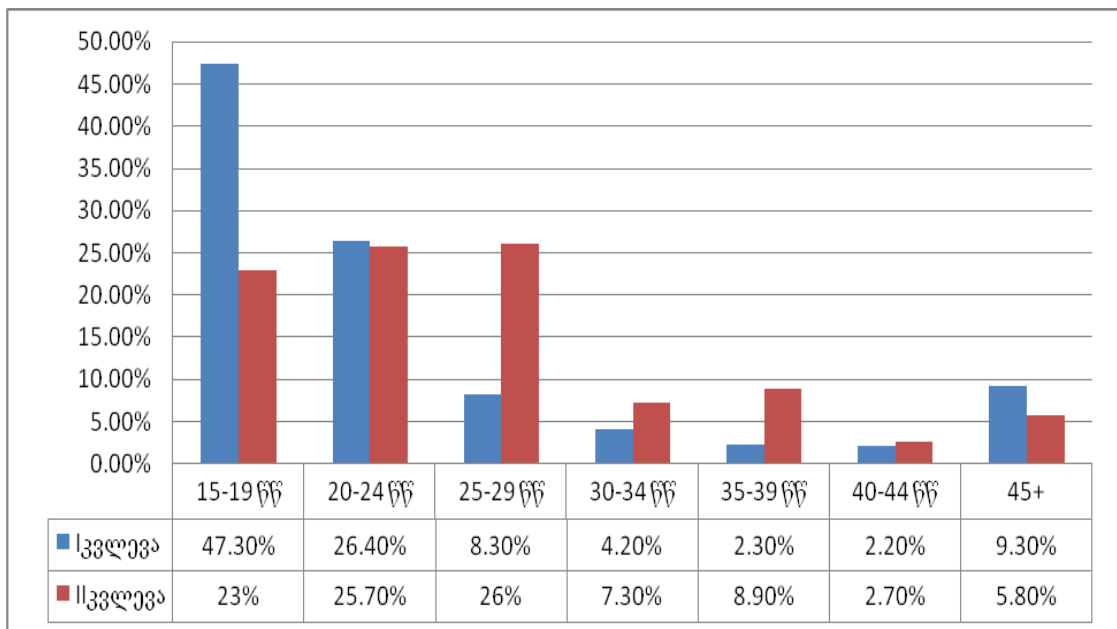


მოხდა მდედრობითი სქესის წარმომადგენელთა ჩართულობის ზრდა პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამებში. ამის ძირითად მიზეზად შეგვიძლია ჩავთვალოთ, რომ მდედრობითი სქესის უფრო მეტმა წარმომადგენელმა გადაწყვიტა საზოგადოების განვითარების პროცესში მონაწილეობა შეათავსოს ოჯახის ყოველდღიურ საქმიანობასთან და მატერიალური მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით შეიძინოს პროფესია.

სტუდენტთა განაწილება ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით,

შემდგენარია:

ასაკი	Iკვლევა	IIკვლევა
15-19 წწ	47,3%	23%
20-24 წწ	26,4%	25,7%
25-29 წწ	8,3%	26%
30-34 წწ	4,2%	7,3%
35-39 წწ	2,3%	8,9%
40-44 წწ	2.2%	2,7%
45+	9.3%	5,8%

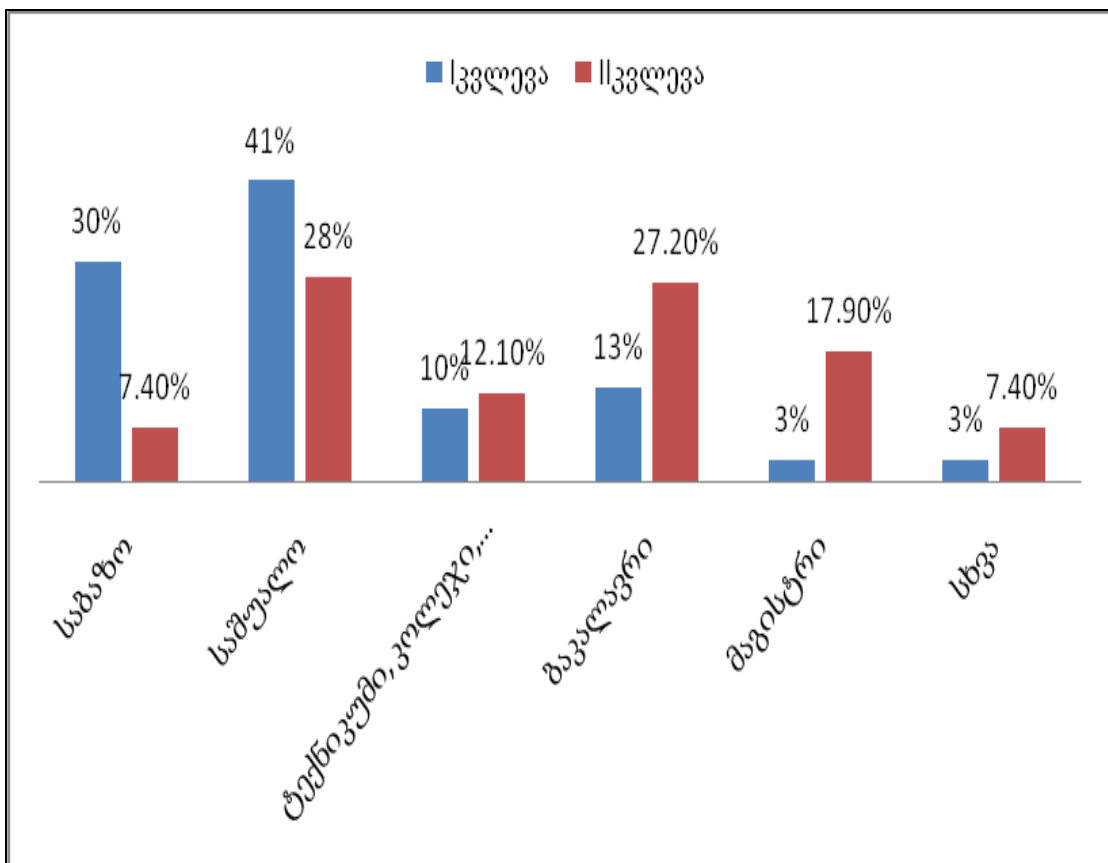


ამკარაა , რომ მოიმატა 25-39 წლების ასაკის სტუდენტთა რაოდენობამ. რაც იმის მიმანიშნებელია, რომ მატერიალური მდგომარეობის გაუმჯობესებისათვის პროფესიის შექმნა და პრაქტიკულ შრომით საქმიანობაში ჩართვა აქტუალური გახდა ამ ასაკისათვის. მოიკლო 15-19 წლის ასაკის და 45 -ზე მეტი წლის ასაკის თაობათა პროცენტმა. ეს შეიძლება იმით აიხსნას, რომ პირველი ჯგუფი უფრო ადრეულ ასაკში არ/ ან ვერ აკეთებს პროფესიის არჩევის სწორი გადაწყვეტილების მიღებას, ხოლო უფროსი ასაკის ჯგუფს კი ამ დროისათვის უკვე გაკეთებული აქვს პროფესიის არჩევანი და არ იცვლის.

სტუდენტთა განაწილება მიღებული განათლების მიხედვით,

შემდეგნაირია:

განათლება	I კვლევა	II კვლევა
საბაზო	30%	7,4%
საშუალო	41%	28%
ტექნიკური, კოლეჯი, საშუალო-სპეციალური სასწავლებელი	10%	12,1%
ბაკალავრი	13%	27,2%
მაგისტრი	3%	17,9%
სხვა	3%	7,4%



მოხდა საბაზო და საშუალო განათლების მქონე კონტიგენტის კლება, რაც შეიძლება იმით აიხსნას, რომ თანამედროვე ეპოქაში მოზარდი თაობის უფრო მეტი ნაწილი უმაღლეს სასწავლებლებში სწავლის გაგრძელებაში მეტ პერსპექტვას ხედავს პროფესიულ სასწავლებლებთან შედარებით. მეორეს

მხრივ მოიმატა ბაკალავრების, მაგისტრების და სხვა კატეგორიის სტუდენტების ჯგუფმა, რომელთაც პროფესიის შეძენა სურს. ეს იმის მიმანიშნებელია, რომ ამ დონის განათლების მქონე ახალგაზრდებისათვის თავისი პროფესიით სამსახურის პოვნა ძნელი გახდა და მათ პრაქტიკული პროფესიის შეძენის საშუალებით უნდა მიაგნონ თავიანთ ადგილს. ეს ფაქტი ასევე შეიძლება იმის შედეგიც იყოს, რომ მათ უმაღლესი განათლების მიღებისათვის სწავლის დაწყების საწყის ეტაპზე მიიღეს არც თუ მთლად გააზრებული და თავიანთი შესაძლებლობებისათვის საჭირო გადაწყვეტილება .

§ 2.2. მეორე კვლევის ფაქტორთა დადგენა და მათი ანალიზი

ფაქტორული ანალიზის ჩატარების შედეგად გამოიყო 10 ძირითადი ფაქტორი.

ფაქტორი № 1.ზოგადი ინფრასტრუქტურა

ფაქტორი № 2 ადმინისტრაციასთან პერსონალური კომუნიკაცია

ფაქტორი №3 სასწავლო პრაქტიკა-აღჭურვილობა

ფაქტორი №4 სწავლების ხარისხი

ფაქტორი №5 საინფორმაციო საკომუნიკაციო რესურსები

ფაქტორი №6 თეორიული განათლება

ფაქტორი №7ინდივიდუალური სამუშაო გარემო

ფაქტორი №8 პედაგოგიური პერსონალის კვალიფიკაცია

ფაქტორი №9 ინტერნეტის ხელმისაწვდომობა

ფაქტორი №10 კვების ობიექტი

ჩამონათვალში თითოეული ფაქტორი მოიცავს რამენიმე მდგენელს. (იხ.დანართი№4). ცხრილში მოცემულია თითოეული პარამეტრის

კორელაციის კოეფიციენტები ყოველი ფაქტორთან. იქვე მუქი ფერი მინიშნებულია თუ რომელ ფაქტორში მოხვდა ესა თუ ის პარამეტრი, გამომდინარე იქიდან თუ რომელ ფაქტორთან ქონდა ყველაზე დიდი დადებითი კორელაცია. ამ ცრილის მიხედვით მოხდა პარამეტრთა გადანაწილება ფაქტორებში რომლებიც ქვემოთაა მოყვანილი.

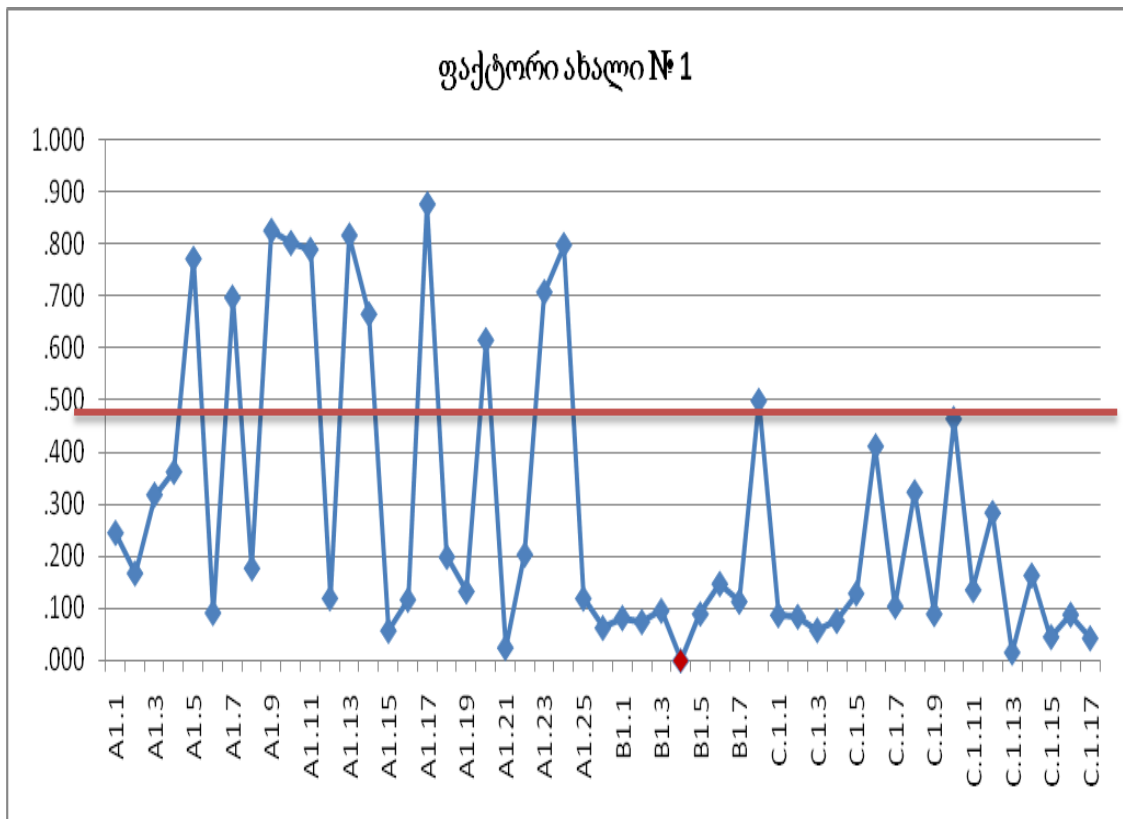
შევთანხმდეთ, რომ იმ პარამეტრებს რომლებსაც რამდენიმე ფაქტორში მოხვდერის გამო უფრო დიდი წონით შემავალ ფაქტორში გავაერთიანებთ დანარჩენ ფაქტორებში გრაფიკზე წითელი ფერით მოვნიშნავთ, ხოლო იმ პარამეტრებს, რომლებიც ფაქტორიდან არაკორელირებულობის გამო T ტესტის საშუალებით გამოირიცხებიან, შესაბამისი ფაქტორის გრაფიკზე შავი ფერით მოვნიშნავთ. ფაქტორების ჩამონათვალში თითოეული ცვლადის (პარამეტრის) გასწვრივ მიწერილია მათი ფაქტორთან კორელაციის კოეფიციენტების სიდიდეები, საშუალო \bar{X} მნიშვნელობა, სტანდარტული \bar{S} გადახრა და ვარიაციის CV კოეფიციენტები.

ფაქტორი № 1.ზოგადი ინფრასტრუქტურა

ისევე როგორც პირველი კვლევის დროს ზოგადი ინფრასტრუქტურა სტუდენტები სათვის არსებით როლს თამაშობს. აუდიტორიების მდგომარეობა, ბიბლიოთეკა, კომპიუტერული კლასი და სასწავლო პრაქტიკის მომდინარეობა მათთვის კვლავ ერთ მთლიანობას წარმოადგენს. B 1.4 პარამეტრს, რომელიც თეორიული ლექციების მიმდინარეობას ეხება, უფრო დიდი წონა ჰქონდა მეექვსე ფაქტორში, რომელიც სწავლების მეთოდებს ეხება და ამიტომ ის მეექვსე ფაქტორში გაერთიანდა. საბოლოოდ ამ ფაქტორში 11 ცვლადი . მათ ყველას საკმაოდ მაღალი კორელაციის კოეფიციენტი აქვს, თუმცა საშუალო მნიშვნელობები არც თუ ისე მაღალია და სტანდარტული გადახრის და ვარიაციის კოეფიციენტების შედარებით დიდი მნიშვნელობა მიუთითებს , რომ სტუდენტთა მხრიდან პარამეტრების შესახებ მთლად ერთნაირი მოსაზრება არ არის.

