

UDC 658

SCOPUS CODE 1401

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2023-4-49-54>

ორგანიზაციის რისკების ოპტიმალური მართვის მექანიზმის მოდელის შემუშავება

ანზორ აბრალავა ბიზნესის ადმინისტრირების დეპარტამენტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველო, 0160, თბილისი, მ. კოსტავას 77
E-mail: a.abralava@gtu.ge

რეცენზენტები:

გ. ცაავა, სტუ-ის ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტის პროფესორი

E-mail: g.tsaava@gtu.ge

გ. ყურაშვილი, სტუ-ის ბიზნესტექნოლოგიების ფაკულტეტის პროფესორი

E-mail: g.kurashvili@gtu.ge

ანოტაცია. თანამედროვე პირობებში გარემოს არასტაბილურობა მკვეთრ ზემოქმედებას ახდენს როგორც კომპანიის საქმიანობაზე, ისე ზრდის იმ რისკების ალბათობას რომელიც თან ახლავს ასეთ ცვალებად პირობებს.

სტატიაში მოცემულია რისკის განმარტება და რისკების კლასიფიკაცია. რისკები დაჯგუფებულია სხვადასხვა ნიშნის მიხედვით და ცხრილის სახითაა მოცემული. რისკების პრობლემის შინაარსი კი სქემატურადაა გამოსახული.

გარეშე რისკებისგან დაცვის საშუალებად წარმოდგენილია დაზღვევა (ჰეჯირება). რისკების ძირითადი ნაწილი არის რისკები, რომლებიც დაკავშირებულია კომპანიის საქმიანობასთან.

განხილულია ორგანიზაციის რისკების ოპტიმალური მართვის მექანიზმის ერთ-ერთი მათემა-

ტიკური მოდელი, რომელიც უზრუნველყოფს საქმიანობის მაქსიმალურ ეფექტიანობას საწარმოსათვის მისაღები რისკის დონეზე.

ნაშრომში აღნიშნულია, რომ რისკის პირობებში ინვესტიციური გადაწყვეტილებებისადმი ერთ-ერთ მიდგომად უცხოურ პრაქტიკაში ხშირად გამოიყენება სარგებლიანობის ფუნქცია (სფ), რომელიც სუბიექტურად ასახავს ინვესტიციების შედეგების სარგებლიანობის დამოკიდებულებას მისი მიღებისთვის გაწეულ დანახარჯებზე.

ჩვენ მიერ შემოთავაზებულია სფ-ის გამარტივებული ვარიანტისა და წრფივი ოპტიმიზაციური მოდელის გამოყენება. მისი მეშვეობით შესაძლებელია შეირჩეს ყველაზე მაღალი პროგნოზირებული შემოსავლიანობის უზრუნველმყოფი პროექტი. მოყვანილია მსგავსი მიდგომის მაგალითი.

საკვანძო სიტყვები: ინვესტიციები; მათემატიკური მოდელი; ოპტიმალური მართვა; სარგებლობის ფუნქცია; ჰეჯირება.

ცირება, მისი მინიმიზება. შესაბამისად, რისკების ანალიზი და ოპტიმიზაცია სულ უფრო აქტუალური ამოცანა ხდება კომპანიათა მენეჯმენტის სფეროში.

შესავალი

გარემო, რომელშიც მოქმედება უწყვეტ კომპანიებს არასტაბილურია, იგი არსებითად იცვლება. კომპანიებს უჩნდებათ ახალი შესაძლებლობები, თუმცა, იმავედროულად, ახალი რისკებიც ვლინდება, იქმნება დამატებითი გაურკვევლობა. გაურკვევლობის წყაროები მრავალგვარია. ყველაზე მნიშვნელოვანია ეკონომიკური ფაქტორები.

