

ა. ცინცაძე, ნ. სვანიძე

აქტუარული

ანგარიშები

დაზღვევაში



გამომცემლობა „უნივერსალი“
თბილისი 2009

ასიე ცინცაძე – ეკონომიკის მეცნიერებათა კანდიდატი

ნინო სვანიძე – ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა კანდიდატი

წიგნში განხილულია სადაზღვევო კომპანიის აქტუარული ამოცანები. ჩამოყალიბებულია ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის მეთოდების გამოყენების პრინციპები ამ ამოცანების გადასაწყვეტად. პრაქტიკული მაგალითების საშუალებით ნაჩვენებია აქტუარული ანგარიშების წარმოების მეთოდები. განხილულია ფინანსური მათემატიკის ძირითადი საკითხები.

მოცემულია საკონტროლო ამოცანები და ტესტები დამოუკიდებელი მომზადებისათვის.

სახელმძღვანელო განკუთვნილია ეკონომიკის დარგის, კერძოდ „ფინანსები, საბანკო და სადაზღვევო საქმის“ სპეციალობის სტუდენტებისათვის, ასევე სადაზღვევო კომპანიების თანამშრომლებისა და ბიზნესმენებისათვის.

რედაქტორი **გივი გასახურდია**
ეკონომიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

რეცენზენტები: **ვლადიმერ ლლონტი**
ეკონომიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

ნატო კაკაშვილი
ეკონომიკის მეცნიერებათა კანდიდატი, პროფესორი

შოთა მახარაძე
ფიზიკა-მათემატიკის მეცნიერებათა კანდიდატი,
პროფესორი

წიგნი რეკომენდირებულია სახელმძღვანელოდ შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სოციალურ მეცნიერებათა, ბიზნესისა და სამართალმცოდნეობის ფაკულტეტის კურიკულუმის კომიტეტის (სხდომის ოქმი №4 22.05.2009), ფაკულტეტის საბჭოს (სხდომის ოქმი №8 01.06.2009), და უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს (სხდომის ოქმი № 9 03 .06.2009) მიერ.

© ა. დანელია, 2009

გამომცემლობა „**უნივერსალი**“, 2009

თბილისი, 0179, ი. შაჰსუბანიძის გამზ. 19, ☎: 22 36 09, 8(99) 17 22 30
E-mail: universal@internet.ge

ISBN 978-9941-12-540-9

შინაარსი

შესავალი.....	7
თავი I. აქტუარის როლი სადაზღვევო კომპანიის საქმიანობაში	9
1.1. პროფესია აქტუარი	9
1.2. აქტუარული ანგარიშების მიზანი და ამოცანები	10
1.3. აქტუარის კვალიფიკაციის საერთაშორისო მოთხოვნები	13
საკონტროლო კითხვები	16
თავი II. აქტუარული ანგარიშების მათემატიკური აპარატი.....	17
2.1. ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის ძირითადი ცნებები.....	17
2.2. შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონები	21
2.2.1. ბინომიალური განაწილება	22
2.2.2. პუასონის განაწილება	24
2.2.3. თანაბარი განაწილება.....	25
2.2.4. ნორმალური განაწილება	25
2.2.5. მუავრ-ლაპლასის ლოკალური და ინტეგრალური ფორმულები	26
2.3. ფინანსური მათემატიკა	29
2.3.1. მარტივი პროცენტები	29
2.3.2. რთული პროცენტები	30
2.3.3. ანუიტეტი	32
2.3.4. უვადო (სიცოცხლის ბოლომდე) რენტა	33
2.3.5. რთული პროცენტის დარიცხვა წელიწადში რამოდენიმეჯერ	34
2.3.6. უწყვეტი დარიცხვა.....	35
2.3.7. ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი	35
2.3.8. სესხის ამორტიზაცია	36
საკონტროლო კითხვები	37

თავი III. აქტუარული ანგარიშები სადაზღვევო პრაქტიკაში.....	38
3.1. მზღვეველი და დამზღვევი	38
3.2. დაზღვევაში მონაწილე მხარეთა ექვივალენ- ტურობის პრინციპი	41
3.3. დაზღვევის სტატისტიკის ძირითადი მაჩვენებლები საკონტროლო კითხვები.....	45 47
თავი IV. დაზღვევის ტარიფი.....	48
4.1. დაზღვევის ტარიფის გაანგარიშების თეორიული საფუძვლები.....	48
4.2. დაზღვევის ტარიფის გაანგარიშებისადმი პრაქტიკული მიდგომა.....	53
4.2.1. ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილი	54
4.2.2. რისკ-დანამატი.....	55
4.2.3. რისკ-დანამატის განსაზღვრის მაგალითები.	58
4.2.4. ერთდროული რისკ-პრემია.....	60
4.3. დამზღვევზე ფასდაკლება ხანგრძლივი თანამშრომლობის შემთხვევაში.....	61
საკონტროლო კითხვები	63
თავი V. რისკის ანალიზი და შეფასება	64
5.1. მზღვეველის რისკის ანალიზი და მისი შეფასება	64
5.2. დამზღვევისა და მზღვეველის რისკი და მისი განაწილება	70
5.3. ფრანშიზა	71
5.4. რისკის ხარისხის გავლენა რისკ-დანამატზე	74
5.5. ჯამური რისკ-დანამატის განაწილება სუბპორტფელებს შორის.....	76
საკონტროლო კითხვები	78

თავი VI. გადაზღვევა 79

6.1. გადაზღვევის თეორიული საფუძვლები 79
6.2. გადაზღვევის ხელშეკრულება, მისი სახეები 80
6.2.1. პროპორციული გადაზღვევა 81
6.2.2. არაპროპორციული გადაზღვევა 82
საკონტროლო კითხვები 91

თავი VII. საფინანსო რისკების დაზღვევა..... 92

7.1. ბანკის მსესხებლის კრედიტუნარიანობის
განსაზღვრა 92
7.2. მსესხებლის კრედიტუნარიანობის შეფასების
საორგანიზაციო მექანიზმი 94
7.3. კრედიტის დაუბრუნებლობის რისკის დაზღვევა..... 95
საკონტროლო კითხვები 100

თავი VIII. რისკის მოდელი 101

8.1. რისკის შეფასების წინაპირობები 101
8.2. რისკის ინდივიდუალური მოდელი 102
8.3. რისკის კოლექტიური მოდელი..... 104
8.4. დისკრეტული რისკების გაერთიანება 107
8.5. ერთგვაროვანი რისკების მართვა 110
8.6. სადაზღვევო კომპანიის გაკოტრების მარტივი
მოდელი 113
საკონტროლო კითხვები 114

**თავი IX. აქტუარული ანგარიშები დაზღვევის
სხვადასხვა დარგებში 115**

9.1. აქტუარული ანგარიშები ქონების დაზღვევაში..... 115
9.2. პასუხისმგებლობის დაზღვევა..... 120
9.3. პირადი დაზღვევა 126

9.3.1. აქტუარული ანგარიშები სიცოცხლის დაზღვევაში	126
9.3.2. საპენსიო დაზღვევა.....	135
9.3.3. აქტუარული ანგარიშების თავისებურებები სამედიცინო დაზღვევაში	138
საკონტროლო კითხვები	140
10. სადაზღვევო რეზერვები	141
საკონტროლო კითხვები	148
11. სადაზღვევო ბიზნესის ფინანსური მაჩვენებლები.....	149
საკონტროლო კითხვები	157
ამოცანები.....	158
ტესტები	168
განმარტებები	186
ცხრილები	196
კანონი „საქართველოს კანონი დაზღვევის შესახებ“	211
გამოყენებული ლიტერატურა	228

შესავალი

დაზღვევა, როგორც არახელსაყრელი მოვლენებისაგან მიყენებული ზარალის სრულად ან ნაწილობრივ ანაზღაურების მექანიზმი საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ეკონომიკის ერთ-ერთი სტრატეგიული სექტორი გახდა.

დაზღვევის, როგორც სამეწარმეო ხასიათის მქონე საქმიანობის წარმატებისათვის მნიშვნელოვანია საქმიანობასთან დაკავშირებული ყველა ელემენტის სწორად გააზრება, გათვლა და მოსალოდნელი შედეგის პროგნოზირება, რაც შესაძლებელია აქტუარული ანგარიშების წარმოებით.

აქტუარული ანგარიშები არის მზღვეველსა და დამზღვევეს შორის ფინანსური ურთიერთობების განსაზღვრის საფუძველი დაზღვევის ტარიფის დადგენისას, ის არის მათემატიკური და სტატისტიკური მეთოდების სისტემა, რომლის გამოყენებით გაიანგარიშება სადაზღვევო მომსახურების ღირებულება და თითოეული დამზღვევის წილი სადაზღვევო ფონდების ფორმირებაში.

მაღალი კონკურენციის პირობებში სადაზღვევო კომპანიის წარმატებით ფუნქციონირებისათვის მნიშვნელოვანია რეალური სტატისტიკური ინფორმაციის საფუძველზე გაითვალის დაზღვევის ტარიფი, რომელიც უზრუნველყოფს მოსალოდნელი სადაზღვევო ანაზღაურებას და თვით კომპანიის ფინანსურ მდგრადობას.

აქტუარული ანგარიშები ბიზნესთან მიმართებაში პირველად გამოყენებული იქნა 1762 წელს და თანამედროვე პირობებში აქტუარის პროფესია საბანკო და სადაზღვევო სექტორში ერთ-ერთ აუცილებელ პროფესიად არის მიჩნეული. მსოფლიო პრაქტიკამ აჩვენა, რომ მაღალკვალიფიცირებული აქტუარების მონოდებით ბაზრებზე ჩამოყალიბდა ჯანსაღი კონკურენცია კომპანიებს შორის და შესაბამისად ამაღლდა მათი ფინანსური მდგრადობა.

წიგნში ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის მეთოდების გამოყენებით განხილულია დაზღვევის ტარიფის აგების ეტაპები. სადაზღვევო კომპანიისათვის მნიშვნელოვანია მოსალოდნელი ზარალის დროში განაწილება და მის საფუძველზე კომპანიის მზადყოფნა მოსალოდნელი ანაზღაურების უზრუნველსაყოფად. ამ საკითხის გასაანალიზებლად გამოიყენება ზარალის, როგორც შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონები.

წიგნში ასევე მნიშვნელოვანი ადგილი აქვს დათმობილი რისკების შეფასებას და ანალიზს, რისკის მოდულების აგებას.

ვინაიდან, აქტუარული ანგარიშები ეფუძნება შემოსავლები-სა და გადასახდევების ნაკადების მოდელირებას, აუცილებელად მივიჩნით ერთი თავი დაგვეთმო ფინანსური მათემატიკის საკითხებისათვის. ფინანსური მათემატიკის საკითხების განხილვა სტუდენტს ხელს შეუწყობს ერთ წიგნში თავმოყრილი მასალით შეისწავლოს აქტუარული ანგარიშების წარმოება დაზღვევის სხვადასხვა დარგში.

აქტუარული ანგარიშები განიხილება გადაზღვევაში და სადაზღვევო რეზერვების განსაზღვრაშიც.

წიგნში განხილულია დაზღვევის ძირითადი დარგების: ქონების დაზღვევა, პასუხისმგებლობის დაზღვევა, პირადი დაზღვევა - ქვედარგებით: სიცოცხლის დაზღვევის სხვადასხვა სახეები, სამედიცინო დაზღვევა, საპენსიო დაზღვევა.

თანამედროვე პერიოდში საფინანსო რისკების ზრდამ აუცილებელი გახადა აქტუარული ანგარიშები ინარმოოს საბანკო სფეროშიც. წიგნში ამ მიმართულებით განხილულია აქტუარული ანგარიშები კრედიტის დაუბრუნებლობის რისკის დაზღვევაში.

