

Nino LazviashviliE-mail: lazviashvilinino11@gtu.ge

Professor, Georgian Technical University

Tbilisi, Georgia

orcid.org/0009-0009-1251-4475**Zurab Gegenava**E-mail: gege@innovator.ge

PhD student, Georgian Technical University

Tbilisi, Georgia

orcid.org/0000-0001-7855-5987

INVESTIGATION OF THE CORRELATION BETWEEN EMPLOYEE PRODUCTIVITY AND MOTIVATION IN THE COMPANY "INNOVATOR"

Abstract: In the article - "Investigation of the correlation between employee productivity and motivation in the company "Innovator"" - in the period of 2018-2022 (number of observations $n=5$), the density of the correlation between productivity (y) and economic motivation (x) in the company "Innovator" is calculated and evaluated. The calculation is made both in terms of the entire number of employees and on average per employee.

In any organization there is a resultative event and its cause (or causes). In this particular case, in the company "Innovator" the effective indicator is productivity, i.e. turnover (y), and the causal indicator is labor remuneration (x). The correlation is one-factor, i.e. pairwise, and also linear.

In the paper, the density of the correlation connection is calculated by a special formula (φ_{yx}), which is perceived as positively functional if its value is placed in the norm of the numerical connection between the x and y values $[-1; 1]$.

The research established that the correlation coefficient between productivity and motivation in the company "Innovator" is:

for the total number of employees - 0.8075 (ie 80.7%)

per employee on average - 0.7959 (ie 79.5%)

Both these coefficients are placed in the interval between -1 and +1, which indicates the essentiality of this connection. The essentiality (significance) of these coefficients in the paper is substantiated using the student's distribution table.

The paper concludes that more than 80% of overall productivity in the company "Innovator" is influenced by external motivation, i.e. the amount of remuneration, and the rest by the internal human factor, i.e. "motivation 3.0".

Keywords: correlation; correlational connection; connection density; pairwise correlation; successful event; causal event; correlation coefficient; Student criteria.

JEL classification: A2; M12;

ნინო ლაზვიაშვილიE-mail: lazviashvilinino11@gtu.ge

პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

orcid.org/0009-0009-1251-4475**ზურაბ გეგენავა**E-mail: gege@innovator.ge

დოქტორანტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

orcid.org/0000-0001-7855-5987

დასაქმებულთა პროდუქტიულობასთან მოტივაციის კორელაციური კავშირის გამოკვლევა კომპანია „ინოვატორში“

აბსტრაქტი. სტატიაში „დასაქმებულთა პროდუქტიულობასთან მოტივაციის კორელაციური კავშირის გამოკვლევა კომპანია „ინოვატორში“ – 2018-2022 წლების პერიოდში (დაკვირვებათა რიცხვი $n=5$) გამოთვლილი და შეფასებულია კომპანია „ინოვატორში“ პროდუქტიულობასა (y) და ეკონომიკურ მოტივაციას (x) შორის კორელაციური კავშირის სიმჭიდროვე. გაანგარიშება გაკეთებულია როგორც მთლიანად დასაქმებულთა კუთხით, ისე ერთ დასაქმებულზე საშუალოდ.

ნებისმიერ ორგანიზაციაში ადგილი აქვს საშუალოდ მოვლენას და მის გამომწვევ მიზეზს (ან მიზეზებს) მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში კომპანია „ინოვატორში“ საშუალოდ მაჩვენებელი არის პროდუქტიულობა, ანუ ბრუნვა (y), მიზეზობრივი კი – შრომის ანაზღაურება (x). კორელაცია არის ერთფაქტორიანი სახის, ანუ წყვილადი, და ამასთან, წრფივი.

კორელაციური კავშირის სიმჭიდროვე ნაშრომში გამოთვლილია სპეციალური ფორმულით (r_{yx}), რომელიც დადებითად ფუნქციონალურად აღიქმება მაშინ, თუ მისი სიდიდე თავსდება x და y სიდიდეებს შორის რიცხობრივი კავშირის ნორმაში $[-1; 1]$.