		1	საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
A1.5	რამდენად არის თეორიულ აუდიტორიებში არის საკმარისი რაოდენობის მაგიდა-სკამები	77.2%	8.93	2.052	23.0%
A1.7	რამდენად უზრუნველყოფილია სასწავლო პრაქტიკა საჭირო მასალებით	69.8%	8.42	2.112	25.1%
A1.9	რამდენად ხელმისაწვდომია კომპიუტერული კლასით სარგებლობა	82.6%	8.41	2.654	31.6%
A1.10	რამდენად არის დაწესებულება უზრუნველყოფილი ბიბლიოთეკაში არსებული მატერიალურ -ტექნიკური ბაზით	80.3%	8.34	2.583	31.0%
A1.11	რამდენად საკმარისია სტუდენტებისთვის კომპიუტერების რაოდენობა	79.0%	8.47	2.707	32.0%
A1.13	რამდენად გამართულად მუშაობს აუდიტორიებში დამონტაჟებული მონიტორები	81.7%	8.22	2.771	33.7%
A1.14	რამდენად ხელმისაწვდომია ქსეროქსი სტუდენტებისთვის	66.5%	7.08	3.421	48.3%
A1.17	რამდენად კარგ მდგომარეობაშია იატაკი	87.7%	8.76	2.388	27.3%

	და არ უშლის ხელს სასწავლო პროცესის ნორმალურ მიმდინარეობას				
A1.20	რამდენად გამართულად მუშაობს გათბობა- კონდიციონერების სისტემა	61.5%	7.98	2.926	36.7%
A1.23	რამდენად დროულად ხორციელდება კოლეჯის მიერ სასწავლო პრაქტიკისთვის საჭირო აღჭურვილობისა და დანადგარების განახლება/რემონტი	70.8%	8.52	1.983	23.3%
A1.24	რამდენად არის მოწესრიგებული სველი წერტილები	79.9%	8.25	2.618	31.7%



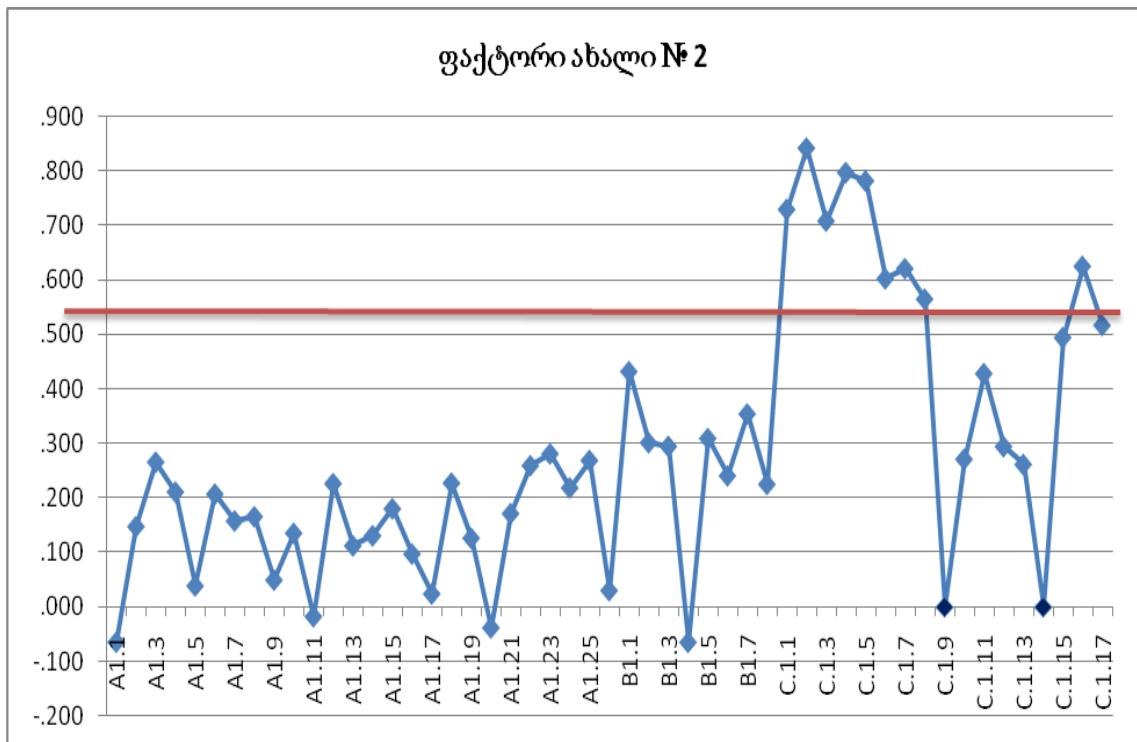
ფაქტორი № 2 ადმინისტრაციასთან პერსონალური

კომუნიკაცია

ფაქტორი № 2-ში გაერთიანდა ადმინისტრაციასთან დამაკავშირებელი სასწავლო პროცესის ხელშემწყობი პარამეტრები. უნდა აღინიშნოს, რომ C1.9 და C1.14 პარამეტრები, რომლებიც სასწავლებელში სტუდენტთა ჯანმრთელობის დაცვისა და მათთვის სასწავლო ცხრილების შედგენას გულისხმობს ფაქტორის შიგნით ნაკლები სტატისტიკური მნიშვნელობის გამო გამოვრიცხეთ T ტესტმა მათი არაკოლერირებულობა გვიჩვენა მოპასუხე ცვლადთან. თუმცა არ გამოვრიცხეთ C1.17 პარამეტრი, რომელიც კოლეჯის სხვადასხვა კონკურსებში და შეჯიბრებში მონაწილეობას გულისხმობს. ვინაიდან ეს პარამეტრი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანია ადმინისტრაცია-სტუდენტის ურთიერთობაში სტუდენტის მხრიდან გამოვლენილი ინიციატივების და კომუნიკაციის კუთხით. ასე, რომ ამ ფაქტორში რომელსაც ზოგადად, ისევე როგორც წინა კვლევაში კვლავ ადმინისტრაციასთან პერსონალური კომუნიკაციის სახელი დავუტოვეთ დარჩა 10 პარამეტრი. ამ პარამეტრებს ყველას საკმაოდ მაღალი კორელაციის კოეფიციენტები და საშუალო მნიშვნელობები აქვთ გარდა C1.17 (კოლეჯის სხვადასხვა სპორტული აქტივობები და საზოგადოებრივ საქმიანობაში ჩართულობა) და C1.8 (კოლეჯის ვებ გვერდის საშუალებით საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ფუნქციის განხორციელება) პარამეტრებისა, რომელთაგან პირველზე ვისაუბრეთ, ხოლო რაც შეეხება საკომუნიკაციო საშუალებებს დღევანდელ პირობებში სტუდენტები კოლეჯის ვებ გვერდის გარდაც კარგად სარგებლობენ სხვა კომუნიკაციის საშუალებებით. განსაკუთრებით მაღალი საშუალო მნიშვნელობები აქვთ პარამეტრებს, რომლებიც ადმინისტრაციულ პერსონალთან სტუდენტების კომუნიკაციას ეხება (C1.1, C1.2, C1.3, C.4, C1.5) რომლებიც პირველი კვლევის დროსაც მნიშვნელოვნად მაღალი მაჩვენებლებით გამოირჩეოდა, ეს კვლავ იმის მაჩვენებელია, რომ სასწავლო პროცესში ადმინისტრაციის ფაქტორი ერთ-ერთ გადამწყვეტ პირობად აღიქმება სტუდენტთა მხრიდან.

			საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
C.1.1	C1.1.რამდენად გამართულად მუშაობს ადმინისტრაციული საქმის წარმოება	72.9%	9.33	1.244	13.3%
C.1.2	C1.2.რამდენად გაქვთ მხარდაჭერა ადმინისტრაციის მხრიდან	84.1%	9.30	1.468	15.8%
C.1.3	C1.3.რამდენად მარტივია ადმინისტრაციულ პერსონალთან კომუნიკაცია	70.8%	9.35	1.301	13.9%
C.1.4	C1.4.რამდენად დროულად ხდება ადმინისტრაციის მხრიდან ინფორმირება კოლეჯში მიმდინარე სიახლეებისა და ცვლილებების შესახებ და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი ტრენინგების ჩატარება	79.6%	9.20	1.532	16.6%
C.1.5	C1.5.რამდენად პროფესიონალი კადრებით არის დაკომპლექტებული ადმინისტრაციული პერსონალი	78.1%	9.32	1.326	14.2%
C.1.6	C1.6.რამდენად დროულად აგვარებს ადმინისტრაცია წამოჭრილ პრობლემებს	60.1%	8.89	1.643	18.5%
C.1.7	C1.7.რამდენ დროულად ხდება კოლეჯის ვებ- გვერდზე ინფორმაციის განახლება	62.0%	9.16	1.597	17.4%

C.1.8	C1.8.რამდენად ასრულებს კოლეჯის ვებ-გვერდი საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ფუნქციას	56.4%	8.94	1.494	16.7%
C.1.9	C1.9.რამდენად არის დაწესებულებაში სტუდენტთა და პერსონალთა ჯანმრთელობა დაცული	53.3%	9.24	1.506	16.3%
C.1.14	C1.14. რამდენად დროულად ხდება სასწავლო ცხრილების შედგენა	52.2%	9.16	1.413	15.4%
C.1.16	C1.16.რამდენად დროულად არის ცნობილი დამატებითი გამოცდებისა და სასწავლო პროცესთან დაკავშირებული სხვა ღონისძიებების თარიღები	62.4%	9.34	1.397	15.0%
C.1.17	C1.17.რამდენად არის კოლეჯი სხვადასხვა აქტივობები: კონკურსები, სპორტული შეჯიბრებები, ღონისძიებები, საზოგადოებრივ საქმიანობაში ჩართული	51.6%	8.27	2.582	31.2%



ფაქტორი №3 სასწავლო პრაქტიკა-აღჭურვილობა

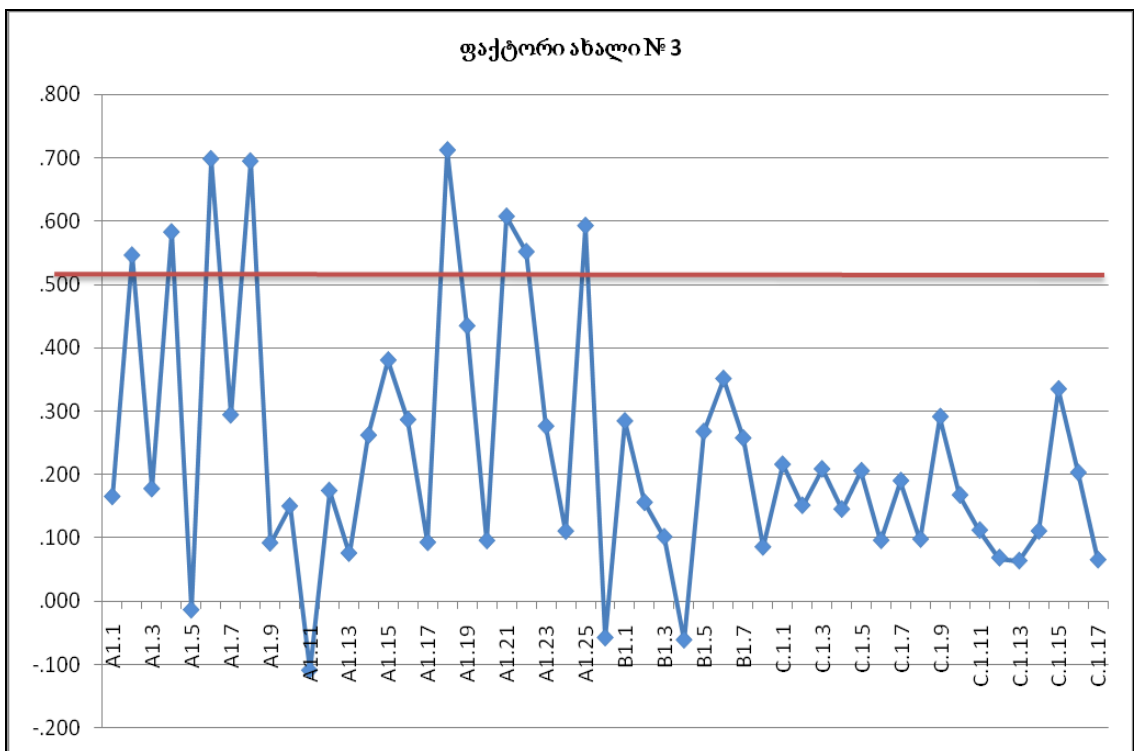
ამ ფაქტორში გაერთიანდა 8 პარამეტრი. სტუდენტების მიერ ერთ მთლიანობაში აღიქმება სასწავლო პრაქტიკის ინვენტარის გამართულობა, ლაბორატორიების და აუდიტორიების მოწესრიგებულობა და სასწავლო პრაქტიკის ლაბორატორიების თანამედროვე ტექნიკით მოწყობა.(A1.6 DA A1.18) ისევე როგორც პირველი კვლევის შემთხვევაში, მეორე კვლევის მონაცემთა ანალიზის შედეგად ამ პარამეტრთა ჯგუფის ცალკე ფაქტორად გამოყოფა იმაზე მიუთითებს, რომ სტუდენტები აცნობიერებენ მიღებული ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარ-ჩვევების ათვისების აუცილებლობას.

წინა კვლევისაგან განსხვავებით ამ ფაქტორში გაერთიანდა მასტერკლასები (A1.8). ეს პარამეტრი პირველ კვლევაში მოხვდა არასასწავლო სტუდენტურ გარემოში (ფაქტორი#4) რაც იმაზე მიუთითებს, რომ ის აღიქმებოდა როგორც სასწავლო პროცესის არაარსებითი დამატება და დგებოდა მისი სასწავლო პროცესში ინტეგრირების აუცილებლობის

საკითხი. II კვლევის მიხედვით მასტერკლასები სტუდენტების მიერ უკვე აღიქმება როგორც პროფესიული კომპონენტის განმავითარებელი მოვლენა.

			საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
A1.2	2.რამდენად არის ასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია ბიბლიოთეკით	54.7%	8.74	1.941	22.2%
A1.4	4.რამდენად არის სასწავლო აუდიტორიები აღჭურვილია საჭირო ტექნიკით	58.3%	8.85	1.832	20.7%
A1.6	6.რამდენად არის სასწავლო პრაქტიკის ლაბორატორიები აღჭურვილია საჭირო ტექნიკით/იარაღებით	69.9%	8.57	2.100	24.5%
A1.8	8. რამდენად უზრუნველყოფილია სასწავლო პროცესი მასტერკლასებით	69.5%	8.56	2.336	27.3%
A1.18	18..რამდენად კარგ მდგომარეობაშია კედლები, კარ-ფანჯრები (არ არის დაზარალი, ჩამტვრეული და ა.შ) და არ უშლის ხელს სასწავლო პროცესის ნორმალურ მიმდინარეობას	71.3%	9.21	1.507	16.4%
A1.21	21..რამდენად გამართულად მუშაობს წყალგაყვანილობა	60.8%	8.64	2.208	25.5%
A1.22	22..რამდენად თანამედროვედ არის აღჭურვილი სასწავლო საწარმოები	55.2%	8.83	1.719	19.5%
A1.25	25..რამდენად დამაკმაყოფილებელია	59.3%	9.10	1.639	18.0%

სანიტარული მდგომარეობა (იატაკი დერეფნებში და აუდიტორიებში სუფთაა, ქალაქი და სხვა დაყრილი ნაგავი მალე ლაგდება, აუდიტორიები და სხვა სამუშაო ოთახები ყოველთვის სუფთაა და სხვ.)დაწესებულებაში.				
--	--	--	--	--

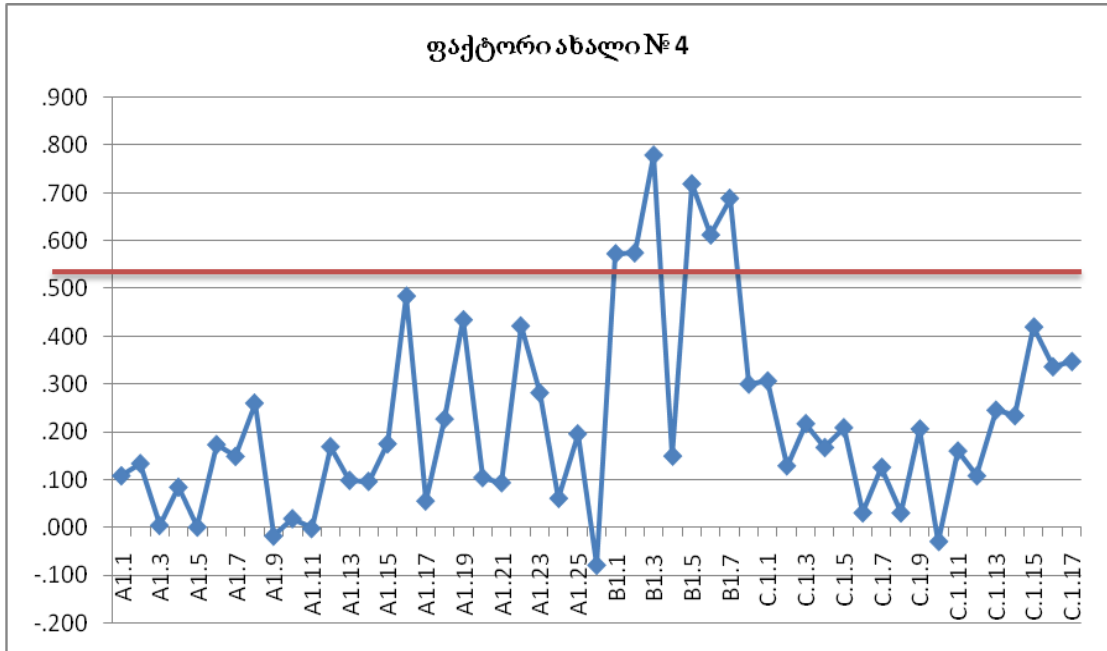


ფაქტორი №4 სწავლების ხარისხი

ისევე როგორც წინა კვლევაში სტუდენტების შეხედულებით ერთად მოიყარეს თავი ისეთმა პარამეტრებმა, როგორებიცაა საგანმანათლებლო პროგრამა, პედაგოგიური პერსონალის პროფესიონალიზმი, საგამოცდო პროცესის მიმდინარეობა და შეფასების სისტემა. სულ ამ ფაქტორში გაერთიანდა 6 პარამეტრი. მათ საკმაოდ მაღალი საშუალო მაჩვენებლები და მცირე სტანდარტული გადახრები აქვთ.

