

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

*

საგრანტო პროექტი: „უნივერსიტეტის პროფესორ-
მასწავლებელთა სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი
საქმიანობის შეფასების ავტომატიზებული სისტემა“

დასკვნითი ანგარიში

პროექტის ნომერი 17/04/2016

ხელმძღვანელი პროფ. ო. ზუმბურიძე
მენეჯერი პროფ. გ. ძიძიგური

*

თბილისი
ნოემბერი, 2016 წელი

შინაარსი

შესავალი	3
I ნაწილი. პირველეტაპზეშესრულებულსამუშაოთააღწერა.....	3
1.1. შეფასებისმეთოდების, შესაფასებელიპირებისადაშემფასებლებისკატეგორიებისდადგენა	3
1.2. შეფასებისკრიტერიუმებისჩამოყალიბება	7
1.3. შემფასებლებისკატეგორიების, კრიტერიუმებისადაკომპეტენტურობებისწონებისდადგენა	11
1.4. შეფასებისპროცესისაღწერადასისტემისზოგადისქემისშემუშავება	12
1.5. შედეგებისდამუშავებისადაანალიზისთეორიულსაფუძვლებისადაალგორითმისშემ უშავება	15
II ნაწილი. მეორეტაპზეშესრულებულსამუშაოთააღწერა	30
2.1. მონაცემთაბაზებისპროექტირება.....	30
2.1.1. შესაფასებელი პირების (პერსონალის)ცხრილები.....	31
2.1.2. კრიტერიუმებისცხრილები.....	31
2.1.3. შედეგებისცხრილები	33
2.2. ინტერფეისებისშექმნა.....	33
2.2.1. სარეგისტრაციოფორმებისშემუშავება	33
2.2.2. ადმინისტრატორის, ედიტორისადასხვამომხმარებლისინტერფეისები.....	36
3. შეფასებისპროცესისმართვისპანელისშექმნა.....	37
4. შედეგებისდამუშავებისადაწარდგენისპანელისშექმნა	38
III ნაწილი. დასკვნა (სისტემისშექმნისადაფუნქციონირებისპრინციპები, დანერგვა, რეალიზაციისმაგალითი და განვითარება).....	38
3.1. ავტომატიზებულისისტემისშექმნისადაფუნქციონირებისპრინციპები	38
3.2. ავტომატიზებულისისტემისდანერგვა	40
3.3. ავტომატიზებულისისტემისრეალიზაციისმაგალითი.....	41
3.4. ავტომატიზებულისისტემისგანვითარება	42
დანართი 1. შეფასებისშედეგებისდამუშავებისალგორითმისბლოკ-სქემები.....	44

შესავალი

საგრანტო პროექტის მიზანია უნივერსიტეტში პროფესორ-მასწავლებელთა სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის შეფასების ობიექტური, სამართლიანი და გამჭვირვალე სისტემის შემუშავება. პროექტის ხანგრძლივობაა 6 (ექვსი) თვე (2016 წლის მაისი-ოქტომბერი). შეთანხმებული გეგმის თანახმად სამუშაო მოიცავს ორ ამოცანას და გაყოფილია ორ სამთვიან ეტაპად: მაისი-ივლისი და აგვისტო-ოქტომბერი. გეგმის შესაბამისად პირველ ეტაპზე გათვალისწინებული იყო შემდეგი ამოცანის გადაწყვეტა: „შეფასების პრინციპების, თეორიული საფუძვლებისა და მექანიზმის ჩამოყალიბება“, ხოლო მეორე ეტაპზე - „შეფასების პროცესის ავტომატიზებული სისტემის შემუშავება“.

წარმოდგენილი ანგარიში შედგება სამი ნაწილისგან: I - პირველ ეტაპზე შესრულებულ სამუშაოთა აღწერა, II - მეორე ეტაპზე შესრულებულ სამუშაოთა აღწერა და III - დასკვნა (სისტემის შექმნისა და ფუნქციონირების ძირითადი პრინციპები, დანერგვა, განვითარება და რეალიზაციის მაგალითი).

I ნაწილი. პირველ ეტაპზე შესრულებულ სამუშაოთა აღწერა

პროექტის განხორციელების პირველ სამ თვეში (2016 წლის მაისი-ივლისი) სრული მოცულობით შესრულდა პირველი ამოცანის ფარგლებში დაგეგმილი ყველა სამუშაო, კერძოდ:

1.1. შეფასების მეთოდების,

შესაფასებელი პირებისა და შემფასებლების კატეგორიების დადგენა

უნივერსიტეტის საქმიანობის სპეციფიკისა და წარმოდგენილი პროექტის მიზნების გათვალისწინებით, შეფასების სისტემის ფუნქციონირების საფუძველად აღებულია შეფასების ორი მეთოდის კომბინაცია: 360 გრადუსიანი შეფასებისა და კომპეტენციებზე ორიენტირებული შეფასების. ასეთ შემთხვევაში პიროვნების ფუნქციების (კომპეტენციების) შესაბამისი კომპეტენტურობებისა და საქმიანობის შეფასება ხდება მასთან დაკავშირებული სხვადასხვა დონისა და კატეგორიის შემფასებელთა მიერ (ხელმძღვანელი, დაქვემდებარებული, კოლეგა, მომხმარებელი და ა. შ.), ასევე, თვითშეფასების გზით, რაც, ფაქტობრივად, წარმოადგენს 360 გრადუსიან შეფასებას, ხოლო შემფასებლები ცალკეულ კომპეტენტურობას აფასებენ წინასწარ განსაზღვრული კრიტერიუმებისა და შკალების საშუალებით ანუ იყენებენ კომპეტენციებზე ორიენტირებული შეფასების მეთოდს. ამ უკანასკნელი მეთოდის უპირატესობა არის ის, რომ სამუშაოს ანალიზის შედეგადან ექსპერტული მეთოდით განისაზღვრება თანამდებობებისთვის დადგენილი კომპეტენციების (ანუ ფუნქციების) შესრულებისათვის აუცილებელი კომპეტენტურობები და შეფასების შესაბამისი კრიტერიუმები, აგრეთვე, შესრულებული სამუშაოს ხარისხის შეფასების კრიტერიუმები, რომელიც წინასწარ ჩამოყალიბდება ცხრილის სახით. ამიტომ,

შემფასებელს არ უწევს კრიტერიუმების განსაზღვრა, იგი მხოლოდ ირჩევს მათ და ამდენად, შეფასების პროცედურა უფრო მარტივია და ობიექტური.

აღნიშნული მულტიმეთოდური მიდგომა თითოეული თანამშრომლის ობიექტური შეფასების საშუალებას იძლევა. გარდა ამისა, თანამშრომლისთვის ცნობილი ხდება, თუ როგორ აღიქვამენ მის საქმიანობასა და ქმედებებს სხვა პირები, ასევე, რა არის მისი ძლიერი და სუსტი მხარეები და ის ასპექტები, რომელთა გასაუმჯობესებლად საჭირო იქნება დამატებითი ტრენინგების გავლა, განვითარება ან დახმარების მიღება.

შეფასების პროცესის დაწყებისას, პირველ რიგში, საჭიროა განისაზღვროს იმ თანამდებობათა ნუსხა, რომელზე დასაქმებული პირების შეფასებაც არის საჭირო. ეს თანამდებობები უნდა დაჯგუფდეს მსგავსი მიზნებისა და ფუნქციების მიხედვით, რომელთა შესრულებისთვის მსგავსი კომპეტენტურობები იქნება აუცილებელი. შესაბამისად, ერთ ჯგუფში შემაჯალ თანამშრომელთა შეფასება მოხდება მსგავსი კრიტერიუმების მიხედვით. თანამდებობათათოთოეულ ასეთ ჯგუფს მიენიჭება გარკვეული კატეგორია. ჩვენ შემთხვევაში პირობითად შესაძლებელია გამოვყოთ შესაფასებელ თანამდებობათა შემდეგი ჯგუფები ანუ კატეგორიები: ა) პროფესორები, ბ) ასისტენტები და გ) მასწავლებლები. შემდეგ შედგება ამ თანამდებობებზე დასაქმებული შესაფასებელი თანამშრომლების სიები დადგენილი კატეგორიების მიხედვით. თითოეული სია მოთავსდება მონაცემთა ბაზაში ცალკე ცხრილის სახით და მასში მოცემული იქნება ყველა ის მონაცემი, რომელიც შესაძლებელია საჭირო გახდეს შეფასების პროცესის განხორციელების დროს. უნივერსიტეტის შემთხვევაში აღნიშნული ცხრილის ფორმის მაგალითი ქვემოთ არის მოცემული (ცხრილი 1).

ცხრილი 1

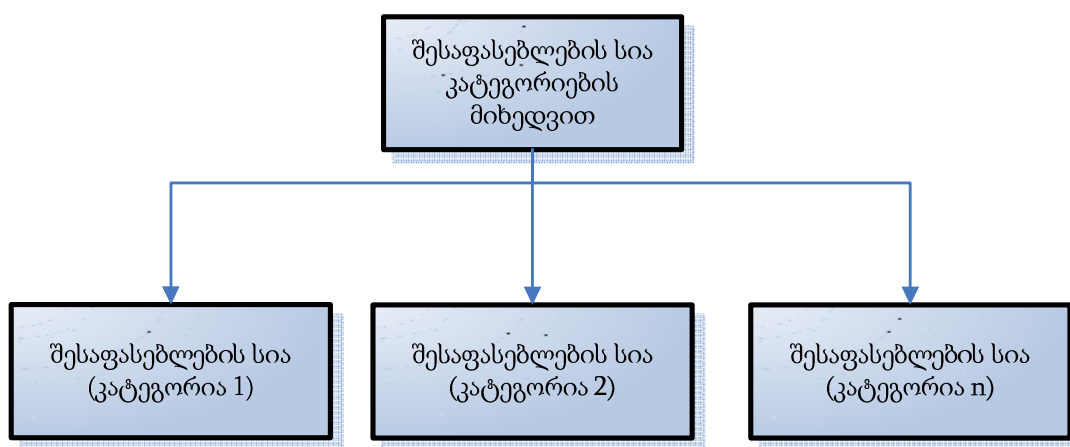
შესაფასებელ პირთა სია კატეგორიების მიხედვით
(კატეგორია)

გვარი	სახელი	ID კოდი (პირადი №)	სამუშაო ადგილი		თანამდებობა	ტელეფონი
			ფაკულტეტი	დეპარტამენტი		

შეფასების შეთავაზებულ ავტომატიზებულ სისტემას აქვს მოდულური სტრუქტურა ანუ იგი შედგება ერთმანეთთან დაკავშირებული გარკვეული რაოდენობის მოდულებისაგან. სისტემის ერთ-ერთი მოდული იქნება

„შესაფასებელ პირთა სია კატეგორიების მიხედვით“. აღნიშნული მოდულის სტრუქტურა ქვემოთ არის მოცემული (ნახ. 1).

შესაფასებელი პერსონალის კატეგორიებისა და კონკრეტული სიების დადგენის შემდეგ საჭიროა განისაზღვროს მათთან სამსახურებრივად დაკავშირებული თანამდებობებისა და იმ პირების ჩამონათვალი, რომელთაც ურთიერთობა აქვთ შესაფასებელ პიროვნებებთან და ობიექტურად და სრულფასოვნად შეუძლიათ მათი შეფასება. ეს პირები უნდა დაჯგუფდეს კატეგორიების მიხედვით და, შესაძლებელია, მათ მიენიჭოს წონები, რომელიც განსაზღვრავს ცალკეული კატეგორიის შემფასებელთა გავლენას საბოლოო შეფასებაზე.



ნახ. 1. „შესაფასებელ პირთა სია კატეგორიების მიხედვით“ მოდულის სტრუქტურა

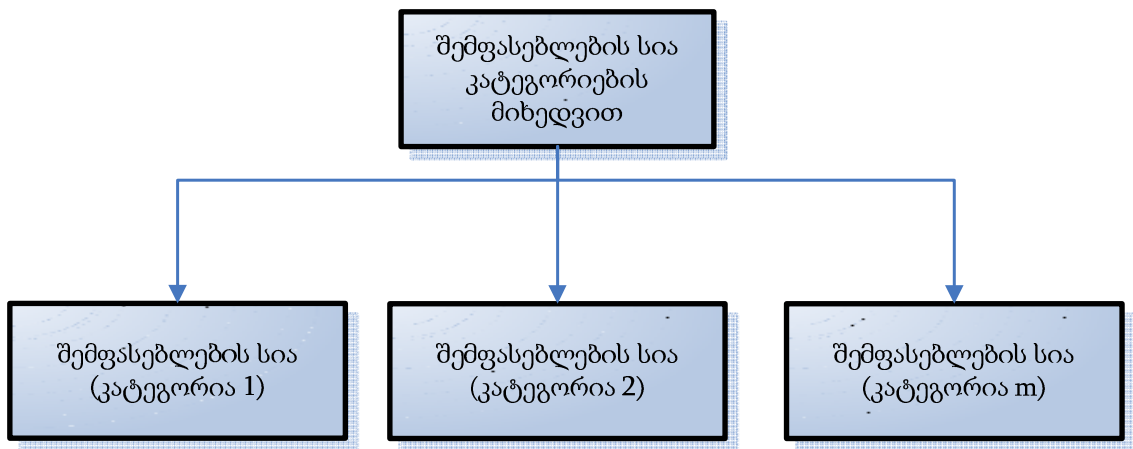
წონები განისაზღვრება ექსპერტული მეთოდით და თანხმდება ხელმძღვანელობასთან. შემფასებელთა შემადგენლობა და რაოდენობა ისე უნდა იყოს შერჩეული, რომ თითოეული მათგანის შეფასებას გარკვეული გავლენა ჰქონდეს საბოლოო შედეგზე. ბაზაში მოცემული უნდა იყოს ინფორმაცია თითოეული შემფასებლის შესახებ და, აგრეთვე, თითოეული მათგანის საიდენტიფიკაციო ID კოდი, რადგან შეფასების პროცესში მონაწილეობისათვის აუცილებელი იქნება ავტორიზაციის გავლა. ID კოდი შესაძლებელია იყოს პირადი ნომერი, ხოლო სისტემაში შესვლისთვის აუცილებელი იქნება პერსონალური პაროლის აკრეფა.

როგორც აღინიშნა, შესაფასებელი პირების ანალოგიურად კატეგორიებად დაიყოფა აგრეთვე, შემფასებლები. უნივერსიტეტის შემთხვევაში შესაძლებელია, მაგალითად, ჩამოყალიბდეს შემფასებლების შემდეგი ჯგუფები (კატეგორიები): ა) ხელმძღვანელები (მაგალითად, დეპარტამენტის უფროსი), ბ) დაქვემდებარებული (პროფესორის შემთხვევაში ასისტენტი ან მასწავლებელი), გ) კოლეგა, დ) მომხმარებელი ანუ სტუდენტი და სხვ. მნიშვნელოვანია, რომ პრაქტიკულად არ

--	--	--	--	--	--	--	--

1.2. შეფასების კრიტერიუმების ჩამოყალიბება

შესაფასებელი პირების ნუსხისა და კატეგორიების დადგენის შემდეგ საჭიროა განისაზღვროს თითოეულ თანამდებობასთან დაკავშირებული ფუნქციების სრულყოფილი შესრულებისათვის აუცილებელი კომპეტენტურობების, მათი განვითარების დონისა და შესრულებული სამუშაოს ხარისხის შეფასების კრიტერიუმების ჩამონათვალი. თანამდებობების კომპეტენციების (ფუნქციების) დაზუსტების, აუცილებელი კომპეტენტურობებისა და შესაბამისი კრიტერიუმების განსაზღვრისათვის ტარდება სამუშაოს ანალიზი.



ნახ. 2. „შემფასებლების სია კატეგორიების მიხედვით“ მოდულის სტრუქტურა

სამუშაოს ანალიზი, ფაქტობრივად, წარმოადგენს სამუშაოს მოთხოვნების განსაზღვრის საწყის ეტაპს და მისი შედეგები გამოიყენება თანამშრომლების მიღების, შტატების დაკომპლექტების, კანდიდატების მოზიდვის, სამუშაოს შედეგების შეფასების, ანაზღაურების ოდენობის განსაზღვრის, კარიერის განვითარების დაგეგმვის, კვალიფიკაციის ამაღლების საჭიროების დადგენისა და სხვს პროცედურებში. სამუშაოს ანალიზის მიხედვით განისაზღვრება სამუშაო პირობები, სამუშაო პროცესისათვის საჭირო ტექნიკური აღჭურვილობა, ძირითადი კონტაქტები და სხვ. გარდა ამისა, სამუშაოს ანალიზის შედეგების საფუძველზე შემუშავდება თანამდებობის აღწერა, რომელიც, ფაქტობრივად, წარმოადგენს ორგანიზაციაში ადამიანური რესურსის მართვის პროცესების განხორციელების საფუძველს. კომპეტენტურობები და შესაბამისი კრიტერიუმები შესაძლებელია განისაზღვროს ექსპერტული მეთოდითაც.