დასკვნით ნაწილში განხილულია სადაზღვევო კომპანიის საქმიანობის ფინანსური ანალიზი, მისი გაკოტრების ალბათობის გაანგარიშება.

ყველა განხილული საკითხი შეიცავს მასალის პრაქტიკული გააზრებისათვის ამოხსნილ ამოცანებს, ყოველი თავის ბოლოს მოცემულია საკონტროლო კითხვები.

წიგნს თან ერთვის ცხრილები, რომლებიც აუცილებელია მასში შეტანილი აქტუარული ანგარიშების საწარმოებლად და საქართველოს კანონი "დაზღვევის შესახებ" ცვლილებებითა და დამატებებით.

წიგნი დაწერილია ეკონომიკის დარგის სტუდენტებისათვის და ამდენად ჩვენ შევეცადეთ მარტივად წარმოგვედგინა ყველა აქტუარული ანგარიშები, რათა გასაგები ყოფილიყო ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის შესწავლის ბაზაზე მათი ათვისება.

*შემოსავლებს მართავს განგება.
ერთადერთი, რაც თქვენ შეგიძლიათ
გააკეთოთ – გაითვალეთ მოსალოდნელი რისკი.
პ. ბერნსტაინ*

თავი I. აქტუარის როლი სადაზღვევო კომპანიის საქმიანობაში

1.1. პროფესია აქტუარი

აქტუარის პროფესია მსოფლიოში ერთ-ერთ მცირერიცხოვან და პრესტიჟულ პროფესიათა რიცხვს მიეკუთვნება. აქტუარული მეცნიერება – არის მეცნიერება შეხედო სიმართლეს თვალბში. საზოგადოების ყოველი წევრის პირადი ცხოვრება თუ საქმიანობა არასასურველი შემთხვევების გარეშე თითქმის წარმოუდგენელია. ამიტომ რისკს ადგილი აქვს ყველგან და ყოველთვის. აქტუარული მეცნიერება აფასებს სხვადასხვა სახის რისკებს და გამოსახავს ფულად ერთეულებში. სიტყვა "აქტუარი" ლათინური **actuarius**-დან არის ნაწარმოები. იულიუს კეისრის დროს, ძველ რომში აქტუარს უწოდებდნენ ოფიციალურად დანიშნულ პირს, რომელიც სენატის გადაწყვეტილებებს ინერდა. პირველად ტერმინი „აქტუარი“ ბიზნესთან მიმართებაში გამოყენებული იქნა 1762 წელს, როდესაც ლონდონში ჩამოყალიბდა სიცოცხლის სამართლიანი დაზღვევის და გადარჩენის საზოგადოება. 1775 წელს ამ პოსტზე დანიშნული იქნა მათემატიკოსი ვილიამ მორგანი, რომლის საქმიანობის სფერო შემოიფარგლებოდა სადაზღვევო შენატანების განაკვეთების გამოთვლით და ფინანსური ოპერაციების საიმედოობის უზრუნველყოფით. თანამედროვე გაგებით, აქტუარი არის დაზღვევის სპეციალისტი, რომელიც ამუშავებს სიცოცხლის გრძელვადიანი დაზღვევის სატარიფო განაკვეთის განგარიშების მეთოდებს. კერძოდ: სადაზღვევო შენატანების რეზერვების წარმოქმნასთან დაკავშირებულ გამოთვლებს, სესხის მოცულობის განსაზღვრას, გამოსასყიდი თანხების სიდიდის განსაზღვრას და ა.შ.

ისტორიულად აქტუარები ყველაზე უფრო ხშირად სადაზღვევო კომპანიებში და საპენსიო ფონდებში მუშაობდნენ. ტიპიური ამოცანები, რომელთა შესრულებაც აქტუარს უწევს არის: სადაზღვევო რისკების განსაზღვრა, ტექნიკური რეზერვების განგა-

რიშება, ზარალის სტატისტიკური ანალიზი, კორპორატიულ დაგეგმარებაში მონაწილეობა, ახალი სადაზღვევო პროდუქტის სამართლიანი ფასის განსაზღვრა, კატასტროფების ფინანსური შედეგების პროგნოზირებაში მონაწილეობა, საინვესტიციო პროგრამების ანალიზი და სხვა. 2010 წლისათვის საინვესტიციო და საბანკო სფეროში აქტიუართა რაოდენობის 36 %-ით ზრდას ვარაუდობენ, მაშინ როცა სადაზღვევო სექტორში—მხოლოდ 3-9 %-ით. მრავალ ქვეყანაში კომპანიებს აქტიუარის ყოლა კანონით მოეთხოვებათ. ძირითადად ეს ეხება სიცოცხლის დაზღვევის კომპანიებს და საპენსიო სქემების დამფუძნებლებს და მხოლოდ ზოგიერთ ქვეყანაში—რისკიანი სახეების დაზღვევის კომპანიებს. 2004 წელს ინგლისის ლორდთა პალატამ გადაწყვიტა ქვეყანაში აქტიუარული პროფესიის ანალიზის ჩატარება, რომლის მიზანი იყო პროფესიული სტანდარტების თანამედროვე სტანდარტებთან შესაბამისობის და აქტიუარისათვის კანონით მინიჭებული როლების აუცილებლობის შემოწმება.

აქტიუარის განმარტება ეკუთვნის დიდი ბრიტანეთის The Wharton School-ის დაზღვევისა და რისკის დეპარტამენტის ხელმძღვანელს ჟ.ლემერს, რომლის მიხედვით „აქტიუარი—არის პროფესიონალი - მომზადებული ალბათობის მეთოდების გამოყენებისათვის. იგი იყენებს მათემატიკურ მეთოდებს ბიზნესის, ფინანსების და სოციალურ სფეროში რთული ამოცანების ანალიზისა და გადაწყვეტისათვის. აქტიუარი აფასებს ინდივიდუალურ და კორპორატიულ რისკებს და ადგენს დაზღვევისა და საპენსიო სქემებს“.

1.2. აქტიუარული ანგარიშების მიზანი და ამოცანები

დაზღვევა არასასურველი შემთხვევითი მოვლენებისაგან დაცვის ყველაზე ოპტიმალური მექანიზმია. თანამედროვე პერიოდში საბაზრო ეკონომიკური სისტემის პრინციპების რეალიზაციის პროცესში ყოველი სამეურნეო სუბიექტის საქმიანობა სახვადასხვა სახის რისკების ზემოქმედების გამო მოითხოვს ამ რისკებისაგან დაცვას. სადაზღვევო საქმიანობა, რომელიც სხვადასხვა სამეურნეო სუბიექტებზე შემთხვევითი მოვლენების გამო ახდენს მიყენებული ზარალის კომპენსირებას, ხშირ შემთხვევაში თვითონ აღმოჩნდება გაკოტრების რისკის წინაშე, რადგან დაზღვევის ფუნდამენტალური პრინციპებიდან ერთ-ერთი არის ის, რომ მრავალ-

რიცხოვანი დამზღვევის რისკები გადაეცემა მზღვეველს ფიქსირებული სადაზღვევო პრემიის სანაცვლოდ. მზღვეველისათვის წარმოიქმნება მრავალი პრობლემა: როგორ დააბალანსოს სადაზღვევო ტარიფი და ის დანაკარგები, რომლის გადახდა მას მოუხდება სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას. თუ საქმე ეხება სიცოცხლის დაზღვევას, საჭიროა გათვალისწინებული იქნას დემოგრაფიული ფაქტორები, მოსახლეობის სხვადასხვა ჯგუფების სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა, ქონების დაზღვევის შემთხვევაში გამოკვლეული უნდა იქნას ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ სადაზღვევო შემთხვევის დადგომასა და დანაკარგების სიდიდეზე. გარდა ამისა, მზღვეველი ვალდებულია დაიცვას ზედამხედველობის ორგანოს მოთხოვნები, ყურადღებით აანალიზებდეს საბაზრო კონკურენციას, ინფლაციას და სხვა. სწორედ აქედან გამომდინარე აქტუარული ანგარიშების მიზანია სადაზღვევო საქმიანობის სწორი დაგეგმვა, რაც სადაზღვევო კომპანიებს დაიცავს გაკოტრებისაგან და, შესაბამისად, აამაღლებს დაზღვევის ობიექტების სადაზღვევო მომსახურების ხარისხს.

სადაზღვევო საქმიანობა ხასიათდება თავისებურებებით, რომლებიც გავლენას ახდენენ აქტუარული ანგარიშების წარმოებაზე. ესენია:

- საკვლევი მოვლენების ალბათური ხასიათი;
- სადაზღვევო მომსახურების ღირებულების გამოთვლა ყველა დაზღვევის ერთობლიობასთან მიმართებაში;
- მზღვეველის სპეციალური რეზერვების არსებობის აუცილებლობა;
- სესხის საპროცენტო ნორმების კვლევა და მათი ცვლილების ტენდენციები დროის კონკრეტულ ინტერვალში;
- სრული ან ნაწილობრივი ზარალის არსებობა, რომელიც დაკავშირებულია სადაზღვევო შემთხვევასთან.

აქტუარული ანგარიშების მეთოდური საფუძველია ექვივალენტურობის პრინციპის დაცვა. ე.ი. სადაზღვევო შენატანებსა და სადაზღვევო კომპანიის მიერ გადასახდელ თანხას შორის შესაბამისობის დადგენა.

აქტუარული ანგარიშების ძირითადი ამოცანებია:

- დაზღვევის შემთხვევის დადგომის ალბათობის გამოთვლა, დაზღვევის შემთხვევების სიხშირის და მათი შედეგების ხა-

რისხის განსაზღვრა, როგორც დაზღვევის რისკიან ჯგუფებში, ასევე მთლიანად სადაზღვევო საქმიანობაში;

- დაზღვევის რისკების კვლევა და დაჯგუფება;
- სადაზღვევო საქმის წარმოებაზე გასანევი აუცილებელი ხარჯების მათემატიკური დასაბუთება;
- დაზღვევის ფონდების არსებობის აუცილებლობის მათემატიკური დასაბუთება და მათი ფორმირების მეთოდების განსაზღვრა.

აქტუარულ ანგარიშებში ასევე განიხილება მზღვეველის მიერ სადაზღვევო რეზერვების საინვესტიციო რესურსებად გამოყენების შემთხვევაში კაპიტალდაბანდების ნორმის (საპროცენტო განაკვეთი) განსაზღვრა.

აქტუარული ანგარიშები კლასიფიცირდება დაზღვევის დარგის მიხედვით:

- აქტუარული ანგარიშები დაზღვევის რისკიან სახეებზე;
- აქტუარული ანგარიშები სიცოცხლის დაზღვევაზე;

რისკის სახეების მიხედვით:

- რისკები დაზღვევის მასიურ სახეებზე;
- იშვიათი და კატასტროფული რისკები.

დროის ნიშნის მიხედვით:

- გეგმიური ანგარიშები, რომლებიც იწარმოება დაზღვევის ახალი სახის შემოღებისას, როდესაც არ არსებობს ამ სახეზე რისკის კვლევის მონაცემები;
- მაკორექტირებელი ანგარიშები, რომლებიც შედგენილია სამი-ოთხი წლის წინ არსებული სტატისტიკური მონაცემების საფუძველზე და საჭიროებს კორექტირებას.

ტერიტორიული ნიშნის მიხედვით:

- ფედერალური აქტუარული ანგარიშები, რომლებიც განკუთვნილია ქვეყნის მთელი ტერიტორიისათვის;
- რეგიონალური ანგარიშები, რომლებიც იწარმოება ცალკეული რეგიონისათვის;
- კონკრეტული სადაზღვევო კომპანიის ანგარიშები.