უნდა აღინიშნოს მაღალი კორელაციური მაჩვენებლები სასწავლებლებში არსებულ შეფასების სისტემასთან.(B.1.3) ჩანს, რომ სტუდენტებს ყურადღების მიღმა არ რჩებათ სასწავლებლის მხრიდან მათი ცოდნის ობიექტურად დანახვის საკითხი.

			საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
B1.1	რამდენად არის დამაკმაყოფილებელი საგანმანათლებლო პროგრამა	57.3%	9.20	1.321	14.4%
B1.2	რამდენად გაკმაყოფილებთ პედაგოგიური პერსონალის პროფესიონალიზმი	57.5%	9.44	1.098	11.6%
B1.3	რამდენად გაკმაყოფილებთ კოლეჯში არსებული შეფასების სისტემა	78.0%	9.27	1.368	14.8%
B1.5	რამდენად კარგად მიმდინარეობს ჯგუფში მუშაობა	72.0%	9.33	1.268	13.6%
B1.6	რამდენად კარგად მიმდინარეობს სასწავლო პრაქტიკის სამუშაოები	61.3%	9.31	1.370	14.7%
B1.7	რამდენად ხართ კმაყოფილი საგამოცდო პროცესის მიმდინარეობით	68.9%	9.25	1.373	14.8%

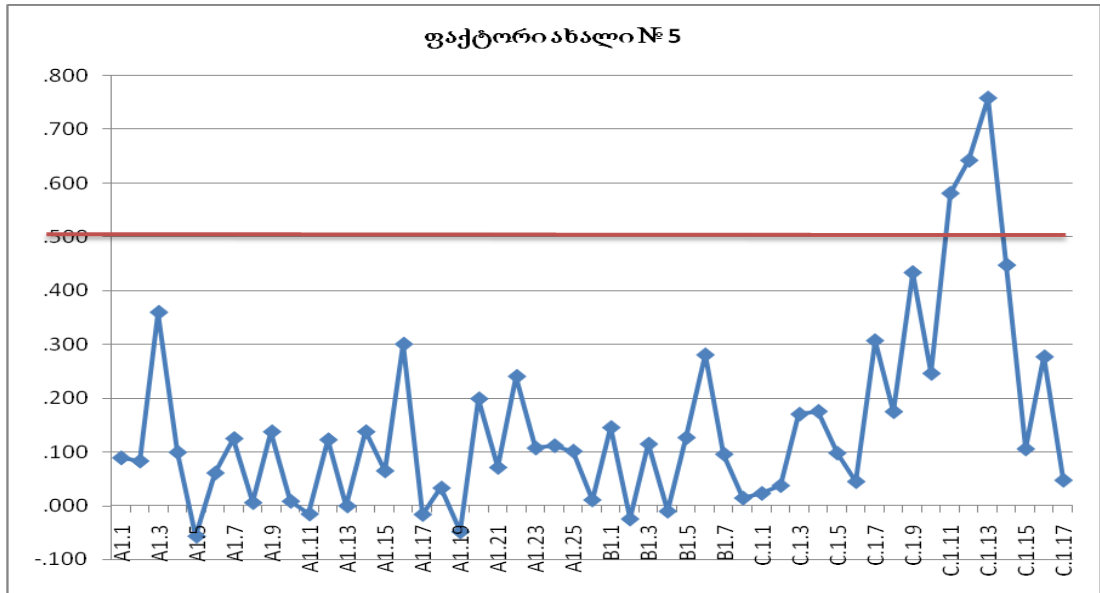


ფაქტორი №5 საინფორმაციო საკომუნიკაციო რესურსები

ინტერნეტის სიჩქარე, მისი ხელმისაწვდომობისა და კომპიუტერების გამართული მუშაობა სტუდენტების მიერ ერთ ფაქტორში გაერთიანდა. საკმაოდ მაღალი საშუალო მაჩვენებელი აქვს ინტერნეტის ხელმისაწვდომობას(C1.1) და სასწავლებელში კომპიუტერის გამართულად მუშაობას (C1.13) . ეს უკანასკნელი პარამეტრი საკმაოდ მაღალი კორელაციური კავშირებით ხასიათდება ფაქტორთან. მართალია ინტერნეტის სიჩქარე (C1.12) ხასიათდება მაღალი საშუალო მაჩვენებლით, მაგრამ სტანდარტული გადახრის ვარიაციის კოეფიციენტის შედარებითი სიდიდე ამ ფაქტორის დანარჩენ პარამეტრებთან შედარებით გვიჩვენებს, რომ ამ საკითხზე სტუდენტთა აზრი არაერთგვაროვანია განსხვავებით სხვა ორი პარამეტრისგან.

			საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
C.1.11	C1.11 .რამდენად არის დაწესებულებაში ინტერნეტი ხელმისაწვდომი სტუდენტებისთვის	58.1%	9.26	1.547	16.7%
C.1.12	C1.12. რამდენად არის დაწესებულებაში ინტერნეტის სიჩქარე დამაკმაყოფილებელი	64.3%	8.20	2.223	27.1%
C.1.13	C1.13. რამდენად	75.9%	9.10	1.672	18.4%

გამართულად მუშაობს დაწესებულებაში კომპიუტერები				
--	--	--	--	--

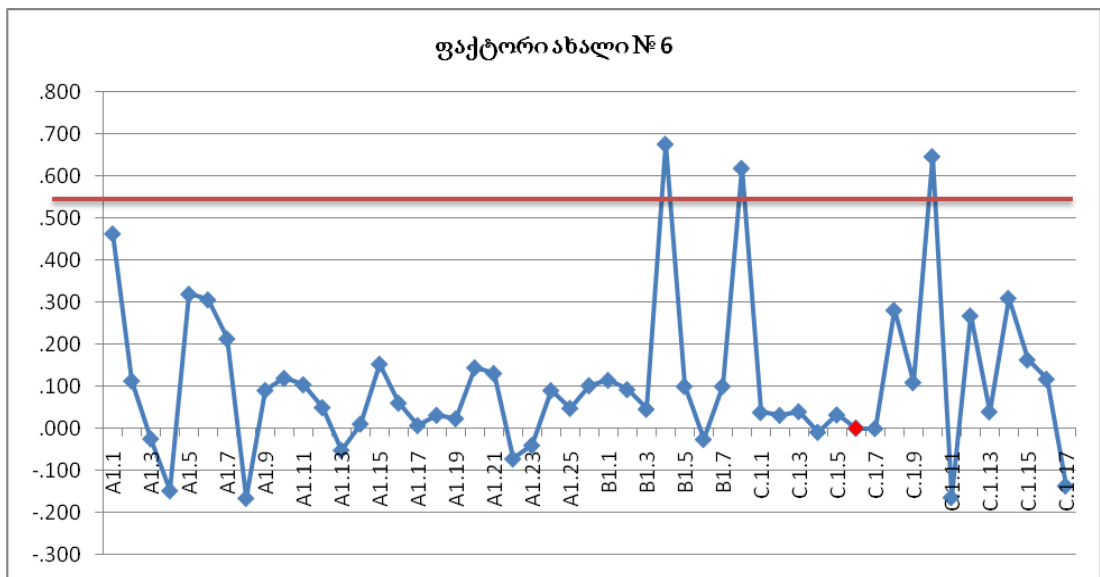


ფაქტორი №6 თეორიული განათლება

სტუდენტებისთვის მნიშვნელოვანი ფაქტორი აღმოჩნდა ლექციების თეორიული დონე, ისინი აცნობიერებენ ლექციის მიმდინარეობისას მასალის გადმოცემის და სწავლების თანამედროვე მეთოდების გამოყენების საჭიროებას. პირველი კვლევისაგან განსხვავებით რომელშიც ეს პარამეტრები ცალკე ფაქტორად არ ყოფილა მოაზრებული ახალ კვლევაში ამ ფაქტორში 4 პარამეტრი მოხვდა, მაგრამ C1.6 პარამეტრი, რომელიც ადმინისტრაციის მხრიდან წამოჭრილი პრობლემების დროულად მოგვარებას გულისხმობს, უფრო დიდი წონით შევიდა მეორე (ადმინისტრაციასთან პერსონალური კომუნიკაციის) ფაქტორში. სამივე პარამეტრს ერთნაირი საშუალო რიცხვითი მახასიათებლები აქვთ, რაც იმას მიუთითებს, რომ სტუდენტებისათვის ისინი ერთნაირად მნიშვნელოვნად მოიაზრება.

			საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
B1.4	რამდენად გაკმაყოფილებთ თეორიული ლექციები	67.6%	8.66	2.070	23.9%
B1.8	რამდენად აქტიურად	61.9%	8.71	1.794	20.6%

	ხდება სწავლების თანამედროვე მეთოდების გამოყენება ლექციების მიმდინარეობისას				
C.1.10	C1.10.რამდენად არის დაწესებულებაში სტუდენტთა და პერსონალთა უსაფრთხოება დაცული	64.7%	8.75	1.731	19.8%



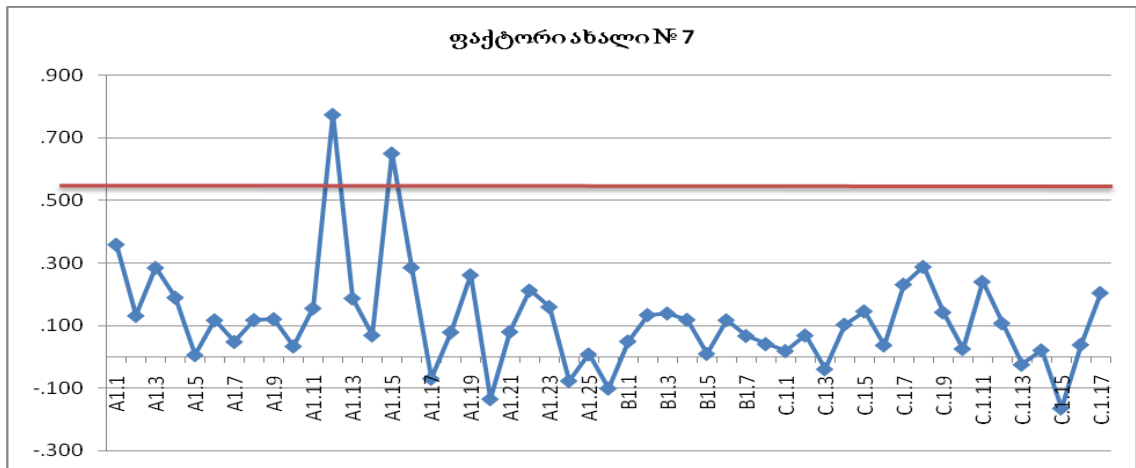
ფაქტორი №7 ინდივიდუალური სამუშაო გარემო

როგორც აღმოჩნდა სტუდენტები სამეცნიერო მუშაობისა და სოციალური ქსელებით კომუნიკაციისათვის საკმაო ყურადღებას უთმობენ თავიანთი მაგიდების მოხერხებულობას და კომპიუტერული პროგრამების ხარისხს.

განსხვავებით I კვლევისაგან რომლის სტატისტიკური ანალიზის ჩატარების შემდეგ VIII ფაქტორში (აუდიტორია) გაერთიანებული იყო მაგიდების, დაფების და სკამების მოსახერხებულობა, ამჟამად სტუდენტები უკვე ყურადღებას აქცევენ კომპიუტერების პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხს. როგორც ჩანს ინდივიდუალური მუშაობისას ისინი აცნობიერებენ იმ ფაქტს, რომ პედაგოგის გადმოცემულ მასალასთან ერთად მათი თვალსაწიერი უნდა გაფართოვდეს კომპიუტერის საშუალებით სხვადასხვა სამეცნიერო წყაროებიდან მოპოვებული ინფორმაციით.

ორივე პარამეტრი (A1.12 და A1.15) რომლებიც ამ ფაქტორში გაერთიანდა საკმაოდ დიდი საშუალოთი და მცირე სტანდარტული გადახრითა და ვარიაციის კოეფიციენტით ხასიათდება.

			საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
A1.12	12.რამდენად დამაკმაყოფილებელია კომპიუტერების პროგრამული უზრუნველყოფა	77.5%	9.03	1.759	19.5%
A1.15	15.რამდენად მოსახერხებელია სწავლებისათვის სტუდენტებისთვის განკუთვნილი მაგიდეები	65.1%	9.08	1.681	18.5%



ფაქტორი №8 პედაგოგიური პერსონალის კვალიფიკაცია

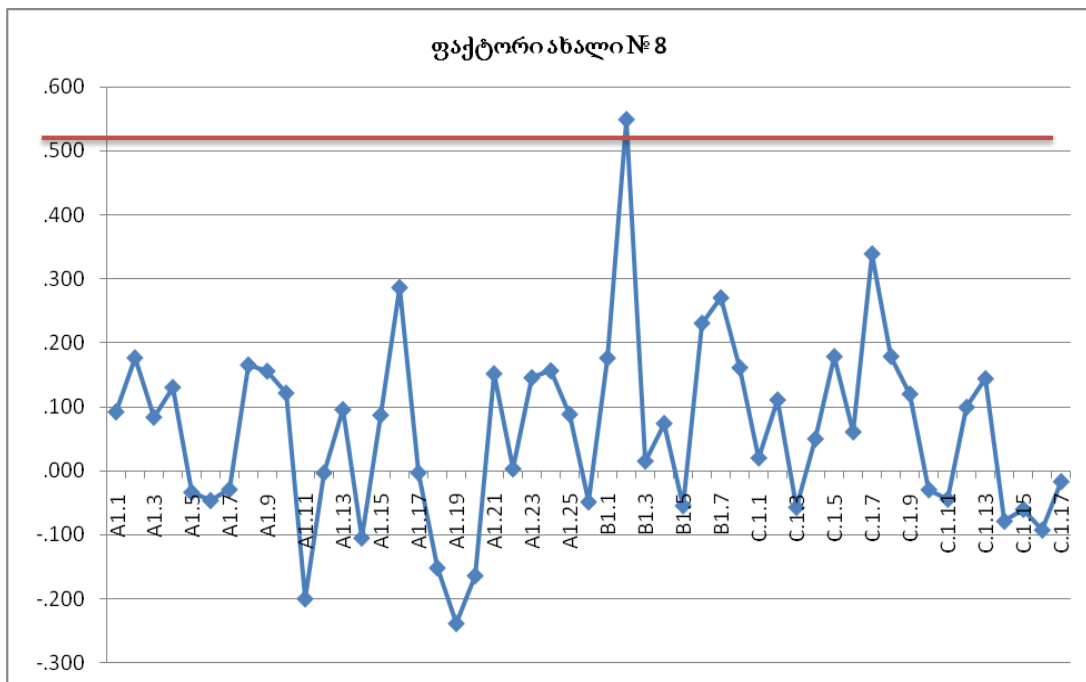
ცალკე საკითხად გამოიყო პედაგოგიური პერსონალის კვალიფიკაცია და მათ მიერ ლექციის ჩატარებტსას ახსნის მეთოდების დახვეწა სტუდენტებამდე ინფორმაციის მარტივ ენაზე მისატანად.

ეს პარამეტრი I კვლევაში გაერთიენრებული იყო მესამე (სწავლების ხარისხი) ფაქტორში. მაგრამ როგორც ჩანს სტუდენტისათვის პედაგოგის კვალიფიკაცია ლექციების გადმოცემის მეთოდებისა და მასწავლებელი-სტუდენტის ურთიერთობის კუთხით ცალკე მნიშვნელოვან საკითხად აღიქმება.