თითოეული თანამდებობის ფუნქციების დაზუსტების შემდეგ სპეციალური ცხრილიდან შეირჩევა ამ ფუნქციების განხორციელებისათვის აუცილებელი

კომპეტენტურობები. ამისათვის, ძალიან კარგად უნდა იყოს გაცნობიერებული თუ რა საქმიანობას უნდა ეწეოდეს თანამშრომელი თითოეულ თანამდებობაზე, რა არის ამ თანამდებობისათვის საკვანძო ფაქტორები. სწორედ ამ საკვანძო ფაქტორებს უნდა შეესაბამებოდეს კომპეტენტურობები და შეფასების კრიტერიუმები. ფუნქციების დაზუსტების, კომპეტენტურობებისა და კრიტერიუმების განსაზღვრის შემდეგ, შესაძლებელია საჭირო გახდეს შესაფასებელ და შემფასებელთა თანამდებობების კატეგორიებისა და შესაბამისი სიების კორექტირება. მნიშვნელოვანია, რომ კომპეტენტურობები და შეფასების კრიტერიუმები იყოს შეძლებისდაგვარად მარტივი და გასაგები. იმ შემთხვევაში, თუ კომპეტენტურობა ან მისი შესაბამისი კრიტერიუმი რთულია, მიზანშეწონილია მისი დაშლა შედარებით მარტივ ნაწილებად და მათი ნათლად აღწერა. ამასთან, აუცილებელია არსებობდეს შესაბამისი ხელმისაწვდომი ინფორმაცია და მექანიზმი თითოეული კომპეტენტურობისა და კრიტერიუმის შეფასებისათვის.

ბუნებრივია სურვილი, რომ პიროვნებაზე „ვიცოდეთ ყველაფერი“ ანუ იგი შეფასდეს მაქსიმალურად დიდი რაოდენობის კომპეტენტურობებისა და კრიტერიუმების მიხედვით. ასეთი მიდგომა არ არის სწორი. მიზანშეწონილია, თითოეული კომპეტენტურობის და მათი შეფასების კრიტერიუმების რაოდენობა არ იყოს ექვსზე მეტი. კომპეტენტურობებისა და შეფასების კრიტერიუმების შერჩევის დროს უნდა დავიცვათ შემდეგი პირობები:

- თითოეული კომპეტენტურობა უნდა შეესაბამებოდეს თანამდებობის საკვანძო ფაქტორებსა და კონკრეტულ ფუნქციას და განსაზღვრავდეს სამუშაოს შესრულების ხარისხს;
- შეფასების კრიტერიუმი უნდა იყოს მნიშვნელოვანი მოცემული კომპეტენტურობისათვის ანუ თუ აღნიშნული კრიტერიუმით დადგენილი სტანდარტი არ სრულდება, სამუშაო ვერ შესრულდება მისაღებ დონეზე;
- თითოეული კრიტერიუმის შეფასებისათვის უნდა არსებობდეს საკმარისი ინფორმაცია და მისი მიღების სათანადო, ხელმისაწვდომი წყარო.

ზემოაღნიშნული მოსაზრებების გათვალისწინებით შეიძლება შევადგინოთ კომპეტენტურობებისა და შესაბამისი შეფასების კრიტერიუმების ცხრილის ფორმა, მათ წონებთან ერთად, არსებული თანამდებობებისა და მათი ფუნქციების მიხედვით (ცხრილი 4). წონების დადგენაზე ქვემოთ გვექნება საუბარი.

ცხრილი 4

კომპეტენტურობები და შეფასების კრიტერიუმები
თანამდებობების, ფუნქციებისა და კატეგორიების მიხედვით
(კატეგორია)

№	თანამდებობა	ფუნქცია	კომპეტენტობა	წონა	შეფასების კრიტერიუმები	წონა
1		1.	კომპეტენ. 1		კრიტერ. 1	
					კრიტერ. 2	
					კრიტერ. n	
		კომპეტენ. 2		კრიტერ. 1		
				კრიტერ. 2		
				კრიტერ. m		

ცხრილი წარმოადგენს ერთი კატეგორიის შესაფასებელი თანამდებობების, მათი ფუნქციების, შესაბამისი კომპეტენტობებისა და შეფასების კრიტერიუმების შევსების ფორმას. ცხრილში მოცემული იქნება თითოეული თანამდებობის კომპეტენტობებისა და მათი შეფასების შესაბამისი კრიტერიუმების ჩამონათვალი ფუნქციების მიხედვით და, აგრეთვე, მათი წონები.

ზემოთ მოცემული ცხრილი (ცხრილი 4) არის აღნიშნული მონაცემების შევსების ფორმა ერთი თანამდებობისა და მისი ერთი ფუნქციისთვის. იგივე ბლოკი უნდა გამეორდეს როგორც ამ თანამდებობის ყველა ფუნქციისთვის, ასევე, ერთი კატეგორიის თითოეული თანამდებობისათვის. კომპეტენტობების რაოდენობა შეზღუდული არ არის, მაგრამ უნდა გავითვალისწინოთ ზემოთ მოცემული პირობები, რომ კომპეტენტობა უნდა იყოს მნიშვნელოვანი, დაკავშირებული თანამდებობის კონკრეტულ ფუნქციასთან. შემდეგ თითოეული კომპეტენტობის განვითარების დონის შეფასებისათვის ჩამოყალიბდება შეფასების შესაბამისი კრიტერიუმები. კრიტერიუმების რაოდენობაც არ არის შეზღუდული, მაგრამ ამ შემთხვევაშიც გათვალისწინებული უნდა იყოს პირობა, რომ თითოეულ კრიტერიუმს გარკვეული მნიშვნელობა უნდა ჰქონდეს კომპეტენტობის განვითარების დონის შეფასების პროცესში. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ეს ჩანაწერი (ბლოკი) გამეორდება ყველა თანამდებობისთვის და მივიღებთ ერთი კატეგორიის შესაფასებელი თანამდებობების სრულ ჩამონათვალს ფუნქციების, შესაბამისი კომპეტენტობების, შეფასების კრიტერიუმებისა და მათი წონების მითითებით. ასეთი ცხრილების რაოდენობა ტოლი იქნება შესაფასებელი თანამდებობების კატეგორიების რაოდენობის.

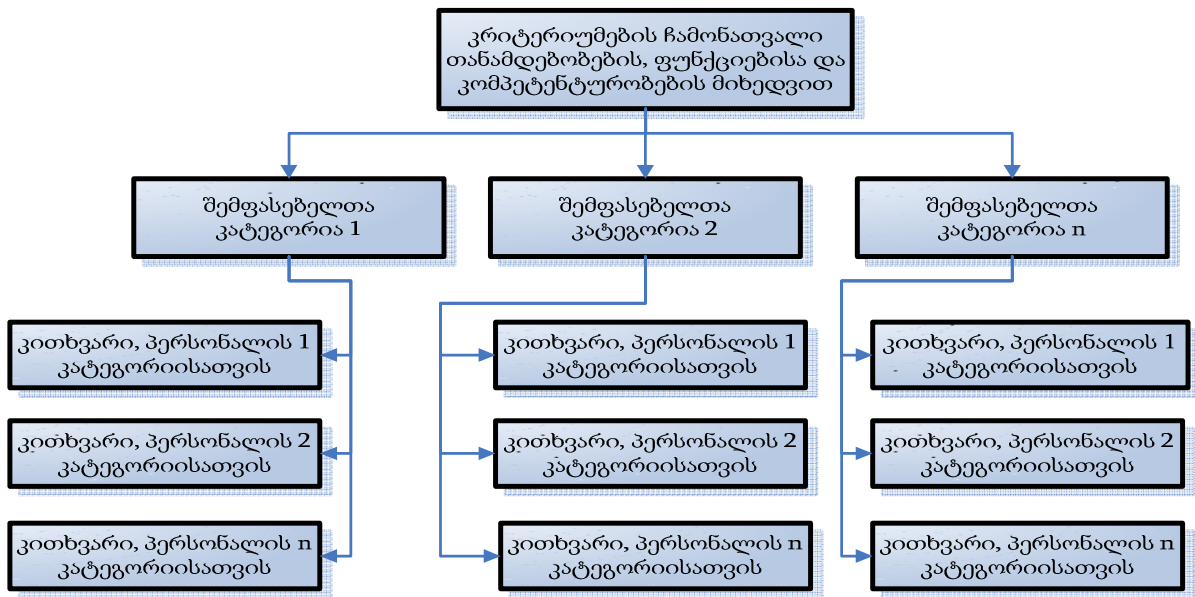
კომპეტენტობების განსაზღვრის პროცესის გამარტივებისა და მეტი თვალსაჩინოებისათვის მიზანშეწონილია მათი გაერთიანება ცალკეულ ჯგუფებში:

- ძირითადი თანამდებობრივი მოვალეობების შესრულება (სამუშაოს ხარისხი და მოცულობა, პროფესიული ცოდნა და პრაქტიკაში გამოყენების

უნარი, საკუთარი სამუშაოს დაგეგმვისა და ორგანიზების უნარი, სპეციალური ცოდნა და ჩვევები);

- ორგანიზაციისა და სამუშაოსადმი დამოკიდებულება (ლოიალურობა ორგანიზაციის მიმართ, დისციპლინა, ურთიერთობა ხელმძღვანელებთან, სხვა თანამშრომლებთან და სტუდენტებთან, გარეგნული სახე და სამუშაო ადგილის მდგომარეობა);
- კომუნიკაციური ჩვევები (ზეპირი და წერიტი კომუნიკაცია, ინფორმაციის გადაცემისა და მოსმენის უნარი, ემოციების კონტროლის უნარი, გუნდური მუშაობა);
- სამუშაო პოტენციალი (საკვანძო შედეგების მიღწევა, სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა, სწავლის უნარი, დამოკიდებულება სიახლეებთან, ინიციატივიანობა, შემოქმედებითი მიდგომა, ანალიზისა და ლოგიკის გამოყენების უნარი).

აღნიშნულ ჯგუფებში კომპეტენტურობების განაწილება ამარტივებს მათ შერჩევას თანამდებობებისა და ფუნქციების მიხედვით, შეფასების კრიტერიუმებისა და წონების დადგენას. გარდა ამისა, მიზანშეწონილია შემუშავდეს კომპეტენტურობებისა და შეფასების კრიტერიუმების აღწერა. ასეთი დოკუმენტი აუცილებელია იმისათვის, რომ შეფასების პროცესის ყველა მონაწილეს ერთგვარად ესმოდეს შეფასების პროცესში მიღებული ტერმინები და ცნებები. ამასთან, საჭიროა დადგინდეს თითოეული კრიტერიუმის შეფასების ერთიანი წესი, რათა ცალკეულმა შემფასებელმა ეს პროცედურა არ ჩაატაროს საკუთარი მოსაზრებების შესაბამისად. ეს დოკუმენტები წარმოადგენენ შეფასების პროცესის ყველა მონაწილისათვის ხელმისაწვდომ სამუშაო მასალას. კრიტერიუმების საფუძველზე შედგება შესაბამისი კითხვარები შემფასებლებისა და შესაფასებლების კატეგორიების მიხედვით. ქვემოთ მოცემულია „შეფასების კითხვარები შემფასებელთა და შესაფასებელთა კატეგორიების მიხედვით“ მოდულის სტრუქტურა (ნახ. 3).



ნახ. 3. „შეფასების კითხვარები შემფასებელთა და შესაფასებელთა კატეგორიების მიხედვით“ მოდულის სტრუქტურა

როგორც ნახაზიდან ჩანს, ბაზაში მოცემულია კომპეტენტურობებისა და შესაბამისი შეფასების კრიტერიუმების საერთო სია თანამდებობებისა და ფუნქციების მიხედვით ცხრილი 4-ის შესაბამისად. აღნიშნული სიის საფუძველზე შედგება კონკრეტული კითხვარები შემფასებელთა თითოეული კატეგორიისა და შესაფასებელთა თითოეული კატეგორიისათვის. კითხვარებში აღნიშნული იქნება შემფასებელთა მოცემული კატეგორიის მიერ შესაფასებლების გარკვეული კატეგორიის პირების შეფასებისთვის აუცილებელი კომპეტენტურობები და კრიტერიუმები შესაბამისი წონებით იმის მიხედვით, თუ რომელი კრიტერიუმის შეფასების საშუალება აქვს მოცემული კატეგორიის შემფასებელს. წონების მინიჭება ხდება ექსპერტების მიერ ორგანიზაციის ხელმძღვანელთან შეთანხმებით. ყველა საწყისი პარამეტრი, მათ შორის, კითხვარში მოცემული კომპეტენტურობები და კრიტერიუმები, შეიძლება შეიცვალოს შეფასების პროცესის დაწყებამდე. ბუნებრივია, რომ შეფასების პროცესში პარამეტრებისა და სხვა პირობების შეცვლა არ შეიძლება.

1.3. შემფასებლების კატეგორიების,

კრიტერიუმებისა და კომპეტენტურობების წონების დადგენა

ბუნებრივია, რომ ყველა კომპეტენტურობა არ არის ერთი და იგივე მნიშვნელობის კონკრეტულ თანამდებობაზე მყოფი პირის მიერ შესრულებული სამუშაოს ხარისხის განსაზღვრასთან მიმართებაში და, შესაბამისად, სამუშაოს შეფასებისთვის. ასევე, კრიტერიუმებიც არ არის თანაბარი მნიშვნელობის კომპეტენტურობის განვითარების დონის შესაფასებლად. ამიტომ, უნდა განისაზღვროს თითოეული კომპეტენტურობის (და კრიტერიუმის) წვლილი

შესაფასებელი პირის შეფასების დასკვნით შედეგში. პრაქტიკულად, რომელიმე პარამეტრის წილი საბოლოო შედეგში განისაზღვრება ორი მეთოდით: ერთი, ე. წ. „შიდა მეთოდი“, როდესაც შეფასების შკალის დონეთა რაოდენობა მეტია და, შესაბამისად, მეტია მისი მაქსიმალურ ქულათა მნიშვნელობა. აქედან გამომდინარე, ამ ფაქტორის გავლენა საბოლოო შედეგზე მეტია სხვებთან შედარებით. ასეთი მეთოდის გამოყენება შედარებით რთულია და იგი არ არის უნივერსალური, რაც ეწინააღმდეგება ჩვენს მიერ მიღებულ პრინციპს. ამიტომ შევრჩერდით ე. წ. „გარე მეთოდზე“. აღნიშნული მეთოდი გულისხმობს ერთი და იგივე რაოდენობის დონეთა მქონე შკალების გამოყენებას კომპეტენტურობების (და კრიტერიუმების) შეფასებისთვის და მათთვის სხვადასხვა წონის დადგენას მნიშვნელობის შესაბამისად. ქულათა ჯამურ მნიშვნელობაში კომპეტენტურობების (და კრიტერიუმების) წვლილი განისაზღვრება ქულების გამოთვლის შემდეგი სისტემის საშუალებით: მიღებული შედეგი (ქულა) გამრავლდება შესაბამის წონაზე. თითოეული კომპეტენტურობის ან კრიტერიუმისთვის მინიჭებული წონა, შეფასების კონკრეტულ პროცესში იქნება ერთი და იგივე ერთი კატეგორიის ყველა თანამდებობისთვის. ასევე, შესაძლებელია, ზოგიერთ თანამდებობაზე მყოფი პირის საბოლოო შეფასებაზე გავლენა ჰქონდეს შემფასებელთა კატეგორიასაც.

კომპეტენტურობებისა და კრიტერიუმების (აგრეთვე, შემფასებელთა კატეგორიების) წონები შესაძლებელია განისაზღვროს ექსპერტული მეთოდის გამოყენებით შემდეგი წესით: შეირჩევა სხვადასხვა თანამდებობაზე მყოფი სათანადო გამოცდილების მქონე პირები, რომლებიც სპეციალური კითხვარის საშუალებით კომპეტენტურობებს, შესაბამის კრიტერიუმებსა და შემფასებელთა კატეგორიებს მიანიჭებენ წონებს თანამდებობრივი ფუნქციების სრულყოფილი შესრულებისათვის მათი მნიშვნელობების შესაბამისად შესაფასებელ პირთა კატეგორიების მიხედვით. გამოკითხვის შედეგად მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე წონებს მიენიჭება კონკრეტული მნიშვნელობები. ამასთან, მიზანშეწონილია, დადგინდეს წონების მნიშვნელობების ცვლილების ინტერვალი და ბიჯი, მაგალითად, 1-დან 10-მდე, ბიჯით 1. კომპეტენტურობებისა და შესაბამისი კრიტერიუმების ჩამონათვალი, აგრეთვე, მათი და შემფასებელთა კატეგორიების წონების მნიშვნელობები შეთანხმდება ხელმძღვანელობასთან და ერთი კატეგორიის შესაფასებელი თანამდებობებისათვის იქნება საერთო მთელი უნივერსიტეტის მასშტაბით.