აქტუარული ანგარიშების წარმოების მეთოდოლოგია დამოკიდებულია დაზღვევის დარგზე და სტატისტიკური მონაცემების არსებობაზე. აქტუარი ვალდებულია გამოსაკვლევი მოვლენის რეალურ მონაცემებზე დაყრდნობით განსაზღვროს მოვლენის განვი-

თარების ტენდენცია და პროგნოზირების შედეგების საფუძველზე დაგეგმოს ფინანსური ოპერაცია, რომელიც უზრუნველყოფს ოპტიმალური შედეგის მიღებას. ხშირად, სტატისტიკური ინფორმაცია არ არსებობს, ამ შემთხვევაში გამოიყენება საექსპერტო შეფასებები.

აქტუარული ანგარიშები ეფუძნება შემოსავლებისა და გადასახდელების ნაკადების მოდელირებას მრავალი ფაქტორის: ინფლაციის, საპროცენტო განაკვეთის, სხვადასხვა ფასიანი ქაღალდების ფასების სხვაობის გათვალისწინებით.

სადაზღვევო საქმიანობაში განმსაზღვრელია სატარიფო პოლიტიკა, რომელიც შედგება იმ ღონისძიებებისა და მეთოდების ნაკრებისაგან, რომლებიც გამოიყენება სატარიფო განაკვეთების შემუშავების, დადგენისა და დაზუსტებისათვის.

სატარიფო პოლიტიკის პრინციპებია:

- სადაზღვევო ურთიერთობების ექვივალენტურობა, რაც გულისხმობს, რომ ნეტო-განაკვეთი მაქსიმალურად უნდა შეესაბამებოდეს ზარალის სიდიდის ალბათობას სადაზღვევო ფონდის კვლავნარმოებისათვის კონტრაქტის პერიოდში;
- დაზღვევის ტარიფების დაშვებადობა, ანუ სატარიფო განაკვეთები არ უნდა იყოს დამზღვევთა ფართო წრისათვის მძიმე ტვირთი;
- დაზღვევის ტარიფების სტაბილურობა, ანუ სატარიფო განაკვეთების ხანგრძლივი დროით უცვლელობა დამზღვევის ნდობას აამაღლებს მზღვეველის მიმართ;
- სადაზღვევო ოპერაციების კვლავნარმოება და რენტაბელობა ანუ, სადაზღვევო ტარიფები ისე უნდა იქნას აგებული, რომ სადაზღვევო შენატანებით მუდმივად იფარებოდეს მზღვეველის ხარჯები და უზრუნველყოს სადაზღვევო კომპანიის მოგება.

სადაზღვევო საქმის აქტუარული პრობლემატიკა და მეთოდები ტრადიციულად ორ ნაწილად იყოფა: პირველი ნაწილი აერთიანებს სიცოცხლის დაზღვევასთან დაკავშირებულ პრობლემებს და მეთოდებს, ხოლო მეორე ნაწილი დაზღვევის ყველა სხვა სახეობის აქტუარულ პრობლემატიკას და მეთოდებს ეხება.

1.3. აქტუარის კვალიფიკაციის საერთაშორისო მოთხოვნები

1762 წელს პირველი აქტუარული ფირმის დაფუძნებამ საფუძველი ჩაუყარა ამ პროფესიისადმი მოთხოვნების გადიდებას, რომლის ლოგიკური დასასრული იყო აქტუარების პროფესიონალური ორგანიზაციის შექმნა. 1848 წელს ლონდონში შეიქმნა აქტუარის ინსტიტუტი, ხოლო 1856 წელს ედინბურგში ჩამოყალიბდა აქტუარის ფაკულტეტი. ამ ინსტიტუტების მთავარი ამოცანა იყო აქტუარული საქმიანობის თეორიისა და პრაქტიკის განვითარება, აქტუარების ინფორმაციული უზრუნველყოფის სრულყოფა. ამავე პერიოდს ეკუთვნის დაზღვევაში და საპენსიო უზრუნველყოფაში მარეგულირებელი სახელმწიფო აქტების შექმნის იდეა.

1895 წელს ბელგიის, საფრანგეთის, გერმანიის, დიდი ბრიტანეთის და შეერთებული შტატების ნაციონალურმა საზოგადოებებმა ჩამოაყალიბეს აქტუარების საერთაშორისო ასოციაცია, რომელიც დაფუძნდა ბრიუსელში და ყოველ ოთხ წელიწადში ატარებს კონგრესს. აქტუარების საერთაშორისო კონგრესის ერთ-ერთი ტრადიციული შესაძლებლობა მისცეს მონაწილე ქვეყნების ნაციონალურ საზოგადოებებს მიაწოდონ საერთაშორისო ორგანიზაციას თავიანთი მონყობის, ფუნქციონირების, აქტუარულ მეცნიერებასა და პრაქტიკაში არსებული პრობლემების შესახებ ინფორმაცია.

ტრადიციულად აქტუარული კონცეფცია შედგება სადაზღვევო, საპენსიო და სხვა კონტრაქტებში ნეტო-პრემიის, ბრუტო-პრემიის და ტექნიკური რეზერვების საშუალო სიდიდეების გაანგარიშებაში. თანამედროვე გლობალიზაციის პირობებში, როდესაც თითქმის იშლება საზღვარი ფინანსებსა და დაზღვევას შორის, როდესაც დაზღვევაში და სოციალურ ეკონომიკაში ჩნდება სხვადასხვა სახის დაუზღვეველი ფინანსური რისკები, აქტუარული მეცნიერება და პრაქტიკა უნდა გამდიდრდეს ახალ ფინანსურ ინსტრუმენტებში ინვესტირებისა და ჰეჯირების მეთოდებით, რითაც აქტუარის პროფესია გახდება ახალ პირობებში მათი საქმიანობის ადეკვატური. აქტუარის პროფესიისადმი მთავარ მოთხოვნას წარმოადგენს ალჭურვილი იყოს იგი მათემატიკური, ეკონომიკური და სამართლებრივი მიმართულების ცოდნით, ასევე ფლობდეს საინფორმაციო სისტემებს და ჰქონდეს პრაქტიკული გამოცდილება.

დაზღვევის ზედამხედველობის საერთაშორისო ასოციაციის (IAIS) განსაზღვრების მიხედვით აქტუარი არის პროფესიონალი,

რომელსაც აქვს შესაძლო მოვლენების ფინანსური შედეგების შეფასების გამოცდილება. ამასთან დაკავშირებით აქტუარის კვალიფიკაციის მისაღებად აუცილებელია აქტუარს შეეძლოს

- დაზღვევის პროდუქტების ფასწარმოქმნა და დაზღვევის რისკების და სტატისტიკური მონაცემების დამუშავება;
- სადაზღვევო გადასახდელების სიდიდის განსაზღვრა;
- დაზღვევის რეზერვების შეფასება, მათი საკმარისობის დონის დადგენა;
- რისკების მართვა და კომპანიის მონიტორინგის განხორციელება, რაც ვარაუდობს აქტივების და ვალდებულებების სარისკო პოტენციალის განსაზღვრას.

აქტუარის პროფესიისადმი საერთაშორისო მოთხოვნების თანამედროვე ტენდენციები უჩვენებს, რომ მალდდება აქტუარული საქმიანობის აუცილებლობა, კერძოდ:

- აქტუარული პროფესია და პრაქტიკა ერთმანეთს უახლოვდება გლობალურ დონეზე, განსაკუთრებით ევროკავშირის შიგნი ფართოვდება აქტუარების მომზადებისა და განათლებისადმი ერთიანი მოთხოვნების ჩამოყალიბება;
- აღრიცხვის ახალი საერთაშორისო სტანდარტები (ბასს) ეფუძნება აქტუარულ ტექნიკას, კონკრეტულად ზარალის რეზერვების აქტუარულ შეფასებაში;
- აქტუარული პროფესია გრძელვადიან პერიოდში უზრუნველყოფს დამზღვევების წინაშე ვალდებულებების შესრულებას რისკ-მენეჯმენტის დანერგვით სადაზღვევო რეზერვების და გადასახდელების მართვაში;
- აქტუარიის სართაშორისო ასოციაცია აქტუარის პროფესიისადმი მოთხოვნების პარალელურად ვალდებულია შექმნას აქტუარული განათლებისა და კვალიფიკაციის ამალღების სისტემა, ეროვნული სტანდარტების გათვალისწინებით და ამით ხელი შეუწყოს აქტუარული საქმიანობის გაუმჯობესებას, მათი კომპეტენციის გაძლიერებას, საერთაშორისო აქტუარულ საზოგადოებაში მათ ინტეგრირებას და მსოფლიო აქტუარულ პრაქტიკაში მიღწევების გამოყენებას ეროვნულ საფინანსო სისტემაში.

დაზღვევის რეგულირების ორგანოს ვალდებულებაა განახორციელოს კონტროლი სადაზღვევო კომპანიების გადახდისუნარიანობის დაცვაზე. დაზღვევის ზედამხედველობისათვის აუცი-

ლებელია, რომ სადაზღვევო კომპანიები რისკების შეფასებისა და მართვის სათანადო კომპეტენციას ფლობდნენ. მსოფლიო პრაქტიკამ აჩვენა, რომ აქტუარია არის აუცილებელი შემადგენელი დაზღვევის სახელმწიფო რეგულირების სისტემაში. მრავალ ქვეყანაში, მათ შორის დიდ ბრიტანეთში არსებობს, ე.წ. „დანიშნული აქტუარის“ სისტემა, რომლისგანაც კანონმდებლობით დადგენილი უფლება-მოვალეობები მისგან მოითხოვს თანამშრომლობას მარეგულირებელ ორგანოებთან. კვალიფიცირებული აქტუარის მომზადება არის ხანგრძლივი პროცესი, ამიტომ სადაზღვევო ბაზარზე მოქმედებენ სხვადასხვა კვალიფიკაციის აქტუარები. მაღალკვალიფიცირებული კადრების მოსამზადებლად, რომლებიც მიიღებენ სახელმწიფო ლიცენზიას, პირველ რიგში საჭიროა აქტუარიის საზოგადოებაში განეწიანება. აქტუარიის საზოგადოებაში განეწიანება გულისხმობს აქტუარების მომზადების პროგრამის შეთანხმებას, რომლის ჩაბარების შემდეგ აქტუარი მიიღებს სახელმწიფო ლიცენზიას. კვალიფიცირებული კადრების მინორდებით ბაზარი დაცული იქნება შემთხვევითი და არაკვალიფიცირებული აქტუარების მომსახურებისაგან.

საკონტროლო კითხვები

1. რა უდევს საფუძვლად აქტუარის პროფესიის წარმოშობას?
2. როდის იქნა გამოყენებული სიტყვა „აქტუარი“ ბიზნესთან მიმართებაში?
3. ტრადიციულად რა სახის სამუშაოს ასრულებდნენ აქტუარები?
4. რა ძირითად ამოცანას ასრულებს აქტუარი?
5. რა მეთოდებზე დაყრდნობით ახდენს აქტუარი რისკების შეფასებას?
6. რა თავისებურებებით ხასიათდება სადაზღვევო საქმიანობა?
7. რა ნიშნების მიხედვით ხდება აქტუარული ანგარიშების კლასიფიცირება?
8. ჩამოაყალიბეთ სატარიფო პოლიტიკის პრინციპები;
9. რა ნაწილებად იყოფა სადაზღვევო საქმის აქტუარული პრობლემატიკა და მეთოდები?
10. როდის შეიქმნა აქტუარების საერთაშორისო ორგანიზაცია და რა იყო მისი მთავარი მიზანი?
11. რა მოთხოვნებს უყენებს აქტუარიის საერთაშორისო ორგანიზაცია აქტუარის პროფესიას?