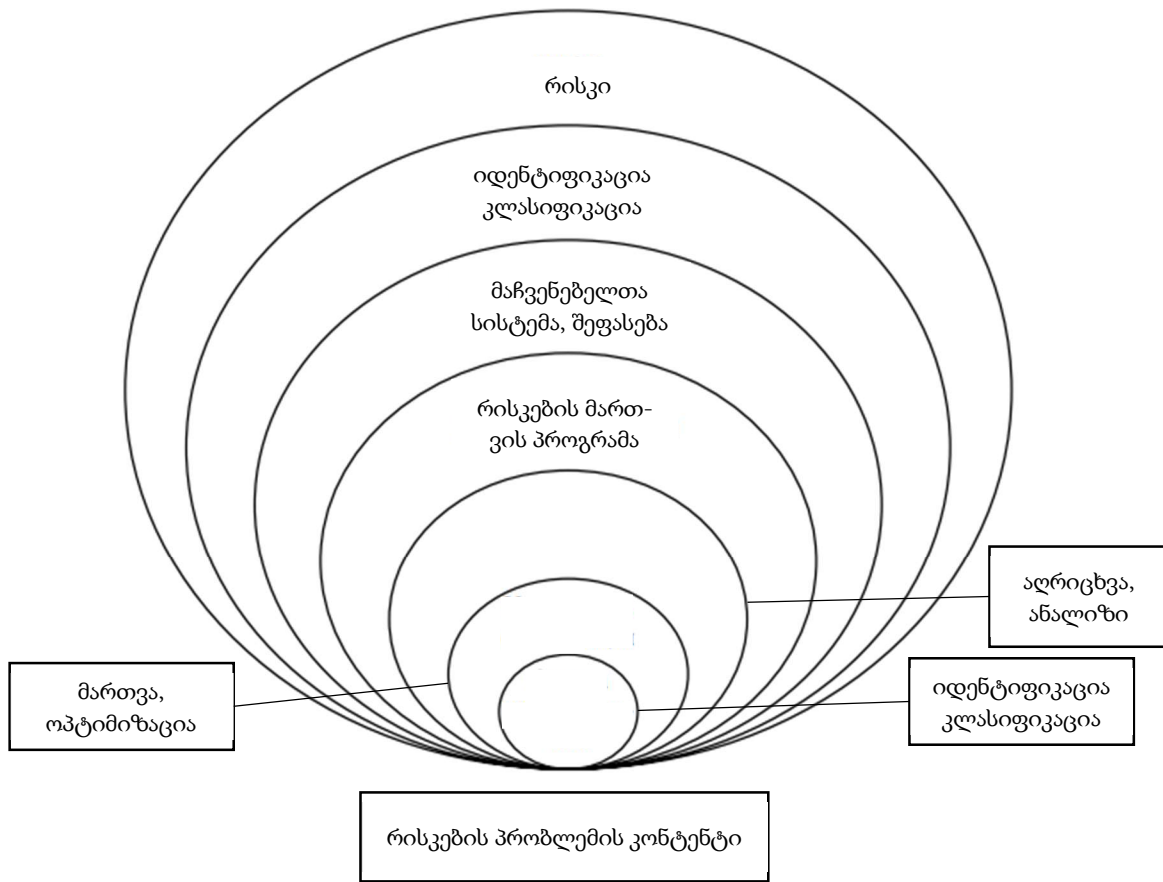
სტატიაში მოცემულია ეკონომიკური, ფინანსური, ასევე მმართველობითი რისკების შეფასება. ბიზნესის მიზანია რისკებზე დაქვემდებარების შემ-

ძირითადი ნაწილი

ფ. ჰ. ნაიტის მიხედვით, რისკი არის იმის არცოდნა, თუ რა მოვლენები შეიძლება განვითარდეს მომავალში, მაგრამ, იმავედროულად, ალბათობის შეფასების შესაძლებლობის არსებობა მაშინ, როცა გაურკვეველობა თავად ალბათობის არცოდნაა.

კომპანიის საქმიანობას თან ახლავს სხვადასხვა რისკი: ეკონომიკური, პოლიტიკური, ტექნიკური, იურიდიული, ბუნებრივი, სოციალური, წარმოებრივი და ა.შ. ყველაზე მნიშვნელოვანი რისკები მოცემულია ცხრილში.