1.4. შეფასების პროცესის აღწერასისტემის ზოგადი სქემის შემუშავება

შეფასების პროცესის დაწყებამდე განისაზღვრება შესაფასებელ პირთა სია, მათი კატეგორიები, ფუნქციები, შესაბამისი კომპეტენტურობები, მათი შეფასების კრიტერიუმები და შკალები, შემფასებელთა კატეგორიები და სიები. შეფასების მიზნების, რეალური სიტუაციისა და სხვა პირობების გათვალისწინებით,

შეთანხმდება და დადგინდება საწყისი პირობები: შეირჩევა და დაზუსტდება შესაბამისი კითხვარები; შემფასებელთა კატეგორიების, კომპეტენტურობებისა და კრიტერიუმების წონები, შეფასების ფორმა და წესი და სხვა პარამეტრები. აუცილებელია შემუშავდეს და დამტკიცდეს შეფასების პროცედურისა და მისი ყველა ელემენტის დებულება, წესი და ადმინისტრირების რეგლამენტი, რომლის შესრულებაც სავალდებულო იქნება პროცესის ყველა მონაწილისათვის.

შესაფასებლებისა და შემფასებლების კატეგორიების, შეფასების მიზნებისა და ორგანიზაციაში არსებული პირობების გათვალისწინებით, ხელმძღვანელობის გადაწყვეტილების თანახმად, შეფასების პროცესი შესაძლებელია წარიმართოს ორი ფორმით:

- **ღია** - როდესაც შეფასებულ პირს შეუძლია გაეცნოს თითოეული შემფასებელის შეფასებას, და
- **დახურული ანუ კონფიდენციალური** - როდესაც შეფასებული პირისთვის უცნობია როგორ შეაფასა იგი კონკრეტულმა შემფასებელმა.

შეფასების განხორციელების ორი ფორმის არსებობა განპირობებულია იმ გარემოებით, რომ პროცესის ობიექტურობის უზრუნველყოფის მიზნით, ზოგიერთ შემთხვევაში, მიზანშეწონილია შემფასებელთა გარკვეული კატეგორიისათვის შეფასების შედეგები იყოს კონფიდენციალური ანუ შეფასებულებისათვის არ იყოს ცნობილი თითოეული შემფასებლის შედეგები.

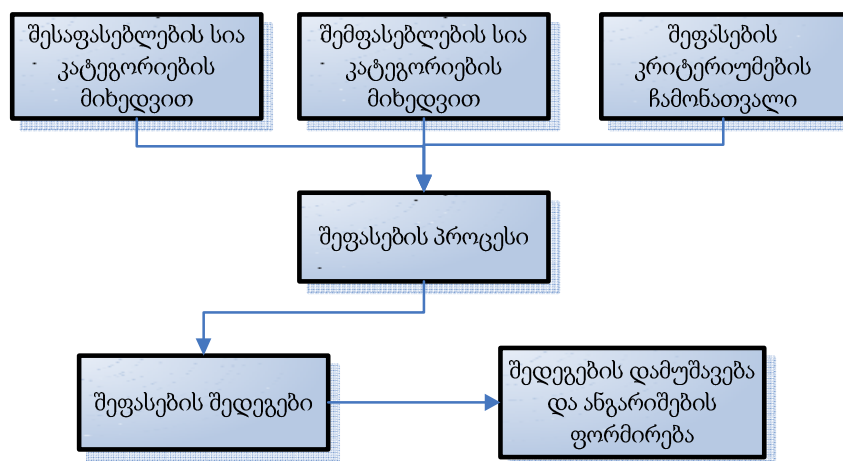
შეფასების დახურული ფორმა გულისხმობს, რომ შემფასებლების მიერ დაწერილი ქულები იქნება კონფიდენციალური. ამ დროს შემფასებელთა ცხრილების გამოყენება ხდება იმგვარად, რომ შეფასების პროცესში და შედეგების დამუშავების დროს არ მოხდეს შემფასებლის იდენტიფიკაცია. მაგრამ, ბუნებრივია, რომ შეფასებისას განსაზღვრული იქნება თუ შემფასებელთა რომელი კატეგორია აფასებს შესაფასებელ პერსონალს. შემფასებელთა შერჩეულ ჯგუფს წინასწარ ურიგდება კითხვარი, სადაც მიეთითება მხოლოდ შემფასებელთა კატეგორია, შესაფასებელი პერსონალის მონაცემები, შესაბამისი კომპეტენტურობები და კრიტერიუმები თითოეული კომპეტენტურობისთვის. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, კითხვარი წინასწარ უნდა იყოს შერჩეული და, ასევე, განსაზღვრული იყოს თითოეული კომპეტენტურობისა და კრიტერიუმის წონა. შეფასების ფორმის მიუხედავად, პროცესი შესაძლებელია ჩატარდეს ორი წესით:

- **ავტომატიზებული** - როდესაც შეფასების შედეგების მონაცემთა ბაზაში დაფიქსირება ხდება კომპიუტერისა და სპეციალური პროგრამის საშუალებით უშუალოდ შემფასებლის მიერ, და

- არავტომატიზებული - როდესაც შეფასების შედეგებს შემფასებელი აფიქსირებს ქალაქდზე დაბეჭდილ კითხვარში და შედეგების შეტანა მონაცემთა ბაზაში ხდება ოპერატორის მიერ.

ავტომატიზებული წესით შეფასების პროცესის დაწყებამდე თითოეულმა შემფასებელმა უნდა გაიაროს ავტორიზაცია, მინიჭებული ID-ით და პაროლით. თუ შემფასებელი არ არის შემფასებელთა კატეგორიების არცერთ ცხრილში, იგი არ იქნება უფლებამოსილი მონაწილეობა მიიღოს შეფასების პროცესში. ავტორიზაციის წარმატებით გავლის შემდეგ ცნობილი იქნება თუ შემფასებელთა რომელ კატეგორიას ეკუთვნის იგი და, საჭიროების შემთხვევაში, მას მიენიჭება შესაბამისი წონა. ავტორიზაციის გავლა არ არის საჭირო არავტომატიზებული წესით შეფასების დროს, შემფასებლის მონაცემების დადგენა ხდება პროცედურის ჩამტარებელი პირის მიერ. შეფასების დახურული (კონფიდენციალური) ფორმით ჩატარებისას არ ხდება შემფასებლის იდენტიფიცირება, გვაქვს მხოლოდ მისი პირობითი აღნიშვნა და კატეგორია. ეს პროცედურა გაწერილი უნდა იყოს შესაბამის წესში რომლის დაცვა აუცილებელია შეფასების ადმინისტრირების პროცესში.

ზემოაღნიშნული მსჯელობისა და მოსაზრებების საფუძველზე შემუშავდა შეფასების ავტომატიზებული სისტემის ზოგადი სქემა, რომელიც მოიცავს შემდეგ მოდულებს: ა) შესაფასებლების სია კატეგორიების მიხედვით, ბ) შემფასებლების სია კატეგორიების მიხედვით, გ) შეფასების კრიტერიუმების განსაზღვრა, დ) შეფასების პროცესი, ე) შეფასების შედეგები, ვ) შედეგების დამუშავება და ანგარიშების ფორმირება (ნახ. 4).



ნახ. 4. შეფასების ავტომატიზებული სისტემის ზოგადი სქემა

1.5.

შედეგების დამუშავებისა და ანალიზის თეორიული საფუძვლებისა და ალგორითმის შემუშავება

შეფასების პროცესის ჩატარების ფორმისა და წესის მიუხედავად, პროცესის დასრულების შემდეგ თითოეული შეფასებული პირის შეფასების შედეგები დაფიქსირდება დადგენილი წესით. შეფასების ღია ფორმით ჩატარების შემთხვევაში შესაბამის ცხრილში ჩაიწერება ყველა პარამეტრი, მათ შორის, შემფასებლების საიდენტიფიკაციო მონაცემები. დახურული (კონფიდენციალური) ფორმით ჩატარების დროს ცხრილში მიეთითება შემფასებლის მხოლოდ პირობითი აღნიშვნა და კატეგორია, ხოლო მისი იდენტიფიკაციის საშუალება არ იქნება.

თითოეული კატეგორიის ყველა შემფასებელი აფასებს შესაფასებელი ობიექტის ცალკეული ფუნქციის შესაბამისი კომპეტენტურობების კრიტერიუმებს შესაბამისი კითხვარისა და შკალების მიხედვით. შედეგები ჩაიწერება სათანადო ცხრილში. ცხრილის ფორმა ქვემოთ არის მოცემული (ცხრილი 5). თითოეული კატეგორიის შესაფასებელი თანამდებობებისათვის ასეთი ცხრილი იქნება იმდენი, რამდენი კატეგორიის შემფასებელიც მონაწილეობდა შეფასების პროცესში და შესაფასებელი თანამდებობების რამდენ კომპეტენტურობასაც აფასებს კონკრეტული კატეგორიის შემფასებელი. ცხრილი, ფაქტობრივად, მოიცავს სრულ საწყის ინფორმაციას შეფასების პროცესის წარმართვისათვის. მასში მოცემული ინფორმაციის საფუძველზე, ქვემოთ მოცემული წესით გამოითვლება ერთი კატეგორიის თითოეული შემფასებლის მიერ თითოეული კომპეტენტურობის განვითარების დონის შეფასების შედეგები კრიტერიუმების წონების გათვალისწინებით. შეფასების შედეგების გამოთვლის წესი საერთოა უნივერსიტეტის მასშტაბით.

ცხრილი 5

ერთი კატეგორიის ყველა შეფასებულთა შეფასების შედეგები ერთი კატეგორიის შემფასებლებისა და კომპეტენტურობების მიხედვით (შეფასებულთა და შემფასებელთა კატეგორიები, კომპეტენტურობა)

შემფასებელი	შეფასებული	ქულაკრიტერიუმი 1	ქულაკრიტერიუმი 2	...	ქულაკრიტერიუმი z
1.	1.				
	2.				
	...				
	n.				
2.	1.				

	2.				
	...				
	n.				

ზოგადად, კომპეტენტურობას შეიძლება ჰქონდეს z რაოდენობის კრიტერიუმი, რომელიც პრაქტიკულად არ არის შეზღუდული. ამასთან, თითოეულ კრიტერიუმს მინიჭებული აქვს წონა კომპეტენტურობის განვითარების დონის საბოლოო განსაზღვრაზე მისი გავლენის შესაბამისად. წონათა ცვლილების დიაპაზონი იქნება ყველა კრიტერიუმისათვის ერთი და იგივე (მაგალითად, 1-დან 10-მდე). შეფასების პროცესში თითოეული შემფასებელი აფასებს ცალკეული თანამდებობის შესაბამისი ფუნქციის შესრულებისათვის აუცილებელი კომპეტენტურობების ყველა კრიტერიუმს შემფასებელთა მოცემული კატეგორიისთვის დადგენილი კითხვარის საშუალებით. კრიტერიუმი ფასდება წინასწარ დადგენილი და შეთანხმებული შკალით. შკალაში შეფასების დონეები შესაძლებელია იყოს ნებისმიერი რაოდენობის. ჩვენს მიერ მიღებული წესის თანახმად (გვ. 11), შკალის დონეთა რაოდენობა უნდა იყოს ერთი და იგივე უნივერსიტეტის მასშტაბით. მაგალითისათვის, კრიტერიუმების შეფასების შკალის დონეთა რაოდენობა მივიღოთ 5-ის ტოლად. შეფასების ქულათა მნიშვნელობები იქნება 0, 1, 2, 3 და 4 ანუ შეფასების მაქსიმალური ქულა იქნება 4. შკალის მაგალითი ქვემოთ არის მოცემული (ცხრილი 6). კრიტერიუმი შესაძლებელია იყოს როგორც ხარისხობრივი, ასევე, რაოდენობრივი (კვალიმეტრიული). ასეთ შემთხვევაში შეფასების შკალებს ექნებათ სხვადასხვა განზომილებები რის გამოც შეუძლებელი იქნება შედეგების ანალიზის ჩატარება და სათანადო დასკვნების გაკეთება. ამიტომ, აუცილებელია კრიტერიუმების საბოლოო შეფასებები ტრანსფორმირებული იქნეს ერთიან, საერთო შკალაზე, კერძოდ, ქვემოთ მოცემული ხარისხობრივი კრიტერიუმის შეფასების შკალაზე (ცხრილი 6).

შეფასების პროცესის საწყის ეტაპზე შედგება შესაფასებელი თანამდებობების ჩამონათვალი, დაზუსტდება თითოეული თანამდებობის ფუნქციები, თანამდებობები დაჯგუფდება მსგავსი ფუნქციების მიხედვით, ასევე, განისაზღვრება თითოეული ფუნქციის შესრულებისათვის აუცილებელი კომპეტენტურობები და მათი შეფასების კრიტერიუმები. შემდეგ დადგინდება კომპეტენტურობებისა და კრიტერიუმების წონები. ეს ინფორმაცია განთავსდება შესაბამის ცხრილში (ცხრილი 4).

ცხრილი 6

კრიტერიუმების შეფასების შკალა

ქულა	განმარტება
------	------------

0	სუსტი - განუვითარებელი
1	ზღვრული - ნაკლებად განვითარებული
2	საშუალო - განვითარებული საშუალო დონეზე
3	კარგი - განვითარებულიმისაღებ დონეზე
4	შესანიშნავი - განვითარებულიძლიერ დონეზე

შემოვიტანოთ აღნიშვნები:

S_{ij} – i-ური შემფასებლისმიერj-ურიკომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულა(კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინების გარეშე).

R_{ijr} – i-ური შემფასებლისმიერj-ური კომპეტენტურობის r კრიტერიუმის შეფასების ქულა.

P_{jr} – j-ური კომპეტენტურობის r კრიტერიუმის წონა ($r = 1, 2, \dots, z$).

შემფასებელთა ერთი ჯგუფიდან ერთი (i-ური) შემფასებლის მიერ ერთი კატეგორიის თითოეული შესაფასებელი პირის j-ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულა (S_{ij}) განისაზღვრება შემდეგი წესით: მე-5 ცხრილის მონაცემების საფუძველზე გამოითვლება i-ური შემფასებლის მიერ აღნიშნული კომპეტენტურობის ყველა კრიტერიუმის შეფასების ქულათა საშუალო არითმეტიკული(კრიტერიუმების წონების გათვალისწინებით).

$$S_{ij} = \frac{\sum_{r=1}^z (R_{ijr} * P_{jr})}{z_j} \quad (1)$$

სადაც z_j - არის j-ური კომპეტენტურობის კრიტერიუმების რაოდენობა;

$r = 1, 2, \dots, z$.

S_{ij} -ის მიღებული მნიშვნელობები ჩაიწერება შესაბამის ცხრილში, რომელსაც ექნება შემდეგი ფორმა (ცხრილი 7).ცხრილში მოცემულია ერთი კატეგორიის ყველა შეფასებულის შეფასების ძირეული ქულები ერთი კატეგორიის ყველა შემფასებლისა და ყველა კომპეტენტურობის მიხედვით. აღნიშნული ცხრილის საფუძველზე შესაძლებელია შეფასების შედეგების მიღება სხვადასხვა ჭრილში შეფასების მიზნების, მოთხოვნებისა და ანგარიშგების სასურველი ფორმების შესაბამისად. მაგალითად, თუ გვსურს მივიღოთ ინფორმაცია ცალკეული შეფასებული პირის შესახებ, მისიშეფასების შედეგების ამორჩევა შესაძლებელი იქნება ფილტრაციის გამოყენებით.გაფილტრულ ცხრილში მოცემული იქნება ერთი პირის ფუნქციების (ან კონკრეტული ფუნქციის) შესაბამისი კომპეტენტურობების შეფასებების შედეგები შემფასებელთა ერთი კატეგორიის შემფასებლებისმიერ.

ცალკეული შეფასებული პირის შეფასების შედეგების ცხრილს ერთი კატეგორიის შემფასებლების მიხედვით ექნება შემდეგი სახე (ცხრილი 8).მოცემულ

ცხრილში და შემდგომ მსჯელობაშიც გამოყენებულია შემდეგი აღნიშვნები: შეფასების კონკრეტულ პროცესში კონკრეტული კატეგორიის შესაფასებელი პირების (თანამდებობების) ფუნქციების შესრულებისათვის დადგენილი (აუცილებელი) კომპეტენტურობების რაოდენობა აღნიშნულია m -ით, ერთი კატეგორიის შემფასებელთა რაოდენობა n -ით, შემფასებელთა კატეგორიების რაოდენობა k -თი, შესაფასებელი პერსონალის კატეგორიების რაოდენობა v -თი, თითოეული შემფასებლის ცალკეული კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის (კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინების გარეშე) მნიშვნელობა S -ით, ხოლო კომპეტენტურობის განვითარების დონის შეფასება (კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინებით) Q -თი. ცხრილში მოცემული ჩანაწერი (S_{ij}) ნიშნავს მოცემული შეფასებელი პირისთვის ერთი კატეგორიის i -ური შემფასებლის j -ური კომპეტენტურობის ძირეული ქულის (კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინების გარეშე) მნიშვნელობას.