თავი II. აქტუარული ანგარიშების მათემატიკური აპარატი

2.1. ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის ძირითადი ცნებები

დაზღვევა, რომლის ხანგრძლივობა არის ერთი წელი, არ არის დაკავშირებული საშუალებათა დაგროვებასთან და მიეკუთვნება დაზღვევის რისკიან სახეს. სადაზღვევო საქმიანობისას საკვლევი მოვლენების ალბათური ხასიათიდან გამომდინარე აუცილებელია გავეცნოთ რისკიანი დაზღვევის აქტუარული ანგარიშების მათემატიკურ საფუძვლებს.

საილუსტრაციოდ განვიხილოთ მაგალითი: ვთქვათ, არის 5 ადამიანისაგან შემდგარი ჯგუფი და მათ შორის ერთი ყოველწლიურად კარგავს 10 ერთეულის ღირებულების ქონებას. თითოეული მათგანის შემოსავალია 3 ერთეული, რაც იხარჯება ყოველწლიურად სხვადასხვა ხარჯების გასაწევად. თუ არ იარსებებს ურთიერთდახმარების რაიმე მექანიზმი, 5 წლის შემდეგ თითოეული მათგანი დარჩება ქონების გარეშე. იმისათვის, რომ თითოეულს ზარალი აუნაზღაურდეს, საკმარისია ყოველწლიურად შეაგროვონ 2-2 ერთეული და გადასცენ დაზარალებულს დაკარგული ქონების შესაძენად. სწორედ ეს პროცედურა არის დაზღვევის ხელშეკრულების მარტივი ფორმა.

დაზღვევის პროცედურაში, როგორც მინიმუმ, მონაწილეობს ორი სუბიექტი: კლიენტი (დამზღვევი) და სადაზღვევო კომპანია (მზღვეველი). კლიენტი უხდის კომპანიას სადაზღვევო პრემიას და კომპანია სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ანაზღაურებს ზარალს ნაწილობრივ ან სრულად, ან არ იხდის თანხას, თუ სადაზღვევო შემთხვევა არ დადგება. სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა n განიხილება, როგორც შემთხვევითი სიდიდე¹, რომელიც N რაოდენობის ხელშეკრულებებიდან P ალბათობის დროს დაბულობს ერთ-ერთ მნიშვნელობას.

¹ შემთხვევითი სიდიდე არის ცვლადი, რომელიც ცდის შედეგად შესაბამისად დაბულობს ყველა შესაძლო მნიშვნელობიდან ერთ-ერთ მნიშვნელობას.

$$p = \frac{n}{N}$$

ალბათობის თეორიის და მათემატიკური სტატისტიკის ელემენტების სადაზღვევო საქმიანობაში გამოყენების მნიშვნელობის განსაზღვრისათვის განვიხილოთ ერთი კონკრეტული მაგალითი, რომელიც შორს დგას დაზღვევისაგან, მაგრამ ნათელ წარმოდგენას ქმნის ნებისმიერი სახის გარიგების ალბათურ ხასიათზე.

მაგალითი 1: მიმწოდებელსა და მყიდველს შორის იდება ხელშეკრულება საქონლის მიწოდებაზე. ხელშეკრულების დადებამდე განისაზღვრება მიწოდებულ საქონელში წუნდებული საქონელის წილის ზღვრული მნიშვნელობა (p). N დიდი პარტიიდან მონმდება n რაოდენობის საქონელი, რომელშიც წუნდებული საქონლის რაოდენობაა m .

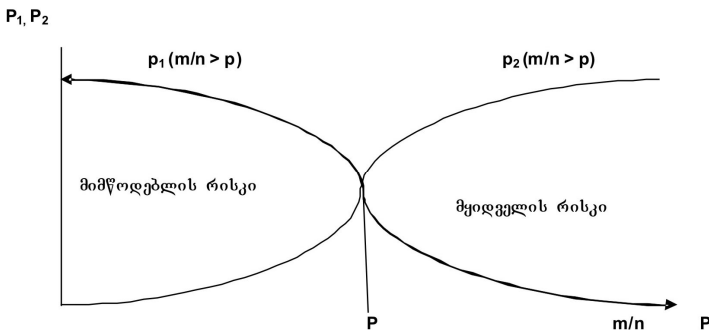
$\frac{m}{n}$ – ფარდობის სიდიდით კეთდება დასკვნა მთელი N პარტიის ვარგისიანობაზე. მიმწოდებელსა და მყიდველს შორის განისაზღვრება საქონლის მისაღებობის წესი, კერძოდ:

თუ $\frac{m}{n} > p$ - საქონელი არ მიიღება,

თუ $\frac{m}{n} < p$ - საქონელი მიიღება.

მისაღებობის წესიდან გამომდინარე ჩანს, რომ ადგილი აქვს როგორც მიმწოდებლის, ასევე მყიდველის რისკს.

გამოვსახოთ გრაფიკულად მიმწოდებლის და მყიდველის რისკები



როგორც ნახაზიდან ჩანს, აბსცისთა ლერძზე გადაზომილია p წუნდებული საქონლის წილის ზღვრული მნიშვნელობა, ორდინატთა ლერძზე p_1 ალბათობა იმისა, რომ $\frac{m}{n} > p$ და p_2 ალბათობა იმისა, რომ $\frac{m}{n} < p$.

იმ შემთხვევაში, თუ მყიდველის მოთხოვნა იქნება, რომ პარტიაში არ იყოს არცერთი წუნდებული საქონელი $p = 0$, მაშინ, $\frac{m}{n} > p$ და $p_1 = 1$; $p_2 = 2$ ანუ მყიდველის რისკი მინიმალურია, ხოლო მიმწოდებლის რისკი მაქსიმალური. მიმწოდებელი თავისი რისკის შესამცირებლად ცდილობს p -ს გადაადგილებას მარჯვნივ. მის შედეგად კი გაიზრდება მყიდველის რისკი. მყიდველი ცდილობს p -ს გადაადგილებას მარცხნივ. პრობლემის მოგვარება შესაძლებელია ჯამური რისკის შემცირებით. გრაფიკულად ეს ნიშნავს, რომ ჯამური რისკი არ უნდა იყოს გრაფიკის ქვედა ტოტებსა და აბსცისთა ლერძს შორის არსებულ სიბრტყეზე ნაკლები. ეს მიიღწევა მხოლოდ მიმწოდებლისა და მყიდველის რისკების გათანაბრებით.

შემთხვევითი სიდიდე ხასიათდება მათემატიკური ლოდინით, დისპერსიით, საშუალო კვადრატული გადახრით და ვარიაციის კოეფიციენტით.

$$M(X) = \sum x_i p_i = \sum S_i p_i - \text{დისკრეტული შემთხვევითი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი, ან საშუალო მნიშვნელობა ეწოდება შემთხვევითი სიდიდის ყველა შესაძლო მნიშვნელობების შესაბამის ალბათობებზე ნამრავლთა ჯამს.}$$

$D(X) = \sum (x_i - M(x))^2 = M(X^2) - [M(X)]^2 = \sum S_i^2 p_i - (\sum S_i p_i)^2$ - დისპერსია არის შემთხვევითი სიდიდის რიცხვითი მახასიათებელი, რომელიც აფასებს საშუალო სიდიდის მისი მათემატიკური ლოდინიდან გადახრას. იგი ახასიათებს შემთხვევითი სიდიდის მონაცემთა გაფანტულობას. დაზღვევაში დისპერსია უჩვენებს ზარალის, ნეტო-პრემიის და სადაზღვევო თანხის სიდიდეების საშუალო მნიშვნელობებიდან გადახრას.

$\sigma = \sqrt{D(X)}$ – საშუალო კვადრატული ანუ სტანდარტულ გადახრა. რომელიც თავისი არსით იგივე დისპერსიაა და ახასიათებს შემთხვევითი სიდიდის გაფანტულობის (გაბნევა) აბსოლუტურ სიდიდეს.

$v = \frac{\sigma}{x} \cdot 100\%$ – ვარიაციის კოეფიციენტი, რომელიც უჩვენებს

საშუალო სიდიდიდან გადახრას პროცენტებში. რაც მეტია ვარიაციის კოეფიციენტი, მით მეტია გადახრა.

ვარიაციის კოეფიციენტი უჩვენებს რამდენად მაღალია გაფანტულობა შემთხვევითი სიდიდის საშუალო მნიშვნელობასთან შედარებით და საშუალებას იძლევა ერთმანეთს შეედაროს ორი განაწილება, რომელთა საშუალო მნიშვნელობები ძლიერ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან.

შემთხვევითი სიდიდე შეიძლება იყოს დისკრეტული, თუ მისი მნიშვნელობათა სიმრავლე სასრული ან თვლადია, და უწყვეტი, როცა მნიშვნელობათა სიდიდე მოთავსებულია რიცხვითი ღერძის რაიმე ინტერვალში.

მაგალითი 2: სადაზღვევო პორტფელი შედგება N რაოდენობის ერთგვაროვანი ხელშეკრულებებისაგან. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობაა 0.1. თითოეულ მათგანში სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას მიღებული ზარალის ალბათობაა p_1, p_2, p_3, p_4 . ზარალი განაწილებულია დისკრეტული შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონის შესაბამისად

x_i	100	200	300	400
p_i	0,4	0,3	0,2	0,1

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ზარალის შემთხვევითი სიდიდე ლებულობს მნიშვნელობებს 100, 200, 300 და 400 შესაბამისი ალბათობებით. მათემატიკური ლოდინი გამოითვლება:

$$M(X) = 100 \cdot 0,4 + 200 \cdot 0,3 + 300 \cdot 0,2 + 400 \cdot 0,1 = 200$$

ხოლო დისპერსია,

$$D(X) = (100^2 \cdot 0,4 + 200^2 \cdot 0,3 + 300^2 \cdot 0,2 + 400^2 \cdot 0,1) - 200^2 = 10000$$

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{10000} = 100$$

როგორც ჩანს, მოსალოდნელია ზარალის სიდიდის საშუალო მნიშვნელობისაგან 100 ერთეულით გადახრა.

დისკრეტული შემთხვევითი სიდიდის განაწილება ემორჩილება ბინომიალური განაწილების კანონს.

თუ შემთხვევითი სიდიდე არის უწყვეტი, ანუ შესაძლო მნიშვნელობები მოთავსებულია რალაც ინტერვალში, მისი სრული აღწერისათვის გამოიყენება ალბათობის სიმკვრივის¹ ცნება. ალბათობის სიმკვრივის საშუალებით შესაძლებელი ხდება განისაზღვროს ალბათობა იმისა, რომ შემთხვევითი სიდიდე მიიღებს მნიშვნელობას $(a; b)$ ინტერვალიდან და იგი ტოლია ინტერვალის ბოლოებზე განაწილების ფუნქციის მნიშვნელობათა სხვაობისა:

$$p(a < X < b) = F(b) - F(a) = \int_a^b f(x) dx$$

უწყვეტი შემთხვევითი სიდიდისათვის

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x) dx = 1$$

უწყვეტი შემთხვევითი სიდიდის მიერ რაიმე კონკრეტული რიცხვითი მნიშვნელობის მიღების ალბათობა ნულის ტოლია.

$$\text{ამ შემთხვევაში მათემატიკური ლოდინი } M(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} xf(x) dx ,$$

$$\text{ხოლო დისპერსია - } D(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} (x - M(X))^2 f(x) dx .$$

სადაზღვევო პრაქტიკაში ალბათობის სიმკვრივე გამოიყენება სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას მოსალოდნელი ზარალის საზღვრების დასადგენად, როდესაც სადაზღვევო შენატანების მოცულობა იზრდება დროზე დამოკიდებულების მიხედვით.

