

ანალიტიკური იერარქიის მეთოდის გამოყენება რეგიონული განვითარების პრობლემის დაფინანსებაში მომხმარებელი კომპანიის მაგალითზე

DOI:10.36962/ECS106/11-12/2024-48

ამირან ბრეგვაძე

ემკ, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი

ბადრი დავითაია

ემკ, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტის ასისტენტ-პროფესორი
badri.davitaia@mail.ru

რეზიუმე

განხილულია გადაწყვეტილების მიღების მრავალფაქტორიანი მეთოდი, რათა დაეხმაროს გადაწყვეტილების მიმღებ მენეჯერებს მიიღონ რაციონალური გადაწყვეტილება. ანალიტიკური იერარქიის პროცესის (AHP) მეთოდი არის ყველაზე ხშირად გამოყენებული მრავალფაქტორიანი გადაწყვეტილების მიღების მეთოდი და გამოიყენება იმ სიტუაციებში, როდესაც გადაწყვეტილების მიმღებთა ობიექტური და სუბიექტური გადაწყვეტილებები ერთად უნდა შეფასდეს. რთული პრობლემების გადასაჭრელად AHP არის მარტივად გამოსაყენებელი მეთოდი. სხვადასხვა სოციალურ-ეკონომიკური ფენომენებისა და პროცესების აღწერისას მოდელირების მეთოდების გამოყენებამ ეკონომიკის მიკრო და მაკრო დონეზე მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა თანამედროვე ეკონომიკურ მეცნიერებაში. სოციალურ-ეკონომიკური ფენომენების უმეტესობას აქვს რთული სტრუქტურა (ჩვეულებრივი იერარქიული სტრუქტურა). სისტემური ანალიზის თეორიის მიხედვით, კომპლექსურ სისტემაში მიზნის ცნება არ შეიძლება სრულიად ცალსახად განისაზღვროს. სისტემის საერთო მიზანი არსებობს, მაგრამ პრობლემა მისი აღწერა და მიღწევაა. ამისათვის, საერთო გლობალური მიზანი იყოფა ქვემიზნებად, რომლებიც გასაგებია იერარქიის თითოეულ დონეზე. გარდა ამისა, სისტემის ანალიზის თვალსაზრისით, მიზანი თითოეულ დონეზე არის არა მხოლოდ მიზანი, არამედ მიზნის მიღწევის საშუალება უფრო მაღალ დონეზე.

საკვანძო სიტყვები: მრავალი ფაქტორი; გადაწყვეტილების მიღება; ანალიტიკური იერარქიის პროცესი; AHP; სისტემური ანალიზი

ძირითადი ნაწილი

ობიექტური გადაწყვეტილებების მისაღებად, ზოგადად ხდება ცვლადების და ვარიანტების რაოდენობრივი შეფასება. თუმცა, პრობლემა ის არის, რომ ყველა კრიტერიუმი არ არის ადვილი გასაზომი. ამ პრობლემის გადასაჭრელად თომას საათიმ შეიმუშავა ანალიტიკური იერარქიის პროცესი (AHP). მისი სარგებელი მდგომარეობს იმაში, რომ იგი აერთიანებს ორ მიდგომას ინფორმაციის შესაფასებლად და მტკიცებულებებზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მისაღებად. „შავ-თეთრი“ მათემატიკური და „სუბიექტურ-ინტუიციური“ ფსიქოლოგიური. ეს მეთოდი ძალიან უნივერსალურია, AHP არ იძლევა სიტუაციის ერთ სწორ გადაწყვეტას, მაგრამ მომხმარებელს სთავაზობს უამრავ ალტერნატივას, რომელთაგან თითოეულს აქვს საკუთარი თვისებები, უპირატესობები და უარყოფითი მხარეები.