აღნიშვნას იმსახურებს ფქტი, რომ ამ პარამეტრს (B.1.9)სხვა პარამეტრებთან შედარებით ყველაზე მაღალი საშუალო მაჩვენებელი აქვს,

ხოლო სტანდარტული გადახრა და შესაბამისად ვარიაციის კოეფიციენტი კი ყველაზე პატარაა. აშკარაა, რომ სტუდენტთათვისაც მნიშვნელოვანია პედაგოგის მომზადება თეორიული ლექციებისადმი და ისინი ამ საკითხში ერთსულოვანი არიან, მაგრამ ამასტანავე ამ შეფასების სიდიდე იმის მაჩვენებელიცაა, რომ თვით სასწავლებლებსი მოხდა პერსონალის დონის ამაღლება და კვალიფიციური კადრების შერჩევა.

			საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
B1.9	რამდენად კარგად არიან პედაგოგი მომზადებული ლექციისათვის, საუბრობენ თუ არა გამართულად და ყველასათვის გასაგებ ენაზე;	65.4%	9.54	1.093	11.5%

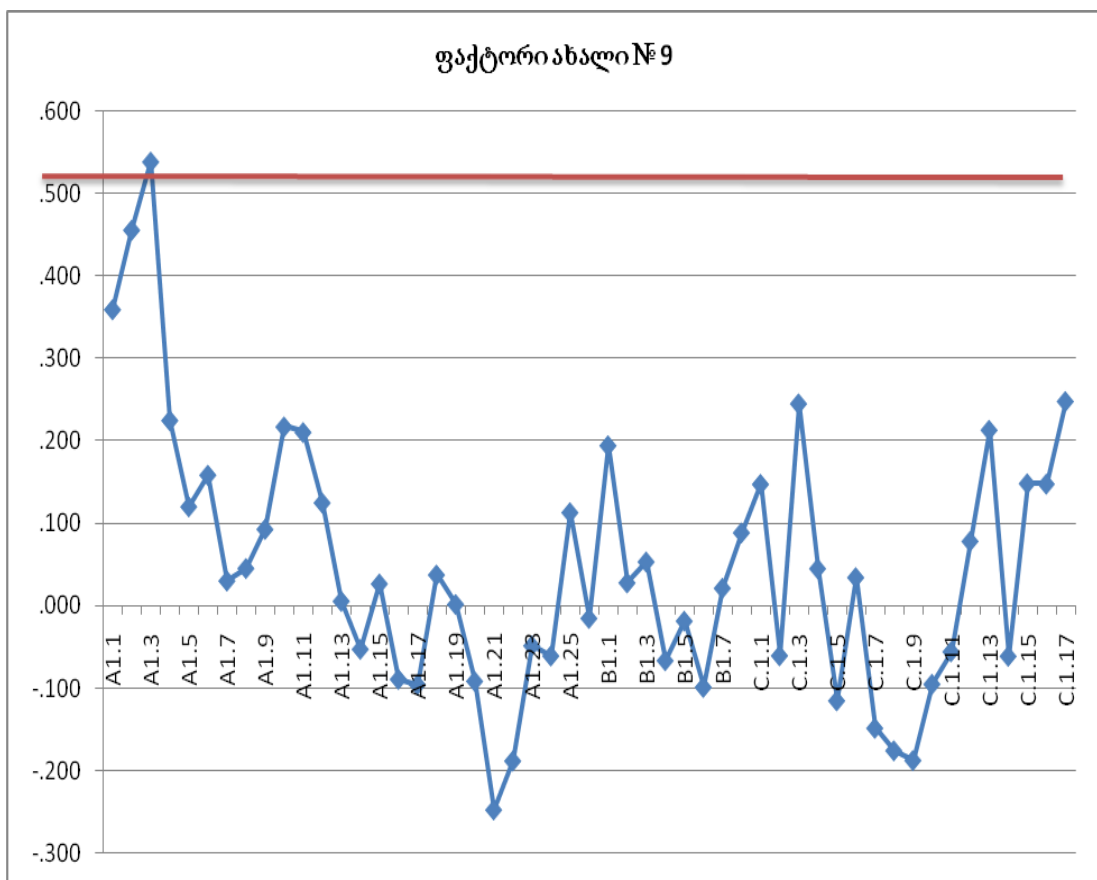


ფაქტორი №9 ინტერნეტის ხელმისაწვდომობა

სასწავლო პროცესში ინტერნეტის ხელმისაწვდომობის ცალკე ფაქტორად გამოყოფა იმის მიმანიშნებელია, რომ თანამედროვე ეტაპზე სტუდენტებისათვის ის მარტო კომუნიკაციის წყარო კი არ არის არამედ ისინი სწავლის დროს ინტერნეტით სხვადასხვა ინფორმაციების მოძიების

და ელექტრონული ბიბლიოთეკებით სარგებლობის აუცილებლობას აცნობიერებენ. ამ პარამეტრს საკმაოდ მარალი საშუალო მნიშვნელობა და მცირე სტანდარტული გადახრა აქვს.

			საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
A1.3	3.რამდენად არის სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილი ინტერნეტით	53.9%	9.06	1.811	20.0%



ფაქტორი №10 კვების ობიექტი

ამ ფაქტორში მხოლოდ კვების ობიექტების მუშაობის ხარისხი შევიდა. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ სტუდენტები ამ ფაქტორს ძალიან მცირე ქულით აფასებენ, შესაბამისად საშუალო მცირეა, ამასთანავე სტანდარტული გადახრის დიდი მნიშვნელობა და ვარიაციის

კოეფიციენტის საკმაოდ მაღალი მაჩვენებელი მიუთითებს, რომ ამ პარამეტრთან დამოკიდებულებაში სტუდენტთა აზრი საკმაოდ განსხვავებულია. შესაბამისად ეს პარამეტრი არ განვიხილეთ როგორც წონადი მახასიათებელი.

			საშუალო	სტანდარტული გადახრა	ვარიაციის კოეფიციენტი
A1.26	26..რამდენად არის სასწავლო დაწესებულებაში უზრუნველყოფილი კვებითი ობიექტის მუშობა	78.5%	2.59	3.075	118.6%

აქვე შევნიშნოთ რომ პარამეტრები A1.1. A1.16 A1.3 და C1.15 არ შევიდნენ ფაქტორებში არაკორელირებულობის გამო T ტესტის გაუვლელობის მიზეზით.

მაშასადამე სულ მეორე კვლევის 52 პარამეტრიდან გამოყოფილ 9 ფაქტორში გადანაწილდა 45 პარამეტრი.

$$FAC'_i = (f'_{i_1}, f'_{i_2}, \dots, f'_{i_{n_i}}) , i = \overline{1,9} , n_1 + n_2 + \dots + n_9 = 45$$

$$j_t \neq i_s , t = \overline{1, n_j} , s = \overline{1, n_i} , j_t \in [1, 45] , i_s \in [1, 45] \quad (9)$$

თავი III .სარეიტინგო ცხრილის დადგენა

§ 3.1. პირველი და მეორე კვლევის საერთო პარამეტრთა კოეფიციენტების დადგენა

მეორე კვლევის მონაცემებიდან გამოყოფილი 9 ფაქტორის და პირველი კვლევის 8 ფაქტორის შედარებიდან ჩანს რომიცვლებიან ფაქტორთა შემადგენლობა პარამეტრების მხარე. ასე, რომ დროის მიმართ დინამიკაში ფაქტორი არ აღმოჩნდა სასწავლებლის შეფასების არსებითი მახასიათებელი მაგრამ თუ დავაკვირდებით შევნიშნავთ, რომ . პირველი თავის მეხუთე პარაგრაფში პირველი კვლევის შედეგად მიღებული პარამეტრები (7) და მეორე თავის მეორე პარაგრაფში მიღებული პარამეტრების (9) კოეფიციენტები გვაძლევენ იმის საშუალებას, რომ შევაფასოდ სასწავლებლით კმაყოფილების განმსაზღვრელი პარამეტრების კოეფიციენტები და საბოლოოდ კი გამოვთვალოთ სასწავლებლის სარეიტინგო ქულა.

მეორე კვლევის ყოველი ყოველ f_{i_s} პარამეტრის კოეფიციენტი, თანახმად (6) ფორმულისა ,შევაფასოთ მისი შესაბამისი ფაქტორის B_i წონისა და ამ ფაქტორში პარამეტრის შესაბამისი α_{i_s} წონის ნამრავლით

$$W_{i_s} = (Wlight)_{i_s} = B_i \alpha_{i_s}, \quad i = \overline{1,9}, \quad s = \overline{1, k_i}.$$

მეორე კვლევის ფაქტორთა B_i კოეფიციენტების ცხრილი მოყვანილია დანართში(იხ. დანართი 5).

სტატისტიკური პროგრამის საშუალებით გამოთვლილი პირველი ფაქტორის შესაბამისი პარამეტრების ცხრილს აქვს სახე (დანართი #6).

ამ ცხრილის ბოლო სვეტში მოცემულია f_{i_s} , $S = \overline{1,11}$ პარამეტრების კოეფიციენტების W_{i_s} შეფასებები.

$$FAC'_1 \rightarrow \{W_{i_s}', s = \overline{1,11}\}$$

ცხრილშივე მოყვანილია სტანდარტული გადახრების და ბეტა კოეფიციენტები მნიშვნელობები.

ანალოგიურად გამოითვალა დანარჩენ 8 ფაქტორში შემავალი პარამეტრების შეფასებები(იხ. დანართები 7-10)

$$FAC_2' \rightarrow \{W_{2_s}', s = \overline{1,10}\}$$

$$FAC_3' \rightarrow \{W_{3_s}', s = \overline{1,8}\}$$

$$FAC_4' \rightarrow \{W_{4_s}', s = \overline{1,6}\}$$

$$FAC_5' \rightarrow \{W_{5_s}', s = \overline{1,3}\}$$

$$FAC_6' \rightarrow \{W_{6_s}', s = \overline{1,3}\}$$

$$FAC_7' \rightarrow \{W_{7_s}', s = \overline{1,2}\}$$

$$FAC_8' \rightarrow \{W_{8_1}'\}$$

$$FAC_9' \rightarrow \{W_{9_1}'\}$$

შემდეგ ამ 45 პარამეტრების მიღებული კოეფიციენტები, ვინაიდან ისინი აღარ არიან ფაქტორებზე დამოკიდებული გადავნიშნეთ ახალი ნუმერაციით. $W_1'W_2'...W_{45}'$

მიღებული კოეფიციენტები დავანორმირეთ

$$\overline{W}_i' = \frac{W_i'}{\sum_{j=1}^{45} W_j'}, \quad i = \overline{1,45}$$

(იხ. დანართი 11).

ვინაიდან თითოეული სტუდენტი ყოველ პარამეტრს აფასებს 10 ბალიან სკალაზე იმისათვის რომ პარამეტრის კოეფიციენტის პარამეტრის შეფასების ქულაზე გამრავების დროს მოხდეს არა ქულის სიდიდის არამედ წილობრივი მაჩვენებლის გათვალისწინება მოვახდინეთ მიღებული კოეფიციენტების 10-ზე გაყოფა

$$\overline{W}_i = \frac{\overline{W}_i'}{10} \quad i = \overline{1,45}$$

ხუთი პარამეტრის $A_{1,7}, A_{1,23}, C_{1,6}, C_{1,16}, A_{1,17}$, შესაბამისი კოეფიციენტები აღმოჩნდნენ ნაკლებად კორელირებულები ფაქტორთან (T ტესტის გავლის შემდეგ) იმ პარამეტრებთან შედარებით რომლებთანაც ისინი შედიოდნენ

შესაბამის ფაქტორში და მოხდა მათი უგულებელყოფა $A_{1,7}$ და $A_{1,23}$ I ფაქტორიდან, ხოლო $C_{1,6}, C_{1,7}$ და $C_{1,6}$ II ფაქტორიდან ; ასე რომ ცხრილში დარჩა 40 პარამეტრის შესაბამისი კოეფიციენტი რომლებიც ავლნიშნეთ $W_1^\circ W_2^\circ \dots W_{40}^\circ$ სიმბოლოებით.

დამყარდა შესაბამისობა (იხ. დანართი 12) II კვლევის დანარჩენ 40 პარამეტრსა და I კვლევის შესაბამის პარამეტრებს შორის და ამ უკანასკნელთა კოეფიციენტებს მიენიჭათ მიღებული $W_i^\circ, i = \overline{1,40}$ მნიშვნელობები.

საბოლოოდ მიღებულ იქნა დარჩენილი პარამეტრების და მათი კოეფიციენტების წყვილთა სიმრავლე

$$(f_i^\circ, W_i^\circ) \quad i = \overline{1,40}.$$

§ 3.2 სტუდენტთა და სასწავლებელთა კმაყოფილების ქულების გამოთვლა

პირველი კვლევის შედეგების მიხედვით თითოეული რესპონდენტისათვის ვითვლიდით სასწავლებლის კმაყოფილების ქულას ფაქტორების კოეფიციენტების მიხედვით. (8), როგორც ზემოთ ავლნიშნეთ ფაქტორებია არ აღმოჩნდნენ დროის მიმართ დინამიკაში მდრადი მახასიათებლები. მოხდა გადასვლა პარამეტრებით შეფასებაზე. დავითვალოთ სასწავლებლით კმაყოფილების ქულა პარამეტრების მიხედვით.

§ 3.1 პარაგრაფში I და II კვლევების დროის მიმართ მდგრად საერთო 40 პარამეტრის კოეფიციენტს , მივანიჭეთ მეორე კვლევის ფაქტორული ანალიზის შედეგად გამოთვლილი წონები შესაბამისად. რადგან პარამეტრები ახალ მახასიათებლებად განვიხილეთ და ფაქტორები აღარ არიან მახასიათებლები. ეს პარამეტრები გადაინომრა თავისი წონებიანად ახალი ნუმერაციით, რომელშიც აღარ შევიდა ფაქტორის ინდექსი.

შესაბამისად დამოკიდებული Y ცვლადი გამოისახა შემდეგი სახით

$$Y = \sum_{i=1}^{40} W_i^\circ f_i^\circ .$$

პირველი კვლევის თითოეულ A_{i_α} $i = \overline{1, 1}$ $\alpha = \overline{1, \tau_i}$ რესპონდენტისათვის გამოვთვალეთ სასწავლებლით კმაყოფილების ქულა

$$K_{i_\alpha}^i = \sum_{j=1}^{40} W_j^\circ f_{j(i, i_\alpha)} ,$$

სადაც

$$i_\alpha = \{1, 2, \dots, \tau_i\} \quad \sum_{i=1}^{18} \tau_i = 1036$$

ხოლო W_j° არის პარამეტრების $j = \overline{1, 40}$ კოეფიციენტი, ხოლო $f_{j(i, i_\alpha)}$ კი ის ქულა რომელიც f_j პარამეტრს მიანიჭა $A_{i_\alpha}^i$ რესპონდენტმა.

ეს ქულები მოყვანილია დანართში (იხ. დანართი №13) რომელშიც ისინი პროგრამული პაკეტის საშუალებით გადანორმირდა ერთიანი ნუმერაციით.

ყოველი i -ური სასწავლებლისათვის გამოითვალა ამ სასწავლებლით სტუდენტების კმაყოფილების ქულა , რომელსაც სასწავლებლის ქულა ვუწოდეთ.

ყოველი i -ური სასწავლებლისათვის გამოითვალა ამ სასწავლებლიდან შერჩევაში მონაწილე სტუდენტი $\{A_{i_\alpha}^i, \alpha = \overline{1, \tau_i}\}$ სიმრავლიდან გამოითვალა სასწავლებლით საშუალო კმაყოფილების \overline{K}_i ქულა, რომელსაც სასწავლებლის ქულა ვუწოდეთ (იხ. დანართი 14).

$$\overline{K}_i = \frac{\sum_{\alpha=1}^{\tau_i} K_{i_\alpha}^i}{\tau_i} \quad i = \overline{1, 18}$$

სადაც τ_i არის i -ური სასწავლებლის სტუდენტთა რაოდენობა.

იმისათვის, რომ გათვალისწინებული ყოფილიყო სასწავლებლებზე მოთხოვნა განხილულ იქნა სასწავლებლის მიერ ბოლო 5 მიღების მაჩვენებლები (იხ. დანართი 15), მოხდა თითოეული სასწავლებლისთვის მისი ბოლო 5 მიღების საშუალო მაჩვენებლის გამოთვლა.

$$N_i = \frac{\sum_{k=1}^5 N_{ik}}{5} \quad i = \overline{1,18}$$

იმისათვის, რომ სასწავლებელთა მიღების მაჩვენებლები ყოფილიყო ერთმანეთთან შედარებადი ისინი დავანორმირეთ თავიანთი ჯამით.

$$\overline{N}_i = \frac{N_i}{\sum_{i=1}^{18} N_i} \quad i = \overline{1,18}$$

ამ N_1, N_2, \dots, N_{18} სიდიდეებს ვუწოდოთ შრომის ბაზრის მხრიდან სასწავლებლის მოთხოვნის მაჩვენებელი. (იხ. დანართი 14).