¹ უწყვეტი შემთხვევითი სიდიდის ალბათობის განაწილების სიმკვრივე $f(x) = F'(x)$, სადაც $F(x)$ არის შემთხვევითი სიდიდის განაწილების ფუნქცია

2.2. შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონები

აქტუარული ანგარიში დაფუძნებულია შემოსავლებისა და გადასახდელების ნაკადების მოდელირებაზე, რომელიც თავის მხრივ სადაზღვევო საქმის ალბათური ხასიათიდან გამომდინარე აქტუარს ავალდებულებს განსაზღვროს თითოეულ სადაზღვევო პროდუქტებზე სადაზღვევო პრემიის სიდიდე და სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას გადასახდელი სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

დაზღვევის მარტივი მოდელი ვარაუდობს, რომ თუ სადაზღვევო პორტფელი შედგება ერთგვაროვანი ხელშეკრულებებისაგან, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას გადასახდელი ზარალის სიდიდე შეიძლება იყოს ერთნაირი, მაგრამ პრაქტიკამ აჩვენა, რომ ხშირ შემთხვევაში ზარალის სიდიდე განსხვავებულია და ამიტომ ზარალის სიდიდის, როგორც შემთხვევითი სიდიდის უკეთ აღწერისათვის გამოიყენება შემთხვევითი სიდიდის განაწილების კანონები. ამ ამოცანის გადასაწყვეტად აქტუარი ემყარება დაზღვევაში მონაწილე მხარეთა ექვივალენტურობის პრინციპს, რომლის მიხედვით სადაზღვევო შენატანებისა და სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდეების მათემატიკური ლოდინი არის ტოლი. აქტუარი პირველ ეტაპზე ხარისხობრივად არაერთგვაროვან სადაზღვევო პორტფელს დაყოფს რამოდენიმე ერთგვაროვან “სუბპორტფელებად”, რომლებშიც ზარალის ვარიაცია არ იქნება მაღალი და ზარალის სიდიდის განაწილება დაექვემდებარება განაწილების ერთსა და იგივე კანონს. მეორე ეტაპზე აქტუარი გააერთიანებს თითოეულ პორტფელზე მიღებულ შედეგებს და შეაფასებს საშუალო ერთობლივი ზარალის სიდიდეს, ამ სიდიდისაგან გადახრის სიდიდეს და გადახრის ალბათობას.

ამგვარად, აქტუარული ამოცანის გადაწყვეტისათვის აუცილებელია გამოყენებული იქნას შემთხვევითი სიდიდის განაწილების ცნობილი კანონები. ყველაზე ხშირად გამოიყენება განაწილების კანონების სამი სახე: ბინომიალური, პუასონის და ნორმალური განაწილება.

2.2.1. ბინომიალური განაწილება

ბინომიალური განაწილება აღწერს ისეთი შემთხვევითი სიდიდის განაწილებას, რომლისთვისაც ყოველ დაზღვეულ ობიექტზე შესაძლებელია მხოლოდ ორი სასრული მნიშვნელობა: სადაზ-

ღვევო შემთხვევის დადგომა (q -ალბათობით) და სადაზღვევო შემთხვევის არ დადგომა ($1 - p = q$ ალბათობით).

m სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა n რაოდენობის დაზღვეულ ობიექტზე განისაზღვრება ფორმულით:

$$P_{n,m} = \frac{n!}{n!(n-m)!} p^m q^{n-m}$$

დისკრეტული შემთხვევითი სიდიდის განაწილების შემთხვევაში ბინომიალური განაწილების კანონი ლებულობს სახეს

$$P(X = M) = C_n^m p^m q^{n-m}$$

სადაც, C_n^m - აჩვენებს n რაოდენობის ხელშეკრულებიდან m სადაზღვევო შემთხვევათა რიცხვს, ხოლო $0 < p < 1$, $m = 0, 1, \dots, n$.

ბინომიალური განაწილების კანონი წარმოადგენს n დამოუკიდებელ ცდაში $X = m$ ხდომილობის (A) მოხდენის რიცხვის განაწილების კანონს, თითოეულ რომელთაგანშიც ეს ცდა შეიძლება მოხდეს ერთი და იმავე ალბათობით.

ბინომიალური განაწილების კანონს აქვს შემდეგი სახე:

x_i	0	1	2	⋮	m	⋮	n
P_i	q^n	$C_n^0 p q^{n-1}$	$C_n^1 p^2 q^{n-2}$	⋮	$C_n^m p^m q^{n-m}$	⋮	p^n

ბინომიალური კანონით განაწილებული X შემთხვევითი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი ტოლია

$$M(X) = np$$

ხოლო დისპერსია

$$D(X) = npq$$

ბინომიალური განაწილებისას ხშირ შემთხვევაში საჭიროა გამოვთვალოთ უაღბათესი რიცხვი, ანუ m -ის ისეთი მნიშვნელობა, რომლის დროსაც პორტფელში სადაზღვევო შემთხვევა-

თა ალბათობა აღწევს მაქსიმუმს და განისაზღვრება უტოლობით:

$$np - q < m < np + p, \text{ აქედან, } np + p - (np - q) = p + q = 1 .$$

ა) თუ $np - q$ არ არის მთელი რიცხვი, მაშინ არსებობს ერთი უალბათესი რიცხვი;

ბ) თუ $np - q$ მთელი რიცხვია, მაშინ იარსებებს ორი უალბათესი რიცხვი;

$$m = np - q \text{ და } m = np + p$$

პრაქტიკაში განაწილების ამ კანონის გამოყენება უკავშირდება ტექნიკურ სიძნელეებს, რაც დაკავშირებულია n –რაოდენობის მილიონამდე ზრდასთან. ხელშეკრულებათა დიდი რაოდენობის შემთხვევაში პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს ბინომიალური განაწილების ორ სხვადასხვა საზღვარს.

2.2.2. პუასონის განაწილება

იმ შემთხვევაში, როცა სადაზღვევო პორტფელში ხელშეკრულებათა რაოდენობა $n \rightarrow \infty$, ხოლო სადაზღვევო შემთხვევის მოხდენის ალბათობა $p \rightarrow 0$, ბინომიალური განაწილების კანონის გამოყენება შეუძლებელია. ამ დროს გამოიყენება პუასონის განაწილების კანონი. პუასონის თეორემის თანახმად, როცა სადაზღვევო შემთხვევის მოხდენის ალბათობა $p \rightarrow 0$ მიისწრაფვის ნულისაკენ და n იზრდება ($n \rightarrow \infty$), ამავე დროს ($np \rightarrow \lambda$) (მუდმივი რიცხვისაკენ), მაშინ $P_n(m)$ ალბათობა იმისა, რომ n რაოდენობის სადაზღვევო ხელშეკრულებებში ადგილი ექნება ზუსტად m სადაზღვევო შემთხვევას გამოითვლება ზღვრული ტოლობით:

$$\lim P_n(m) = P_m(\lambda) = \frac{\lambda^m e^{-\lambda}}{m!}$$

პუასონის ფორმულის გამოყენებით ალბათობის გამოსათვლელად, შედგენილია სპეციალური ცხრილები, რომელიც საშუალებას იძლევა მოცემული m -სა და λ -სათვის მივიღოთ საძიებელი ალბათობა. (ცხრილი №4)

პუასონოს კანონით განან იღებულის შემთხვევითი სიდიდისათვის მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია ერთმანეთს ემთხვევა და მათი მნიშვნელობა λ პარამეტრის ტოლია:

$$M(X) = \lambda;$$

$$D(X) = \lambda.$$

2.2.3. თანაბარი განაწილება

გამოიყენება უწყვეტი შემთხვევითი სიდიდის განაწილებისას $(a; b)$ ინტერვალში, როცა განაწილების ალბათობის სიმკვრივე $f(x)$ მუდმივია ამ მონაკვეთზე და ნულის ტოლია მის გარეთ, ე. ი.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a}, & \text{როცა } a \leq x \leq b \\ 0, & \text{როცა } x < a : x > b \end{cases}$$

$$\text{მათემატიკური ლოდინი } M(X) = \frac{a+b}{2}$$

$$\text{დისპერსია } D(X) = \frac{(b-a)^2}{12}$$

მაგალითი 3: ობიექტი დაზღვეულია ხანძრისაგან 6 მლნ. ლარად. ზარალის სიდიდე განაწილებულია თანაბარი განაწილების კანონით 0-დან 6 მლნ-მდე. იპოვეთ მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია.

$$1) M(X) = \frac{0+6 \cdot 10^6}{2} = 3 \cdot 10^6;$$

$$2) D(X) = \frac{(6 \cdot 10^6 - 0)^2}{12} = 3 \cdot 10^{12}$$

2.2.4. ნორმალური განაწილება

პრაქტიკაში სადაზღვევო შემთხვევათა საშუალო რიცხვი პერიოდის განმავლობაში დიდია, ამიტომ მისი შეფასებისათვის გამოიყენება ნორმალური განაწილების კანონი. ნორმალური განაწილების ალბათობის სიმკვრივეს აქვს სახე:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}} \quad (\text{ცხრილი №2})$$

ნორმალური კანონით განაწილებული X შემთხვევითი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი განაწილების a პარამეტრის ტოლია, ე.ი. $M(X) = a$

ხოლო დისპერსია – σ^2 პარამეტრისა, ე.ი. $D(X) = \sigma^2$

2.2.5. მუავრ-ლაპლასის ლოკალური და ინტეგრალური ფორმულები

როდესაც სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა p მუდმივია და $0 < p < 1$, მაშინ $P_n(m)$ ალბათობა იმისა, რომ n რაოდენობის ხელშეკრულებაში სადაზღვევო შემთხვევას ზუსტად m - ჯერ ექნება ადგილი, მიახლოებით ტოლია:

$$P_n(m) = \frac{f(x)}{\sqrt{npq}}$$

(1)

სადაც,

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2} \quad \text{და} \quad x = \frac{m - np}{\sqrt{npq}}$$

(1) ფორმულა არის ლაპლასის ლოკალური ფორმულა და იგი გამოიყენება როცა $npq \geq 20$

$f(x)$ - ფუნქციის მნიშვნელობების პოვნა შესაძლებელია შესაბამისი ფუნქციის ცხრილიდან.

როდესაც ერთსახელა სადაზღვევო პორტფელში სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა მუდმივია და განსხვავებულია 0-ისა და 1-საგან, მაშინ ალბათობა იმისა, რომ სადაზღვევო შემთხვევის მოხდენის m რაოდენობა, დიდი რაოდენობის სადაზღვევო ხელშეკრულების შემთხვევაში მოთავსებული იქნება რომელიმე a და b საზღვრებში, ტოლია

$$p_n(a < m < b) = \frac{1}{2}(\Phi(x_2) - \Phi(x_1)) \quad (2)$$

$$\text{სადაც } x_1 = \frac{a - np}{\sqrt{npq}} \quad x_2 = \frac{b - np}{\sqrt{npq}}$$

(2) ფორმულას ეწოდება მუავრ-ლაპლასის ინტეგრალური ფორმულა, რაც მეტია n მით ზუსტია ეს ფორმულა. $npq \geq 20$ პირობის შესრულებისას (2) ფორმულით გამოთვლილი ალბათობა იძლევა მცირე ცდომილებას.