გამოკვლევით დადგენილია, რომ კომპანია „ინოვატორში“ პროდუქტიულობასა და მოტივაციას შორის კორელაციის კოეფიციენტი შეადგენს: დასაქმებულთა საერთო რიცხვისთვის - 0,8075 (ანუ 80,7%-ს); ერთ დასაქმებულზე საშუალოდ - 0,7959 (ანუ 79,5%-ს).

ორივე ეს კოეფიციენტი თავსდება -1-სა და +1-ს შორის ინტერვალში, რაც ამ კავშირის არსებობაზე მიუთითებს. ამ კოეფიციენტების არსებობა (მნიშვნელოვნება) ნაშრომში დასაბუთებულია სტუდენტის განაწილების ცხრილის გამოყენებით.

ნაშრომში გაკეთებულია დასკვნა, რომ კომპანია „ინოვატორში“ საერთო პროდუქტიულობაზე 80%-ზე მეტ გავლენას ახდენს გარე მოტივაცია, ანუ შრომის ანაზღაურების სიდიდე, დანარჩენს კი შინაგანი ადამიანური ფაქტორი, ანუ „მოტივაცია 3,0“.

საკვანძო სიტყვები: კორელაცია; კორელაციური კავშირი; კავშირის სიმჭიდროვე;

წყვილადი კორელაცია; საშედეგო მოვლენა; მიზეზობრივი მოვლენა; კორელაციის კოეფიციენტი; სტუდენტის კრიტერიუმი.

JEL კლასიფიკაცია: A2; M12;

შესავალი

ნებისმიერი კომპანიის წარმატების აუცილებელ პირობას წარმოადგენს საქმის ჯეროვნად შესრულებაზე მოტივირებული თანამშრომელი. ითვლება, რომ თუ თანამშრომელი ეკონომიურად სათანადოდ მოტივირებულია, ანუ აქვს მაღალი ხელფასი, იღებს პრემიებს და ა. შ., ის სამუშაოსაც კარგად შეასრულებს. მაგრამ ეს ყოველთვის ასე არ არის. არიან ადამიანები, რომლებისთვისაც მთავარი არის საყვარელი საქმის კეთება, მისით მიღებული სიამოვნება და არა ხელფასი და პრემია.

დასაქმებულთა მოტივაციაში დღეს პრიმატი ეკონომიკურ ანუ გარეგან მოტივაციას ეკუთვნის. ეს განსაკუთრებით ეხება განვითარებად ქვეყნებს, სადაც სიღარიბის მაღალი დონეა. ასეთ მდგომარეობაშია საქართველოც. წინამდებარე სტატიაში განხილული ერთი კომპანიის - „ინოვატორის“ დასაქმებულთა მოტივირების მაგალითიც ასაბუთებს ამ ვითარებას.

ნებისმიერი მოვლენის თუ პროცესის ღრმა ეკონომიკური ანალიზი, და, აგრეთვე, ამ სფეროში ოპტიმალური მენეჯერული გადაწყვეტილების მიღება მოითხოვს ისეთი მძლავრი მათემატიკური მეთოდების გამოყენებას, როგორიცაა კორელაციური, რეგრესიული და მათთან დაკავშირებული მეცნიერული აპარატი. ამიტომ ნებისმიერი მოვლენები თუ პროცესები უნდა განვიხილოთ არა იზოლირებულად, არამედ, ურთიერთკავშირში. ისინი ურთიერთზემოქმედების პროცესში არიან ჩართულნი და მათ შორის ურთიერთკავშირის ანალიზისას ფაქტორული (მიზეზობრივი), ანდა საშედეგო ნიშნის მიხედვით ჯგუფდებიან. ფაქტორულს მიეკუთვნებიან ის მოვლენები თუ პროცესები, რომლებიც მოქმედებენ სხვა მოვლენების განვითარებაზე, საშედეგოს კი ის მოვლენები, რომელთა განვითარება სხვა მოვლენების ზემოქმედებით არის გამოწვეული.