AHP ამჟამად ფართოდ გამოიყენება მთელ მსოფლიოში მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებების მისაღებად სხვადასხვა სფეროში, როგორც მთავრობის დონეზე, ასევე ცალკეულ პრობლემებზე

ბიზნესში, წარმოებაში, განათლებაში, ჯანდაცვაში და ა.შ.

მიზნის პარამეტრებთან ურთიერთობის შედეგად მიღებული სისტემის წარმოდგენა იერარქიის სახით და პარამეტრების მნიშვნელობის შეფასება მათი გავლენის თვალსაზრისით, ხორციელდება შემდეგ ეტაპებად

ეტაპი 1 – პროცესისთვის იერარქიული სტრუქტურის აგება;

ეტაპი 2 – ელემენტების მნიშვნელობის განსაზღვრა იერარქიულ ჯგუფებში

იერარქიული ჯგუფის ელემენტის მნიშვნელობა მიუთითებს ამ ელემენტის მნიშვნელობაზე იერარქიულ ჯგუფში. მნიშვნელოვნების შეფასება ხორციელდება დაწყვილებული შედარების მეთოდით, რომელიც ეფუძნება ჯგუფში შერჩეული ორი ელემენტის ერთმანეთთან შედარებას მნიშვნელობის ხარისხის მიხედვით, თანაფარდობის სკალის გამოყენებით, რომელსაც აქვს რიცხვების დიაპაზონი 1-დან 9-მდე. (სადაც 1 არის თანაბარი უპირატესობა, 9 არის ერთი აბსოლუტური უპირატესობა მეორეზე) (ცხრილი 1)

ურთიერთობის მასშტაბი (იერარქიულ შკალას ენიჭება შემდეგი რეიტინგები)

მნიშვნელობის დონე	განსაზღვრება
1	თანაბარი მნიშვნელობა
3	ერთი მნიშვნელობის გარკვეული უპირატესობა სხვა ელემენტების მიმართ (სუსტი მნიშვნელობა)
5	არსებითი (ძლიერი) მნიშვნელობა
7	ძალიან ძლიერი (აშკარა) მნიშვნელობა
9	აბსოლუტური მნიშვნელობა
2,4,6,8	შუალედური მნიშვნელობები მეზობელი მასშტაბის მნიშვნელობებს შორის

ცხრილი 1

შემდეგ, ამ შეფასებებზე დაყრდნობით, იქმნება მატრიცა, რომელშიც თუ ელემენტი i უფრო მნიშვნელოვანია ვიდრე j ელემენტი, მაშინ უჯრედი (i, j) , რომელიც შეესაბამება i სტრიქონს და სვეტს j , უნდა შეიცავს 5- რიცხვით, და უჯრედი (j, i) , რომელიც შეესაბამება j სტრიქონს და i სვეტს უნდა იყოს შევსებული $1/5$ რიცხვით და ა.შ.

ელემენტების შედარება ჩაინერგება ცხრილის სახით.

ეტაპი 3 - იერარქიული ჯგუფების ლოკალური პრიორიტეტების განსაზღვრა და განსჯების (მოსაზრებების) შესაბამისობის(შეთანხმების) შეფასება

იერარქიული ჯგუფის ლოკალური პრიორიტეტი გაგებულია, როგორც მისი გავლენის ინტენსივობა ჯგუფზე უფრო მაღალ დონეზე, იმავე დონეზე მდებარე სხვა ჯგუფებთან შედარებით. იერარქიული ჯგუფების ლოკალური პრიორიტეტების განსაზღვრა ხორციელდება თითოეული მატრიცისთვის პრიორიტეტის ვექტორის გაანგარიშებით. პრიორიტეტული ვექტორი გაგებულია, როგორც მთავარი საკუთრივი ვექტორის ნორმალიზება - მატრიცის თითოეული სტრიქონის n ელემენტის გადამრავლება და ნამრავლიდან n -ური ხარისხის ფესვის ამოღება, რასაც მოჰყვება მიღებული რიცხვების შეფარდების გამოთვლა ამ რიცხვების ჯამთან.