ცხრილი 7

ერთი კატეგორიის ყველა შეფასებულთა კომპეტენტურობების შეფასების ძირეული ქულები ერთი კატეგორიის შემფასებლების მიხედვით (შეფასებულთა და შემფასებელთა კატეგორიები)

შემფასებელი	შეფასებული	შეფასების ძირეული ქულები			
		კომპეტენტურობა 1	კომპეტენტურობა 2	...	კომპეტენტურობა m
1.	1.				
	2.				
	...				
	n .				
2.	1.				
	2.				
	...				
	n .				

ცხრილი 8

ცალკეული შეფასებულის შეფასების შედეგები ერთი კატეგორიის შემფასებლების მიხედვით

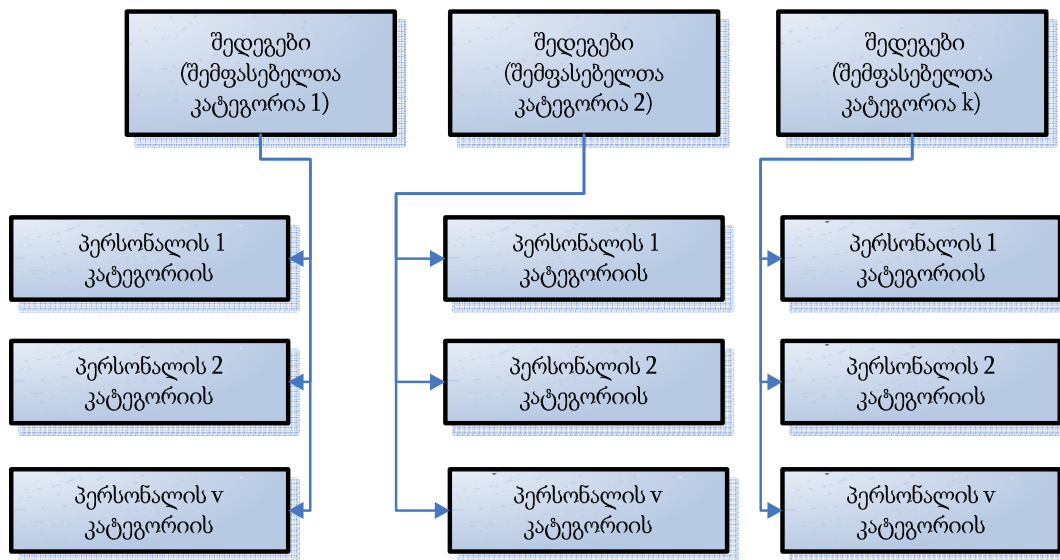
კომპეტენტურობა	1	2	3	...	m
შემფასებელი					
1	S_{11}	S_{12}	S_{13}	...	S_{1m}

2	S_{21}	S_{22}	S_{23}	...	S_{2m}
3	S_{31}	S_{32}	S_{33}	...	S_{3m}
...
n	S_{n1}	S_{n2}	S_{n3}	...	S_{nm}

ცხრილის ფორმირებამოდულში ხდება ავტომატურად, შეფასების ჩატარების წესის შესაბამისად: ავტომატიზებული წესით ჩატარებისას უშუალოდ შემფასებლების მიერ სისტემაში შეტანილი მონაცემების საფუძველზე, ხოლო არა ავტომატიზებული წესის დროს - შემფასებლების მიერ შევსებული კითხვარების მონაცემების შესაბამისად ოპერატორი სმიერ შეტანილი ინფორმაციის საფუძველზე. ასევე, გათვალისწინებული იქნება შეფასების ფორმა: ღია ან დახურული.

შეფასების პროცესის დასრულების შემდეგ შემფასებლების შედეგები კატეგორიების მიხედვით ფიქსირდება მოდულში „შეფასების შედეგები“ ცხრილების სახით (ცხრილი 7). ქვემოთ მოცემულია „შეფასების შედეგები“ მოდულის სტრუქტურა (ნახ. 5). მოდულში „შეფასების შედეგები“ ერთი კატეგორიის შესაფასებელი პირებისთვის იქნება ზემოაღნიშნული ფორმის (ცხრილი 7) იმდენი ცხრილი, რამდენი კატეგორიის შემფასებელიც მონაწილეობდა შეფასების პროცესში და შესაძლებელია მივიღოთ ცხრილი 8-ის ფორმის იმდენი ცხრილი, რამდენი პირიც შეფასდება შემფასებელთა კონკრეტული კატეგორიის მიერ შეფასების კონკრეტულ პროცესში.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, კომპეტენტურობის შეფასება ხდება შესაბამისი კრიტერიუმების შეფასების საფუძველზე წინასწარ დადგენილი შკალების მიხედვით. ჩვეულებრივ, პერსონალის შეფასების ერთ-ერთი ძირითადი ამოცანაა კონკრეტული შეფასებული პირის მიმართ შესაბამისი გადაწყვეტილებების მიღების ხელშეწყობა. ამიტომ, საჭიროა კომპეტენტურობების განვითარებისა და მის მიერ შესრულებული სამუშაოს ხარისხის დონეების განსაზღვრა მაქსიმალურ შეფასებასთან შედარებით და, ასევე, იმავე კატეგორიის სხვა თანამშრომლებთან მიმართებაში. ქვემოთ მოცემულია ამ ამოცანის გადაწყვეტის თეორიული საფუძვლები და ანგარიშს თან ერთვის შესაბამისი ალგორითმების ბლოკ-სქემები (დანართი 1).



ნახ. 5. „შეფასების შედეგები“ მოდულის სტრუქტურა

ამოცანის გადაწყვეტისათვის, პირველ რიგში, საჭიროა განისაზღვროს შემფასებელთა ერთი კატეგორიის მიერ შეფასებული ობიექტის j -იური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობა.¹ ერთი კატეგორიის n -შემფასებლების შემთხვევაში უნდა ავიღოთ მათ მიერ j -ური კომპეტენტურობის შეფასებების შესაძლო მაქსიმალური ქულების საშუალო არითმეტიკული. ჩვენი დაშვების თანახმად კომპეტენტურობის შესაბამისი თითოეული კრიტერიუმის შეფასების მაქსიმალური ძირეული ქულა არის 4-ის ტოლი. (1) ფორმულის თანახმად, ერთი (i -ური) შემფასებლის j -იური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის მაქსიმალური მნიშვნელობა იქნება

$$S_{ijmax} = \frac{\sum_{r=1}^z 4 * P_{jr}}{z_j} = 4 * \frac{\sum_{r=1}^z P_{jr}}{z_j} \quad (2)$$

სადაც, S_{ijmax} - არის i -ური შემფასებლის j -იური

კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის
შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობა;

P_{jr} - j -ური კომპეტენტურობის r კრიტერიუმის წონა ($r = 1, 2, \dots, z$);

z_j - j -ური კომპეტენტურობის კრიტერიუმების რაოდენობა.

ერთი (t) კატეგორიის შემფასებლების ყველა i -ური შემფასებლისთვის j -ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობები ტოლი იქნება, რადგან (2) ფორმულაში შემავალი ყველა პარამეტრი მათთვის ერთი და იგივეა. ამიტომ, ერთი კატეგორიის n -

¹აქ და შემდგომ მსჯელობაში იგულისხმება შემფასებელთა ერთი კატეგორია თუ სხვა პირობა სპეციალურად არ არის მითითებული.

შემფასებლების მიერ j-ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობა S_{jtmax} იქნება

$$S_{jtmax} = \sum_{i=1}^n S_{ijmax} / n = 4 * \frac{\sum_{r=1}^z P_{jr}}{z_j} \quad (3)$$

სადაც, S_{ijmax} - არის i-ური შემფასებლის j-იური

კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის
შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობა;

P_{jr} - j-ური კომპეტენტურობის r კრიტერიუმის წონა ($r = 1, 2, \dots, z$);

z_j - j-ური კომპეტენტურობის კრიტერიუმების რაოდენობა.

$i = 1, 2, \dots, n$ (n - ერთი (t) კატეგორიის შემფასებელთა რაოდენობა).

შემდეგ უნდა განისაზღვროს შეფასებული ობიექტის მიერ შემფასებელთა ერთ (t) კატეგორიაში მიღებული ძირეული ჯამური ქულის შესაძლო მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობა (S_{tmax}). იგი ტოლი იქნება ამ პირის მიერ ყველა j-იურ კომპეტენტურობაში მიღებული მაქსიმალური ძირეული ქულების საშუალო არითმეტიკულის

$$S_{tmax} = \sum_{j=1}^m S_{jtmax} / m \quad (4)$$

სადაც, S_{jtmax} - არის j-იური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის

შესაძლო მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობა;

$j = 1, 2, \dots, m$ (m - კომპეტენტურობების რაოდენობა).

ამრიგად, (3) და (4) ფორმულების საშუალებით გამოითვლება ერთი კატეგორიის შესაფასებელი პერსონალის მიერ j-იურ კომპეტენტურობაში მიღებული ძირეული ქულების შესაძლო მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობები (S_{jtmax}) და მაქსიმალური ჯამური საშუალო ძირეული ქულა (S_{tmax}) შემფასებელთა თითოეული (t) კატეგორიისათვის. იმ შემთხვევაში, თუ შემფასებელთა კატეგორიას მინიჭებული აქვს წონა, საბოლოო შეფასებაში მისი წვლილის გათვალისწინების მიზნით, ეს მონაცემები გამრავლდება შესაბამის წონაზე.

თითოეული შეფასებულისთვის ერთი კატეგორიის შემფასებლების მიერ j-იური კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ძირეული საშუალო ქულის გამოსათვლელად გამოითვლება ამ კატეგორიის ყველა შემფასებლის მიერ j-იურ კომპეტენტურობაში მინიჭებულ ძირეულ ქულათა საშუალო არითმეტიკული. ამისათვის შეიკრიბება ყველა i-ური შემფასებლის მიერ j-იური კომპეტენტურობის შეფასების ქულები და გაიყოფა შემფასებელთა რაოდენობაზე (n). შეფასებული პირის რეალური ძირეული საშუალო ქულა j-ურ კომპეტენტურობაში ტოლი იქნება

$$S_{j\text{tavg}} = \left(\sum_{i=1}^n S_{ij} \right) / n \quad (5)$$

სადაც, $S_{j\text{tavg}}$ - არის j -იური კომპეტენტურობის რეალური ძირეული საშუალო ქულა;

S_{ij} - i -ური შემფასებლის მიერ j -

ურკომპეტენტურობაში მინიჭებული ძირეული ქულა

(კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინების გარეშე);

n - კონკრეტული (t) კატეგორიის შემფასებელთა რაოდენობა;

$i = 1, 2, \dots, n$

შემდეგ განისაზღვრება შეფასებული ობიექტის მიერ მიღებული რეალური ძირეული ჯამური ქულის საშუალო მნიშვნელობა (S_{tavg}). იგი ტოლი იქნება ამ პირის მიერ ყველა j -იურ კომპეტენტურობაში მიღებული რეალური ძირეული ქულების საშუალო არითმეტიკულის

$$S_{\text{tavg}} = \sum_{j=1}^m S_{j\text{tavg}} / m \quad (6)$$

სადაც, $S_{j\text{tavg}}$ - არის j -იური კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ძირეული ქულის საშუალო მნიშვნელობა;

$j = 1, 2, \dots, m$ (m - კომპეტენტურობების რაოდენობა).

იმ შემთხვევაში, თუ j -იურ კომპეტენტურობას აქვს წონა, საბოლოო შეფასებაში მისი წვლილის გათვალისწინების მიზნით, მიღებული რეალური ძირეული საშუალო ქულა გამრავლდება ამ კომპეტენტურობის წონაზე და მიიღება ერთი კატეგორიის შემფასებლების რეალური ქულა შეფასებული ობიექტის j -იურ კომპეტენტურობაში (Q_{jt})

$$Q_{jt} = S_{j\text{tavg}} \times P_j \quad (7)$$

სადაც, $S_{j\text{tavg}}$ - არის j -იური კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ძირეული საშუალო ქულა;

P_j - არის j -იური კომპეტენტურობის წონა.

შეფასებული ობიექტის საბოლოო (ჯამური) რეალური შეფასების მნიშვნელობის გამოსათვლელად (ერთი (t) კატეგორიის შემფასებლების მიერ) უნდა შეჯამდეს ყველა კომპეტენტურობაში მიღებული ჯამური რეალური ქულები Q_{jt} .

$$Q_{ft} = \sum_{j=1}^m Q_{jt} \quad (8)$$

სადაც, Q_{ft} - არის შეფასებული ობიექტის ერთი (t) კატეგორიის შემფასებლების ჯამური რეალური ქულა;
 $j=1,2,\dots,m$ (m - კომპეტენტურობების რაოდენობა).

სრულყოფილი ანალიზის ჩატარებისათვის საჭირო იქნება გამოვთვალოთ შეფასებული ობიექტის ერთი (t) კატეგორიის შემფასებლების j-ური კომპეტენტურობის შეფასების შესაძლო მაქსიმალური რეალური ქულა (Q_{jtmax}) და შესაძლო მაქსიმალური ჯამური რეალური ქულა (Q_{ftmax}) კომპეტენტურობების წონების გათვალისწინებით. აღნიშნული პარამეტრების გამოთვლა შესაძლებელია შემდეგი ფორმულების საშუალებით

$$Q_{jtmax} = S_{jtmax} \times P_j \quad (9)$$

სადაც, S_{jtmax} - არის j-ური კომპეტენტურობის შეფასების შესაძლო მაქსიმალური ძირეული ქულა;
 P_j - არის j-ური კომპეტენტურობის წონა,

ხოლო,

$$Q_{ftmax} = \sum_{j=1}^m Q_{jtmax} \quad (10)$$

სადაც, Q_{jtmax} - არის შეფასებული ობიექტის j-ური კომპეტენტურობის შეფასების შესაძლო მაქსიმალური რეალური ქულა;
 $j=1,2,\dots,m$ (m - კომპეტენტურობების რაოდენობა).

ამრიგად, შემფასებელთა ერთი (t) ჯგუფის მიერ ერთი კატეგორიის შესაფასებელ პირთა თითოეული ობიექტის შეფასების შედეგად მიღებული გვაქვს შემდეგი მონაცემები:

- S_{ij} - i-ური შემფასებლის j-ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულა (ფორ. 1);
- S_{ijmax} - i-ური შემფასებლის j-ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობა (ფორ. 2);
- S_{jtmax} - j-ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობა (ფორ. 3);
- S_{tmax} - ძირეული ჯამური ქულის შესაძლო მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობა (ფორ. 4);
- S_{jtavg} - j-ური კომპეტენტურობის რეალური ძირეული საშუალო ქულა (ფორ. 5);

- S_{tavg} - რეალური ძირეული ჯამური ქულის საშუალო მნიშვნელობა (ფორ. 6);
- Q_{jt} - შეფასებული ობიექტის რეალური ქულა j -იურ კომპეტენტურობაში (კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინებით) (ფორ. 7);
- Q_{ft} - შეფასებული ობიექტის ერთი (t) კატეგორიის შემფასებლების ჯამური რეალური ქულა (კომპეტენტურობების წონების გათვალისწინებით) (ფორ. 8);
- Q_{jtmax} - j -ური კომპეტენტურობის შეფასების შესაძლო მაქსიმალური რეალური ქულა (ფორ. 9);
- Q_{ftmax} - შესაძლო მაქსიმალური ჯამური რეალური ქულა კომპეტენტურობების წონების გათვალისწინებით (ფორ. 10).