საშედეგო მოვლენის განვითარებაზე შეიძლება მოქმედებდეს ერთი, ანდა მრავალი ფაქტორი. ერთფაქტორიან სახეობის კავშირს წყვილად კავშირს ანუ წყვილად კორელაციას უწოდებენ, ხოლო მრავალფაქტორიან სახეობის კავშირს - მრავლობით კორელაციას.

წინამდებარე ნაშრომში ვიკვლევთ ერთფაქტორიან კორელაციას კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა პროდუქტიულობასა და მათ შრომით მოტივაციას შორის. გაანგარიშებას ვახორციელებთ როგორც მთელ კომპანიაში დასაქმებულთა საერთო რაოდენობაზე, ისე ერთ დასაქმებულზე საშუალოდ. გაანგარიშებას საფუძვლად დავუდეთ კომპანია „ინოვატორის“ 2018-2022 წლების საქმიანობის ეკონომიკური მაჩვენებლები (იხ. ცხრილი 1).

მიზეზობრივი ფაქტორის გადიდებასთან ერთად, ზოგჯერ ხდება საშედეგო მოვლენის უწყვეტი გადიდება, ან შემცირება, რასაც ეწოდება წრფივი კავშირის სახეობა და მათემატიკურად გამოისახება წრფივი განტოლებით [ტყეშელაშვილი, სვანიძე, 2013, გვ. 75]:

$$y = a + bx$$

მოცემულ ფორმულაში y - არის საშედეგო მოვლენის რაოდენობრივი გამოსახულება, a და b არიან კავშირის გამომხატველი პარამეტრები, x - არის მიზეზობრივი (ფაქტორული) მოვლენის რაოდენობრივი გამოსახულება.

კომპანია „ინოვატორის“ მაგალითზე დასაქმებულთა პროდუქტიულობასა და მათ მოტივაციას შორის კორელაციის წყვილადი კავშირის კოეფიციენტის გაანგარიშებისას შემდეგი სიმბოლური აღნიშვნები არის გამოყენებული:

X_1 - ით აღნიშნულია კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა შრომის საერთო ანაზღაურება (ხელფასის საერთო ფონდი).

Y_1 - ით აღნიშნულია კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა მთლიანი პროდუქტიულობა (ბრუნვა).

X_2 - ით აღნიშნულია ერთი დასაქმებულის საშუალო შრომის ანაზღაურება.

Y_2 - ით აღნიშნულია ერთი დასაქმებულის საშუალო პროდუქტიულობა (მწარმოებლობა).

როგორც აღვნიშნეთ, თავისი არსით კორელაციის კოეფიციენტი ორ სიდიდეს შორის წრფივი სტატისტიკური კავშირის სიმჭიდროვეს გამოსახავს. ამ ფაქტზე მისი შემდეგი თვისებები მიუთითებს, კერძოდ:

როცა $\Phi_{xy}=0$, მაშინ x და y სიდიდეებს შორის დამოკიდებულება არ არსებობს, ანუ x და y ურთიერთდამოუკიდებელია. როცა $\Phi_{yx}=-1$, მაშინ, ამ სიდიდეებს შორის არსებობს წრფივი უარყოფითი დამოკიდებულება, ხოლო, როცა $\Phi_{xy}=1$, მაშინ დამოკიდებულება მათ შორის დადებითად ფუნქციონალურია. მაშასადამე x და y - სიდიდეებს შორის კავშირი რიცხობრივად მინუს ერთის და პლუს ერთის $[-1; 1]$ შუალედში თავსდება [გაბიძაშვილი, 2007, გვ. 252].