შედარებების ლოგიკა განისაზღვრება რიცხვითი შეფასებით - შეთანხმების კოეფიციენტით (CR), რომელიც გამოითვლება იმავე განზომილების მატრიცისთვის შეთანხმების ინდექსის შემთხვევით ინდექსთან შეფარდებით:

$$CR=CI/IS$$

სადაც CI არის მატრიცის შეთანხმების ინდექსი; IS არის შემთხვევითი მატრიცის ინდექსის საშუალო მნიშვნელობა.

მატრიცის შეთანხმების ინდექსი განისაზღვრება ფორმულით

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1},$$

სადაც $\lambda_{\max}$ არის მატრიცის მაქსიმალური საკუთარი მნიშვნელობა, n – მატრიცის განზომილება.

აღსანიშნავია, რომ სრულად შეთანხმებული წყვილური შედარების მატრიცისთვის $\lambda_{\max} = n$, სხვაობა $\lambda_{\max} - n$ არის მატრიცის ელემენტების წყვილი შედარების განსჯის (მოსაზრებების) შეთანხმების (შესაბამისობის) საზომი.

შემთხვევითი მატრიცის ინდექსის (IS) მნიშვნელობა დამოკიდებულია მის განზომილებაზე და განისაზღვრება ცხრილიდან. 2.

ცხრილი 2. საშუალო შემთხვევითი ინდექსის მნიშვნელობები

მატრიცის ზომა	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IS-მნიშვნელობა	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1.41	1,45

მსჯელობების შეთანხმება მისაღებია, თუ $CR \leq 0.10$. ამ მნიშვნელობის გადაჭარბება ჩვეულებრივ მოითხოვს (ექსპერტებთან) მსჯელობების (განსჯის) გადახედვას.

ეტაპი 4 – იერარქიული ჯგუფების გლობალური პრიორიტეტების განსაზღვრა და მათი რანჟირება.

იერარქიული ჯგუფის გლობალური პრიორიტეტი გაგებულია, როგორც მისი გავლენის ინტენსივობა იერარქიის ფოკუსზე იმავე დონეზე მდებარე სხვა ჯგუფებთან შედარებით.

რეგიონული განვითარების მაგალითზე განვიხილოთ იერარქიის მეთოდის გამოყენების პრაქტიკული ასპექტები.

სამეცნიერო ლიტერატურაში არ არსებობს კონსენსუსი რეგიონული განვითარების ფაქტორებთან დაკავშირებით. ამრიგად, რეგიონული განვითარების ფაქტორი უნდა გავიგოთ, როგორც მამოძრავებელი ძალების ერთობლიობა, რომელიც განსაზღვრავს რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების პროცესს.

მმართველ კრიტერიუმად შეიძლება მივიჩნიოთ რეგიონული განვითარების პროგრამის დაფინანსების (გარემოს დაცვა; დასვენება, კულტურა, განათლება ; ეკონომიკური საქმიანობა ; სახელმწიფო მომსახურება; საბინაო-კომუნალური მომსახურება ; ჯამრთელობის დაცვა, სოციალური დაცვა) ბიუჯეტი, ალტერნატივად კი მისი გამოყენების (სახელმწიფო სერვისები; კომუნალური მეურნეობა; მცირე საწარმოები) სხვადასხვა სფერო.

განვიხილოთ მმართველი კრიტერიუმების წყვილი შედარების მატრიცები (ნახ.1) იხილეთ ქვემოთ.

მიღებულ j სვეტში მითითებულია კრიტერიუმების „წონები“ მიზნის თვალსაზრისით. ამ სვეტს ეწოდება მიზნის კრიტერიუმების წონის სვეტი.