მიღებული მაჩვენებლები დანორმირდა თავისის შესაბამისი ჯამით.

§ 3.3. რანჟირების ცხრილი

თითოეული პარამეტრის რანჟირების კოეფიციენტის სიდიდე უნდა განისაზღვროს სასწავლებლის ქულასა და შრომის ბაზრის მხრიდან სასწავლებლის მოთხოვნის გათვალისწინებით.

როდესაც ორი მაჩვენებლის სიდიდის მიხედვით ცდილობენ კოეფიციენტის დასმას არსებობს საკითხის გადაჭრის ორი გზა. სტატისტიკოსების ნაწილი თვლის, რომ კოეფიციენტად შეიძლება აღებული იქნას მაჩვენებელთა საშუალო არითმეტიკული, ხოლო ნაწილს მიაჩნია, რომ ეს კოეფიციენტი შეიძლება საშუალო გეომეტრიული იქნას მიღებული. ორივე მეთოდს თავისი დადებითი და უარყოფითი მხარეები აქვს. შეიძლება წარმოიშვას აზრი, რომ ამ ორივე, არითმეტიკული და გეომეტრიული საშუალოებით შევქმნათ რაიმე ახალი სიდიდე. მაგრამ გასათვალისწინებელია, რომ ამ დროს მოხდება თითოეულ მათგანში არსებული ცდომილებიდან მიღებული ერთობლივი ცდომილობი ძალიან მკვეთრი ზრდა.

ჩვენს მიერ არჩევანი შეჩერდა საშუალო გეომეტრიულზე იმ მოსაზრების გამო, რომ თუ კლასიფიკაციისათვის აღებული რომელიმე ობიექტის ერთი მახასიათებელი ძალიან მცირეა, არითმეტიკული

საშუალებით გამოთვლილი კოეფიციენტი არ აღმოჩნდეს მხოლოდ მეორე მახასიათებლის მკვეთრად გაზრდილი მნიშვნელობის წყალობით სხვა კონკურენტი ობიექტის შესაბამის კოეფიციენტზე დიდი.

მაშასადამე, თითოეული სასწავლებლის რანჟირების კოეფიციენტის სიდიდე $Rang_i (i = \overline{1,18})$ განისაზღვრა, როგორც შესაბამისი \bar{K}_i და \bar{N}_i მაჩვენებლების საშუალო გეომეტრიული.

$$Rang_i = \sqrt{\bar{K}_i \bar{N}_i}, \quad i = \overline{1,18}.$$

მოხდა ამ კოეფიციენტების ნორმირება.

$$(Nrang)_i = \frac{Rang_i}{\sum_{j=1}^{18} Rang_j}, \quad i = \overline{1,18}.$$

დადგინდა საბოლოო სარეიტინგო მაჩვენებლების სიდიდეები.

$$(NRang)_i \quad (i = \overline{1,18})$$

და მათი საშუალებით შეიქმნა სასწავლებლების სარეიტინგო სია

code_txt

რეიტინგის გადანაწილება 100%-ში

სსიპ-პროფესიული კოლეჯი "ფაზისი"	5.4%
ა(ა)იპ პროფესიული კოლეჯი "იკაროსი "	7.5%
სსიპ-ბათუმის პროფესიული კოლეჯი „ბლექსი“	6.2%
პროფესიული კოლეჯი ჰოროზონტი	6.7%
სსიპ საზოგადოებრივი კოლეჯი " ახალი ტალღა"	8.0%
სსიპ-პროფესიული კოლეჯი "მერმისი"	7.8%
პროფესიული კოლეჯი " ოპიზარი "	6.0%
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "მოდუსი"	6.9%
ა(ი)იპპროფესიული კოლეჯი განთიადი	5.5%
განათლების მართვის საინფორმაციო სისტემა emis	5.7%
სსიპ ქუთაისის საზოგადოებრივი კოლეჯი „იბერია“	8.1%
საზოგადოებრივი კოლეჯი "აისი "	6.1%
პროფესიული კოლეჯი პრესტიჟი	5.2%
პროფესიული კოლეჯი " თეთნულდი"	3.3%
კოლეჯი ერქვანი	2.4%
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "ლაკადა "	2.8%
საზოგადოებრივი კოლეჯი გლდანის პროფესიული	6.3%

თითოეულ სასწავლებელს გვერდით მიწერილი აქვს თავისი სარეიტინგო კოეფიციენტი.

ამის შემდეგ აკუმულირებული თანხების სასწავლებლებში გადასანაწილებლად შეიძლება გაიცეს შემდეგი რეკომენდაციები (ცხადია ეს რეკომენდაციები განხილულ უნდა იქნას შესაბამისი ექსპერტების მიერ).

1) მოხდეს მთელი აკუმულირებული თანხის გადანაწილება სასწავლებლებს შორის მიღებული კოეფიციენტების პროპორციულად;

2) მოხდეს სარეიტინგო ცხრილის გადაჭრა რაიმე ნომრამდე (მაგალითად საშუალო სარეიტინგო მაჩვენებლის დონემდე). დარჩენილების კოეფიციენტები დანორმირდეს და თანხა გადანაწილდეს მათი პროპორციულობის მიხედვით.

3) მოხდეს პრიორიტეტული (სახელმწიფოს მიერ პრიორიტეტად მიჩნეული) სასწავლებლების გამოყოფა და მათთვის დამატებითი კოეფიციენტების მინიჭება.

რანჟირების მიღებული მოდელი წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული სხვა სტრუქტურებში შემავალი დაწესებულებების სარეიტინგო ცხრილის დასადგენად, ცხადია შესაბამისი სპეციფიკური მახასიათებლების შემოტანით.

დასკვნა

ნაშრომში ” ზოგოერთი სოციალურ-პოლიტიკური ინსტიტუტის ფინანსური მოდელის სტატისტიკური კვლევის ანალიზი” განხილულია საქართველოს სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებული/ თანადაფუძნებული პროფესიული საგანმანათლებლო დაწესებულებების დაფინანსების მოდელი. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 19 სექტემბერს № 244 დადგენილება (11. <https://matsne.gov.ge>; [06.04.2015) განსაზღვრავს პროფესიული განათლების დაფინანსების წესსა და პირობებს. ამავე დადგენილების დანართი № 2 ადგენს პროფესიული განათლების განმახორციელებელ სახელმწიფო დაწესებულებებში სწავლის საფასურის მაქსიმალურ ოდენობას.

დაფინანსების თანხა ყოველი S სპეციალობის თითოეული სტუდენტისათვის გარკვეული α_s სიდიდით აღემატება სწავლისათვის საჭიროდ გამოყოფილ X_s თანხას. რის შედეგადაც კურსდამთავრებულთა გამოშვების შემდეგ სასწავლებელს რჩება გარკვეული $A_s = m_s \alpha_s$ თანხა, სადაც m_s ამ სასწავლებლის მიერ s სპეციალობის გამოშვებულ სტუდენტთა რაოდენობაა.

ნაშრომში წარმოდგენილია ორი კვლევის შედეგები, რომელთა საშუალებითაც მოხდა სახელმწიფოს მიერ პროფესიული სასწავლებლის სტუდენტების დაფინანსების პროცესის ოპტიმიზირების ხელშეწყობა, სახელდობრ, დანამატის განაწილებისა და მონიტორინგის ოპტიმალური მოდელის შემუშავება . კვლევები ჩატარდა 2014 წლის აპრილ-მაისში და 2015 წლის მაისში .საქართველოში არსებულ სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებულ /თანადაფუძნებულ 18 სასწავლო პროფესიულ კოლეჯში. კვლევის ინტრუმენტები მომზადდა სოციოლოგიური კვლევების და სტატისტიკური შერჩევების სპეციალისტებთან კონსულტაციებით. საწავლებლები ფასდებოდა 52 მახასიათებლის (პარამეტრის) მიხედვით. თითოეულ კვლევაში ფაქტორული ანალიზის, კონკრეტულად, მთავარ

კომპონენტთა გამოყოფის მეთოდით, 52 პარამეტრიდან გამოიყო ზოგადი, ლატენტური ხასიათის ფაქტორული ცვლადები, რომლებიც არსებითად ზემოქმედებენ სტუდენტთა დამოკიდებულებაზე პროფესიული სასწავლებლის მიმართ.

დისერტანტმა ჩაატარა ამ ფაქტორთა ანალიზი, მოხდა მათი დროის მიმართ დინამიკაში განხილვა და გამოვლინდა, რომ ფაქტორები რომლებიც კვლევებში გამოიყო დროის მიმართ მდგრადი არაა, ხოლო პარამეტრთა გარკვეული ნაწილი დროის ცვლილების მიუხედავად სტუდენტთა მხრიდან სასწავლებლის შეფასების მნიშვნელოვან მახასიათებლებად რჩება.

დისერტანტის მიერ შემოთავაზებული ერთ-ერთი სიახლეა ის, რომ სასწავლებლებით სტუდენტთა კმაყოფილების ქულების დათვლა მოხდა არა ფაქტორების, არამედ I და II კვლევების დროის მიმართ მდგრადი საერთო 40 პარამეტრის მიხედვით. ამ პარამეტრების კოეფიციენტებს მიენიჭათ მეორე კვლევის ფაქტორული ანალიზის შედეგად გამოთვლილი \bar{W}_i , $i = \overline{1,9}$, $s = \overline{1,k_i}$ წონები შესაბამისად. ყველა რესპონდენტისათვის მიღებული სასწავლებლით კმაყოფილების ქულებით გამოითვალა სასწავლებლის K_i , $i = \overline{1,18}$ ქულა. შრომის ბაზრის მოთხოვნის გასათვალისწინებლად განხილულ იქნა თითოეული სასწავლებლის ბოლო ხუთი მიღების რაოდენობრივი მაჩვენებლები. მათი გასაშუალებით და ნორმირებით ყოველი სასწავლებლისათვის მიღებული იქნა შრომის ბაზრის მხრიდან ამ სასწავლებლებზე მოთხოვნის N_i , $i = \overline{1,18}$, მაჩვენებლები. რანჟირებისათვის საჭირო სარეიტინგო კოეფიციენტების გამოთვლა მოხდა ამ მაჩვენებელთა გეომეტრიული საშუალოთი $(Rang)_i = \sqrt{N_i K_i}$, $i = \overline{1,18}$. ეს არჩევანი გამორიცხავს ერთ-ერთი მაჩვენებლის არ არსებობის (თითქმის ნულის) გამო სასწავლებლის რეიტინგის „მაღალ“ მნიშვნელობას

$$(Rang)_i = \sqrt{N_i K_i} \quad i = \overline{1,18} \text{ მაჩვენებლები დანორმირდა თავისივე ჯამით}$$

და მათი საშუალებით შეიქმნა პროფესიული სასწავლებლების სარეიტინგო სია, რომელიც ეყრდნობა 2014-2015 წლების კვლევებს. ეს არის

საქართველოში საგანმანათლებლო სასწავლებლების რანჟირების პირველი ფაქტი.

დისერტაციაში მოყვანილია რეკომენდაციები რიმლებითაც შეიძლება მოხდეს აკუმულირებული თანხების განაწილება კოლეჯებს შორის:

- ა) შეიძლება თანხები განაწილდეს სარეიტინგო კოეფიციენტების პროპორციულად;
- ბ) შეიძლება მოხდეს ცხრილის გადაჭრა რაიმე სარეიტინგო მაჩვენებელამდე და დარჩენილი ქულების კოეფიციენტების ხელახალი გადანორმირებით მივიღოთ თანხების გადასანაწილებელი ახალი კოეფიციენტები;
- გ) გამოიყოს სახელმწიფოს მიერ პრიორიტეტულად მიჩნეული კოლეჯები და მოხდეს მათი კოეფიციენტების გაზრდა.

აღნიშნულ ნაშრომში მიღებულია შემდეგი შედეგები:

- შექმნილია (საქართველოში პირველი) სარეიტინგო სისტემა სახელმწიფოს მიერ დაფინანსებული/თანადაფინანსებული პროფესიული სასწავლებლებისთვის.
- შესწავლილია დროსი მიმართ დინამიკაში ფაქტორთა და პარამეტრთა გავლენა სასწავლებლების ფუნქციონირებაზე. დადგენილია პარამეტრთა ჯგუფი რომელიც პროფესიული სასწავლებლით სტუდენტთა კმაყოფილებაში პრიორიტეტულ როლს თამაშობს.
- მიღებულია სასწავლებლების კმაყოფილების ქულები და შრომის ბაზრის მხრიდან სასწავლებლებით მოთხოვნის ქულები.
- მიღებულია სარეიტინგო კოეფიციენტების საშუალებით ფინანსური თანხების (ან დანამატი თანხების) გადანაწილების სხვადასხვა შესაძლებლობები.

რანჟირების მიღებული მოდელი წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული სხვა სტრუქტურებში შემავალი დაწესებულებების

სარეიტინგო ცხრილის დასადგენად, ცხადია შესაბამისი სპეციფიკური მახასიათებლების შემოტანით.

ლიტერატურა

- 1.Европейское пространство высшего образованияю „Совместная декларация европейских министров образования (Болонья 19 июня 1999 г.) URL.[http://www.lexed.ru/mpravo/razdel 7/part 2-03.html](http://www.lexed.ru/mpravo/razdel%207/part%202-03.html).
- 2.Высшее образование в XII веке. Подходы и практические меры// Всемирный статистический образ по высшему образованию. Рабочий документ ЮНЕСКО. Париж 2002г, 143с.
- 3.Католическая энциклопедия. Т.5. Изд-во францисканцев. М. 2013 г.стр.332-334 (in Russian)
- 4.Меньшиков В.М. Развитие образования п западной Европе в (Russian)-[http/www.portal-slovo.ru](http://www.portal-slovo.ru)
- 5.История профессионального образования в России-М.:Ассоциация ”Профессиональное образование» 2003 г -672 с.(Russian),
- 6.Декларация Европейской комиссии профессионального образования европейских стран по развитию сотрудничество в области профессионального образования и обучения в Европе, принятая на заседании 29-30 ноября в копенгагене (Копенгагенская декларация) [http://www.pandia.ru/text/77/304/32253 p.hp](http://www.pandia.ru/text/77/304/32253.p.hp)
- 7.Arnold. R. Padagogishe Proffessionalisierung betrieblicher Bildungsarbeit-Frankfurt a/Main, 2003, 354p.
- 8.Гриценко Н.Н. Подготовка кадров с учетом потребности рынка Труда. Опыт Стран Европейского союза// Alma Mater „Весник высшей школы“ 2012. N2 65-69с(in Russian) .

- 9.«Проблемы финансирования профессионального образования за рубежом»
О.Н.Оеиникова.Среднее профессиональное образование.2001.№3.с.41-45.,М.
Измаилов. ш.8/http://elibrary.ru//title_about.asp?id=9134
- 10.<http://fh-mittelstand.de/kontakt/medien-presse-center/pressemitteilung/datum/2015/07/27/international-expertise-an-der-fhm-schwerin/>
- 11.<https://matsne.gov.ge>; [06.04.2015]
- 12.Roger Tourangeau, Kenneth A. Rasinski, Norman M. Bradburn and Roy D' Andrade, Garryover Effects in Attitude Surveys, Public Opinion Quarterly, 53 (1989), 459-524 pp.
- 13.ჩავა ფრანკფორტ ნაჩიმასი, დევიდ ნაჩიმასი. „კვლევის მეთოდები სოციალურ მეცნიერებებში“; ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 2009; გვ 586.
- 14.William A. Belson, „The Effects of Reversing at the Presentation Order on Verbal Rating Scales, Journal of Advertization Order on Verbal Rating Scales“, Journal of Advertising Research , 6:4 (1996) : 30-3.
- 15.Kenneth D. Bailey, Methods of Social Research [New York : Freepress, 1987] 156pp.
- 16.Нерои К, Малхотра, Маркетинговые исследования Moscow (in Russian) Sankt-Peterburg, Kiev, 2009, 656pp.(in Russian)
- 17.IBM SPSS Statistics Salve research problems easily and efficiently.
- 18.Молотина Т.В. Мягаева Е.А. Лонская Л.В. „ Динамика становления профессиональной идентичности на этапах обучения студентов в ВУЗЕ“- Современныe проблемы науки и образования. 2015. N2 , часть 3.(in Russian)
- 19.Козлова Е. В.»Динамика факторов экономического роста в контексте глобализации». М.Наука и Современность. N26. 2013 г. в.2. .(in Russian)
- 20.Кондратьев Н.Д. „Основные проблемы экономической статики и динамикию М. Наука 1991. 146с.(in Russian).Kondratiev N. D.Collected worst. Vol. 1-4 Pickering chatto, 1998.