მუავრ-ლაპლასის ინტეგრალური ფორმულის გამოყენებით შეიძლება გამოითვალოს n რაოდენობის ხელშეკრულებებში m სადაზღვევო შემთხვევის მოხდენის ალბათობის გადახრა, რომელიც ნაკლები იქნება რომელიმე ε დადებით რიცხვზე:

$$p_n(|m - np| < \varepsilon) = \Phi\left(\frac{t}{\sqrt{npq}}\right)$$

სადაზღვევო პრაქტიკაში კომპანიის გაკოტრებისაგან დასაცავად აუცილებელია გამოითვალოს ალბათობა იმისა, რომ შემთხვევითა ფაქტიური რიცხვი არ გადააჭარბებს მოცემულ მაქსიმალურ რიცხვს. ამ შემთხვევაში გამოყენება სანინალმდეგო ხდომილობის ალბათობის გამოსათვლელი ფორმულა, ანუ

$$\frac{|1 - \Phi(x)|}{2} = \varepsilon$$

$\Phi(x)$ ფუნქციის მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში. (ცხრილი №3)

განვიხილოთ თითოეული განაწილების გამოყენების მაგალითები სადაზღვევო პრაქტიკაში:

მაგალითი 1: სადაზღვევო პორტფელში $n=1000$ ერთგვაროვანი ხელშეკრულებაა. იპოვეთ ალბათობა იმისა, რომ სადაზღვევო შემთხვევას ადგილი ექნება ზუსტად 200-ჯერ.

1) ვიპოვოთ

$$x = \frac{m - np}{\sqrt{npq}} = \frac{200 - 1000 \cdot 0,1}{\sqrt{1000 \cdot 0,1 \cdot (1 - 0,1)}} = 1,1$$

$$p_n(m) = \frac{f(1,1)}{\sqrt{1000 \cdot 0,1 \cdot (1 - 0,1)}} = \frac{f(1,1)}{90} = \frac{0,218}{90} = 0,0024$$

$f(1,1)$ მნიშვნელობა ვიპოვეთ $f(x)$ ფუნქციის მნიშვნელობათა ცხრილიდან.

მაგალითი 2. სადაზღვევო ხელშეკრულებათა რაოდენობა $n=1000$, შემთხვევის დადგომის ალბათობა $p=0,1$. გამოიანგარიშეთ შემთხვევათა საშუალო სიდიდიდან გადახრის სიდიდე, როცა სადაზღვევო შემთხვევათა ფაქტიური რიცხვი არ გადააჭარბებს მოცემულ მნიშვნელობას, თუ $\varepsilon = 0,04$.

ამოხსნა: მათემატიკური ლოდინი $M = np = 1000 \cdot 0,1 = 100$

დისპერსია $D = npq = 1000 \cdot 0,1 \cdot 0,9 = 90$, $\sqrt{D} = \sqrt{npq} = \sqrt{90} \approx 9,5$.

ლაპლასის ინტეგრალური ფორმულის თანახმად

$$[1 - \Phi(x)]/2 = \varepsilon,$$

$$[1 - \Phi(x)]/2 = 0,04.$$

აქედან $\Phi(x) = 0,92$. ცხრილიდან ვპოულობთ, რომ $x = 1,75$.

სადაზღვევო შემთხვევათა ის რაოდენობა, რომლითაც ფაქტიური სიდიდე გადააჭარბებს საშუალო სიდიდეს ტოლია

$$x^* = x \cdot \sqrt{npq} = 1,75 \cdot 9,5 = 16,62$$

ე.ი 0.95 ალბათობით შემთხვევითი სიდიდე მათემატიკურ ლოდინს (100) არ გადააჭარბებს 17-ზე მეტი სიდიდით.

სადაზღვევო კომპანიის უზარალობის უზრუნველსაყოფად, ნეტო-განაკვეთი მაღალი უნდა იყოს რისკ-პრემიაზე. სხვაობა ნეტო-პრემიასა და რისკ-პრემიას შორის არის რისკ-დანამატი. ხოლო რისკ-დანამატის ფარდობა რისკ-პრემიასთან – ფარდობითი რისკ-დანამატი.

2.3. ფინანსური მათემატიკა

ფინანსურ გადაწყვეტილებათა უმრავლესობა დაკავშირებულია ფულის დროში ღირებულების სიდიდის განსაზღვრასთან. სადაზღვევო კომპანია, რომლის საქმიანობა ორიენტირებულია მოგების მიღებაზე და ამავე დროს მუდმივად დგას დიდი რისკების წინაშე, განსაკუთრებით დაზღვევის რისიკიანი სახეების შემთხვევაში დაკავშირებულია ფულის დროში ღირებულების განსაზღვრის მათემატიკურ მეთოდებთან. სადაზღვევო რეზერვების მზადყოფნა ნებისმიერი მოცულობის გადასახდელების უზრუნველსაყოფად მოითხოვს სადაზღვევო შენატანების დაბანდებას მომავალში მისი ღირებულების გაზრდის მიზნით.

ფინანსური მათემატიკის გამოყენებით გამოითვლება დაბანდებული ფულადი საშუალებების მომავალი ღირებულება და პირიქით. არსებობს ფულის დროში ღირებულების განსაზღვრის ორი მეთოდი: პროცენტების დარიცხვის მარტივი და რთული მეთოდი.

2.3.1. მარტივი პროცენტები

მარტივი პროცენტით დარიცხვის მეთოდი გულისხმობს ბანკში დაბანდებულ თანხაზე პროცენტების დარიცხვას, როდესაც დარიცხვა ხდება ყოველი პერიოდის ბოლოს ერთი და იგივე ძირითად (საწყის) თანხაზე. მარტივი პროცენტის ფულადი გამონახულება არის სამი ცვლადის ფუნქცია: ძირითადი თანხა, პერიოდის განმავლობაში საპროცენტო განაკვეთი და დარიცხვის პერიოდების რაოდენობა.

მარტივი პროცენტი გამოითვლება ფორმულით

$$S = P_0 \cdot i \cdot n$$

სადაც, S - პროცენტის თანხა;

i - საპროცენტო განაკვეთი;

n - დარიცხვის პერიოდი;

P_0 - საწყისი თანხა.

n პერიოდის ბოლოს ფულის მომავალი ღირებულება გამოითვლება ფორმულით:

$$FV = PV(1+i \cdot n)$$

პრაქტიკაში ხშირ შემთხვევაში საჭიროა შესრულდეს საპირისპირო მოქმედება, ანუ ცნობილია ფულის მომავალი ღირებულება, საპროცენტო განაკვეთი, დარიცხვის პერიოდი და საჭიროა გამოითვალოს საწყისი თანხა (P_0), ამ მოქმედებას ეწოდება დისკონტირება და გამოითვლება ფორმულით:

$$PV = \frac{FV}{1 + in}$$

მაგალითი 1: თქვენ ვადაიან ანაბარზე ათავსებთ 1000 ლარს. ბანკი წლიურად არიცხავს მარტივი დარიცხვის მეთოდით 8%-ს. თანხის განთავსების ვადაა 10 წელი. 10 წლიანი პერიოდის ბოლოს დაგროვილი საპროცენტო თანხა იქნება:

$$800 = 1000 \cdot 0,08 \cdot 10$$

ხოლო პერიოდის ბოლოს ფულის მომავალი ღირებულება იქნება:

$$FV = 1000 \cdot (1 + 0,08 \cdot 10) = 1800 \text{ (ლარი)}$$

2.3.2. რთული პროცენტები

რთული პროცენტების კონცეფციას აქვს დიდი მნიშვნელობა ფინანსური მათემატიკის არსის გაგებისათვის. რთული დარიცხვა ნიშნავს, რომ ინვესტირებულ თანხაზე პროცენტები ერიცხება არა მხოლოდ ძირითად თანხაზე, როგორც მარტივი პროცენტის შემთხვევაში, არამედ წინა პერიოდში „გამომუშავებული“ პროცენტის თანხაზეც, ანუ მარტივად, რომ ვთქვათ „პროცენტის პროცენტი“. სწორედ ეს ეფექტი განსაზღვრავს დიდ სხვაობას მარტივ და რთულ პროცენტებს შორის.

რთული პროცენტი - პროცენტი, რომელიც ერიცხება როგორც ძირითად თანხას, ასევე ყოველი პერიოდის ბოლოს დარიცხულ პროცენტის თანხასაც.

ამ განსაზღვრებიდან გამომდინარე, რთული პროცენტის ფორმულა გამოიყვანება შემდეგნაირად:

$$FV_1 = PV(1 + i)$$

$$FV_2 = PV_1(1 + i) = PV(1 + i) \cdot (1 + i) = PV(1 + i)^2$$

$$FV_3 = PV_2(1+i) = PV(1+i)^2 \cdot (1+i) = PV(1+i)^3$$

.....

$$FV_n = PV(1+i)^n$$

ან

$$FV_n = PV(FVIF_{i,n})$$

სადაც, $FVIF_{i,n}$ - არის ფულის მომავალი ღირებულების კოეფიციენტი მოცემული საპროცენტო განაკვეთისა და n დარიცხვის პერიოდის განმავლობაში.

$FVIF_{i,n}$ -ს მნიშვნელობები აიღება ცხრილებიდან. (ცხრილი №5)

რთული პროცენტების კონცეფცია გამოიყენება არა მარტო ფულის მომავალი ღირებულების გასაანგარიშებლად, არამედ ნებისმიერი სახის სიდიდის რთული ზრდის შემთხვევაშიც. მაგალითად: ბენზინზე ფასების ზრდა, განათლების მიღებაზე ფასების ზრდა, ნებისმიერი სხვა სახის მომსახურებაზე ფასების ზრდა და ა.შ.

პრაქტიკაში ხშირ შემთხვევაში საჭიროა გაანგარიშებული იქნას რალაც თანხის მოყვანილი ღირებულება.

მოყვანილი ღირებულება – რალაც თანხის მომავალი ღირებულების მიმდინარე ღირებულება, რომელიც გამოითვლება დისკონტირების განაკვეთით.

პრაქტიკულად მოყვანილი ღირებულების განსაზღვრის არსი რთული პროცენტის დარიცხვის საპირისპირო მოქმედება:

$$PV_0 = \frac{FV_n}{(1+i)^n}$$

$\frac{1}{(1+i)^n}$ სიდიდე არის ფულის მომავალი ღირებულების შებრუნებული და ეწოდება მოყვანილი ღირებულების კოეფიციენტი i საპროცენტო განაკვეთისა და n პერიოდის განმავლობაში და აღინიშნება $PVIF_{i,n}$, მისი მნიშვნელობები აიღება ცხრილებიდან. (ცხრილი №6)

$$PV_0 = FV_n(PVIF_{i,n}).$$

მაგალითი 2: საბანკო დეპოზიტზე განთავსებულია 100 ლარი. პროცენტების დარიცხვა წარმოებს რთული დარიცხვის მეთოდით, 8%--საპროცენტო განაკვეთისა და 5 წლის ვადით. პერიოდის ბოლოს ფულის მომავალი ღირებულება იქნება:

$$FV_n = 100 \cdot 1,489 = 148,9 \text{ (ლარი)}$$

$$FVIF_{i,n} = 1,489$$

2.3.3. ანუიტეტი

ანუიტეტი არის ფულადი ნაკადების (შემოსულობები და გადახდები) მოძრაობა, რომელიც ხორციელდება დროის თანაბარ პერიოდებში. ჩვეულებრივი ანუიტეტის შემთხვევაში გადახდები ან შემოსავლები იწარმოება პერიოდის ბოლოს. ჩვეულებრივი ანუიტეტის ფორმულა წარმოდგენილია ალგებრული სახით:

$$\begin{aligned} FVA_n &= R(1+i)^{n-1} + R(1+i)^{n-2} + \dots + R(1+i)^1 + R(1+i)^0 = \\ &= R(FVIF_{i,n-1} + FVIF_{i,n-2} + \dots + FVIF_{i,1} + FVIF_{i,0}) \end{aligned}$$

როგორც ფორმულიდან ჩანს, FVA_n ტოლია პერიოდული ფულადი შემოსავლები გამრავლებული ფულადი შემოსავლების მომავალი ღირებულების კოეფიციენტების ჯამზე, i საპროცენტო განაკვეთითა და პერიოდებით 0-დან 1-მდე.