ცხრილი 1. კომპანია „ინოვატორის“ საქმიანობის ეკონომიკური მაჩვენებლები 2018-2022 წლებში

	საქმიანობის მაჩვენებლები	2018	2019	2020	2021	2022	დინამიკა						
							2019 წელი %-ად 2018 წელთან	2020 წელი %-ად		2021 წელი %-ად		2022 წელი %-ად	
								2018 წელთან	2019 წელთან	2018 წელთან	2020 წელთან	2018 წელთან	2021 წელთან
1	წლიური ბრუნვა (ლარებში)	4200000	11000000	9400000	4200000	8200000	262%	223%	85,4%	100,0%	44,7%	195%	195%
2	დასაქმებულთა რიცხვი	14	14	15	16	22	100,0	107,1	107,1	114,3%	106,6%	157%	137,5%
3	შრომის წლიური ანაზღაურება (ხელფასი, პრემია და სხვა) ლარებში	289996	304990	334995	394992	469986	105,1%	115,5%	109,8%	136,2%	117,9%	162,0%	119%
4	ერთი მუშაკის შრომის პროდუქ- ტიულობა (მწარმოებლურობა) (1:2)	300000	785714	626667	262500	372727	262%	208,8%	79,7%	87,5%	142%	124,2%	142%
5	ერთი მუშაკის შრომის ანაზ- ღაურება (ხელფასი, პრემია და ა. შ.) (3:2)	20714	21785	22333	24687	21363	105,1%	107,8%	102,5%	119,1%	110,5%	103,1%	86,5%

წყარო: ცხრილი შედგენილია ავტორთა მიერ კომპანია „ინოვატორის“ ინფორმაციის საფუძველზე

კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა მთლიან პროდუქტიულობასა (ბრუნვა) (y_1) და შრომის მთლიან ანაზღაურებას (x_1)-ს შორის კორელაციის კოეფიციენტის გასაანგარიშებლად ვისარგებლოთ შემდეგი ფორმულით [ანანიაშვილი, 2008, გვ. 127]:

$$r_{y_1x_1} = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{i1} \cdot x_{i1} - \bar{y}_1 \cdot \bar{x}_1}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{i1}^2 - \bar{y}_1^2\right) \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{i1}^2 - \bar{x}_1^2\right)}}$$

სადაც

$\bar{x}_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{i1}$ - საშუალო არითმეტიკული

$\bar{y}_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_{i1}$ - საშუალო არითმეტიკული

n - მონაცემების (წლების) რაოდენობა (n=5);

კორელაციის კოეფიციენტის გამოთვლის მოხერხებულობისთვის უნდა შევადგინოთ შემდეგი ცხრილი (ცხრილი 2).

ცხრილი 2. მაჩვენებელთა საანგარიშო ცხრილი

	წლიური ბრუნვა y_1 (ლარებში)	შრომის წლიური ანაზღაურება x_1 (ხელფასი, პრემია და სხვა)	y_1^2	x_1^2	$y_1 \cdot x_1$
1	$42 \cdot 10^5$	289996	$1764 \cdot 10^{10}$	84197680016	$12179532 \cdot 10^5$
2	$110 \cdot 10^5$	304990	$12100 \cdot 10^{10}$	930189001100	$33548900 \cdot 10^5$
3	$94 \cdot 10^5$	334995	$8836 \cdot 10^{10}$	112221650025	$31489530 \cdot 10^5$
4	$42 \cdot 10^5$	394992	$1764 \cdot 10^{10}$	156018680064	$16589664 \cdot 10^5$
5	$82 \cdot 10^5$	469986	$6724 \cdot 10^{10}$	220886840196	$38538852 \cdot 10^5$
ჯამი	$370 \cdot 10^5$	1794959	$31188 \cdot 10^{10}$	66634343750401	$132346778 \cdot 10^5$

წყარო: შედგენილია ავტორთა მიერ

$$\overline{y_1} = \frac{1}{5} 370 \cdot 10^5 = 74 \cdot 10^5$$

$$\overline{y_1^2} = 5476 \cdot 10^{10}$$

$$\overline{x_1} = \frac{1}{5} 1794959 = 358991,8$$

$$\overline{x_1^2} = 358991,8^2 = 20858295907,24$$

$$\overline{x_1} \cdot \overline{y_1} = 74 \cdot 10^5 \cdot 358991,8 = 26565392,2 \cdot 10^5$$

$$\frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 x_{i1} \cdot y_{i1} = 370 \cdot 10,5 \cdot 1794959 = 42244740 \cdot 10^5$$

$$\frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 y_{i1}^2 = 6237,6 \cdot 10^{10}$$

$$\frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 x_{i1}^2 = \frac{1}{5} \cdot 666343750401 = 133268750080$$