- 21.Боков Р.С. Природа и формы динамики хозяйственных систем. Вестник Вол.Гу. Серия 3. Вып 9. 2005с. 13-18. .(in Russian)
- 22.Фреикман Л.М., Дашкеев В.В., Муфтахетдинова М.Р. „ Анализ институциональной динамики в странах с переходной экономикой“ – Инст. экономики переходного периода,Научь. труды. N126.М. 2009. 244с. .(in Russian).
- 23.ბ. ლაზრივა, მ. მანია, გ. , ა. მოსიძე, ა. ტორონჯაძე, თ. ტორონჯაძე, თ. შერვაშიძე. „ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა ეკონომისტებისათვის“. ა. რაზმაძის სახელობის მათემატიკური ინსტიტუტი, უმაღლესი სასწავლებელი “ESM- თბილისი“ ფონდი ევრაზია. თბილისი 2000წ. 664გვ. .
- 24.Тюрин Ю.Н. Макаров А.А. „Статистический анализ данных на компьютере“ . /под.ред. Фигуров. В. Э-М. „ИНФА“ 1998 г, 528с.
- 25.Н.Е. Симинова, Р.Ю. Симинов „ Оценка бизнеса : теория и практика“ – Ростов на/ Д. „ Феникс“ (Высшее образование), 2007г, 576с.
- 26.R. Chartolani, N. Durglishvili and Z. Kvatadze, Optimization of a state financing model of vocational colleges, Proc. A. Razmadze Math. Inst. 169 (2015), pp. 23-31.
- 27.R. Chartolani, V. Kechakhmadze, Z. Kvatadze. Analysis of factors of ranging of the state professional educational institutions of Georgia, Reports of enlarged sessions of the seminar of I. Vekua Institute of Applied Mathematics, Tbilisi, 2015 (accepted).
- 28.R. Chartolani, Statistical method for ranking of one model objects of financing, სტუ-ის შრომების კრებული <http://publishhouse.gtu.ge/ge/page/>.
- 29.R. Chartolani, V. Kechakhmadze, Z. Kvatadze. Analysis of factors of ranging of the state professional educational institutions of Georgia,, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის (თსუ) ილია ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის (გმი) სემინარის XXIX გაფართოებული სხდომები 22-24 აპრილი, 2015.

საქართველოში არსებული სახელმწიფოს მიერ დაფუძნებული/
თანადაფუძნებული სასწავლო პროფესიული დაწესებულებები

№	დაწესებულებების დასახელება
1	სსიპ-პროფესიული კოლეჯი "მერმისი"
2	სსიპ-პროფესიული კოლეჯი "თეთნულდი"
3	სსიპ ქუთაისის საზოგადოებრივი კოლეჯი „იბერია“
4	სსიპ ქობულეთის პროფესიული კოლეჯი "ახალი ტალღა"
5	სსიპ პროფესიული კოლეჯი „ოპიზარი“
6	ა(ა)იპ-პროფესიული კოლეჯი "პრესტიჟი"
7	სსიპ-პროფესიული კოლეჯი "ფაზისი"
8	ა(ა)იპ პროფესიული კოლეჯი „იკაროსი“
9	სსიპ - პროფესიული კოლეჯი "ერქვანი"
10	სსიპ კაჭრეთი- პროფესიული კოლეჯი აისი
11	სსიპ - პროფესიული კოლეჯი „სპექტრი“
12	განათლების მართვის საინფორმაციო სისტემა EMIS
13	სსიპ - პროფესიული კოლეჯი „მოდუსი“
14	სსიპ - პროფესიული კოლეჯი "ლაკადა"
15	ა(ა)იპ - პროფესიული კოლეჯი "განთიადი"
16	სსიპ-ბათუმის პროფესიული კოლეჯი „ბლექსი“
17	ა(ა)იპ ოზურგეთი პროფესიული კოლეჯი „ჰორიზონტი“
18	სსიპ საზოგადოებრივი კოლეჯი „გლდანის პროფესიული მომზადების ცენტრი“
19	ა(აიპ)- შოთა მესხიას ზუგდიდის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი

პირველი კვლევის პარამეტრთა განაწილება ფაქტორებში

	1	2	3	4	5	6	7	8
q_1.სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია კომპიუტერული ბაზით	,076	,132	,239	,161	,657	,149	,051	,063
q_2.სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია ბიბლიოთეკით	,163	,175	,137	,156	,528	,132	,482	,055
q_3.სასწავლო პროცესი უზრუნველყოფილია ინტერნეტით	,177	,087	,100	,359	,533	,109	,142	,180
q_4.სასწავლო აუდიტორიები აღჭურვილია საჭირო ტექნიკით	,123	,062	,191	,537	,468	,354	,144	,086
q_5.თეორიულ აუდიტორიებში არის საკმარისი რაოდენობის მაგიდა-სკამები	,220	,122	,186	,252	,174	,142	,631	,007
q_6 .სასწავლო პრაქტიკის ლაბორატორიები აღჭურვილია საჭირო ტექნიკით/იარაღებით	,203	,049	,162	,588	,393	,183	,073	,236
q_7 . სასწავლო პრაქტიკა უზრუნველყოფილია საჭირო მასალებით	,225	,106	,231	,640	,372	,200	,048	,193
q_8 . სასწავლო პროცესში ეწყობა მასტერკლასები	,112	,109	,171	,179	,336	,223	,112	,544
q_9 .კომპიუტერული კლასით სარგებლობა ხელმისაწვდომია	,250	,050	,077	,269	,611	,235	,085	,119
q_10 .ბიბლიოთეკაში არსებული მატერიალურ -ტექნიკური ბაზის შეფასება	,212	,191	,098	,209	,650	,138	,176	,187
q_11 .სტუდენტებისთვის კომპიუტერების რაოდენობა დამაკმაყოფილებელია	,186	,077	,152	-,015	,775	,225	-,006	-,016
q_12 .კომპიუტერების პროგრამული უზრუნველყოფა დამაკმაყოფილებელია	,202	,075	,211	,056	,724	,201	,005	,121
q_13 .აუდიტორიებში დამონტაჟებული მონიტორები გამართულად მუშაობს	,180	,096	,141	,102	,568	,335	,073	,272
q_14 .ქსეროქსი ხელმისაწვდომია სტუდენტებისთვის	,127	,108	,115	,015	,544	,171	,209	,471
q_15 .სტუდენტებისთვის განკუთვნილი მაგიდები მოსახერხებელია სწავლებისათვის	,182	,067	,185	,114	,191	,207	,629	,201
q_16 .დაფები არის ყველა აუდიტორიაში	,124	,074	,275	,003	,075	,250	,648	-,034
q_17 .იატაკი არის კარგ მდგომარეობაში და არ უშლის ხელს სასწავლო პროცესის ნორმალურ მიმდინარეობას	,109	,175	,185	-,005	,103	,552	,198	,023
q_18 .კედლები, კარ-ფანჯრები არის კარგ მდგომარეობაში	,089	,140	,306	-,076	,176	,645	,067	,069
q_19 .ელექტროქსელი მუშაობს გამართულად	,253	,115	,145	,046	,191	,653	,074	,050
q_20.ვათბობა-კონდიციონერების სისტემა მუშაობს გამართულად	,138	,111	,108	,094	,200	,743	,043	,162
q_21.წყალგაყვანილობა მუშაობს გამართულად	,252	,061	,204	,176	,129	,721	,153	,090
q_22 .სასწავლო საწარმოები აღჭურვილია თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისად	,220	,069	,170	,232	,352	,685	,019	,156
q_23. კოლეჯის მიერ მუდმივ რეჟიმში ხორციელდება სასწავლო პრაქტიკისთვის	,269	,032	,170	,201	,379	,606	,073	,224
q_24. სველი წერტილები მოწესრიგებულია	,267	,077	,186	,094	,285	,634	,099	,191
q_25.სანიტარული მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია	,221	,121	,187	-,006	,133	,550	,252	,189
q_26.სასწავლო დაწესებულებაში	,102	,081	,152	,087	,171	,213	,072	,719

ფუნქციონირებს თუ არა ბუფეტი									
q2_1 საგანმანათლებლო პროგრამის ზოგადი შეფასება	,241	,165	,621	,231	,149	,241	,027	,107	
q2_2 პედაგოგიური პერსონალის პროფესიონალიზმის შეფასება	,120	,091	,724	-,070	,125	,128	,010	,018	
q2_3 კოლეჯში არსებული შეფასების სისტემის შეფასება	,302	,199	,644	,101	,156	,225	,084	,093	
q2_4 თეორიული ლექციების შეფასება	,165	-,028	,765	-,046	,148	,055	,144	,075	
q2_5 ჯგუფში მუშაობის შეფასება	,182	,110	,737	,076	,081	,152	,157	,081	
q2_6 სასწავლო პრაქტიკის სამუშაოების შეფასება	,111	,078	,701	,223	,137	,134	,058	,104	
q2_7 საგამოცდო პროცესის მიმდინარეობის შეფასება	,305	,082	,723	,035	,095	,146	,029	,095	
q2_8 ლექციების მიმდინარეობისას აქტიურად ხდება სწავლების თანამედროვე მეთოდების გამოყენება	,179	,147	,729	,163	,164	,227	,066	,102	
q2_9 პედაგოგი ყოველთვის კარგად არის მომზადებული ლექციისათვის,	,108	,042	,773	,020	,101	,047	,044	,054	
q3_1 .ადმინისტრაციული საქმისწარმოება გამართულია	,341	,685	,207	,081	,165	,192	,123	,077	
q3_2 .მაქვს მხარდაჭერა ადმინისტრაციის მხრიდან	,446	,684	,232	,068	,188	,159	,062	,078	
q3_3 .ადმინისტრაციულ პერსონალთან კომუნიკაცია მარტივია	,483	,590	,210	,005	,220	,156	,092	,101	
q3_4 .ადმინისტრაციის მხრიდან ხდება დროული ინფორმირება კოლეჯში ..	,574	,469	,194	,103	,144	,181	,000	,117	
q3_5 .ადმინისტრაციული პერსონალი დაკომპლექტებულია პროფესიონალი კადრებით	,653	,313	,234	,003	,107	,183	,014	,112	
q3_6 .ადმინისტრაცია დროულად აგვარებს პრობლემებს	,686	,294	,175	,147	,160	,153	,031	,118	
q3_7 .კოლეჯის ვებ-გვერდზე მუდმივად ხდება ინფორმაციის განახლება	,624	,260	,186	,079	,165	,164	-,026	,244	
q3_8 კოლეჯის ვებ-გვერდი ასრულებს საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ფუნქციას	,585	,183	,221	,012	,178	,149	,097	,217	
q3_9 .დაწესებულებაში სტუდენტთა და პერსონალთა ჯანმრთელობა სათანადოდაა დაცული	,773	,106	,197	,146	,134	,230	,145	,084	
q3_10.დაწესებულებაში სტუდენტთა და პერსონალთა უსაფრთხოება სათანადოდაა დაცული	,782	,004	,172	,144	,118	,197	,140	,086	
q3_11 .ინტერნეტი ხელმისაწვდომია სტუდენტებისთვის	,518	-,054	,151	,036	,406	,197	-,093	,250	
q3_12.ინტერნეტის სიჩქარე დამაკმაყოფილებელია	,442	,003	,205	,031	,372	,137	,026	,484	
q3_13.კომპიუტერები მუშაობს გამართულად	,450	,032	,248	-,042	,497	,138	,017	,336	
q3_14. ცხრილების შედგენა ხდება დროულად	,734	,161	,257	,054	,227	,118	,068	,052	
q3_15.სტუდენტების რეგისტრაცია მიმდინარეობს	,755	-,007	,177	,020	,158	,123	,179	,003	
q3_16.დამატებითი გამოცდებისა და სასწავლო პროცესთან დაკავშირებული	,706	,152	,130	,055	,166	,153	,017	,114	
q3_17.სხვადასხვა აქტივობები: კონკურსები,სპორტული შეჯიბრებები	,387	,051	,081	,158	,117	,127	-,036	,586	

ფაქტორების საშუალო მნიშვნელობები კოლეჯების მიხედვით

კოლეჯების ჩამონათვალი	FAC1_1	FAC1_2	FAC1_3	FAC1_4	FAC1_5	FAC1_6	FAC1_7	FAC1_8
სსიპ საზოგადოებრივი კოლეჯი "ასი"	-0,327	0,220	-1,357	-0,542	-0,489	-0,673	-0,403	0,717
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "ლაკადა"	-0,057	-0,559	-0,379	0,573	-0,891	-0,272	-0,155	-1,066
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "ერქვანი"	0,156	0,224	0,349	0,301	0,904	0,124	0,159	0,186
ა(ა)იპ პროფესიული კოლეჯი "ჰორიზონტი"	0,219	-0,111	-0,251	0,620	-1,487	-0,127	0,566	-0,017
შოთა მესხიას ზუგდ. სახელობის უნივერსიტეტი	0,187	0,067	0,528	0,390	-0,467	0,068	0,136	0,119
პროფესიული კოლეჯი "ოპიზარი"	-1,548	0,479	-1,176	0,335	0,129	-0,586	-1,753	-0,839
სსიპ საზოგადოებრივი კოლეჯი "გლდანის პროფესიული მომზადების ცენტრი"	-0,278	-0,363	0,643	-2,447	0,155	0,254	0,261	1,138
სსიპ- საზოგადოებრივი კოლეჯი "იბერია"	0,277	0,109	-0,613	-0,441	-0,595	-0,233	0,557	0,248
განათლების მართვის საინფორმაციო სისტემა	-0,204	0,233	1,080	-3,612	-0,372	0,327	0,567	0,423
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "ბლექსი"	0,244	-0,315	-1,527	-0,761	0,388	1,330	-0,981	1,391
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "თეთნულდი"	1,123	-3,908	-1,275	-1,714	2,161	-4,746	-1,044	0,414
სსიპ საზოგადოებრივი კოლეჯი "ახალი დალდა"	0,394	0,292	-4,094	0,195	-0,217	1,178	-2,186	1,264
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "მოდუსი"	-0,473	-0,255	-0,792	-1,800	-0,529	-0,022	-0,476	-0,116
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "ფაზისი"	-0,883	-0,287	1,007	-0,591	-0,040	-0,588	-3,126	-1,073
ა(ა)იპ პროფესიული კოლეჯი "განთიადი"	-0,412	-0,374	-0,068	0,052	-0,874	-0,080	-1,277	-0,190
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "მერმისი"	0,216	-0,380	-1,343	0,114	1,101	-0,118	-0,829	-1,038
პროფესიული კოლეჯი "პრესტიჟი"	-0,404	0,276	-2,284	-0,084	0,061	-0,571	0,805	-1,532
ა(ა)იპ პროფესიული კოლეჯი "იკაროსი"	-1,362	-1,294	-1,289	-2,269	1,048	-1,285	-0,928	-2,088