აღნიშნული მონაცემების საფუძველზე შესაძლებელია ჩატარდეს სხვადასხვა სახის ანალიზი შემფასებელთა ცალკეული კატეგორიების მიხედვით. მაგალითად, შეფასდეს თითოეული მუშაკის j -იური კომპეტენტურობის განვითარების დონე შემდეგი წესით: კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ძირეული საშუალო ქულა (S_{jtavg}), შედარდება კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალურ საშუალო მნიშვნელობას (S_{jtmax}). იმის მიხედვით თუ შესაძლო მაქსიმუმის რამდენი პროცენტი შეადგინა რეალურმა შეფასებამ (S_{jtavg}), განისაზღვრება თუ როგორია ამ ინდივიდის j -იური კომპეტენტურობის განვითარების დონე. შესაბამისი პროცენტული მაჩვენებელი აღვნიშნოთ (D_{jt}). კომპეტენტურობის განვითარების დონის პროცენტული მაჩვენებელი შემდეგნაირად გამოითვლება:

$$D_{jt} = \frac{S_{jtavg} \cdot 100}{S_{jtmax}} \quad (11)$$

თითოეული კომპეტენტურობისთვის (11) ფორმულით გამოითვლება ცალკეული კომპეტენტურობის განვითარების დონის პროცენტული მაჩვენებელი. ასეთივე წესით შეიძლება გამოვითვალოთ შემფასებელთა ერთი (t) ჯგუფის მიერ თითოეული შეფასებულის ყველა კომპეტენტურობის ძირეული ჯამური ქულის შესაძლო მაქსიმუმის S_{tmax} - ის რამდენი პროცენტი შეადგინა ობიექტის მიერ მიღებულ მარეალურმა ძირეულმა ჯამურმა ქულამ (S_{tavg}). მიღებული შედეგის მიხედვით განისაზღვრება შეფასებული ობიექტის აბსოლუტური პროცენტული მაჩვენებელი ყველა შეფასებული კომპეტენტურობის მიხედვით D_t .

$$D_t = \frac{S_{tavg} \cdot 100}{S_{tmax}} \quad (12)$$

(11) და (12) ფორმულებით ჩატარებული გამოთვლების შედეგად მივიღებთ ცხრილებს, სადაც თითოეული ინდივიდისათვის ნაჩვენებია იქნება როგორც

ცალკეული, ასევე, ყველაკომპეტენტურობის ჯამური განვითარების დონე შემფასებელთა ჯგუფების მიხედვით. მეტი თვალსაჩინოებისთვის, ცხრილებში მოცემული შედეგები შეიძლება აისახოს გრაფიკულად, რაც ამარტივებს შეფასებული პირის კომპეტენტურობების განვითარების დონის ანალიზს.

ზემოთ მოცემული სქემის ანალოგიურად ვატარებთ ერთი კატეგორიის შესაფასებელ პირთა შეფასების შედეგების ანალიზს შემფასებელთა ყველა კატეგორიის მიხედვით. პირველ რიგში გამოვითვლით j -ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალურ მნიშვნელობას შემფასებელთა ყველა კატეგორიის შეფასებების შედეგების გათვალისწინებით (S_{jmax}) იგი ტოლი იქნება შემფასებელთა ყველა კატეგორიის შეფასებების ძირეული ქულების შესაძლო მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობების ჯამისა შემფასებელთა კატეგორიების წონების გათვალისწინებით

$$S_{jmax} = \sum_{t=1}^k (S_{jtmax} \times W_t) \quad (13)$$

სადაც, S_{jtmax} - არის შემფასებელთა t კატეგორიის j -იური

კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობა;

W_t - შემფასებელთა t კატეგორიის წონა ($t = 1, 2, \dots, k$);

k - შემფასებელთა კატეგორიების რაოდენობა.

შემდეგ განისაზღვრება შეფასებული ობიექტის მიერ მიღებული ჯამური ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობა შემფასებელთა ყველა კატეგორიის გათვალისწინებით (S_{fmax}). იგი ტოლი იქნება ამ პირის მიერ შემფასებელთა ყველა კატეგორიაში და ყველა j -იურ კომპეტენტურობაში მიღებული მაქსიმალური ძირეული საშუალო ქულების ჯამისა

$$S_{fmax} = \sum_{t=1}^k (S_{tmax} \times W_t) \quad (14)$$

სადაც, S_{tmax} - არის შემფასებელთა t კატეგორიის შეფასების ჯამური ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობა;

W_t - შემფასებელთა t კატეგორიის წონა;

$t = 1, 2, \dots, k$ (k - შემფასებელთა კატეგორიების რაოდენობა).

თითოეული შეფასებულისთვის ყველა კატეგორიის შემფასებლების მიერ j -იური კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ჯამური ძირეული ქულის გამოსათვლელად შეიკრიბება ყველა კატეგორიის შემფასებლის მიერ j -იურ კომპეტენტურობაში მიწვეული ძირეული საშუალო ქულები შემფასებელთა კატეგორიების წონების გათვალისწინებით. შეფასებული პირის

რეალურიჯამურიძირეული ქულა j -ურ კომპეტენტურობაში შემფასებელთა ყველა კატეგორიის მიხედვით ტოლი იქნება

$$S_j = \sum_{t=1}^k (S_{jtavg} \times W_t) \quad (15)$$

სადაც, S_j - არის შემფასებელთა ყველა კატეგორიისმიერ j -ურკომპეტენტურობაშიმინიჭებულირეალური ჯამური ძირეული ქულა (კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინების გარეშე);
 S_{jtavg} - შემფასებელთა t კატეგორიის მიერ j -იური კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ძირეული საშუალო ქულა;
 W_t - შემფასებელთა t კატეგორიის წონა;
 k - შემფასებელთა კატეგორიების რაოდენობა;
 $t = 1, 2, \dots, k$

შემდეგ განისაზღვრება შეფასებული ობიექტის მიერ მიღებულირეალური ჯამური ძირეული ქულის მნიშვნელობა S_f . იგი ტოლი იქნება ამ პირის მიერ შემფასებელთა ყველა კატეგორიაში და ყველა j -იურ კომპეტენტურობაში მიღებულირეალური ჯამურიძირეული საშუალო ქულების ჯამისა

$$S_f = \sum_{t=1}^k (S_{tavg} \times W_t) \quad (16)$$

სადაც, S_{tavg} - არის რეალური ჯამურიძირეული საშუალო ქულები შემფასებელთა t კატეგორიისა და კომპეტენტურობების მიხედვით;
 W_t - შემფასებელთა t კატეგორიის წონა;
 $t = 1, 2, \dots, k$ (k - შემფასებელთა კატეგორიების რაოდენობა).

კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინებით შეფასებული პირის რეალური ქულა კონკრეტულ j -ურ კომპეტენტურობაში შემფასებელთა ყველა კატეგორიისა და მათი წონების მიხედვით (Q_j) ტოლი იქნება

$$Q_j = \sum_{t=1}^k (Q_{jt} \times W_t) \quad (17)$$

სადაც, Q_{jt} - არის რეალური ჯამური ქულა j -ურ კომპეტენტურობაში შემფასებელთა t კატეგორიის მიხედვით;
 W_t - შემფასებელთა t კატეგორიის წონა;
 $t = 1, 2, \dots, k$ (k - შემფასებელთა კატეგორიების რაოდენობა).

გამოვითვალთ შეფასებული ობიექტის მიერ მიღებული რეალური ჯამური ქულის მნიშვნელობა (Q_f) შემფასებელთა ყველა კატეგორიისა და ყველა j -იური კომპეტენტურობის მიხედვით. იგი ტოლი იქნება

$$Q_f = \sum_{t=1}^k (Q_{ft} \times W_t) \quad (18)$$

სადაც, Q_{ft} - არის რეალური ჯამური ქულები შემფასებელთა t კატეგორიისა და კომპეტენტურობების მიხედვით;

W_t - შემფასებელთა t კატეგორიის წონა;

$t = 1, 2, \dots, k$ (k - შემფასებელთა კატეგორიების რაოდენობა).

ანალიზისთვის საჭირო იქნება გამოვთვალთ ყველა კატეგორიის შემფასებლების მიერ შეფასებული ობიექტის j -ური კომპეტენტურობის შეფასების შესაძლო მაქსიმალური რეალური ქულა (Q_{jmax}) და შესაძლო მაქსიმალური ჯამური რეალური ქულა (Q_{fmax}) კომპეტენტურობებისა და შემფასებელთა კატეგორიების წონების გათვალისწინებით. აღნიშნული პარამეტრების გამოთვლა შესაძლებელია შემდეგი ფორმულების საშუალებით

$$Q_{jmax} = S_{jmax} \times P_j \quad (19)$$

სადაც, S_{jmax} - არის j -იური კომპეტენტურობის შეფასების შესაძლო მაქსიმალური ძირეული ქულა შემფასებელთა ყველა კატეგორიის მიხედვით;

P_j - j -იური კომპეტენტურობის წონა,

ხოლო,

$$Q_{fmax} = \sum_{j=1}^m Q_{jmax} \quad (20)$$

სადაც, Q_{jmax} - არის შეფასებული ობიექტის j -იური კომპეტენტურობის შეფასების შესაძლო მაქსიმალური რეალური ქულა შემფასებელთა ყველა კატეგორიის მიხედვით; $j=1, 2, \dots, m$ (m - კომპეტენტურობების რაოდენობა).

ამრიგად, შემფასებელთა ყველაჯგუფის მიერ (მათი წონების გათვალისწინებით) ერთი კატეგორიის შესაფასებელ პირთა თითოეული ობიექტის შეფასების შედეგად მიღებული გვაქვს შემდეგი მონაცემები:

- S_{jmax} - j -იური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობა (ფორ. 13);

- S_{fmax} - ჯამური ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობა (ფორ. 14);
- S_j - j-ური კომპეტენტურობის რეალური ჯამური ძირეული ქულა (ფორ. 15);
- S_f - რეალური ჯამური ძირეული ქულის მნიშვნელობა (ფორ. 16);
- Q_j - შეფასებული ობიექტის რეალური ქულა j-ურ კომპეტენტურობაში (კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინებით) (ფორ. 17);
- Q_f - შეფასებული ობიექტის ჯამური რეალური ქულა (კომპეტენტურობების წონების გათვალისწინებით) (ფორ. 18);
- Q_{jmax} - j-ური კომპეტენტურობის შეფასების შესაძლო მაქსიმალური რეალური ქულა (ფორ. 19);
- Q_{fmax} - შესაძლო მაქსიმალური ჯამური რეალური ქულა კომპეტენტურობების წონების გათვალისწინებით (ფორ. 20).

აღნიშნული მონაცემების საფუძველზე, ზემოთ მოცემული სქემის ანალოგიურად შესაძლებელია ჩატარდეს სხვადასხვა სახის ანალიზი შემფასებელთა ყველაკატეგორიის შეფასების შედეგების გათვალისწინებით. მაგალითად, შეფასდეს თითოეული მუშაკის j-ური კომპეტენტურობის განვითარების დონე შემდეგი წესით: (15) ფორმულით გამოთვლილი j-ური კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ჯამური ძირეული ქულა (S_j), შედარდება(14) ფორმულით გამოთვლილი ამკომპეტენტურობის შეფასების ჯამური ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალურ მნიშვნელობას (S_{jmax}). იმის მიხედვით თუ შესაძლო მაქსიმუმის რამდენი პროცენტი შეადგინა რეალურმა შეფასებამ, განისაზღვრება ამ ინდივიდის j-ური კომპეტენტურობის განვითარების დონე. ასეთი წესით შესაძლებელია განისაზღვროს რა დონეზე აქვს განვითარებული თითოეულ მუშაკს ცალკეული კომპეტენტურობა, რამდენადაკმაყოფილებს მოთხოვნებს და სად აქვს ჩავარდნა. ანალიზი შესაძლებელია ჩატარდეს სხვა ჭრილშიც. შედეგები შეიძლება მოცემული იყოს როგორც ცხრილის სახით, ასევე, მეტი თვალსაჩინოებისათვის აისახოს გრაფიკულად.

ხშირად მნიშვნელოვანია იმის დადგენა, თუ ორგანიზაციის მასშტაბით რა მდგომარეობა გვაქვს მსგავს თანამდებობებზე დასაქმებული თანამშრომლების ცალკეული კომპეტენტურობის განვითარების დონესთან დაკავშირებით. ასეთი ამოცანის გადაწყვეტის აუცილებლობის წინაშე ხელმძღვანელობა დგება, მაგალითად, თანამშრომელთა ტრენინგის საჭიროებისა და თემატიკის განსაზღვრის დროს. ამისათვის, (15) ფორმულით უნდა ვიანგარიშოთ ყველა შეფასებული მუშაკის მიერ ყველა (t) კატეგორიის შემფასებელთა კონკრეტული (j-ური) კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ძირეული ქულების (S_j) საშუალო მნიშვნელობა (S_{javg}) ქვემოთ მოცემული (21)

ფორმულის საშუალებით. ამ შემთხვევაში არ გაითვალისწინება კომპეტენტურობის წონა, მაგრამ, აუცილებლად გაითვალისწინებული უნდა იყოს იმ კომპეტენტურობის განვითარების დონის საშუალო მნიშვნელობის გამოთვლის დადგენილი წესი, რომელთა შეფასებაც ზოგიერთი კატეგორიის შემფასებლის მიერ ვერ განხორციელდა. j-იურ კომპეტენტურობაში ყველა შეფასებული თანამშრომლის მიერ მიღებულ ქულათა საშუალო მნიშვნელობა გამოითვლება ფორმულით:

$$S_{javg} = \left(\sum_{a=1}^N H_{aj} \right) / N \quad (21)$$

სადაც, H_{aj} - არის შეფასებული H_a მუშაკის j-იური კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ძირეულისაშუალოქულა (ანუ მისი S_j);
 N - შეფასებულ მუშაკთა რაოდენობა, რომელთაც მსგავსი სამუშაო აქვთ და შეფასებულები არიან მსგავსი კითხვარით.

ყველა შეფასებული მუშაკის მიერ ყველა (t) კატეგორიის შემფასებელთა კონკრეტული(j-ური) კომპეტენტურობის შეფასების რეალური ძირეული ქულების საშუალო მნიშვნელობას (S_{javg}) შევადარებთ (13) ფორმულით გამოთვლილ მაქსიმალურ მნიშვნელობას (S_{jmax}) და მიღებული პროცენტული მაჩვენებლის მიხედვით შეგვიძლია ვიმსჯელოთ j-ური კომპეტენტურობის განვითარების დონეზე უნივერსიტეტის მასშტაბით.

ანალოგიურად შეიძლება დავადგინოთ, თუ როგორი მდგომარეობაა ორგანიზაციაში სხვადასხვა კატეგორიის შესაფასებელი პერსონალის მიხედვით. ასეთი ამოცანის გადაწყვეტის აუცილებლობის წინაშე ხელმძღვანელობა შესაძლებელია დადგეს შემთხვევაში, თუ საჭიროა გაირკვეს, ორგანიზაციის რომელი კატეგორიის თანამშრომლებს ესაჭიროება დახმარება საკუთარი ფუნქციების წარმატებული განხორციელების უზრუნველყოფაში. ამისათვის, (16) ფორმულით გამოითვლება ერთი კატეგორიის თითოეული შეფასებული მუშაკის მიერ მიღებული რეალური ჯამური ძირეული ქულები (S_f) და მათი საშუალო მნიშვნელობა შემდეგი ფორმულით:

$$S_{favg} = \left(\sum_{a=1}^N H_{af} \right) / N \quad (22)$$

სადაც, H_{af} - არის შეფასებული H_a მუშაკის შეფასების რეალური ჯამური ძირეული ქულა (ანუ მისი S_f);
 N - შეფასებულ მუშაკთა რაოდენობა, რომელთაც მსგავსი სამუშაო აქვთ და შეფასებულები არიან მსგავსი კითხვარით.

თანამშრომელთა შეფასების მიზნის შესაბამისად, S_{javg} -ისა და S_{favg} -ის გამოთვლის დროს, საჭიროების შემთხვევაში, მხედველობაში შეიძლება მივიღოთ შემფასებელთა მხოლოდ რომელიმე კატეგორია ან მათი სხვადასხვა კომბინაცია.

ამრიგად, მიღებული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შესაძლებელი იქნება უნივერსიტეტის პედაგოგიური პერსონალი შევაფასოთ სხვადასხვა ჭრილში: განისაზღვროს თითოეული შეფასებული ინდივიდის მიერ სამუშაოს შესრულებისა და აუცილებელი კომპეტენტურობების განვითარების ზოგადი დონეა, ასევე, არსებული ზოგადი მდგომარეობა, მაგალითად, განისაზღვროს:

1. რა დონეზე აკმაყოფილებს თითოეული თანამშრომელი ცალკეულ კომპეტენტურობას და სად აქვს ჩავარდნა.
2. მსგავსი ფუნქციების მქონე მუშაკების საერთო დონე კონკრეტული კომპეტენტურობის მიმართ.
3. ტრენინგისა და დახმარების საჭიროება: კონტიგენტი, თემატიკა და ა. შ.

როგორც წარმოდგენილ ტექსტში არის აღნიშნული, შეფასების პროცესში გათვალისწინებულია თვითშეფასების პროცედურა - შეფასებული პირი აფასებს თავის თავს შემფასებლების მიერ შეფასებული ყველა პარამეტრის მიხედვით. აღნიშნული ინფორმაცია იძლევა შეფასების შედეგების სრულყოფილი ანალიზის დამატებით საშუალებას როგორც შემფასებლებისთვის, ასევე, შეფასებული პირისთვისაც. თვითშეფასების კითხვარი მოიცავს ყველა შეფასებულ კომპეტენტურობას და, ძირითადად, გამოიყენება შეფასებულ პირთან უკუკავშირისთვის, რომელიც ხორციელდება გასაუბრების გზით.