აქედან გამომდინარე

$$\begin{aligned} r_{yz_1} &= \frac{42244740 \cdot 10^5 - 26565392,2 \cdot 10^5}{\sqrt{(6237,6 \cdot 10^5 - 547610^{10})(133268750080 - 128875112467)}} = \\ &= \frac{15679346,8 \cdot 10^5}{\sqrt{761 \cdot 10^5 \cdot 4393739613}} = \frac{15679346 \cdot 10^5}{2758623 \cdot 10^5 \cdot 66285,2896} = 0,8075 \end{aligned}$$

ჩვეულებრივ, ეკონომიკურ კვლევებში კორელაციის კოეფიციენტის მოდულის 0.7-0.9 საზღვრებში მოქცეული მნიშვნელობა ფასდება როგორც მჭიდრო წრფივი კავშირი, ხოლო 0.2-0.4, საზღვრებში – როგორც სუსტი წრფივი კავშირი. მაგრამ ასეთი შეფასება ექსპერტულ-მიახლოვებით ხასიათს ატარებს. უფრო ზუსტი შეფასებისათვის საჭიროა ნულოვანი ჰიპოთეზის დასაბუთება ან უარყოფა.

კორელაციის კოეფიციენტისათვის ნულოვან ჰიპოთეზად განიხილება დაშვება იმის შესახებ, რომ გენერალურ ერთობლიობაში კორელაციური კავშირი არ არსებობს, და, მაშასადამე, კორელაციის კოეფიციენტი ნულის ტოლია. ამ ჰიპოთეზასთან კორელაციის შერჩევითი Z_{yx} კოეფიციენტის თავსებადობის საკითხის გასარკვევად შესაბამისი კრიტერიუმის აგებაა საჭირო Dougherty C. 2007.

მცირე მოცულობის შერჩევის პირობებში, კერძოდ, ჩვენს შემთხვევაში, რადგან n - დაკვირვებათა არითმეტიკული არის 5, ასეთ კრიტერიუმის როლში გამოიყენება შემთხვევითი სიდიდე,

$$t_r = \frac{r_{yx} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{yx}^2}}, \quad (2)$$

რომელიც ნულოვანი ჰიპოთეზის სამართლიანობის პირობებში თავისუფლების $n-2$ ხარისხის მქონე სტუდენტის კანონითაა განაწილებული.

ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფისათვის, და, მაშასადამე, Z_{yx} კორელაციის კოეფიციენტის მნიშვნელობის დასაბუთებისათვის აუცილებელია შესრულდეს უტოლობა.

$$|t_r| = \frac{|Z_{yx}| \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-Z_{yx}^2}} > t_{kr}$$

სადაც, t_{kr} - სტუდენტის განაწილების ცხრილური მნიშვნელობაა, რომელიც თავისუფლების $(n-2)$ ხარისხისა და მნიშვნელოვნების - δ (დელტა - ნდობის პროცენტული მნიშვნელობაა, ხოლო n - დაკვირვებათა რიცხვი) დონის მიხედვით განისაზღვრება.