ჩვენი მიზნის დაკმაყოფილების თვალსაზრისით (შუალედური შედეგი), ყველაზე მნიშვნელოვანია გარემოს დაცვა (32,46%), შემდეგ მოდის სახელმწიფო მომსახურება (22,95%), შემდეგ დასვენება, კულტურა, განათლება (17,51%). საბინაო-კომუნალური მომსახურებას (10,91%), ჯამრთელობის დაცვას 8,75% და ეკონომიკურ საქმიანობის კატეგორიას აქვს ყველაზე მცირე შეწონილი კოეფიციენტი, სულ მხოლოდ 7,38%.

ნახ.1

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	რეგიონის განვითარების	გარემოს დაცვა	დასვენე ბა, კულტურა, განათლება	ეკონომიკური საქმიანობა	საელმწიფო. მომსახურება	საბინაო- კომუნალური მომსახურება	ჯამრთე ლობის დაცვა, სოციალური დაცვა	პრიორიტეტული ვექტორი	ნორმალიზებული პრიორიტეტის ვექტორული შეფასებები	მაქს. საკ. რიცხვი	
3	გარემოს დაცვა	1	1,5	5	2	1,2	2	2,039648903	0,32463163	" $\lambda_{max} =$	6,40436
4	დასვენება, კულტურა, განათლება	0,667	1	2	1	2	2	1,100642416	0,17517885	" $CI=(\lambda_{max}-n)/(n-1)$	0,08087
5	ეკონომიკური საქმიანობა	0,2	0,5	1	0,5	4	1	0,464158883	0,07387578	" $CR=შესაბამისიბის პირობაL6<0,1$	0,06522
6	საელმწიფო. მომსახურება	0,5	1	2	1	3	3	1,44224957	0,22954923		
7	საბინაო-კომუნალური მომსახურება	0,833	0,5	0,25	0,3333	1	3	0,685943157	0,10917509		
8	ჯამრთელობის დაცვა, სოციალური	0,5	0,5	1	0,33333	0,33333	1	0,550321208	0,08758942		
10								6,282964138			
11		3,7	5	11,25	5,1667	11,533	12		1		

ანალოგიურად ვიმეორებთ მსგავს ნაბიჯებს წყვილთა შედარების მატრიცებისთვის კრიტერიუმებზე დაყრდნობით. შედეგად ვიღებთ შედარების ობიექტების წონითი კოეფიციენტების სვეტებს (ვექტორებს) ინდივიდუალურ (ალტერნატიულ) კრიტერიუმებთან შესაბამისობის თვალსაზრისით.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
	შედარება "სახელმწიფო მომსახურების" კრიტერიუმით							
	გარემოს დაცვის	სახელმწიფო სერვისები	კომუნალური მეურნეობა	მცირე საწ.	პრიორიტეტული ვექტორული შეფასებები	ნორმალიზებული პრიორიტეტის ვექტორული შეფასებები	მაქს. საკ. რიცხვი	
	სახელმწიფო სერვისები	1	5	7	3,27106631	0,730644671	" $\lambda_{max} =$	3,06488758
	კომუნალური მეურნეობა	0,2	1	3	0,843432665	0,188394097	" $CI=(\lambda_{max}-n)/(n-1)$	0,03244379
	მცირე საწ.	0,142857143	0,333333333	1	0,362460124	0,080961232	" $CR=შესაბამისობის პირობა L6<0,1$	0,055937569
						0		
						1		
	1,342857143	6,333333333	11	4,4789591				

A	B	C	D	E	F	G	H	I
	დასვენება, კულტურა, განათლება	სახელმწიფო სერვისები	კომუნალური მეურნეობა	მცირე საწ.	პრიორიტეტული ვექტორული შეფასებები	ნორმალიზებული პრიორიტეტის ვექტორული შეფასებები	მაქს. საკ. რიცხვი	
	სახელმწიფო სერვისები	1	6	5	3,107232506	0,728584458	" $\lambda_{max} =$	3,085766691
	კომუნალური მეურნეობა	0,166666667	1	2	0,693361274	0,162579481	" $CI=(\lambda_{max}-n)/(n-1)$	0,042883346
	მცირე საწ.	0,2	0,5	1	0,464158883	0,108836062	" $CR=შესაბამისობის პირობა L5<0,1$	0,073936803
						0		
						1		
	1,366666667	7,5	8	4,264752664				