II ნაწილი. მეორე ეტაპზე შესრულებულ სამუშაოთა აღწერა

პროექტის განხორციელების მეორე სამ თვეში (2016 წლის აგვისტო-ოქტომბერი) სრული მოცულობით შესრულდა მეორე ამოცანის, „შეფასების პროცესის ავტომატიზებული სისტემის შემუშავება“, ფარგლებში დაგეგმილი ყველა სამუშაო, კერძოდ:

2.1. მონაცემთა ბაზის პროექტირება

მონაცემთა ბაზად გამოყენებულია MySQL (My Structured Query Language). იგი სავსებით მისაღებია მონაცემთა მცირე და საშუალო მოცულობის მქონე პროგრამებისათვის და, ასევე, MySQL-ის მიღება და მოხმარება უფასოა. ჩვენს მიერ შექმნილი და სისტემაში არსებული ყველა ცხრილი განთავსდება მონაცემთა ბაზაში, რომლის დასახელება არის [msystem](#). სისტემის მოქნილი მუშაობისათვის მონაცემთა ბაზის პროექტირებისას ვიყენებთ რელაციურ მოდელს, რაც გულისხმობს სათანადო ორგანიზაციას ცხრილების შექმნას და სათანადო კავშირებს მათ შორის. მნიშვნელოვანია, რომ ბაზების პროექტირების რელაციური

მეთოდის გამოყენება, სხვა დადებით მახასიათებლებთან ერთად, გამორიცხავს მონაცემების დუბლირებას.

აღნიშნული სამუშაოს (ქვეამოცანის) ფარგლებში განხორციელდა შემდეგი ქმედებები:

2.1.1. შესაფასებელი პირების (პერსონალის)ცხრილები

მონაცემთა ბაზაში არის შესაფასებელი პირების ცხრილები კატეგორიების მიხედვით. უნივერსიტეტის შემთხვევაში შესაძლებელია მივიღოთ ასეთი პირების შემდეგი კატეგორიები: ა) პროფესორები, ბ) ასოცირებული პროფესორები, გ) ასისტენტ-პროფესორები, დ) ასისტენტები და ე) მასწავლებლები (მათ შორის, უფროსი მასწავლებელი, რადგან მათ ფაქტობრივად იდენტური ფუნქციები აქვთ). ცხრილში იქნება შესაფასებელი პირების მხოლოდ მონაცემები, მათ არა აქვთ მინიჭებული წონები და რადგან არ არიან სისტემის მომხმარებლები, არ სჭირდებათ რეგისტრაციის გავლა (რეგისტრაციის პროცესზე ქვემოთ ვისაუბრებთ).

ბაზაში ასევე იქნება შემფასებლების ცხრილები, რომელიც ორ ძირითად ჯგუფად იყოფა: ა) პერსონალი და ბ) სტუდენტები. სტუდენტთა ცხრილი ბაზას ემატება უმაღლესი სასწავლებლის სპეციფიკის გამო. ცხრილში სახელით „პერსონალი“ ძირითადად ინახება ინფორმაცია თანამშრომელთა შესახებ, რომელიც, ჩვენ შემთხვევაში, სამ კატეგორიად იყოფა: ა) ხელმძღვანელი, ბ) კოლეგა და გ). დაქვემდებარებული. საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია შემფასებელთა ნებისმიერი სხვა კატეგორიის დამატება. აღნიშნულ ცხრილებში ინახება ინფორმაცია შემფასებლების შესახებ და ცალკეულ კატეგორიას შეიძლება მიენიჭოს შესაბამისი წონა. რადგან შემფასებლები წარმოადგენენ სისტემის მომხმარებლებს, მათი დაფიქსირება მონაცემთა ბაზაში ხდება რეგისტრაციის გავლის შემდეგ.

2.1.2. კრიტერიუმებისცხრილები

რელაციური მონაცემთა ბაზა ოპერირებს ორგანოზომილებიანი ცხრილების მეშვეობით. მონაცემთა დუბლირების გამორიცხვის უზრუნველსაყოფად დაწესებულებაში არსებული თანამდებობების, მათი ფუნქციების, ფუნქციების შესრულებისათვის აუცილებელი კომპეტენტურობებისა და მათი შესაბამისი კრიტერიუმების ცხრილის შესაქმნელად უნდა ჩამოყალიბდეს რამდენიმე ორგანოზომილებიანი ცხრილი.

პირველრიგისაჭიროათანამდებობათაცხრილისარსებობა.აღნიშნულ

ცხრილშიდაფიქსირდებადაწესებულებაში

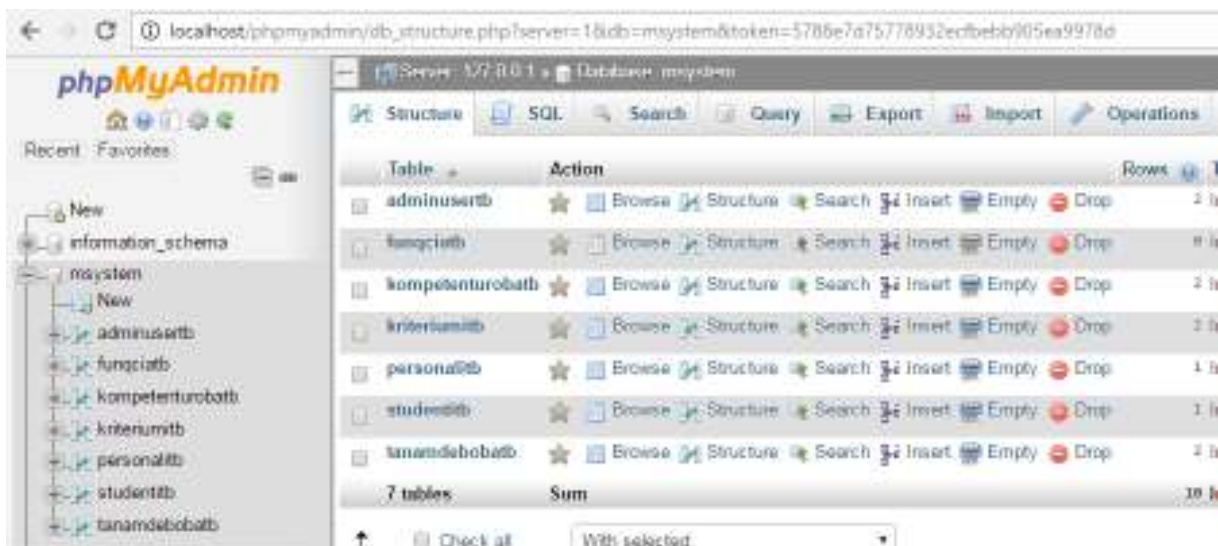
არსებულიყველათანამდებობისდასახელება.თითოეულ მათგანს მიენიჭება

საიდენტიფიკაციო კოდი (ID).

შემდეგი ცხრილი მონაცემთა ბაზაში არის „ფუნქციების“-ცხრილი. თითოეულ სამუშაო ადგილს (თანამდებობას) აქვს გარკვეული ფუნქციები, რომლებიც მიზანშეწონილია დაფიქსირდეს, რადგან თანამდებობის ფუნქციების ცოდნა ამარტივებს მათი შესრულებისთვის საჭირო კომპეტენტურობების განსაზღვრას. „ფუნქციების“ ცხრილში ჩაიწერება შესაბამისი თანამდებობის (ID) კოდი და ფუნქციის დასახელება (აღწერა). ფუნქციას ასევე აქვს თავისი საიდენტიფიკაციო (ID) კოდი.

ფუნქციების ცხრილის შექმნის შემდეგ მონაცემთა ბაზაში იქმნება კიდევ ერთი ცხრილი - „კომპეტენტურობები“. ამ ცხრილში ჩაიწერება ორგანიზაციაში არსებული ყველა სამუშაო ადგილის (თანამდებობის) კომპეტენტურობები. თითოეულ კომპეტენტურობას აქვს თავის საიდენტიფიკაციო (ID) კოდი, დასახელება, წონა და იმ თანამდებობის ID-კოდი, რომელ თანამდებობასაც ეკუთვნის ეს კომპეტენტურობა. საწყის ეტაპზე ყველა კომპეტენტურობას აქვს თანაბარი წონა (მაგალითად, 1), თუმცა სისტემა იძლევა იმის საშუალებას, რომ შეფასების პროცესის დაწყებამდე უფლებამოსილმა პირმა (მაგალითად, ადმინისტრატორმა) დაწესებულებაში არსებული წესის თანახმად განსაზღვრული თითოეული კომპეტენტურობის წონა დააფიქსიროს შესაბამის ცხრილში.

შემდეგი ცხრილი მონაცემთა ბაზაში არის „კრიტერიუმების“ ცხრილი, რომელშიც ჩაიწერება ცალკეული კომპეტენტურობის ყველა კრიტერიუმი. თითოეულ კრიტერიუმს ენიჭება საკუთარი ID კოდი, დასახელება, წონა და იმ კომპეტენტურობის ID კოდი, რომლის განმსაზღვრელიც არის მოცემული კრიტერიუმი.



ნახ. 1. მონაცემთა ბაზა და ცხრილები

ზემოთ აღწერილი ცხრილების საფუძველზე (ნახ. 1), უფლებამოსილი პირის მიერ (ადმინისტრატორი), ხდება ერთი მთლიანი ცხრილის ფორმირება

კონკრეტული თანამდებობისა და შემფასებელთა თითოეული კატეგორიისთვის. ცხრილში მოცემული იქნება არჩეული თანამდებობა მისი ფუნქციებით, კომპეტენტურობებით და შეფასების კრიტერიუმებით, აგრეთვე, შესაბამისი წონებით. ასეთი ცხრილი შეიქმნება ყველა თანამდებობისთვის, რომელზე მყოფი თანამშრომელთა შეფასებაც არის გათვალისწინებული და შემფასებელთა ყველა არსებული კატეგორიისათვის. აღნიშნული ცხრილის საფუძველზე, წინასწარ დადგენილი წესით, ფორმირდება შეფასების კითხვარი, სადაც მოცემულია ცალკეული კომპეტენტურობის შესაბამისი კრიტერიუმები. კითხვარის შექმნისა და ხელმძღვანელობასთან შეთანხმების შემდეგ შეუძლებელი იქნება მასში ცვლილების შეტანა. აუცილებლობის შემთხვევაში შეიძლება ახალი კითხვარის შექმნა და დამატება.

2.1.3. შედეგებისცხრილები

შეფასების პროცესის დასრულების შემდეგ ხდება ცხრილების ფორმირება, სადაც განთავსდება ერთი კატეგორიის ყველა შეფასებულთაცალკეული კომპეტენტურობის კრიტერიუმების შეფასების შედეგებიერთიკატეგორიის შემფასებლების მიხედვით. ფორმირდება ასეთი სახის იმდენი ცხრილი, რამდენი კომპეტენტურობაც აქვს შესაფასებელთა კონკრეტულ კატეგორიას. აღნიშნული ცხრილების მონაცემების საფუძველზე, დადგენილი წესითა და ალგორითმით გამოითვლება შეფასებული პირის თითოეული კომპეტენტურობის განვითარების დონის შეფასების ძირეული ქულები და განთავსდება შესაბამის ცხრილებში, რომელიც წარმოადგენს შეფასების შედეგების შემდგომი დამუშავებისა და ანალიზის საფუძველს. ცხრილები ფორმირდება ავტომატურად და მასში შეტანილი შეფასებული პირის ქულების ცვლილება შეუძლებელია.

2.2. ინტერფეისებისშექმნა

ავტომატიზებული სისტემაგათვალისწინებულიავებ-ბრაუზერშიმუშაობისთვისდაშექმნილიავებ-პროგრამირებისთანამედროვეინსტრუმენტების (HTML5, CSS3, JS) გამოყენებით. სისტემისინტერფეისიარისმარტივი, ე. წ. „მეგობრული“დამისიგამოყენება (იგულისხმებაშემფასებლები) არმოითხოვსდამატებითცოდნასანშესაძლებლობებს.

აღნიშნული ქვეამოცანის ფარგლებში განხორციელდა შემდეგი ქმედებები:

2.2.1. სარეგისტრაციოფორმებისშემუშავება

სისტემაშიარისსამიტიპისმომხმარებელი (user): ადმინისტრატორი/ედიტორი, შემფასებელიდა შეფასების შედეგების მიმღები (მაგალითად, ხელმძღვანელობა, HR პერსონალი და სხვ.). ამ უკანასკნელმა შესაძლებელია ინფორმაცია მიიღოს როგორც უშუალოდ სისტემიდან, ასევე, ადმინისტრატორის საშუალებით. თავისიფუნქციებითადაუფლებებითსხვადასხვა

ტიპის მომხმარებელი განსხვავებულია დამათვისის ტემაზე წვდომა და შესაძლებლობზე ბიკასევე განსხვავებული იქნება.

სისტემაში შესვლისა და შეფასების პროცესში მონაწილეობისთვის მომხმარებლებმა უნდა გაიარონ რეგისტრაცია. სარეგისტრაციო ფორმა არის მარტივი და შეიცავს პიროვნების იდენტიფიცირებისათვის საჭირო ინფორმაციას. სხვადასხვა ტიპის მომხმარებლისათვის რეგისტრაციის ფორმა განსხვავებულია. რეგისტრაციის შესაბამისი ფორმის არჩევა ხდება „რეგისტრაცია“ გადასვლის ღილაკზე დაჭერით. ქვემოთ მოცემულია პერსონალის (თანამშრომლის) სარეგისტრაციო ფორმა (ნახ. 2).

The image shows a registration form for personnel. It consists of several input fields and a submit button. The fields are: Name (სახელი), Surname (გვარი), ID Number (პირადი ნომერი), Password (პაროლი), Confirm Password (ახალი პაროლი), Date of Birth (დაბადების თარიღი) with a date format mask 'mm/dd/yyyy', Gender (სქესი) with radio buttons for Male (მდედრობითი) and Female (მამრობითი), Email (ელ_ფოსტა), Telephone (ტელეფონი), Faculty (ფაკულტეტი) with a dropdown menu showing 'სამშენებლო ფაკულტეტი', Department (დეპარტამენტი), and Position (თანამდებობა) with a dropdown menu showing 'პროფესორი'. At the bottom, there is a 'რეგისტრაცია' (Register) button.

ნახ. 2. პერსონალის (თანამშრომლის) სარეგისტრაციო ფორმა

რეგისტრაციის შემდეგ კოლეგა ან სტუდენტი გაივლის ავტორიზაციას და შედის სისტემაში თავის გვერდზე, სადაც არის იმ პირების ჩამონათვალი, რომელიც უნდა შეაფასოს მან. ქვემოთ მოცემულია სისტემაში შესვლის პანელი (ნახ. 3).

შეფასების სისტემაში შესვლა

მომხმარებლის ID

პაროლი

➔ ავტორიზაცია

არ ხართ დარეგისტრირებული! რეგისტრაცია

ნახ. 3. სისტემაში შესვლის პანელი

ერთ-ერთი შესაფასებელი პირის არჩევის შემდეგ შემფასებელი გადადის შეფასების რეჟიმში და აფასებს პიროვნებას დადგენილი წესით. შეფასების დამთავრების შემდეგ იგი ბრუნდება თავის გვერდზე და აქვს შესაძლებლობა შეაფასოს მეორე პირი. სტუდენტებს ან კოლეგებს აქვთ მხოლოდ იმ პერსონალის შეფასების უფლება, ვისთანაც აქვთ ურთიერთობა სასწავლო ან სხვა საქმიანობის პროცესში.

ცალკეული კომპეტენტურობის შეფასების კითხვარის შედგენა ხდება უფლებამოსილი პირის მიერ შესაფასებელი პირის თანამდებობისა და შემფასებლის კატეგორიების შესაბამისად. კითხვარი, ფაქტობრივად, შედგება კომპეტენტურობის შეფასების კრიტერიუმებისგან, რომელსაც შემდგენელი ირჩევს არსებული სიიდან შემფასებლის კატეგორიის შესაბამისად (ნახ. 4).