ჩვენს მიერ განხილული: წლიური ბრუნვის y_1 და შრომის წლიურ ანაზღაურებას x_1 შორის გამოთვლილი კორელაციის კოეფიციენტი Z ($y_z z_1$) ტოლია 0,8075. აქედან გამომდინარე, t_r გამოითვლება აღნიშნული ფორმულით:

$$t_r = \frac{0,8075 \sqrt{5-2}}{\sqrt{1-0,8075^2}} = 2,8868$$

სტუდენტის ცხრილის მიხედვით $t_{kr}=2,353$ სტუდენტის ცხრილის მე-3 სტრიქონისა და 10%-5% ნდობის დონის სვეტის გადაკვეთის [Катишов П. К., Могнус Я. Р., Пересецкий Л. Л., 2005, გვ. 337] წერტილზე მნიშვნელობაა, ე. ი. $t_r > t_{(kr)}$ ($2,8868 > 2,353$), რაც $Z_{(y_z z_1)}$ კორელაციის კოეფიციენტის მნიშვნელოვნების დასაბუთების აუცილებელი პირობაა [ანანიაშვილი. 2008. გვ. 125].

მაშასადამე, კორელაციის კოეფიციენტის მნიშვნელობა 0,7-0,9 თეორიულ საზღვრებშია მოქცეული, რაც ადასტურებს სტუდენტის კრიტერიუმთან ერთად წლიურ ბრუნვა y_1 და შრომის ანაზღაურებას x_1 შორის მჭიდრო წრფივ კავშირს.

რაც შეეხება ერთი მუშაკის შრომის პროდუქტიულობასა (y_2), და მისსავე შრომის ანაზღაურებას x_2 შორის კორელაციას ეს კოეფიციენტიც გამოითვლება ანალოგიური (1) ფორმულის მიხედვით. ფორმულის გამოსაყენებლად ვსარგებლობთ #3 ცხრილით.

ცხრილი 3. X_2 და y_2 მაჩვენებელთა საანგარიშო ცხრილი

	ერთი მუშაკის პროდუქტიულობა y_2	ერთი მუშაკის შრომის ანაზ- ღაურება x_2 (ხელფასი, პრემია და სხვა)	y_2^2	x_2^2	$y_2 \cdot x_2$
1	300000	20714	$9 \cdot 10^{10}$	429069796	$62142 \cdot 10^5$
2	785714	21785	617346489796	474586225	17115779490
3	626667	22333	392711528889	498762889	13995354111
4	262500	24687	68906250000	4609447969	6974077500
5	372727	21363	138228416529	456377769	7962566901
ჯამი	2367608	110882	21178896852	2468244646	52262978002

$$\overline{y_2} = \frac{1}{5} \cdot 2367608;$$

$$\overline{x_2} = \frac{1}{5} \cdot 110882 = 22176,4;$$

$$\overline{y_2^2} = 224222895075;$$

$$\overline{x_2^2} = \frac{1}{5} \cdot 2468244646 = 493648929,2;$$

$$\frac{1}{5} \sum y_2^2 = \frac{1}{5} \cdot 21178896852 = 42357793704,2;$$

$$\frac{1}{5} \sum_{i=1}^5 y_{2i} x_{2i} = \frac{1}{5} \cdot 52262978002 = 10452595600,4$$

თუ მიღებულ გაანგარიშებებს ჩავსვამთ კორელაციის კოეფიციენტის ფორმულაში მივიღებთ:

$$\begin{aligned} r_{y_2 x_2} &= \frac{10501008845,5 - 10452595600,4}{\sqrt{(42357793704,2 - 22422289507,5)(493648929,2 - 491792716,96)}} = \\ &= \frac{48413245,1}{\sqrt{19935504196,7 \cdot 185621,24}} = \frac{48413245,1}{141193,15 \cdot 430,898} = \frac{48413245,1}{60831347,77} \\ &= 0,7959 \end{aligned}$$

$$r_{y_2 x_2} = 0,7959$$

$$t_r = \frac{0,7959 \sqrt{5-2}}{\sqrt{1-0,6334}} = \frac{1,3785}{0,6055} = 2,2766$$