ნახ.2

ნახ.3

ჩვენ მივიღეთ ობიექტების წონის ვექტორი "გარემო დაცვის" კრიტერიუმზე დაყრდნობით (ნახ.2). "გარემო დაცვის" კრიტერიუმის მიხედვით, ყველაზე მნიშვნელოვანი (საუკეთესო, საინტერესო, ლამაზი, ...) სახელმწიფო სერვისები (73,06%), შემდეგ მოდის კომუნალური მეურნეობა (18,83%) და ყველაზე ნაკლებად საინტერესოა „მცირე საწარმოები“ (8,10%). თუ ობიექტს მხოლოდ "გარემო დაცვის" კრიტერიუმით ავირჩევდით, მაშინ არჩეული უკვე აშკარა იქნებოდა.

ობიექტების წონის ვექტორი "დასვენება, კულტურა, განათლების" (ნახ.3) კრიტერიუმის მიხედვით. ყველაზე მნიშვნელოვანია სახელმწიფო სერვისები (72,85%), შემდეგ მოდის კომუნალური მეურნეობა (16,25%), ყველაზე ნაკლებად საინტერესოა „მცირე საწარმოები“ (10,88%).

A	B	C	D	E	F	G	H	I
	შეღარება "ეკონომიკური საქმიანობის" კრიტერიუმით							
	ეკონომიკური საქმიანობის	სახელმწიფო სერვისები	კომუნალური მეურნეობა	მცირე საწარმო	პრიორიტეტული ვაჭრობის	ნორმალიზებული პრიორიტეტული ვაჭრობის შეფასებები	მაქს. საკრიტერიუმი	
	სახელმწიფო სერვისები	1	0,2	0,5	0,46415888	0,108836062	"f _{max} =	3,085766691
	კომუნალური მეურნეობა	5	1	6	3,10723251	0,728584458	"CI=(Δmax-n)/(n-1)	0,042883346
	მცირე საწარმო	2	0,16666667	1	0,69336127	0,162579481	"CR=შესაბამისობის პირობა IS=0,1	0,073936803
						0		
						1		
	8	1,36666667	7,5	4,26475266				

ნახ.4

A	B	C	D	E	F	G	H	I
	სახელმწიფო მომსახურების	სახელმწიფო სერვისები	კომუნალური მეურნეობა	მცირე საწარმო	პრიორიტეტული ვაჭრობის	ნორმალიზებული პრიორიტეტული ვაჭრობის შეფასებები	მაქს. საკრიტერიუმი	
	სახელმწიფო სერვისები	1	5	6	3,107232506	0,728584458	"f _{max} =	3,085766691
	კომუნალური მეურნეობა	0,2	1	0,5	0,464158883	0,108836062	"CI=(Δmax-n)/(n-1)	0,042883346
	მცირე საწარმო	0,166666667	2	1	0,693361274	0,162579481	"CR=შესაბამისობის პირობა IS=0,1	0,073936803
						0		
						1		
	1,366666667	8	7,5	4,264752664				

ნახ.5

„ეკონომიკური საქმიანობის“ კრიტერიუმის მიხედვით (ნახ.4), ყველაზე მნიშვნელოვანია კომუნალური მეურნეობა (72,85%), შემდეგ მოდის „მცირე საწარმოები“ (16,25%), ყველაზე ნაკლებად საინტერესოა სახელმწიფო სერვისები (10,88%). „სახელმწიფო მომსახურების“ კრიტერიუმის მიხედვით (ნახ.5), ყველაზე მნიშვნელოვანია სახელმწიფო სერვისები (72,85%), შემდეგ მოდის „მცირე საწარმოები“ (16,25%), ყველაზე ნაკლებად საინტერესოა „მცირე საწარმოები“ (10,88%),