მეორე კვლევის პარამეტრთა კოეფიციენტების განაწილება ფაქტორებში

aa	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	FAC4_1	FAC5_1	FAC6_1	FAC7_1	FAC8_1	FAC9_1	FAC10_1
A1.1	,245	-,065	,165	,108	,089	,464	,359	,092	,360	,019
A1.2	,167	,147	,547	,134	,083	,114	,131	,176	,456	,048
A1.3	,318	,265	,178	,005	,360	-,024	,285	,083	,539	-,141
A1.4	,363	,210	,583	,084	,099	-,148	,189	,130	,225	,072
A1.5	,772	,038	-,014	,001	-,057	,320	,005	-,034	,120	-,038
A1.6	,091	,206	,699	,174	,061	,307	,117	-,047	,159	,062
A1.7	,698	,157	,294	,149	,125	,214	,048	-,030	,030	,105
A1.8	,177	,165	,695	,261	,005	-,166	,118	,165	,045	,166
A1.9	,826	,049	,092	-,018	,137	,091	,121	,155	,093	-,059
A1.10	,803	,135	,150	,019	,008	,120	,033	,121	,217	-,046
A1.11	,790	-,019	-,109	-,002	-,016	,105	,155	-,200	,211	,041
A1.12	,119	,226	,175	,169	,123	,050	,775	-,004	,125	-,078
A1.13	,817	,111	,076	,099	-,001	-,052	,187	,095	,006	,087
A1.14	,666	,130	,262	,097	,138	,011	,068	-,105	-,053	,228
A1.15	,057	,180	,381	,175	,065	,154	,651	,087	,027	-,090
A1.16	,116	,096	,287	,485	,301	,061	,286	,286	-,089	-,165
A1.17	,877	,023	,093	,056	-,017	,007	-,070	-,003	-,096	-,119
A1.18	,199	,226	,713	,227	,033	,032	,078	-,152	,037	-,197
A1.19	,132	,126	,435	,435	-,049	,024	,262	-,239	,002	-,228
A1.20	,616	-,039	,096	,105	,199	,145	-,136	-,164	-,092	,156
A1.21	,024	,171	,608	,094	,071	,131	,080	,151	-,248	-,054
A1.22	,203	,259	,552	,422	,241	-,072	,212	,003	-,188	,148
A1.23	,708	,280	,277	,282	,107	-,040	,159	,145	-,048	,038
A1.24	,799	,218	,111	,061	,112	,091	-,078	,156	-,061	-,191
A1.25	,119	,268	,593	,196	,101	,048	,008	,088	,113	-,171
A1.26	,062	,029	-,058	-,079	,010	,102	-,102	-,049	-,015	,785
B1.1	,081	,431	,285	,573	,145	,115	,049	,176	,195	-,024
B1.2	,074	,301	,156	,575	-,025	,093	,134	,549	,028	-,025
B1.3	,095	,294	,102	,780	,115	,046	,139	,015	,053	-,024
B1.4	,596	-,066	-,061	,150	-,011	,677	,118	,074	-,067	,052
B1.5	,089	,309	,268	,720	,127	,100	,009	-,055	-,018	,003
B1.6	,147	,240	,352	,613	,281	-,026	,117	,230	-,099	,011
B1.7	,113	,354	,258	,690	,096	,100	,067	,270	,021	-,082
B1.8	,499	,224	,086	,300	,014	,619	,041	,161	,089	,063
B1.9	,045	,207	,169	,378	,278	,146	,015	,654	,168	-,115
C.1.1	,087	,729	,216	,307	,023	,039	,018	,020	,148	-,004
C.1.2	,084	,842	,151	,129	,037	,032	,068	,111	-,061	-,117
C.1.3	,058	,708	,209	,217	,170	,040	-,040	-,057	,245	,018
C.1.4	,076	,797	,145	,168	,175	-,008	,103	,050	,045	,032
C.1.5	,128	,781	,206	,209	,098	,033	,146	,178	-,115	-,045
C.1.6	,412	,602	,096	,031	,045	,524	,037	,060	,034	,098
C.1.7	,104	,620	,190	,126	,307	,000	,231	,339	-,149	,080
C.1.8	,323	,564	,098	,031	,175	,282	,288	,178	-,176	,143
C.1.9	,089	,533	,291	,207	,434	,110	,142	,120	-,188	,017
C.1.10	,464	,270	,168	-,029	,246	,647	,025	-,030	-,095	,119
C.1.11	,135	,428	,112	,160	,581	-,164	,240	-,045	-,056	-,031
C.1.12	,284	,294	,068	,108	,643	,268	,107	,099	,078	,160
C.1.13	,015	,261	,064	,246	,759	,040	-,025	,144	,213	-,020
C.1.14	,163	,523	,111	,234	,448	,310	,021	-,079	-,061	-,132
C.1.15	,045	,494	,335	,420	,106	,164	-,165	-,060	,148	,062
C.1.16	,088	,625	,203	,337	,277	,118	,038	-,093	,148	-,007
C.1.17	,042	,516	,065	,348	,047	-,136	,204	-,017	,248	,198

მეორე კვლევის ფაქტორთა კოეფიციენტები

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	9,245	,043		216,801	0,000
FAC1_1	,153	,043	,109	3,594	,000
FAC2_1	,484	,043	,345	11,333	,000
FAC3_1	,718	,043	,512	16,828	,000
FAC4_1	,468	,043	,333	10,958	,000
FAC5_1	,146	,043	,104	3,426	,001
FAC6_1	,030	,043	,021	,693	,489
FAC7_1	,022	,043	,016	,522	,602
FAC8_1	,213	,043	,151	4,981	,000
FAC9_1	,108	,043	,077	2,526	,012

a. Dependent Variable: A0

0,012 2,2%
 0,119 21,8%
 0,262 48,1%
 0,111 20,4%
 0,011 2,0%
 0,000 0,1%
 0,000 0,0%
 0,023 4,2%
 0,006 1,1%
 0,544

ფაქტორში შემავალი პარამეტრების კოეფიციენტების
შეფასების ცხრილები

Coefficients ^a						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	W _i
	B	Std. Error	Beta			
1(Constant)	-3,850	,053		-72,978	,000	
A1.5	,048	,007	,099	6,564	,000	,007
A1.7	,007	,007	-,014	-,968	,333	,001
A1.9	,050	,006	,133	7,706	,000	,008
A1.10	,025	,007	,066	3,766	,000	,004
A1.11	,076	,006	,206	13,841	,000	,012
A1.13	,064	,006	,176	10,534	,000	,010
A1.14	,017	,004	,059	4,263	,000	,003
A1.17	,120	,007	,286	16,629	,000	,018
A1.20	,022	,004	,063	5,107	,000	,003
A1.23	,010	,009	-,020	-1,181	,238	,002
A1.24	,050	,007	,132	7,470	,000	,008
a. Dependent Variable: FAC1_1						

Coefficients ^a						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	W _{2s}
	B	Std. Error	Beta			
1(Constant)	-7,026	,183		-38,432	,000	
C.1	,091	,026	,111	3,439	,001	,044
C.1.1	,045	,030	,054	1,530	,127	,022
C.1.2	,236	,026	,344	9,153	,000	,114
C.1.3	,083	,023	,106	3,676	,000	,040
C.1.4	,173	,022	,266	7,864	,000	,084
C.1.5	,051	,028	,068	1,823	,069	,025
C.1.6	,012	,017	,020	,696	,487	,006
C.1.7	,024	,021	,039	1,147	,252	,012
C.1.8	,026	,022	,039	1,166	,244	,012
C.1.16	,000	,020	-,001	-,019	,985	,000
C.1.17	,019	,009	,048	2,078	,038	,009
a. Dependent Variable: FAC2_1						

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	W _{3s}
	B	Std. Error	Beta			
1(Constant)	-5,182	,153		-33,804	,000	
A1.2	,031	,014	,061	2,209	,028	,023
A1.4	,033	,016	,061	2,021	,044	,024
A1.6	,117	,014	,245	8,279	,000	,084
A1.8	,116	,014	,270	8,528	,000	,083
A1.18	,173	,021	,261	8,276	,000	,125
A1.21	,126	,011	,278	11,033	,000	,090
A1.22	,064	,018	,110	3,654	,000	,046
A1.25	,055	,017	,091	3,246	,001	,040

a. Dependent Variable: FAC3_1

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	W _{4s}
	B	Std. Error	Beta			
1(Constant)	-6,787	,232		-29,203	,000	
B1.1	,034	,029	,044	-1,147	,252	,016
B1.2	,085	,032	,093	2,653	,008	,040
B1.3	,342	,030	,466	11,555	,000	,160
B1.5	,236	,030	,299	7,916	,000	,110
B1.6	,051	,027	,070	1,864	,063	,024
B1.7	,049	,033	,067	1,471	,142	,023

a. Dependent Variable: FAC4_1

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	W ₅
	B	Std. Error	Beta			
1(Constant)	-4,934	,176		-28,073	,000	
C.1.11	,127	,021	,196	6,129	,000	,019
C.1.12	,106	,015	,235	6,928	,000	,016
C.1.13	,317	,020	,530	16,249	,000	,046

a. Dependent Variable: FAC5_1

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	W ₆
	B	Std. Error	Beta			
1(Constant)	-3,757	,171		-21,924	,000	
B1.4	,169	,025	,349	6,710	,000	,005
B1.8	,084	,028	,151	3,033	,003	,002
C.1.10	,179	,026	,308	6,983	,000	,005

a. Dependent Variable: FAC6_1

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	W ₇
	B	Std. Error	Beta			
1(Constant)	-4,526	,158		-28,553	,000	
A1.12	,345	,020	,607	17,317	,000	,008
A1.15	,155	,021	,260	7,417	,000	,003

a. Dependent Variable: FAC7_1

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	W ₈
	B	Std. Error	Beta			
1(Constant)	-5,715	,298		-19,204	,000	
B1.9	,599	,031	,654	19,332	,000	,127
a. Dependent Variable: FAC8_1						
Coefficients^a						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	W ₉
	B	Std. Error	Beta			
1(Constant)	-2,698	,192		-14,047	,000	
A1.3	,298	,021	,539	14,325	,000	,032
a. Dependent Variable: FAC9_1						

მეორე კვლევის პარამეტრების დანორმირებული კოეფიციენტები

№	პარამეტრი					
1	A1.5	0,0074	1,8%		10	0,176
2	A1.7	0,001	0,2%	1		
3	A1.9	0,0077	1,8%		10	0,1819
4	A1.10	0,0039	0,9%		10	0,0924
5	A1.11	0,0117	2,8%		10	0,2773
6	A1.13	0,0098	2,3%		10	0,2318
7	A1.14	0,0026	0,6%		10	0,0628
8	A1.17	0,0184	4,4%		10	0,4367
9	A1.20	0,0033	0,8%		10	0,0794
10	A1.23	0,0015	0,4%	1		
11	A1.24	0,0077	1,8%		10	0,183
12	C.1.1	0,0219	5,2%		10	0,5188
13	C.1.2	0,1144	27,1%		10	2,7133
14	C.1.3	0,0403	9,6%		10	0,9554
15	C.1.4	0,0836	19,8%		10	1,9834
16	C.1.5	0,0248	5,9%		10	0,5889
17	C.1.6	0,0057	1,4%	1		
18	C.1.7	0,0116	2,7%	1		
19	C.1.8	0,0124	2,9%		10	0,2941
20	C.1.16	0,0002	0,0%	1		
21	C.1.17	0,009	2,1%		10	0,2134
22	A1.2	0,0226	5,4%		10	0,5361

23	A1.4	0,0238	5,6%		10	0,5647
24	A1.6	0,0837	19,9%		10	1,9866
25	A1.8	0,0832	19,7%		10	1,9738
26	A1.18	0,1246	29,6%		10	2,9557
27	A1.21	0,0904	21,4%		10	2,144
28	A1.22	0,0462	11,0%		10	1,095
29	A1.25	0,0398	9,5%		10	0,9453
30	B1.1	0,0157	3,7%		10	0,372
31	B1.2	0,0397	9,4%		10	0,941
32	B1.3	0,1598	37,9%		10	3,7924
33	B1.5	0,1104	26,2%		10	2,6196
34	B1.6	0,024	5,7%		10	0,5686
35	B1.7	0,0228	5,4%		10	0,5403
36	C.1.11	0,0185	4,4%		10	0,4401
37	C.1.12	0,0155	3,7%		10	0,3679
38	C.1.13	0,0464	11,0%		10	1,1011
39	B1.4	0,005	1,2%		10	0,1184
40	B1.8	0,0025	0,6%		10	0,0592
41	C.1.10	0,0053	1,3%		10	0,1252
42	A1.12	0,0077	1,8%		10	0,1825
43	A1.15	0,0034	0,8%		10	0,0818
44	B1.9	0,1273	30,2%		10	3,0212
45	A1.3	0,0321	7,6%		10	0,7615

0,4215 100,0%

9,5245

შესაბამისობა ორივე კვლევის პარამეტრების კოეფიციენტებს შორის

q_1 5	*	0,00479+	q_1 5	A1.5
q_1 9	*	0,00495+	q_1 9	A1.9
q_1 10	*	0,00251+	q_1 10	A1.10
q_1 11	*	0,00755+	q_1 11	A1.11
q_1 13	*	0,00631+	q_1 13	A1.13
q_1 14	*	0,00171+	q_1 14	A1.14
q_117	*	0,01188+	q_117	A1.17
q_1 20	*	0,00216+	q_1 20	A1.20
q_1 24	*	0,00498+	q_1 24	A1.24
q3_1	*	0,01411+	q3_1	C.1.1
q3_2	*	0,07381+	q3_2	C.1.2
q3_3	*	0,02599+	q3_3	C.1.3
q3_4	*	0,05396+	q3_4	C.1.4
q3_5	*	0,01602+	q3_5	C.1.5
q3_8	*	0,00800+	q3_8	C.1.8
q3_17	*	0,00581+	q3_17	C.1.17
q_1 2	*	0,01458+	q_1 2	A1.2
q_1 4	*	0,01536+	q_1 4	A1.4
q_1 6	*	0,05405+	q_1 6	A1.6
q_1 8	*	0,05370+	q_1 8	A1.8

q_1 18	*	0,08041+	q_1 18	A1.18
q_1 21	*	0,05833+	q_1 21	A1.21
q_1 22	*	0,02979+	q_1 22	A1.22
q_1 25	*	0,02572+	q_1 25	A1.25
q2_1	*	0,01012+	q2_1	B1.1
q2_2	*	0,02560+	q2_2	B1.2
q2_3	*	0,10317+	q2_3	B1.3
q2_5	*	0,07127+	q2_5	B1.5
q2_6	*	0,01547+	q2_6	B1.6
q2_7	*	0,01470+	q2_7	B1.7
q3_11	*	0,01197+	q3_11	C.1.11
q3_12	*	0,01001+	q3_12	C.1.12
q3_13	*	0,02996+	q3_13	C.1.13
q2_4	*	0,00322+	q2_4	B1.4
q2_8	*	0,00161+	q2_8	B1.8
q3_10	*	0,00341+	q3_10	C.1.10
q_1 12	*	0,00496+	q_1 12	A1.12
q_1 15	*	0,00222+	q_1 15	A1.15
q2_9	*	0,08219+	q2_9	B1.9
q_1 3	*	0,02072)/10	q_1 3	A1.3

სასწავლებლით სტუდენტთა კმაყოფილების ქულები

ლ	K ₁	ლ	K ₁	ლ	K ₁	ლ	K ₁	ლ	K ₁	ლ	K ₁	ლ	K ₁	ლ	K ₁
1	0,93	45	0,84	89	0,95	133	0,59	177	0,99	221	0,42	265	0,99	309	0,99
2	0,94	46	0,87	90	0,94	134	0,93	178	0,95	222	0,72	266	0,99	310	0,99
3	0,95	47	0,71	91	0,84	135	0,57	179	0,93	223	0,79	267	0,99	311	0,99
4	0,92	48	0,82	92	0,98	136	0,83	180	0,99	224	0,88	268	0,88	312	0,98
5	0,92	49	0,78	93	0,81	137	0,90	181	0,90	225	0,87	269	0,86	313	0,98
6	0,92	50	0,76	94	0,87	138	0,90	182	0,96	226	0,85	270	0,94	314	0,98
7	0,98	51	0,86	95	0,93	139	0,83	183	0,94	227	0,72	271	0,72	315	0,98
8	0,98	52	0,82	96	0,89	140	0,71	184	0,96	228	0,76	272	0,94	316	0,98
9	0,97	53	0,83	97	0,84	141	0,88	185	0,97	229	0,86	273	0,83	317	0,98
10	0,89	54	0,87	98	0,89	142	0,85	186	0,96	230	0,99	274	0,82	318	0,95
11	0,94	55	0,75	99	0,64	143	0,96	187	0,93	231	0,68	275	0,89	319	0,98
12	0,93	56	0,35	100	0,79	144	0,92	188	0,93	232	0,81	276	0,95	320	0,95
13	0,88	57	0,80	101	0,83	145	0,89	189	0,78	233	0,86	277	0,86	321	0,98
14	0,85	58	0,77	102	0,88	146	0,86	190	0,90	234	0,88	278	0,88	322	0,97
15	0,89	59	0,58	103	0,87	147	0,92	191	0,87	235	0,83	279	0,98	323	0,94
16	0,88	60	0,67	104	0,83	148	0,79	192	0,93	236	0,70	280	0,99	324	0,99
17	0,98	61	0,80	105	0,71	149	0,94	193	0,76	237	0,72	281	0,99	325	0,99
18	0,94	62	0,72	106	0,85	150	0,96	194	0,93	238	0,91	282	0,93	326	0,99
19	0,92	63	0,85	107	0,79	151	0,95	195	0,81	239	0,94	283	0,92	327	0,99
20	0,93	64	0,86	108	0,67	152	0,91	196	0,61	240	0,80	284	0,93	328	0,96
21	0,77	65	0,84	109	0,81	153	0,93	197	0,61	241	0,92	285	0,96	329	0,99
22	0,83	66	0,76	110	0,69	154	0,91	198	0,85	242	0,83	286	0,95	330	0,92

t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt
23	0,71	67	0,75	111	0,85	155	0,92	199	0,78	243	0,79	287	0,94	331	0,98
24	0,84	68	0,85	112	0,86	156	0,95	200	0,78	244	0,89	288	0,97	332	0,98
25	0,72	69	0,79	113	0,87	157	0,93	201	0,84	245	0,96	289	0,97	333	0,97
26	0,80	70	0,87	114	0,79	158	0,93	202	0,65	246	0,89	290	0,97	334	0,94
27	0,81	71	0,83	115	0,84	159	0,90	203	0,81	247	0,90	291	0,96	335	0,98
28	0,82	72	0,85	116	0,89	160	0,88	204	0,86	248	0,99	292	0,96	336	0,94
29	0,75	73	0,65	117	0,87	161	0,94	205	0,87	249	0,78	293	0,95	337	0,96
30	0,76	74	0,94	118	0,89	162	0,89	206	0,73	250	0,87	294	0,96	338	0,97
31	0,73	75	0,81	119	0,85	163	0,96	207	0,87	251	0,92	295	0,97	339	0,99
32	0,77	76	0,89	120	0,99	164	0,88	208	0,88	252	0,87	296	0,99	340	0,99
33	0,98	77	0,87	121	0,92	165	0,96	209	0,83	253	0,94	297	0,96	341	0,96
34	0,91	78	0,89	122	0,86	166	0,88	210	0,87	254	0,91	298	0,98	342	0,97
35	0,91	79	0,89	123	0,91	167	0,96	211	0,87	255	0,90	299	0,98	343	0,98
36	0,95	80	0,92	124	0,83	168	0,96	212	0,81	256	0,92	300	0,96	344	0,94
37	0,79	81	0,84	125	0,88	169	0,99	213	0,80	257	0,93	301	0,96	345	0,94
38	0,75	82	0,88	126	0,88	170	0,99	214	0,79	258	0,98	302	0,97	346	0,99
39	0,54	83	0,89	127	0,85	171	0,92	215	0,79	259	0,91	303	0,98	347	0,97
40	0,76	84	0,90	128	0,86	172	0,99	216	0,78	260	0,89	304	0,98	348	0,98
41	0,66	85	0,84	129	0,83	173	0,96	217	0,79	261	0,84	305	0,96	349	0,98
42	0,65	86	0,89	130	0,88	174	0,94	218	0,86	262	0,92	306	0,99	350	0,98
43	0,79	87	0,93	131	0,90	175	0,93	219	0,88	263	0,86	307	0,99	351	0,98
44	0,82	88	0,87	132	0,95	176	0,99	220	0,81	264	0,83	308	0,96	352	0,99