შესაფასებელი თანამდებობების ჩამონათვალი			კომპეტენტობა: ინფორმაციის წარდგენა და გადაცემა	წონა	არჩევა
ID	სამუშაო ადგილის დასახელება	არჩევა	საუბრობის გასაგებად და განმარტვად	1	<input type="radio"/>
1	პროექტორი	<input checked="" type="radio"/>	ჩვეულებრივი ინფორმაციის, შეზღუდვების და კომპეტენტობის ჩვენებას საკითხების გამოყოფა და სათვალავ ზამთარობა	1	<input type="radio"/>
2	მასწავლებელი	<input type="radio"/>	ამზადებს პრეზენტაციებს და მეცადინეობებს წარმართავს საფეხურიდან	1	<input type="radio"/>
შემფასებელთა კატეგორიის არჩევა			აუდიტორიის მოახლოებზე რეაქციას და უცვლელობზე შეფასება სწავლა და სწავლა რეაქციას	1	<input type="radio"/>
კატეგორია	არჩევა		შეფასების არეგულაციის უზრუნველყოფის და საკანონო პრინციპების ეფექტური წარდგენა	1	<input type="radio"/>
კლდე	<input checked="" type="radio"/>		განმარტვის ინფორმაციის ზედმეტი გამოყოფის გარეშე	1	<input type="radio"/>
სტატუსი	<input type="radio"/>		არეგულაციის წარდგენისას გამოყოფს საკანონო საკანონს დაკანონებულ მნიშვნელობას საკითხებისგან	1	<input type="radio"/>
ფუნქციები:			არეგულაციის მასალის და ექსპლანატორ დანართის იყენებს ეფექტურად	1	<input type="radio"/>
ID	პროფესორის ფუნქციები		საკანონო გადაწყვეტილებას იმისა, რომ საუბრის სწავლა იქნას გადაწყვეტილი პირ	1	<input type="radio"/>
1	სამუშაო პროექტის მონაწილეობა				
2	სამუშაო პროექტის მონაწილეობა				

ნახ. 4. კითხვარის შედეგის პანელი

ქვემოთ მოცემულია კომპეტენტობის შეფასების კითხვარის ნიმუში (ნახ. 5). შეფასების პროცესში შემფასებელი ავსებს მხოლოდ აღნიშნულ კითხვარს. ყველა სხვა პროცედურა - საწყისი ინფორმაციის შეტანა, კითხვარების შედეგა, შეფასება, შედეგების მიღება, დამუშავება და ანალიზი, სტატისტიკური და სხვა სახის ანგარიშების მომზადება სრულდება ავტომატიზებული სისტემის მიერ.

2.2.2. ადმინისტრატორის, ედიტორისა და სახელმძღვანელო მონაწილეების ინტერფეისები

ადმინისტრატორის მონაწილეობის, რომელსაც აქვს დიდი პასუხისმგებლობა ადაყველაზე მეტი უფლებები და შესაძლებლობები. ადმინისტრატორის ფუნქციაა შეფასების პროცესის მართვა, მონაწილეობის კატეგორიების დაჯგუფება დამართვა, შეფასებული პერსონალის მონაცემების დამუშავება და, საჭიროების შემთხვევაში, შედეგების ხელმძღვანელობასთან წარდგენა. მას აქვს სტატისტიკური დარაოდენობრივი მონაცემები ეწვედომ და ყველა შედეგის ნახვისა და დამუშავების შესაძლებლობა.

ედიტორის ფუნქციაა შეავსოს მონაცემთა ბაზა თანამდებობების, თანამდებობათა ფუნქციების, კომპეტენტობების და კრიტერიუმების მონაცემებით. ასევე, შეფასების დახურული მეთოდის დროს სისტემაში შეიყვანოს შეფასებული პერსონალის ქულები. საჭიროების შემთხვევაში დაამატოს მონაწილეობის (შეუქმნას მონაწილეობის გვერდი) და ა. შ.

კომპეტენტურობა: ინფორმაციის წარდგენა და გადაცემა

პროცესის აღქმები	შემაჯავრობების დონე	კარგი დონე	საშუალო დონე	უკუნიშნული დონე	უარესი დონე
საშუალო სიჩქარით	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1
საშუალო სიჩქარით	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1
კარგი სიჩქარით და მოქნილად	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1
საშუალო სიჩქარით და მოქნილად	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1
საშუალო სიჩქარით და მოქნილად	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1
საშუალო სიჩქარით და მოქნილად	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1
საშუალო სიჩქარით და მოქნილად	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1
საშუალო სიჩქარით და მოქნილად	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1
საშუალო სიჩქარით და მოქნილად	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1
საშუალო სიჩქარით და მოქნილად	● 5	● 4	● 3	● 2	● 1

ნახ. 5. კომპეტენტურობის შეფასების კითხვარის ნიმუში

ადმინისტრატორი და ედიტორი შეიქმნა დაწესებულების ხელმძღვანელობის მიერ. შესაძლებელია ადმინისტრატორი და ედიტორი იყოს ერთი და იგივე პიროვნება.

შემფასებლების ინტერფეისებს აქვთ მხოლოდ შეფასების პროცესში მონაწილეობის მიღების შესაძლებლობა. აღნიშნული ტიპის მომხმარებლებს არ აქვთ წვდომა შეფასების შედეგებზე და მათი დამუშავების პროცესზე.

აუცილებლობის შემთხვევაში ედიტორი (ან ადმინისტრატორი) შეფასების შედეგების მიმღებისთვის ქმნის მომხმარებლის გვერდს (ინტერფეისს). ასეთი ტიპის მომხმარებელს ექნება წვდომა შეფასების შედეგებსა და სტატისტიკურ მონაცემებზე თავისი უფლებამოსილების დონის შესაბამისად.

3. შეფასების პროცესის მართვის პანელის შექმნა

რეგისტრაციის შემდეგ შემფასებელი გაივლის ავტორიზაციას და შედის თავის გვერდზე. აღნიშნულ გვერდზე არის შესაფასებელი პირების ჩამონათვალი, რომელიც უნდა შეაფასოს მან. ერთ-ერთი პირის არჩევის შემდეგ შემფასებელი გადადის შეფასების რეჟიმში და აფასებს პიროვნებას შესაბამისი კითხვარის საშუალებით. შეფასების დამთავრებისა და შედეგების დაფიქსირების შემდეგ იგი ბრუნდება თავის გვერდზე და აქვს შესაძლებლობა შეაფასოს მეორე პირი.

როგორც აღინიშნა, შეფასების პროცესის დროს ავტორიზებული მომხმარებელი (შემფასებელი)

აფასებს შესაფასებელ პერსონალს წინასწარ განსაზღვრული კითხვარის მიხედვით, რომელიც შეფასების პროცესის დაწყებამდე ადმინისტრატორმა შეიტანა სისტემაში შესაფასებელი პირისა და შემფასებლის კატეგორიების შესაბამისად. შეფასების პროცესის დაწყებამდე სისტემა შეატყობინებს შემფასებელს საჭირო ინფორმაციას.

აცინს შეფასებისწესებისადაპროცესისშესახებ. მაგალითად, მნიშვნელოვანია, რომშეფასებისშეწყვეტაარშიეძლებაყველაკრიტიკერიუმის შეფასებამდე, რადგან ასეთ შემთხვევაშიარდაფიქსირდებაშემფასებლისმიერდაწერილიქულები.

4. შედეგებისდამუშავებისადაწარდგენისპანელისშექმნა

შეფასების პროცესის დასრულების შემდეგ, შედეგების დამუშავება და წარდგენა, ჩვეულებრივ, ევალება ადმინისტრატორს. შესაძლებელია, ასევე, შედეგებთან უშუალო წვდომა ჰქონდეს შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე მომხმარებელს. ადმინისტრატორის მართვის პანელში არის ყველა კატეგორიის შეფასებული პირების ჩამონათვალი და შეფასების შედეგები. სისტემა იძლევა შეფასების შედეგების როგორც ვიზუალური (გრაფიკული), ასევე, ცხრილური ფორმით წარმოდგენის საშუალებას სხვადასხვა ჭრილში, სხვადასხვა ფორმითა და შინაარსით მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, საჭიროების შემთხვევაში, სისტემაში შესაძლებელია შედეგების სტატისტიკური დამუშავებისა და წარდგენის სასურველი მოდულის ჩაშენება.

III ნაწილი. დასკვნა(სისტემისშექმნისადაფუნქციონირებისპრინციპები, დანერგვა, რეალიზაციისმაგალითიდაგანვითარება)

3.1. ავტომატიზებული სისტემის შექმნისა და ფუნქციონირების პრინციპები

ძირითადი პრინციპები შემდეგია:

ა). უნივერსიტეტში პროფესორ-მასწავლებელთა სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის შეფასების ავტომატიზებულ სისტემას ჰყავს სხვადასხვა სახისა და მომზადების მომხმარებელი. ამიტომ, მომხმარებელთან ურთიერთობა უნდა იყოს მაქსიმალურად მარტივი ანუ მას უნდა ჰქონდეს ე. წ. „მეგობრული“ ინტერფეისი;

ბ) მონაცემთა ბაზად გამოყენებულია MySQL (MY Structured Query Language), რომელიც სავსებით მისაღებია მონაცემთა მცირე და საშუალო მოცულობის მქონე პროგრამებისათვის და, ასევე, MySQL-ის მიღება და მოხმარება უფასოა;

გ) სისტემა გათვალისწინებულია ვებ-ბრაუზერში მუშაობისთვის, რაც ამარტივებს სისტემასთან მუშაობას და ამაღლებს მის ხელმისაწვდომობას, როგორც შეფასების პროცესში მონაწილეობის, ასევე, შეფასების პროცესის დასრულების შემდეგ შედეგების დამუშავებასა და წარდგენის თვალსაზრისით. იგი შექმნილია ვებ-პროგრამირების თანამედროვე ინსტრუმენტების (HTML5, CSS3, JS) გამოყენებით;

დ) გათვალისწინებულია სისტემაში არსებული სპეციფიკური მონაცემების (პიროვნული ინფორმაცია, შეფასების შედეგები) შესაბამისი დაცვის მექანიზმები: ყველა მომხმარებელს მინიჭებული აქვს ინდივიდუალური პაროლი უფლებამოსილების დონის შესაბამისად, სისტემაზე წვდომა შესაძლებელია

მხოლოდ ავტორიზაციის გავლით, ასევე, ხდება თითოეული მოქმედების (შეფასება, მონაცემების ჩაწერა, პარამეტრების ცვლილება და ა.შ.) თარიღის, დროისა და იმ მომხმარებლის დამახსოვრება ვინც განახორციელა მოქმედება და სხვ.;

ე) შეფასების სისტემის ფუნქციონირების საფუძველია შეფასების ორი მეთოდის კომბინაცია: 360 გრადუსიანი შეფასებისა და კომპეტენციებზე ორიენტირებული შეფასების. პიროვნების ფუნქციების (კომპეტენციების) შესაბამისი კომპეტენტურობების განვითარების დონისა და საქმიანობის შედეგების ხარისხის შეფასება ხდება მასთან დაკავშირებული სხვადასხვა დონისა და კატეგორიის შემფასებელთა მიერ (ხელმძღვანელი, დაქვემდებარებული, კოლეგა, სტუდენტი და ა. შ.), რაც, ფაქტობრივად, წარმოადგენს 360 გრადუსიან შეფასებას. შემფასებლები ცალკეულ კომპეტენტურობას აფასებენ წინასწარ განსაზღვრული კრიტერიუმებისა და შკალების საშუალებით ანუ იყენებენ კომპეტენციებზე ორიენტირებული შეფასების მეთოდს. ამ უკანასკნელი მეთოდის უპირატესობა არის ის, რომ წინასწარ დადგენილია კომპეტენციების (ანუ ფუნქციების) შესრულებისათვის აუცილებელი კომპეტენტურობები და შეფასების შესაბამისი გაზომვადი კრიტერიუმები.

ვ) უნდა აღინიშნოს, რომ შეთავაზებულ სისტემას შეფასების სხვა მეთოდების გამოყენების შესაძლებლობაც აქვს;

ზ) დაწესებულებაში არსებული თანამდებობების ფუნქციების შესრულებისათვის აუცილებელი კომპეტენტურობების და მათი განვითარების დონის შეფასების კრიტერიუმების სრული ჩამონათვალი მოცემული იქნება ცხრილის სახით;

თ) შეფასების პროცესის დაწყებისთვის არ არის საჭირო კომპეტენტურობების შემუშავება. უფლებამოსილი პირი ირჩევს მათ შესაძლო კომპეტენტურობების სრული ჩამონათვალიდან თავისი შესაბამისი კრიტერიუმებით. ამდენად, შეფასების პროცედურა უფრო მარტივია და ობიექტური. შეფასების პროცესის გამარტივების მიზნით შესაძლებელია იდენტური ფუნქციების მქონე თანამდებობები გაერთიანდნენ ერთ კატეგორიაში. ფუნქციების კომპეტენტურობები და მათი შეფასების კრიტერიუმები, მიზანშეწონილია განისაზღვროს სამუშაოს ანალიზის შედეგად, მაგრამ, შესაძლებელია ექსპერტული მეთოდითაც;

ი) კომპეტენტურობის განვითარების დონის განსაზღვრისათვის გამოიყენება ორი მოდელი: ერთის საფუძველია პიროვნების პარამეტრები, ხოლო მეორესი - ფუნქციების (ამოცანების) შესრულების დონე და საქმიანობის შეფასება;

კ) ავტომატიზებულ სისტემას შესაძლებლობა აქვს შეფასების პროცესი წარმართოს ორი ფორმით: ა) ღია - როდესაც შეფასებულ პირს შეუძლია გაეცნოს თითოეული შემფასებელის შეფასებას და ბ) დახურული ანუ კონფიდენციალური - როდესაც შეფასებული პირისთვის უცნობია როგორ შეაფასა იგი კონკრეტულმა

შემფასებელმა შეფასების ორი ფორმის არსებობა განპირობებულია იმ გარემოებით, რომ პროცესის ობიექტურობის უზრუნველყოფის მიზნით, ზოგიერთ შემთხვევაში, მიზანშეწონილია შემფასებელთა გარკვეული კატეგორიისათვის შეფასების შედეგები იყოს კონფიდენციალური ანუ შეფასებულებისთვის არ იყოს ცნობილი თითოეული შემფასებლის შედეგები;

ლ) თანამდებობების კომპეტენციების (ფუნქციების) მიხედვით განისაზღვრება ამ ფუნქციების შესრულებისათვის აუცილებელი კომპეტენტურობები (შესაძლო კომპეტენტურობების სრული სია წინასწარ არის მოცემული, რომლის ცვლილებაც შესაძლებელი იქნება). მათი შეფასების გამარტივების მიზნით, ისინი იყოფა კრიტერიუმებად. ფუნქციების სრულყოფილი შესრულებისათვის მათი მნიშვნელობის შესაბამისად, კომპეტენტურობებსა და კრიტერიუმებს ენიჭებათ სათანადო წონები შესაფასებელი პირის შეფასების საბოლოო შეფასებაში შეტანილი წვლილის განსაზღვრისათვის;

მ) ერთი კატეგორიის შესაფასებელი პირებისთვის კომპეტენტურობები იქნება ერთი და იგივე მთელი უნივერსიტეტის მასშტაბით (რადგან მათ საერთო, მსგავსი თანამდებობებრივი ფუნქციები აქვთ). განსხვავება შესაძლებელია იყოს ცალკეული კომპეტენტურობის შეფასების კრიტერიუმებში (და, შესაბამისად, კითხვარებში) შემფასებლების კატეგორიების მიხედვით;

ნ) შემფასებელი, ფაქტობრივად, აფასებს ცალკეული კომპეტენტურობის შესაბამის იმ კრიტერიუმების განვითარების დონეს, რომელთა შეფასების შესაძლებლობაც მას აქვს მისთვის ხელმისაწვდომი ინფორმაციის თანახმად. შემდეგ, კრიტერიუმების შეფასების შედეგების საფუძველზე, წინასწარ დადგენილი წესით, ხდება შესაფასებელი ობიექტის შესაბამისი კომპეტენტურობის განვითარების დონის განსაზღვრა.

3.2. ავტომატიზებული სისტემის დანერგვა

თანამშრომელთა საქმიანობის ხარისხის შეფასების ავტომატიზებული სისტემის დაწესებულებაში დანერგვისთვის საჭიროა შემდეგი ღონისძიებების განხორციელება:

ა) შეფასების პროცედურისა და მისი ყველა ელემენტის წარმართვის წესისა და ადმინისტრირების რეგლამენტის შემუშავება და დამტკიცება. მათი შესრულება სავალდებულო იქნება პროცესის ყველა მონაწილისათვის;

ბ) შეფასების პროცესის დაწყებამდე შესაფასებელ პირთა სიის, მათი კატეგორიების, თანამდებობრივი ფუნქციების, შესაბამისი კომპეტენტურობების, მათი შეფასების კრიტერიუმებისა და შკალების, აგრეთვე, შემფასებელთა კატეგორიებისა და სიების განსაზღვრა. თავსებადობის შემთხვევაში შესაძლებელია გამოყენებული იქნას დაწესებულებაში ელექტრონული სახით არსებული ინფორმაცია;

გ) შეფასების მიზნების, რეალური სიტუაციისა და სხვა პირობების გათვალისწინებით, საწყისი პირობების შეთანხმება და დადგენა: შესაბამისი

კითხვარების შემუშავება; შემფასებელთა კატეგორიების, კომპეტენტურობებისა და კრიტერიუმების წონების, შეფასების ფორმისა და წესის, აგრეთვე, სხვა პარამეტრების განსაზღვრა;

დ) დაწესებულების ხელმძღვანელობასთან შეფასების შედეგების წარმოდგენის ფორმებისა და შინაარსის შეთანხმება.