B	C	D	E	F	G	H	I
საბინაო და კომუნალური	სახელმწიფო სერვისები	კომუნალური მეურნეობა	მცირე საწარმო	პრიორიტეტული ვაჭრობის	ნორმალიზებული პრიორიტეტული ვაჭრობის შეფასებები	მაქს. საკრიტერიუმი	
სახელმწიფო სერვისები	1	6	2	2,289428485	0,6	"f _{max} =	3
კომუნალური მეურნეობა	0,166666667	1	0,333333333	0,381571414	0,1	"CI=(Δmax-n)/(n-1)	0
მცირე საწარმო	0,5	3	1	1,144714243	0,3	"CR=შესაბამისობის პირობა IS=0,1	0
					0		
					1		
1,666666667	10	3,333333333	3,815714142				

ნახ.6

B	C	D	E	F	G	H	I
ჯამრთელობის დაცვა, სოციალური დაცვა	სახელმწიფო სერვისები	კომუნალური მეურნეობა	მცირე საწარმო	პრიორიტეტული ვაჭრობის	ნორმალიზებული პრიორიტეტული ვაჭრობის შეფასებები	მაქს. საკრიტერიუმი	
სახელმწიფო სერვისები	1	3	4	2,289428485	0,63097661	"f _{max} =	3,107847334
კომუნალური მეურნეობა	0,333333333	1	0,5	0,550321208	0,15145968	"CI=(Δmax-n)/(n-1)	0,053923667
მცირე საწარმო	0,25	2	1	0,793700526	0,218442659	"CR=შესაბამისობის პირობა IS=0,1	0,09297184
					0		
					1		
1,583333333	6	5,5	3,633450219				

ნახ.7

„საბინაო და კომუნალური საქმიანობის“ კრიტერიუმის მიხედვით (ნახ.6), ყველაზე მნიშვნელოვანია სახელმწიფო სერვისები (60,00%), შემდეგ მოდის „მცირე საწარმოები“ (30%), ყველაზე ნაკლებად საინტერესოა სახელმწიფო სერვისები (10,00%),

„ჯამრთელობის“ კრიტერიუმის მიხედვით (ნახ.7), ყველაზე მნიშვნელოვანია სახელმწიფო სერვისები (63,09%), შემდეგ მოდის „მცირე საწარმოები“ (21,84%), ყველაზე ნაკლებად საინტერესოა „კომუნალური მეურნეობა“ (15,140%),

თუ მიღებული (ნახ. 2 : ნახ. 7) მატრიცა G სვეტებისგან შედგენილ მატრიცას გავამრავლებთ (ნახ. 1)-ის j სვეტის ელემენტებზე, ვიღებთ ალტერნატივების ნონებს მიზნის მიღწევის თვალსაზრისით (ნახ. 8).

ბოლო საფეხურზე მიღებულ მატრიცებს ხშირად აქვთ საკუთარი მნიშვნელობა. მაგალითად, ამ შემთხვევაში, კრიტერიუმის ნონების ვექტორი შეიძლება გამოყენებულ იქნას არაერთხელ სხვადასხვა რეგიონსა და ქალაქებში და სხვადასხვა წლებში. გარდა ამისა, მისგან შეგვიძლია

B	C	D	E	F	G	H	I	J
რეიტინგების გაანგარიშება								
რეგიონის განვითარება	გარემოს დაცვა	დასვენება კულტურა განათლება	ეკონომიკური საქმიანობა	საელმწიფო მომსახურება	საბინაო- კომუნალური მომსახურება	ჯამრთელობის დაცვა, სოციალური დაცვა	პრიორიტეტების წონა	რეიტინგი
სახელმწიფო სერვისები	0,730644671	0,682608165	0,333069351	0,387371012	0,279687511	0,108836062	0,170870704	0,50488043
კომუნალური მეურნეობა	0,188394097	0,256943551	0,097390069	0,443429114	0,626696471	0,728584458	0,380274311	0,37937726
მცირე საწარმო	0,080961232	0,060448285	0,569540579	0,169199874	0,093616018	0,162579481	0,042252701	0,11574231
							0,116172081	
							0,174258122	
							0,116172081	

ნახ.8

დავასკვნათ, რომ, რომელიმე კრიტერიუმს მცირე მნიშვნელობა აქვს და უნდა გამოირიცხოს განხილვისგან.