	K _t		K _t		K _t		K _t		K _t		K _t		K _t		K _t
353	0,94	397	0,99	441	0,93	485	0,91	529	0,99	573	0,83	617	0,70	661	0,76
354	0,93	398	0,99	442	0,92	486	0,88	530	0,75	574	0,86	618	0,89	662	0,66
355	0,92	399	0,99	443	0,92	487	0,91	531	0,54	575	0,87	619	0,93	663	0,69
356	0,93	400	0,99	444	0,91	488	0,84	532	0,63	576	0,94	620	0,82	664	0,67
357	0,97	401	0,98	445	0,95	489	0,82	533	0,95	577	0,86	621	0,90	665	0,78
358	0,95	402	0,91	446	0,96	490	0,90	534	0,89	578	0,75	622	0,73	666	0,77
359	0,97	403	0,99	447	0,88	491	0,99	535	0,92	579	0,96	623	0,86	667	0,55
360	0,98	404	0,95	448	0,97	492	0,88	536	0,78	580	0,94	624	0,72	668	0,69
361	0,97	405	0,99	449	0,97	493	0,94	537	0,81	581	0,87	625	0,94	669	0,70
362	0,97	406	0,98	450	0,98	494	0,92	538	0,82	582	0,76	626	0,94	670	0,72
363	0,95	407	0,97	451	0,81	495	0,94	539	0,92	583	0,94	627	0,91	671	0,65
364	0,96	408	0,99	452	0,91	496	0,78	540	0,73	584	0,91	628	0,88	672	0,62
365	0,95	409	0,92	453	0,96	497	0,83	541	0,52	585	0,96	629	0,88	673	0,51
366	0,99	410	0,97	454	0,88	498	0,77	542	0,86	586	0,80	630	0,58	674	0,82
367	0,99	411	0,97	455	0,99	499	0,93	543	0,90	587	0,86	631	0,99	675	0,59
368	0,99	412	0,96	456	0,98	500	0,78	544	0,65	588	0,88	632	0,74	676	0,92
369	0,99	413	0,98	457	0,85	501	0,89	545	0,45	589	0,99	633	0,88	677	0,84
370	0,99	414	0,98	458	0,95	502	0,91	546	0,67	590	0,79	634	0,73	678	0,77
371	0,99	415	0,98	459	0,93	503	0,97	547	0,76	591	0,83	635	0,79	679	0,80
372	0,99	416	0,95	460	0,95	504	0,91	548	0,81	592	0,89	636	0,88	680	0,69
373	0,99	417	0,98	461	0,98	505	0,97	549	0,84	593	0,84	637	0,89	681	0,65
374	0,99	418	0,96	462	0,99	506	0,99	550	0,74	594	0,88	638	0,57	682	0,88

t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt
375	0,99	419	0,96	463	0,99	507	0,83	551	0,84	595	0,89	639	0,85	683	0,61
376	0,99	420	0,99	464	0,87	508	0,55	552	0,78	596	0,87	640	0,91	684	0,77
377	0,99	421	0,99	465	0,99	509	0,79	553	0,88	597	0,87	641	0,89	685	0,65
378	0,99	422	0,99	466	0,56	510	0,87	554	0,80	598	0,73	642	0,88	686	0,59
379	0,99	423	0,95	467	0,78	511	0,86	555	0,90	599	0,97	643	0,91	687	0,92
380	0,99	424	0,90	468	0,77	512	0,61	556	0,94	600	0,97	644	0,82	688	0,69
381	0,99	425	0,91	469	0,94	513	0,77	557	0,99	601	0,82	645	0,94	689	0,73
382	0,99	426	0,95	470	0,88	514	0,68	558	0,91	602	0,75	646	0,89	690	0,96
383	0,99	427	0,96	471	0,91	515	0,85	559	0,93	603	0,96	647	0,85	691	0,96
384	0,99	428	0,95	472	0,89	516	0,84	560	0,94	604	0,98	648	0,29	692	0,88
385	0,99	429	0,98	473	0,92	517	0,49	561	0,79	605	0,97	649	0,86	693	0,98
386	0,99	430	0,97	474	0,94	518	0,86	562	0,88	606	0,93	650	0,84	694	0,88
387	0,99	431	0,95	475	0,89	519	0,79	563	0,86	607	0,96	651	0,76	695	0,81
388	0,94	432	0,93	476	0,90	520	0,81	564	0,97	608	0,93	652	0,84	696	0,84
389	0,99	433	0,77	477	0,88	521	0,81	565	0,90	609	0,88	653	0,89	697	0,80
390	0,99	434	0,95	478	0,85	522	0,70	566	0,93	610	0,92	654	0,85	698	0,91
391	0,99	435	0,86	479	0,91	523	0,50	567	0,90	611	0,93	655	0,87	699	0,62
392	0,99	436	0,94	480	0,88	524	0,85	568	0,90	612	0,99	656	0,81	700	0,60
393	0,96	437	0,84	481	0,92	525	0,88	569	0,93	613	0,97	657	0,87	701	0,90
394	0,99	438	0,99	482	0,91	526	0,83	570	0,80	614	0,83	658	0,90	702	0,85
395	0,99	439	0,99	483	0,94	527	0,96	571	0,82	615	0,88	659	0,89	703	0,55
396	0,99	440	0,92	484	0,58	528	0,86	572	0,88	616	0,83	660	0,89	704	0,73

t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt
705	0,82	749	0,91	793	0,92	837	0,71	881	0,83	925	0,96	969	0,96	1013	0,89
706	0,86	750	0,86	794	0,91	838	0,65	882	0,83	926	0,90	970	0,96	1014	0,95
707	0,91	751	0,86	795	0,96	839	0,81	883	0,96	927	0,82	971	0,99	1015	0,89
708	0,86	752	0,77	796	0,92	840	0,85	884	0,92	928	0,90	972	0,99	1016	0,87
709	0,99	753	0,80	797	0,91	841	0,85	885	0,87	929	0,92	973	0,98	1017	0,95
710	0,95	754	0,69	798	0,96	842	0,81	886	0,94	930	0,87	974	0,99	1018	0,89
711	0,93	755	0,75	799	0,92	843	0,71	887	0,95	931	0,89	975	0,99	1019	0,88
712	0,90	756	0,88	800	0,91	844	0,65	888	0,83	932	0,85	976	0,83	1020	0,93
713	0,99	757	0,85	801	0,96	845	0,81	889	0,83	933	0,94	977	0,96	1021	0,96
714	0,96	758	0,76	802	0,92	846	0,75	890	0,85	934	0,91	978	0,95	1022	0,88
715	0,62	759	0,74	803	0,91	847	0,80	891	0,82	935	0,97	979	0,98	1023	0,89
716	0,84	760	0,69	804	0,96	848	0,85	892	0,99	936	0,88	980	0,89	1024	0,87
717	0,76	761	0,75	805	0,92	849	0,76	893	0,99	937	0,89	981	0,93	1025	0,84
718	0,78	762	0,88	806	0,91	850	0,82	894	0,99	938	0,87	982	0,98	1026	0,33
719	0,91	763	0,85	807	0,96	851	0,85	895	0,92	939	0,85	983	0,92	1027	0,94
720	0,86	764	0,76	808	0,92	852	0,80	896	0,99	940	0,94	984	0,89	1028	0,99
721	0,64	765	0,74	809	0,90	853	0,75	897	0,99	941	0,92	985	0,98	1029	0,95
722	0,77	766	0,93	810	0,92	854	0,70	898	0,99	942	0,97	986	0,99	1030	0,95
723	0,75	767	0,96	811	0,91	855	0,78	899	0,99	943	0,92	987	0,98	1031	0,96
724	0,77	768	0,85	812	0,91	856	0,75	900	0,92	944	0,97	988	0,87	1032	0,9
725	0,75	769	0,96	813	0,93	857	0,81	901	0,99	945	0,91	989	0,83	1033	0,95
726	0,80	770	0,93	814	0,97	858	0,85	902	0,85	946	0,99	990	0,89	1034	0,88

t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt	t	Kt
727	0,75	771	0,93	815	0,91	859	0,76	903	0,63	947	0,93	991	0,90	1035	0,98
728	0,80	772	0,93	816	0,96	860	0,91	904	0,62	948	0,92	992	0,89	1036	0,91
729	0,75	773	0,92	817	0,92	861	0,99	905	0,82	949	0,99	993	0,98		
730	0,80	774	0,93	818	0,91	862	0,96	906	0,94	950	0,97	994	0,86		
731	0,75	775	0,92	819	0,96	863	0,96	907	0,94	951	0,99	995	0,86		
732	0,80	776	0,93	820	0,92	864	0,79	908	0,99	952	0,99	996	0,93		
733	0,80	777	0,99	821	0,90	865	0,90	909	0,99	953	0,96	997	0,89		
734	0,85	778	0,95	822	0,92	866	0,85	910	0,92	954	0,94	998	0,90		
735	0,72	779	0,98	823	0,91	867	0,89	911	0,99	955	0,79	999	0,94		
736	0,89	780	0,97	824	0,91	868	0,91	912	0,85	956	0,86	1000	0,95		
737	0,96	781	0,93	825	0,93	869	0,94	913	0,63	957	0,85	1001	0,98		
738	0,62	782	0,96	826	0,97	870	0,93	914	0,62	958	0,99	1002	0,98		
739	0,84	783	0,98	827	0,91	871	0,95	915	0,82	959	0,99	1003	0,94		
740	0,76	784	0,95	828	0,92	872	0,97	916	0,94	960	0,99	1004	0,95		
741	0,78	785	0,97	829	0,94	873	0,93	917	0,94	961	0,99	1005	0,98		
742	0,91	786	0,93	830	0,89	874	0,95	918	0,88	962	0,91	1006	0,98		
743	0,86	787	0,96	831	0,98	875	0,84	919	0,83	963	0,95	1007	0,96		
744	0,88	788	0,97	832	0,84	876	0,91	920	0,93	964	0,90	1008	0,85		
745	0,72	789	0,93	833	0,78	877	0,92	921	0,96	965	0,95	1009	0,90		
746	0,84	790	0,92	834	0,65	878	0,87	922	0,85	966	0,93	1010	0,82		
747	0,81	791	0,93	835	0,85	879	0,98	923	0,84	967	0,99	1011	0,92		
748	0,71	792	0,94	836	0,80	880	0,97	924	0,90	968	0,91	1012	0,97		

სარეიტინგო კოეფიციენტების გამოსათვლელი ცხრილი

code_txt	ქულა \overline{K}_i	მიღების საშუალო მაჩვენებელი N_i	მიღების ნორმირებული მაჩვენებელი პროცენტებში \overline{N}_1	ქულისა და მოცულობის საშუალო გეომეტრიული რეიტინგი
სსიპ-პროფესიული კოლეჯი "ფაზისი"	96.5%	169	4.2%	20.1%
ა(ა)იპ პროფესიული კოლეჯი "იკაროსი "	89.1%	348	8.7%	27.8%
სსიპ-ბათუმის პროფესიული კოლეჯი „ბლექსი"	80.1%	262	6.5%	22.9%
პროფესიული კოლეჯი ჰოროზონტი	92.7%	270	6.7%	25.0%
სსიპ საზოგადოებრივი კოლეჯი " ახალი ტალღა"	85.7%	414	10.3%	29.7%
სსიპ-პროფესიული კოლეჯი "მერმისი"	86.2%	389	9.7%	28.9%
პროფესიული კოლეჯი " ოპიზარი "	81.7%	247	6.1%	22.4%
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "მოდუსი"	85.7%	304	7.6%	25.5%
ა(ი)იპპროფესიული კოლეჯი განთიადი	85.3%	194	4.8%	20.3%
განათლების მართვის საინფორმაციო სისტემა emis	94.3%	190	4.7%	21.1%
სსიპ ქუთაისის საზოგადოებრივი კოლეჯი „იბერია"	89.7%	408	10.1%	30.2%
საზოგადოებრივი კოლეჯი "აისი "	88.3%	233	5.8%	22.6%
პროფესიული კოლეჯი პრესტიჟი	75.3%	201	5.0%	19.4%
პროფესიული კოლეჯი " თეთნულდი"	92.6%	64	1.6%	12.1%
კოლეჯი ერქვანი	78.9%	40	1.0%	8.8%
სსიპ პროფესიული კოლეჯი "ლაკადა "	93.1%	46	1.1%	10.3%
საზოგადოებრივი კოლეჯი გლდანის პროფესიული მომზადების ცენტრი	89.4%	246	6.1%	23.4%
Total	87.8%	4024	100.0%	370.2%

კოლეჯების სტუდენტთა მიღების ბოლო 5 წლის მაჩვენებელი

კოდი	კოლეჯი/უსდ	2013	2014	2014	2015	2015
		წლის ნოემბრის მიღება	წლის მაისის მიღება	წლის ნოემბრის მიღება	წლის მაისის მიღება	წლის ნოემბრის მიღება
001	პროფესიული კოლეჯი "ერქვანი"	51	40	12	35	60
003	პროფესიული კოლეჯი "ოპიზარი"	375	93	369	100	296
004	პროფესიული კოლეჯი "ბლექსი"	494	111	327	0	380
009	პროფესიული კოლეჯი "მერმისი"	712	84	521	251	377
010	პროფესიული კოლეჯი "პრესტიჟი"	384	191	222	0	206
011	პროფესიული კოლეჯი „იკაროსი“	449	255	404	251	383
012	განათლების მართვის საინფორმაციო სისტემა	308	152	165	155	168
013	საზოგადოებრივი კოლეჯი "აისი"	316	100	253	198	297
016	პროფესიული კოლეჯი "თეთნულდი"	91	75	41	55	56
017	პროფესიული კოლეჯი „მოდუსი“	426	212	312	252	320
018	პროფესიული კოლეჯი "ჰორიზონტი"	321	142	350	189	349
019	პროფესიული კოლეჯი „სპექტრი“	489	293	353	201	360
021	პროფესიული კოლეჯი "ფაზისი"	190	119	206	45	285
022	საზოგადოებრივი კოლეჯი "ახალი ტალღა"	642	238	456	290	444
023	საზოგადოებრივი კოლეჯი "იბერია"	590	308	392	333	419
024	პროფესიული კოლეჯი "განთიადი"	259	96	253	60	303
025	პროფესიული კოლეჯი "ლაკადა"	86	53	39	0	50
034	საზოგადოებრივი კოლეჯი გლდანის პროფესიული მომზადების ცენტრი	82	156	363	285	343
		6265	2718	5038	2700	5096