რისკების ნიშნები და სახეები	რისკების ჯგუფები		
	სისტემატური	არასისტემატური	სისტემატური/არასისტემატური
რისკების ნიშნები: • დივერსიფიკაციის შესაძლებლობის მიხედვით • კომპანიისადმი დამოკიდებულების მიხედვით • მართვის მეთოდის მიხედვით	არადივერსიფიცირებადი გარეშე ჰეჯირება / დაზღვევა	დივერსიფიცირებადი შიგა რისკმენეჯმენტი, ოპტიმიზაცია	
რისკების სახეები:	სავალუტო საკრედიტო (დაუბრუნებლობის) საპროცენტო ინფლაციური /ფასისმიერი ინფორმაციული ასიმეტრიის პოლიტიკური	ინვესტიციური საქმიანობის ლიკვიდურობის საქმიანი დარგობრივი გაკოტრების წარმოების სიდიდის (მცირე ბიზნესი) რისკი	ფინანსური (სასესხო) ოპერაციული



ყოველი კომპანია იმყოფება როგორც გარეშე, ისე საკუთარი საქმიანობით განპირობებული რისკების ზემოქმედების საფრთხის წინაშე. გარეშე რისკები, როგორც წესი, კომპანიის გავლენის სფეროს სცდება, ამიტომაც მათგან თავდაცვის საშუალებაა დაზღვევა (ჰეჯირება). რისკების ძირითადი ნაწილი არის რისკები, რომლებიც დაკავშირებულია კომპანიის საქმიანობასთან. მდგრადი ზრდის ტემპების მისაღწევად და კონკურენტუნარიანობის ასამაღლებლად განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს საკუთარი კაპიტალის ნაწილისა და უმეტეს შემთხვევაში ამ მიზნისკენ მიმართული საბიუჯეტო რესურსებით დაფინანსებულ რეალურ აქტივებში დაბანდებული ინვესტიციების ეფექტიანობის ამაღლება. ამასთანა-

ვე, დიდი მნიშვნელობა აქვს საინვესტიციო რისკების შემცირებას. საინვესტიციო გადაწყვეტილებების მიღებისას შეიძლება შეიქმნას არჩევნის სიტუაცია არასარისკო და რისკიან აქტივებში დაბანდებებს შორის. რისკისა და გაურკვევლობის პირობებში საინვესტიციო გადაწყვეტილებების მიღების მოდელები არაერთგზის იქნა აღწერილი ეკონომიკურ ლიტერატურაში [1] და იგი ფართოდ გამოიყენება პრაქტიკულ საქმიანობაში. თუმცა მეცნიერთა კვლევის შედეგები გვიჩვენებს, რომ საწარმოში საინვესტიციო რისკების აღრიცხვის პრობლემის პრაქტიკული ასპექტები ჯერაც არ არის დაყვანილი რეალურ მეთოდებამდე და გაანგარიშებების მოდელებამდე, რაც განსაზღვ-

რავს საკვლევე თემის შინაარსს. სერიოზული პრობლემა ასევე საოპერაციო რისკები.

ანალოგიური პრობლემები არსებობს სამრეწველო კომპანიების საქმიანობის მომიჯნავე სექტორებშიც. მაგალითად, როგორც ჩვენმა კვლევებმა დაადასტურა არაერთი კომერციული ბანკის კვლევის პროცესში მიღებულ მონაცემთა საფუძველზე, მათთვის ყველაზე მნიშვნელოვანი რისკია კრედიტების დაუბრუნებლობა (სამრეწველო საწარმოების მიერ), საპროცენტო და ოპერაციული რისკები.

პრაქტიკაში ხშირად არასწორად არის იდენტიფიცირებული რისკების მართვის პრობლემის შინაარსი, მასში უჩვეულო ელემენტების შეტანით. აქ მოტანილ სქემაზე ნაჩვენებია აღნიშნული პრობლემის ძირითადი შემადგენელი ელემენტების შინაარსი და იერარქია.