სხვა შემთხვევაში, შესაძლებელია კრიტერიუმებზე დაფუძნებული ალტერნატივების წონების მატრიცის განმეორებით გამოყენება.

გამოყენებული ლიტერატურა/REFERENCES:

1. Amiran Bregadze, Badri Davitaia – Decision-making Process by Using the Formalized Methods in the Conditions of Risks and Uncertainties DOI:10.36962/ECS106/1-2/2024-49
2. Pridon Gogiashvili, Amirani Bregvadze - Application of the Analytical Hierarchy Process Method in Logistics on the Example of a Manufacturing Company:
3. 8th Georgian-Polish International Scientific Conference “Transport Bridge Europe Asia” 16.10 .24 P 21-28
4. Siekelova A, Podhorska I, Imppola JJ. Analytic hierarchy process in multiple-criteria decision-making: A model example. In: proceedings of International Conference on Entrepreneurial Competencies in a Changing World (ECCW 2020). SHS Web of Conferences 90 ECCW 2020. 2021. p. 01019. DOI: 10.1051/shsconf/20219001019
5. Saaty, T. L. (2005). Theory and Applications of the Analytic Network Process. Pittsburgh, PA: RWS Publications, 4922 Ellsworth Avenue, Pittsburgh, PA 15213.
6. Saaty, T. L. & Ozdemir, M. (2005). The Encyclicon. RWS Publications, 4922 Ellsworth Avenue, Pittsburgh, PA 15213.
7. Saaty, T.L. and L. T. Tran, (2007) On the invalidity of fuzzifying numerical
8. judgments in the Analytic Hierarchy Process, Mathematical and Computer Modelling
9. Saaty, T.L. (1996). Decision making for Leaders, RWS Publications, 4922 Ellsworth
10. Avenue, Pittsburgh, PA 15213.
11. Saati T. Decision making. Hierarchy analysis method: trans. from English. - M .: Radio and communication, 1993. 278 p.

APPLICATION OF THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS METHOD IN FINANCING THE REGIONAL DEVELOPMENT PROBLEM ON THE EXAMPLE OF A CUSTOMER COMPANY

Amiran Bregvadze

PhD, Associate Professor,
Akaki Tsereteli State University

Badri Davitaia PhD, Assistant Professor,

Akaki Tsereteli State University
badri.davitaia@mail.ru

RESUME

The article discusses a multifactorial decision-making method to help decision-makers make rational decisions.

The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is the most frequently used multifactorial decision-making method and is used in situations where the objective and subjective decisions of decision-makers need to be evaluated together. AHP is an easy-to-use method for solving complex problems. The use of modeling methods in describing various socio-economic phenomena and processes at the micro and macro levels of economics has made a significant contribution to modern economic science. Most socio-economic phenomena have a complex structure (usually a hierarchical structure). According to the theory of systems analysis, the concept of a goal in a complex system cannot be completely unambiguously defined. There is a general goal of the system, but the problem is to describe and achieve it.

In Summary, in modern condition it is possible to emphasize that management problem is central as economic as well from management point of view. However, trainees' pivotal questions are focused on management phenomenon. It will be remarked that this subject is developed. Moreover, it has accumulated a variety of empirical materials on the bases of which there can be issued for each level of the leaders the recommendations for optimization of management. To do this, the general global goal is divided into sub-goals that are understandable at each level of the hierarchy. Furthermore, from the point of view of system analysis, the goal at each level is not only a goal, but also the means to achieve the goal at a higher level.

Keywords: multiple factors; decision making; analytical hierarchy process; AHP.