ანუ, $FVA_n = R(FVIFA_{i,n})$, სადაც $FVIFA_{i,n}$ არის ანუიტეტის მომავალი ღირებულების კოეფიციენტი i საპროცენტო განაკვეთისა და n პერიოდის პირობებში, აიღება ცხრილებიდან. (ცხრილი №7)

სადაზღვევო პრაქტიკაში საპენსიო დაზღვევის აქტუარულ ანგარიშებში აუცილებელია წინასწარ გაანგარიშებული იქნას თანხის სიდიდე, რომლის დაბანდებით მომავალში (პენსიაზე გასვლისას) მიიღება თანხა საპენსიო უზრუნველყოფისათვის, ანუ უნდა გამოითვალოს მომავალი ანუიტეტის მოყვანილი ღირებულება:

$$\begin{aligned} PVA_n &= R \left[\frac{1}{(1+i)^1} \right] + R \left[\frac{1}{(1+i)^2} \right] + \dots + R \left[\frac{1}{(1+i)^n} \right] = \\ &= R [PVIF_{i,1} + PVIF_{i,2} + \dots + PVIF_{i,n}] \end{aligned}$$

როგორც ფორმულიდან ჩანს PVA_n ტოლია პერიოდული ფულადი ნაკადების ნამრავლისა მოყვანილი ღირებულების კოეფიციენტების ჯამზე i საპროცენტო განაკვეთისა და 1-დან n პერიოდამდე.

მარტივად შეიძლება ასე გამოისახოს: $PVA_n = R(PVIFA_{i,n})$

სადაც $PVIFA_{i,n}$ არის ჩვეულებრივი ანუიტეტის მოყვანილი ღირებულების კოეფიციენტი, რომელიც აიღება ცხრილიდან i საპროცენტო განაკვეთისა და n პერიოდის განმავლობაში. (ცხრილი №6)

2.3.4. უვადო (სიცოცხლის ბოლომდე) რენტა

უვადო რენტა არის ჩვეულებრივი ანუიტეტი, რომლის გადახდის ან მიღების პროცედურა გრძელდება უსასრულოდ.

უვადო ანუიტეტის მოყვანილი ღირებულება გამოითვლება ჩვეულებრივი ანუიტეტის მოყვანილი ღირებულების ფორმულით:

$$PVA_{\infty} = R \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+i)^{\infty}}}{i} \right]$$

რადგან მრიცხველში სხვაობის მეორე გამოსახულება $1/(1+i)$ მიისწრაფვის ნულისაკენ, ფორმულა შეიძლება გადაინეროს შემდეგი სახით

$$PVA_{\infty} = R \cdot \frac{1-0}{i} = \frac{R}{i}$$

ანუ,

$$PVA_{\infty} = \frac{R}{i}$$

ე. ი უვადო რენტის მოყვანილი ღირებულება არის პერიოდულად მისაღები თანხის სიდიდე გაყოფილი ერთი პერიოდის შესაბამის საპროცენტო განაკვეთზე.

ჩვეულებრივი ანუიტეტისაგან განსხვავებით, ვადიანი ანუიტეტი არის ფულადი შემოსავლების ან გადასახდელების თანმიმდევრობა ყოველი პერიოდის დასაწყისში. ვადიანი ანუიტეტის მო-

მავალი ღირებულება i საპროცენტო განაკვეთისა და n პერიოდის პირობებში გამოითვლება ფორმულით:

$$FVAD_n = R(FVIFA_{i,n}) \cdot (1+i).$$

ვადიანი ანუიტეტის მოყვანილი ღირებულება i პროცენტისა და n პერიოდის განმავლობაში ტოლია:

$$PVAD_n = (1+i) \cdot R(PVIFA_{i,n}).$$

მაგალითი 3: ჯონმა გადაწყვიტა შეიძინოს ანიუტეტი, რომელზეც სიცოცხლის ბოლომდე სადაზღვევო კომპანია ყოველწლიურად გადაუხდის 7000 ლარს. სადაზღვევო კომპანიის თანამშრომელთა შეფასებით ჯონის ასაკის ადამიანებმა შეიძლება იცოცხლონ კიდევ 20 წელი. კონტრაქტის საფუძველზე კომპანია არიცხავს 6%-ს რთული დარიცხვის მეთოდით. იპოვეთ:

1. რა თანხა უნდა გადაიხადოს ჯონმა ანიუტეტში.
2. რა ელირებოდა ანიუტეტი, თუ კომპანია დაარიცხავდა 8%-ს.

ამოხსნა: 1. $PVA_{\infty} = \frac{R}{i} = \frac{7000}{0,06} = 116\ 666$ ლარი

2. $PVA_{\infty} = \frac{R}{i} = \frac{7000}{0,08} = 87\ 500$ ლარი

2.3.5. რთული პროცენტის დარიცხვა წელიწადში რამოდენიმეჯერ

განხილულ საკითხებში ივარაუდებოდა, რომ პროცენტი გადაიხდებოდა ყოველწლიურად. პრაქტიკაში ძირითადად გამოიყენება პროცენტების დარიცხვა წელიწადში რამოდენიმეჯერ, ანუ ერთი წლის განმავლობაში რამოდენიმე პერიოდად. წლიური საპროცენტო განაკვეთი წოდებულია ნომინალურ საპროცენტო განაკვეთად. ასეთ შემთხვევაში ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი აღმოჩნდება უფრო მაღალი, ვიდრე ნომინალური. ფორმულა, რომელიც განსაზღვრავს მომავალ ღირებულებას n წლის განმავლობაში, როცა დარიცხვა წარმოებს წელიწადში m -ჯერ, გამოითვლება ფორმულით:

$$FV_n = PV_0(1+i/m)^{nm}$$

რაც უფრო ხშირად დაერიცხება თანხას პროცენტი წელიწადის განმავლობაში, მით მეტი იქნება ფულის მომავალი ღირებულება.

მოყვანილი ღირებულების გამოსათვლელ ფორმულას აქვს სახე:

$$PV_n = FV_0(1 + i/m)^{nm}$$

ამ ფორმულიდან გამომდინარე, რაც უფრო ნაკლებჯერ დაერიცხება წელიწადში დისკონტირების ნომინალური განაკვეთი, მით მეტი იქნება მოყვანილი ღირებულება.

მაგალითი 4: ანაბარზე განთავსებულ თანხას (100)ლარი ერიცხება რთული პროცენტი წელიწადში 4-ჯერ. თანხა განთავსებულია 2 წლით და წლიური საპროცენტო განაკვეთია 8%. მომავალი ღირებულება იქნება:

$$FV_n = 100(1 + 0,08/4)^{4 \cdot 2} = 121,8 \text{ (ლარი)}$$

2.3.6. უწყვეტი დარიცხვა

საერთაშორისო საფინანსო ბაზრებზე მიღებულია რთული პროცენტების დარიცხვა უწყვეტად. ამ შემთხვევაში დარიცხვის m სიხშირე მიისწრაფვის უსასრულობისაკენ $m \rightarrow \infty$, ანუ $(1 + i/m)^m \rightarrow e^{in}$, სადაც e არის ნეპერის რიცხვი და $e \approx 2,71828$.

ფულის მომავალი ღირებულება უწყვეტი დარიცხვის დროს

$$FV_n = PV_0 \cdot e^{in}.$$

მოყვანილი ღირებულება გამოითვლება ფორმულით:

$$PV_0 = \frac{FV}{e^{in}}.$$

ამრიგად, უწყვეტი დარიცხვისას შესაძლებელია მიღებული იქნას მაქსიმალური მომავალი ღირებულება და მინიმალური მოყვანილი ღირებულება.

2.3.7. ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი

ინვესტიციების შემოსავლიანობა ერთმანეთისაგან განსხვავდება პროცენტების დარიცხვის პერიოდებით. თუ შევადარებთ ერთმანეთს დარიცხვის პერიოდებით განსხვავებულ საინვესტიციო ვარიანტებს, მათი საპროცენტო განაკვეთები შეიძლება მოყვანილი იქნას ერთიან, სტანდარტულ ბაზაში.

ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი - არის წლიური საპროცენტო განაკვეთი, რომელიც უზრუნველყოფს ისეთივე საპროცენტო შემოსავალს, როგორც ნომინალური საპროცენტო განაკვეთი წელიწადში m -ჯერ დარიცხვით.

$$\text{ე.ი. } (1 + \text{ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი}) = (1 + i/m)^{m-1}$$

ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი შეიძლება გამოითვალოს ფორმულით:

$$\text{ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი} = (1 + i/m)^m - 1, \text{ ან}$$

$$\text{ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი} = e^i - 1$$

მაგალითი 5: 8% ნომინალური საპროცენტო განაკვეთის ყოველკვარტალური დარიცხვისას ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი ტოლი იქნება:

$$\text{ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი} = \left(1 + \frac{0,08}{4}\right)^4 - 1 = 0,08243 =$$

ანუ 8,2% .

2.3.8 სესხის ამორტიზაცია

სესხის ამორტიზაცია დაკავშირებულია პერიოდული გადახდების განსაზღვრასთან, რომელიც გადაიხდება სესხის როგორც ძირითადი თანხის, ასევე დარიცხული საპროცენტო თანხის დასაფარავად ვადის ამონურვის მომენტისათვის. პერიოდული გადახდები გამოითვლება ფორმულით:

$$PV_0 = R \left[\sum \frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

საიდანაც

$$R = \frac{PV_0}{\sum \frac{1}{(1+i)^n}} \text{ ან, } R = \frac{PV_0}{PVIFA_{i,n}}.$$

თითოეული პერიოდული გადახდები შეიცავს როგორც ძირითადი თანხის, ასევე დარიცხული პროცენტების ნაწილს.

მაგალითი 6: აღებული სესხის მოცულობაა 20 000 ლარი, საპროცენტო განაკვეთი 7%, სესხის დაფარვის ვადა 5 წელი. როგორი იქნება ყოველწლიური თანაბარი გადახდები, რომლითაც დაიფარება სესხის, როგორც ძირითადი ნაწილი, ასევე დარიცხული პროცენტები.

$$R = \frac{20000}{4,1000} = 4878 \text{ (ლარი).}$$

სადაც, $PVIFA_{i,n} = 4,100$.

საკონტროლო კითხვები

1. განსაზღვრეთ შემთხვევითი სიდიდე;
2. ჩამოთვალეთ შემთხვევითი სიდიდის რიცხვითი მახასიათებლები;
3. განმარტეთ მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია;
4. განმარტეთ საშუალო კვადრატული გადახრა და ვარიაციის კოეფიციენტი;
5. როგორ ფასდება სადაზღვევო შემთხვევის ალბათობა?
6. განსაზღვრეთ დისკრეტული შემთხვევითი სიდიდე;
7. როგორ გამოითვლება დისკრეტული შემთხვევითი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია?
8. რას ეწოდება უწყვეტი შემთხვევითი სიდიდე?
9. განსაზღვრეთ უწყვეტი სიდიდის მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია;
10. რას ეწოდება ალბათობის სიმკვრივე და როგორ გამოიყენება აქტუარულ ანგარიშებში?
11. რას ეწოდება დაზღვევის თანხა?

12. რას ეწოდება სადაზღვევო ანაზღაურება?
13. რა მათემატიკური მეთოდები გამოიყენება ზარალის სიდიდის აღწერისათვის?
14. შემთხვევითი სიდიდის განაწილების რომელი კანონები გამოიყენება აქტუარულ ანგარიშებში ძირითადად?
15. რას ეწოდება სუბპორტფელი?
16. რა შემთხვევაში გამოიყენება ბინომიალური განაწილება?
17. რა შემთხვევაში გამოიყენება პუასონის განაწილება?
18. რა შემთხვევაში გამოიყენება თანაბარი განაწილება?
19. რა შემთხვევაში გამოიყენება ნორმალური განაწილება?
20. რა შემთხვევაში გამოიყენება მუავრ-ლაპლასის ფორმულა?
21. ახსენით ფულის დროში ღირებულების არსი;
22. ჩამოთვალეთ ფულის დროში ღირებულების განსაზღვრის მეთოდები;
23. როგორ ხდება მარტივი პროცენტების დარიცხვა?
24. როგორ ხდება რთული პროცენტების დარიცხვა?
25. რა არის ანუიტეტი?
26. რა არის უვადო ანუიტეტი და როგორ გამოიყენება დაზღვევაში?
27. ახსენით რთული პროცენტით უწყვეტი დარიცხვის უპირატესობა;
28. ახსენით სესხის ამორტიზაციის მეთოდის პრაქტიკული გამოყენება.