სქემიდან ჩანს, რომ რისკების ოპტიმალური მართვის მეთოდების პრაქტიკული რეალიზაციისთვის სრულდება მრავალი თანამიმდევრული ეტაპი. აუცილებელია გაანალიზდეს არსებული რისკები, რომლებიც დამახასიათებელია საწარმოში წარმოებრივი და საინვესტიციო საქმიანობის სხვადასხვა სახისთვის, განისაზღვროს მათი შემადგენლობა და კლასიფიკაცია. საჭიროა ასევე რისკების რაოდენობრივი შეფასების მაჩვენებელთა სისტემა და მათი ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასების მეთოდები.

განვიხილოთ ორგანიზაციის იმ რისკების ოპტიმალური მართვის მექანიზმის ერთ-ერთი მათემატიკური მოდელი, რომლებიც უზრუნველყოფს საქმიანობის მაქსიმალურ ეფექტიანობას საწარმოსათვის მისაღები რისკის დონეზე.

1. *საინვესტიციო რისკები*. რისკის პირობებში საინვესტიციო გადაწყვეტილებებისადმი ერთ-ერთ მიდგომად უცხოურ პრაქტიკაში ხშირად გამოიყენება სარგებლიანობის ფუნქცია (სფ), რომელიც სუბიექტურად ასახავს ინვესტიციების შედეგების სარგებლიანობის დამოკიდებულებას მისი მიღებისთვის გაწეულ დანახარჯებზე. როგორც წესი, სფ-ს აქვს კლებადი ზღვრული შედეგიანობის თვისება, ანუ დანახარჯების ყოველი შემდგომი ერთეული იძლევა ნაკლებ შედეგს, ვიდრე წინა. აღნიშნული თვისება განსაზღვრავს სფ-ის მათემატიკურ გამოსახულებას (ფუნქცია „კლებადი ზრდით“). პრაქტიკაში ხშირად საქმე გვაქვს არაგარანტირებულ (რისკიან) ფულად ნაკადებთან, რომელთათვისაც შემოსავალი ინვესტიციებიდან მიიღწევა გარკვეული ალბათობით. რისკების აღრიცხვის ტრადიციული მოდელი ინვესტიციების შესახებ გადაწყვეტილებების მიღებისას ეფუძნება სფ-ის გამოყენებას პროექტის სარისკო გადაწყვეტილებების ალტერნატიული ალბათობების გათვალისწინებით და აქვს არსებითი ნაკლოვანება: პრაქტიკაში, სფ-ის განსაზღვრა რთულია (განსაკუთრებით ჩვენს საწარმოებში), ვინაიდან მას საფუძვლად უდევს სუბიექტური ვარაუდები [2].

სფ-ის გამოყენება უფრო დამახასიათებელია სოციალურ პროექტებში ინვესტიციების ანალიზისთვის, რომელთა შედეგებს ყოველთვის შეიძლება არ ჰქონდეს რაოდენობრივი, ღირებულებითი შეფასება. წარმოებრივი სფეროსთვის, სადაც, როგორც წესი, შეიძლება მიღებულ იქნეს საინვესტიციო პროექტების შედეგების რაოდენობრივი ღირებულებითი შეფასება, მაგრამ დიდია დაგეგმილი შედეგის ვერმიღების ალბათობა, მიზანშეწონილია ჩვენ მიერ

შემოთავაზებული სფ-ის გამარტივებული ვარიანტისა და წრფივი ოპტიმიზაციური მოდელის გამოყენება. მისი მეშვეობით შესაძლებელია შეირჩეს ყველაზე მაღალი პროგნოზირებული შემოსავლიანობის უზრუნველყოფი პროექტი.

მოვიყვანოთ მსგავსი მიდგომის მაგალითი. ინვესტორის სტრატეგია დაიყვანება ინვესტიციური რესურსების w ჯამის განაწილებამდე ინვესტირების სარისკო და არასარისკო სტრატეგიებს x_i შორის, რომლებიც ნაწილდება α პარამეტრით (რისკიან და არასარისკო პროექტებზე მიმართული რესურსების წილი):

$$x_i = w(\alpha_1 z + \alpha_2 z_i), i = 1 \dots n \quad (1)$$

სადაც z არის მოსალოდნელი უკუგება ინვესტიციებიდან. ასეთი სტრატეგიები იქნება n .