ნულოვანი ჰიპოთეზის უარყოფისათვის და, მაშასადამე, $\Psi_{y_2x_2}$ კორელაციის კოეფიციენტი თავსდება 0,7-0,9 ინტერვალში, რაც იმას ნიშნავს, რომ კორელაციური დამოკიდებულება ერთი მუშაკის შრომის პროდუქტიულობასა (y_2) და ერთი მუშაკის შრომის ანაზღაურებას (x_2)-ს შორის მნიშვნელოვნება ფასდება როგორც მჭიდრო წრფივი კავშირი. შესაბამისად, t_r - ჰიპოთეზის სამართლიანობის პირობებში თავისუფლების $n-2$ ($5-2=3$) ხარისხის მქონე სტუდენტის კანონითაა განაწილებული, ანუ სტუდენტის ცხრილის შესაბამისად, $t_{(kr)}=2,353$, ასევე, δ დონით 10%-5% ნდობით. მაშასადამე, $|t_r| = 2,2766 > t_{kr} = 2,353$, რაც ნიშნავს, რომ კორელაციური დამოკიდებულება y_2 -სა და x_2 -ს შორის მნიშვნელოვანია.

ამრიგად, კომპანია „ინოვატორში“ მთლიან დასაქმებულთა პროდუქტიულობასა და შრომის მოტივაციას (შრომის მთლიანი ანაზღაურება) შორის კორელაციის კოეფიციენტი 0,8075-ია (ანუ 80,7%), ხოლო, ერთ დასაქმებულის პროდუქტიულობასა და შრომის ანაზღაურებას შორის კავშირი საშუალოდ 0,7959 (ანუ 79,6%). ორივე ეს კოეფიციენტი თავსდება x და y სიდიდეებს შორის რიცხობრივ შუალედში $[-1; 1]$, რაც იმას ნიშნავს, რომ ამ ორ მოვლენას შორის კავშირი მაღალი დონისაა. კერძოდ, კომპანია „ინოვატორში“ საერთო პროდუქტიულობას ანუ მთლიან ბრუნვას, რომელიც მისი საქმიანობის საშედეგო მაჩვენებელია, შრომის ანაზღაურებაზე გაცემული მთლიანი ხელფასის ფონდი (როგორც მიზეზობრივი ფაქტორი) 85,7%-ით განაპირობებს. ერთ დასაქმებულზე ანგარიშით) გამოთვლილი საშუალო მაჩვენებელი კი ცოტა მცირეა და შეადგენს 79,6%-ს. ეს გამოიწვია მაჩვენებელთა გაშუალებამ. უფრო სარწმუნოდ ვღებულობთ კომპანია „ინოვატორში“ დასაქმებულთა საერთო რიცხვის პროდუქტიულობასა (y_1) და მათსავე შრომის ანაზღაურებას (x_1) შორის კორელაციურ კავშირს, რომელიც შეადგენს 0,8075, ანუ 80,7%-ს. მაშასადამე, დავადგინეთ, რომ 2018-2022 წლებში კომპანია „ინოვატორის“ მთლიანი ბრუნვა, ანუ მთლიანი პროდუქტიულობა 80,7%-ით გამოწვეული იყო გარეგანი მოტივაციით, ანუ „მოტივაცია 2,0“-ით., ხოლო დანარჩენი 19,3% შინაგანი მოტივაციით, ანუ „მოტივაცია 3,0“-ით.

დასკვნები

დასაქმებულთა მოტივაციის ხარჯების შესამცირებლად საჭიროა კომპანია „ინოვატორმა“ თავის საქმიანობაში შეამციროს რუტინული (ალგორითმული) სამუშაოები და გაზარდოს შემოქმედებითი სამუშაოები, რომელთა შესრულებაზე დასაქმდებიან შინაგანი მოტივაციით გამსჭვალული ადამიანები.

References

- [1] Cendel M. The Advanced Theory of Statistics. 1955.
- [2] Tkeshelashvili G., Svanidze M. Economic-mathematical models and methods. Tb., 2013. p. 75. In Georgian
- [3] Gabidzashvili b. Statistics in Economics, Business and Management. Tb., 2007. p. 252. In Georgian

[4] Ananiashvili I. Econometrics. Part 1. Tb., 2008. p. 127. In Georgian

[5] Katishov P.K., Mognus Ya.R., Peresetsky L.L. Econometrics. Beginner course. M., Case. 2005. p. 337.