3.3. ავტომატიზებული სისტემის რეალიზაციის მაგალითი

ა) რეალიზაციის მაგალითისთვის ბაზად ავიღეთ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ზოგადად, უნივერსიტეტის ფაკულტეტების, საგანმანათლებლო პროგრამების, სტუდენტებისა და, შესაბამისად, აკადემიური პერსონალის დიდი რაოდენობის შემთხვევაში, შეფასების პროცესი ტარდება უნივერსიტეტის ფაკულტეტის ერთი აკადემიური დეპარტამენტის ფარგლებში. საჭიროების შემთხვევაში, შესაძლებელი იქნება შეფასების შედეგების განზოგადება ფაკულტეტის და უნივერსიტეტის მასშტაბში;

ბ) მაგალითისთვის შევარჩიეთ შესაფასებელი პირების ორი კატეგორია: ერთი - პროფესორი, მეორე - მასწავლებელი. ამ უკანასკნელში გაერთიანებულია მასწავლებელი და უფროსი მასწავლებელი, რადგან მათ იდენტური ფუნქციები აქვთ. თითოეულ კატეგორიაში იქნება უნივერსიტეტის ერთ-ერთი ფაკულტეტის (მაგალითად, ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების) ერთი აკადემიური დეპარტამენტის (მაგალითად, ინტერდისციპლინური ინფორმატიკის) 5-5 წარმომადგენელი. შესაფასებელ პირებს ექნებათ პირობითი სახელები (პირველი პროფესორი, მეორე პროფესორი, პირველი მასწავლებელი და ა. შ.), მათი სია კატეგორიების მიხედვით შედგენილია ზემოთ მოცემული ცხრილი 1-ის ფორმით.

გ) შემდეგ შედგება შესაფასებელი პირების (თანამდებობების) შეფასების კომპეტენტურობებისა და მათი შესაბამისი კრიტერიუმების სრული ჩამონათვალი;

დ) შემფასებელთა კატეგორიების რაოდენობა იქნება ორი: ერთი - სტუდენტები, მეორე - კოლეგები, რომელიც შესაძლებელია წარმოდგენილი იყოს ცალკეული თანამშრომლისა და, ასევე, უნივერსიტეტის რექტორის მიერ ფაკულტეტებზე შექმნილი კომისიის სახით. შემფასებელთა კატეგორიებს მიენიჭება წონები: სტუდენტებს - 8, კოლეგებს - 6. შემფასებლების სახელწოდებებიც იქნება პირობითი (პირველი სტუდენტი, მეორე სტუდენტი, პირველი კოლეგა, მეორე კოლეგა, კომისია და ა. შ.), მათი შემადგენლობა კატეგორიების მიხედვით მოცემულია ცხრილი 2-ისა და ცხრილი 3-ის ფორმით;

ე) შეფასების დროს გამოყენებული იქნება პროცესის წარმართვის ორივე ფორმა: ღია - კოლეგებისთვის, ხოლო დახურული ანუ კონფიდენციალური - სტუდენტებისთვის;

ვ) შემდეგ კომპეტენტურობის ჩამონათვალიდან შეირჩევა თანამდებობის შესაბამისი კომპეტენტურობები და შეივსება ცხრილი 4 ანუ კატეგორიების მიხედვით ჩამოყალიბდება თანამდებობების შესაბამისი ფუნქციები, კომპეტენტურობები და შეფასების კრიტერიუმები, მათ მიენიჭებათ წონები;

ზ) შემუშავდება კრიტერიუმების შეფასების შკალები. ხარისხობრივი კრიტერიუმის შეფასებისათვის გამოიყენება ანგარიშში მოცემული ფორმა (ცხრილი 6), ხოლო რაოდენობრივი კრიტერიუმები შეფასდება შესაბამისი შკალებით. რაოდენობრივი კრიტერიუმების საბოლოო შეფასებები ტრანსფორმირებული უნდა იქნენ ერთიან, საერთო შკალაზე, ჩვენ შემთხვევაში ხარისხობრივი კრიტერიუმის შეფასების შკალაზე;

თ) ცხრილი 4-ში მოცემული ინფორმაციის საფუძველზე შედგება კონკრეტული კითხვარები შემფასებელთა თითოეული კატეგორიისა და შესაფასებელთა თითოეული კატეგორიისათვის. კითხვარებში აღნიშნული იქნება შემფასებელთა მოცემული კატეგორიის მიერ შესაფასებლების გარკვეული კატეგორიის პირების შეფასებისთვის აუცილებელი კომპეტენტურობები და კრიტერიუმები შესაბამისი წონებით. კითხვები შეირჩევა იმის მიხედვით, თუ რომელი კრიტერიუმის შეფასების საშუალება აქვს მოცემული კატეგორიის შემფასებელს, ინფორმაციის რომელ წყაროზე მიუწვდება ხელი;

ი) შევსებული კითხვარების მონაცემების საფუძველზე შეივსება ცხრილი 5, სადაც იქნება თითოეული კომპეტენტურობის შესაბამისი კრიტერიუმების შეფასების ქულების მნიშვნელობები შეფასებულებისა და შემფასებლების ცალკეული კატეგორიების მიხედვით;

კ) ცხრილი 5-ში მოცემული ინფორმაციის საფუძველზე გამოითვლება თითოეული კომპეტენტურობის განვითარების დონის შეფასების ძირეული ქულა და შეივსება ცხრილი 7;

ლ) ცხრილი 7-ში მოცემული ინფორმაციის საფუძველზე შედეგების დამუშავების პროცესი წარმართება ანგარიშში მოცემული ალგორითმის შესაბამისად.

3.4. ავტომატიზებული სისტემის განვითარება

ა) მიზანშეწონილია, რომ ავტომატიზებულ სისტემას ჰქონდეს შეფასების სხვა მეთოდების რეალიზაციის საშუალება. პირველ რიგში იგულისხმება მეთოდი „მართვა მიზნების მიხედვით (მმმ)“. აღნიშნული მეთოდის გამოყენება გააფართოვებს სისტემის გამოყენების სფეროს: შესაძლებელი იქნება როგორც ნებისმიერი სამართლებრივი ფორმის მქონე დაწესებულების თანამშრომლების, ასევე, სტრუქტურული ერთეულების საქმიანობის ხარისხის შეფასება.

ბ) სისტემაში შესაძლებელია გათვალისწინებული იქნას პრემიის მოცულობისა და პერიოდულობის ავტომატიზებული გამოთვლის მოდული. მოდულის ფუნქციონირების საფუძველი იქნება წინასწარ დადგენილი წესი და ალგორითმი, რაც აამაღლებს ანაზღაურების ამ ნაწილის გაცემის სამართლიანობასა და გამჭვირვალობას;

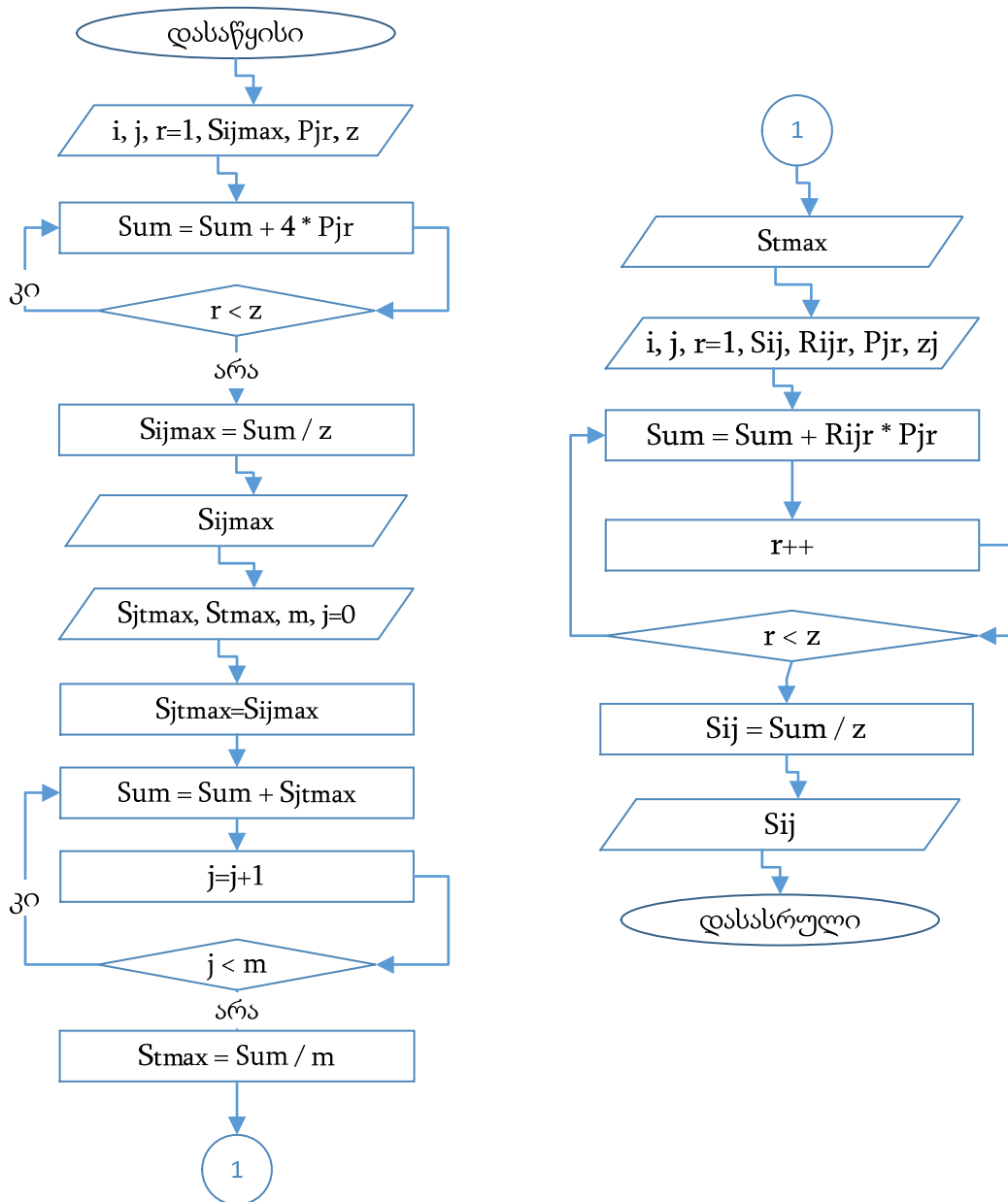
გ) შესაძლებელია სისტემის ფუნქციონირება უზრუნველყოფილი იქნეს უცხოურ ენებზე (ინგლისური, რუსული და სხვ.), რაც მნიშვნელოვნად გაზრდის მისი გამოყენების არეალსა და გააფართოვებს გავრცელების საზღვრებს.

პროექტის ხელმძღვანელი, პროფ.

ო. ზუმბურიძე

დანართი 1. შეფასების შედეგების დამუშავების ალგორითმის ბლოკ-სქემები

ბლოკ-სქემაზე (a) მოცემულია: S_{ijmax} - i -ური შემფასებლის j -ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური მნიშვნელობის (ფორ. 2), S_{jmax} - j -ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის შესაძლო მაქსიმალური საშუალო მნიშვნელობის (ფორ. 3) და S_{ij} - i -ური შემფასებლის j -ური კომპეტენტურობის შეფასების ძირეული ქულის (ფორ. 1) გამოთვლის ალგორითმი.



ბლოკ-სქემა (a)

ბლოკ-სქემაზე (b) მოცემულია შემდეგი ქულების გამოთვლის ალგორითმი:

$S_{j\text{avg}}$ - j-ური კომპეტენტურობის რეალური ძირეული საშუალო ქულა (ფორ. 5);

S_{avg} - რეალური ძირეული ჯამური ქულის საშუალო მნიშვნელობა (ფორ. 6);

Q_{jt} - შეფასებული ობიექტის რეალური ქულა j-იურ კომპეტენტურობაში (კომპეტენტურობის წონის გათვალისწინებით) (ფორ. 7);

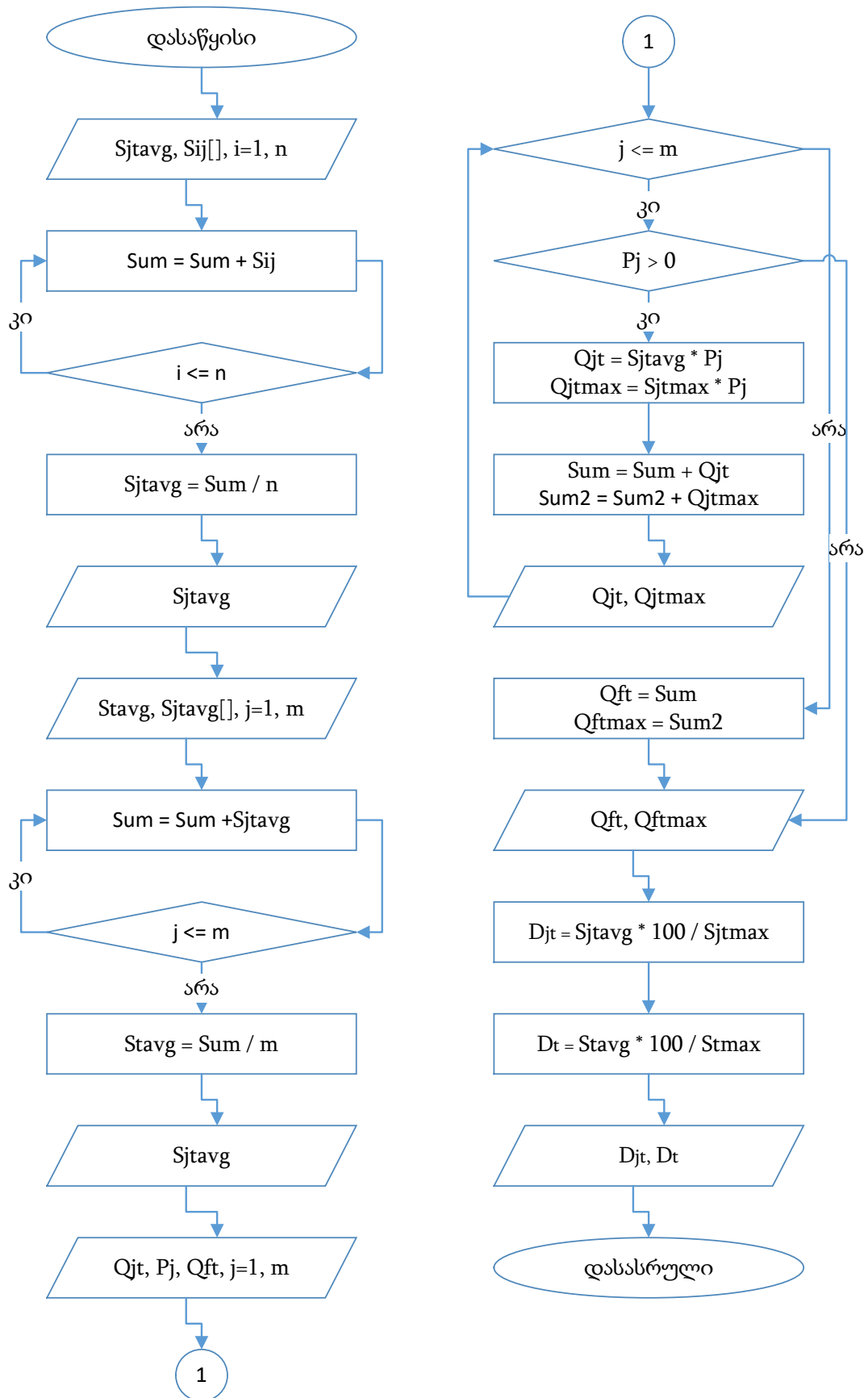
Q_{ft} - შეფასებული ობიექტის ერთი (t) კატეგორიის შემფასებლების ჯამური რეალური ქულა (კომპეტენტურობების წონების გათვალისწინებით) (ფორ. 8);

$Q_{j\text{tmax}}$ -j-ური კომპეტენტურობის შეფასების შესაძლო მაქსიმალური რეალური ქულა (ფორ. 9);

Q_{ftmax} - შესაძლო მაქსიმალური ჯამური რეალური ქულა(ფორ. 10);

D_{jt} - კომპეტენტურობის განვითარების დონის პროცენტული მაჩვენებელი(ფორ. 11);

D_t - შეფასებული ობიექტის აბსოლუტური პროცენტული მაჩვენებელი ყველა შეფასებული კომპეტენტურობის მიხედვით(ფორ. 12);



ბლოკ-სქემა (b)