თუ ჩვენ დავუშვებთ გამარტივებულ ვარაუდს, რომ სიდიდის სარგებლიანობა არის თავად სიდიდე, ეს შესაძლებლობას მოგვცემს გადავიდეთ პრობლემის წრფივ ფორმულირებებზე.

ამასთანავე, პირველი შესაკრები იქნება კონსტანტა - იგი არ არის დამოკიდებული ალბათობის q

პარამეტრზე რესურსების სხვადასხვა მიმართულების მიხედვით - ასეთი პირობა იქნება n . ოპტიმიზაციური ამოცანა იქნება წრფივი სახის (წრფივი დაპროგრამების ამოცანა):

$$\sum_{i=1}^n q_i x_i \rightarrow \max; \sum_{i=1}^n a_i \leq 1 \quad (2)$$

$$a_i \geq \bar{a}_i : i = 1 \dots n$$

ასეთი პირობების რაოდენობა იქნება n .

დასკვნა

ამრიგად, თუ დავუშვებთ გამარტივებულ ვარაუდს, რომ სიდიდის სარგებლიანობა არის თავად სიდიდე, ეს შესაძლებლობას მოგვცემს გადავიდეთ პრობლემის წრფივ ფორმულირებებზე. ამ უკანასკნელ შეზღუდვას ინსტიტუციური ხასიათი აქვს, ვინაიდან რესურსების ინვესტირების ყოველი მიმართულებისათვის, საწარმოში არსებული პრიორიტეტების გათვალისწინებით, შეიძლება განისაზღვროს მინიმალურად დასაშვები მნიშვნელობები. ამონახსნი მიიღება ნებისმიერი დასაშვები ზუსტი ან მიახლოებული მეთოდებით.

ლიტერატურა

1. Ansoff, I. (1989). *Strategic management*. Moscow: Economics. (In Russian);
2. Gershman, M.A. (2008). *Innovative management*. (In Russian);
3. Zubko, N.M. (2008). *Economic theory*. (In Russian);
4. Kruschwitz, L. (2001). *Financing and investments: a collection of tasks and solutions*. (In Russian);
5. Knight, F.H. (1999). *Risk, uncertainty and profit*. Moscow: UNITY. (In Russian);
6. Kobitsky, D.A. (2011). Application of mathematical methods and models as an innovative tool to increase the competitiveness of an enterprise. *Problems of Modern Economics*, 4(40). Retrieved from: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3808> (In Russian).

DC 658

SCOPUS CODE 1401

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2023-4-49-54>

Development of a Model of the Organization's Optimal Risk Management Mechanism

Anzor Abzalava

Department of Business Administration, Georgian Technical University, Georgia, 0160, Tbilisi, 77, M. Kostava str.

E-mail: a.abzalava@gtu.ge

Reviewers:

G. Tsaava, Professor, Faculty of Business Technologies, GTU

E-mail: g.tsaava@gtu.ge

G. Kurashvili, Professor, Faculty of Business Technologies, GTU

E-mail: g.kurashvili@gtu.ge

Abstract. In modern conditions, the instability of the environment has a sharp impact on the company's activities, as well as increases the probability of the risks that accompany such changing conditions.

The article presents the definition of risk and its classification. The risk is grouped according to different signs and given in the form of a table. The content of the risk problem is shown schematically.

Insurance (hedging) is a means of defense against risks. The main part of risks - these are the risks related to the company's activities.

One of the mathematical models of the organization's optimal risk management mechanism, which ensures the maximum effectiveness of the activity at the level of acceptable risk for the enterprise, is discussed.

It is noted in the paper that one of the approaches to investment decisions under risk conditions is often used in foreign practice, the utility function (SF), which subjectively reflects the dependence of the utility of investment results on the costs incurred for its adoption.

Using the simplified version of SF and the linear optimization model proposed by us. Through it, it is possible to select the project providing the highest projected income. Here is an example of a similar approach.

Keywords: hedging; investments; mathematical model; optimal management; utility function.

განხილვის თარიღი 17.10.2023

შემოსვლის თარიღი 20.10.2023

ხელმოწერილია დასაბეჭდად 21.12.2023