თაპი III. აქტუარული ანგარიშები სადაზღვევო პრაქტიკაში

3.1. მზღვეველი და დამზღვევი

დაზღვევა საზოგადოებრივი ურთიერთობების ერთ-ერთი უძველესი კატეგორიაა. იგი საწარმოო ურთიერთობების აუცილებელი ელემენტია, რომელიც უზრუნველყოფს საზოგადოებრივი კვლავწარმოების პროცესში მატერიალური დანაკარგების სრულად ან ნაწილობრივ ანაზღაურებას. თანამედროვე პერიოდში საზოგადოებრივ კვლავწარმოებაში არსებული რისკები უკავშირდება, როგორც ბუნებრივ მოვლენებს, ასევე საწარმოო ურთიერთობების გართულებას სამეურნეო სუბიექტებს შორის.

სადაზღვევო საქმიანობის ძირითადი შემადგენელი ელემენტია სადაზღვევო კონტრაქტის გაფორმება კლიენტთან. კონტრაქტის გაფორმებისას პოტენციურმა კლიენტმა უნდა გაითვალისწინოს სამი პირობა:

- პოტენციურმა კლიენტმა უნდა გაათვითცნობიეროს, რომ სადაზღვევო შემთხვევის დადგომა მას და მისი ოჯახის წევრებს მოუტანს სერიოზულ მატერიალურ ზარალს;

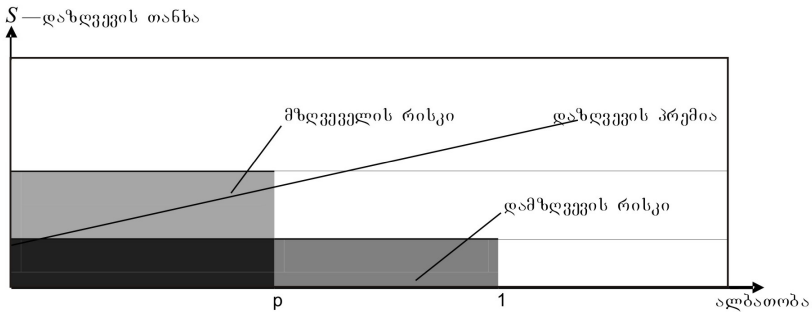
- კლიენტი დარწმუნებული უნდა იყოს, რომ დაზღვევის ხელშეკრულების არსებობისას სადაზღვევო კომპანია შეასრულებს აღებულ ვალდებულებებს და ამით მოხდება მისი ზარალის კომპენსირება (მთლიანად ან ნაწილობრივ);

- დაზღვევის კლიენტს უნდა გააჩნდეს მატერიალური შესაძლებლობა სადაზღვევო შენატანის გადასახდელად.

მესამე პირობა ვარაუდობს, სადაზღვევო შენატანისა და სადაზღვევო ანაზღაურების თანხას შორის შესაბამისობას. ამავე დროს იგულისხმება, რომ პროცესი არის დეტერმინირებული და რისკი შეიძლება შეფასდეს რაოდენობრივად. ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ დროში ცნობილია ალბათობა იმისა, რომ სადაზღვევო შემთხვევა მოხდება და ადგილი ექნება სადაზღვევო ანაზღაურებას. მზღვეველისათვის მნიშვნელოვანია გაიანგარიშოს სადაზღვევო შემთხვევის ალბათობა და როგორც ერთ, ასევე ყველა ერთგვაროვან ხელშეკრულებაზე მოსული ზარალის ასანაზღაურებელი სიდიდის განაწილება დროში.

აქტუარის ამოცანას წარმოადგენს სტატისტიკური ინფორმაციის საფუძველზე გაიანგარიშოს სადაზღვევო ტარიფები, სადაზღვევო რეზერვების მოცულობა, კომპანიის გაკოტრების ალბათობა და ა.შ.

სადაზღვევო ხელშეკრულების თანახმად დამზღვევი ხელშეკრულების მოქმედების მთელ პერიოდში იხდის შენატანებს. თუ სადაზღვევო შემთხვევა არ მოხდება, მაშინ უნდა ჩათვალოს, რომ მან გადაიხადა თავისი სიმშვიდის გამო, ვინაიდან გადახდილი თანხა უკან არ უბრუნდება. სწორედ ამაში მდგომარეობს დამზღვევის რისკი. რაც შეეხება მზღვეველის რისკს, თუ სადაზღვევო შემთხვევა მოხდება დამზღვევის მიერ პირველი შენატანის განხორციელების შემდეგ, მზღვეველი ვალდებულია გადაიხადოს კონტრაქტით გათვალისწინებული თანხა, რომლის სიდიდე ბევრად აჭარბებს შეტანილი თანხის სიდიდეს. აქედან ჩნდება აუცილებლობა, რომ განისაზღვროს სადაზღვევო შენატანისა და დასაზღვევო ანაზღაურების სიდიდებს შორის შესაბამისობა. ამისათვის კი საჭიროა ერთმანეთს გავუტოლოთ მზღვეველის და დამზღვევის რისკები სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისა და მისგან მიღებული ზარალის ალბათობის გათვალისწინებით.



როგორც ნახაზიდან ჩანს, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა არის P , სადაზღვევო ანაზღაურება S . მზღვეველის რისკი გაიანგარიშება $S \cdot P$, ხოლო დამზღვევის რისკი კი $\Pi \cdot 1$. პირობის თანახმად:

$$S \cdot P = \Pi \cdot 1$$

ეს ნიშნავს, რომ სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ნებისმიერი ალბათობის შემთხვევაში მზღვეველის ზარალის ანაზღაურება ერთის ტოლია, მიუხედავად გადახდილი პრემიისა. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ზარალი შეიძლება იყოს ფიქსირე-

ბული (სიკვდილის შემთხვევის დაზღვევა) ან ცვალებადი (ხანძარი, სხვადასხვა სტიქიური უბედურებები, ავარიები). ასეთ შემთხვევაში ჩნდება ახალი ამოცანა: განისაზღვროს ალბათობა იმისა, რომ ზარალის სიდიდე არის განსაზღვრული თანხა.

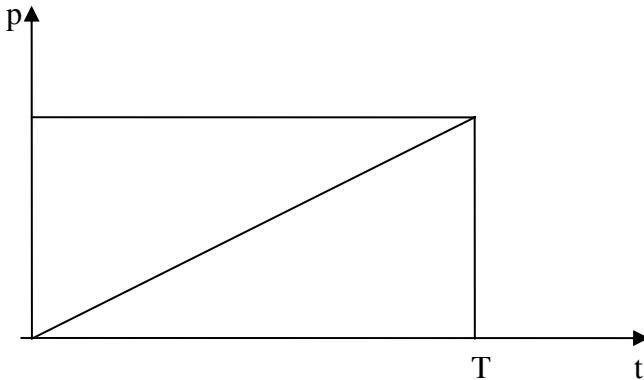
თუ A არის შემთხვევითი მოვლენა, ხოლო B შემთხვევითი მოვლენა, რომლის დროსაც ზარალის სიდიდემ შეადგინა S , მაშინ აქტუარი გაიანგარიშებს B/A მოვლენის პირობით ალბათობას:

$$P_{A|B} = \frac{P(AB)}{P(A)}$$

ანუ ზარალის შემთხვევითი სიდიდის განაწილება

სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას.

აქტუარისათვის მნიშვნელოვანია A მოვლენის მოხდენის დრო, რადგან დროზეა დამოკიდებული დამზღვევის მიერ შენატანების სიდიდე მოცემული მომენტისათვის. ამიტომ ასეთ შემთხვევაში ადგილი აქვს $A(t)$ მოვლენას და ამ მოვლენის დროს შემთხვევითი სიდიდის განაწილებას, რომელიც უჩვენებს, რომ t მომენტამდე მოვლენა არ მოხდება.



ნახაზზე გამოსახული შემთხვევა არის შენატანების უწყვეტი თანაბარი შემოსვლა, დისკრეტული შემოსავლებისას იქნება საფეხურებიანი გრაფიკი. სადაზღვევო საქმიანობის მთავარი პრობლემა არის შენატანებისა და ანაზღაურების თანხის სიდიდეების შეუსაბამობა. პრობლემის ნაწილობრივ მოგვარება წარმოებს საპროცენტო განაკვეთით, რომელიც ზრდის შენატანების შედეგად დაგროვილ თანხას.

3.2 დაზღვევაში მონაწილე მხარეთა ექვივალენტურობის პრინციპი

სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას აქტუარის მთავარ ამოცანას ანაზღაურების თანხის სიდიდე წარმოადგენს. კომპანიის სიმტკიცის შენარჩუნებისათვის აუცილებელია არსებული ინფორმაციის საფუძველზე წინა წლის მონაცემებთან დაკავშირებით სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ზარალის სიდიდის განაწილების ალბათობის სიმკვრივის გამოთვლა $(t, t + dt)$ დროის შუალედში. გრაფიკულად ზარალის განაწილების ალბათობის სიმკვრივე ნათელ წარმოდგენას ქმნის ხელშეკრულების მოქმედების პერიოდში დროის რომელ შუალედში აქვს ადგილი ყველაზე ხშირად ზარალს და ასევე უჩვენებს მაქსიმალური ზარალის ზღვარს. ზარალის სიდიდის დროზე დამოკიდებულების შემთხვევაში დაზღვევის თანხის მათემატიკური ლოდინი უნდა გამრავლდეს ზარალის განაწილების ალბათობის სიმკვრივეზე. მიღებული შედეგით გაკეთდება დასკვნა, რამდენად სრულდება პირობა ორი სიდიდის მათემატიკური ლოდინის თანამედროვე ფასების ტოლობაზე: შენატანებით დაგროვილი თანხა და სადაზღვევო ანაზღაურება. ვალდებულ მხარეთა ექვივალენტურობის პრინციპის საფუძველზე გაიანგარიშება პრემიის სიდიდე. პრემია განისაზღვრება ზარალის სიდიდის ალბათობის სიმკვრივისა და საპროცენტო განაკვეთის $(1+i)^t$ ნამრავლის მიხედვით.

ექვივალენტურობის პრინციპის გასაანალიზებლად განვიხილოთ სადაზღვევო ხელშეკრულება, რომელიც დადებულია N წლით. მონაწილე მხარეები შეთანხმდნენ, რომ ანგარიშსწორება მოხდება i საპროცენტო განაკვეთით. დაზღვევის პრემია შეიტანება წლის დასაწყისში, ხოლო სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას სადაზღვევო ანაზღაურება იმ წლის ბოლოს, როცა მოხდება სადაზღვევო შემთხვევა.

არსებული ინფორმაციის საფუძველზე მზღვეველი აფასებს A_t შემთხვევითი სიდიდეების ალბათობას, იმ პირობით სადაზღვევო შემთხვევას ადგილი ექნება ხელშეკრულების დადებიდან t წელს.

სადაზღვევო შემთხვევათა სრული ჯგუფი შეცავს 0 სადაზღვევო შემთხვევასაც, რაც ნიშნავს, რომ ხელშეკრულების მოქმედების

N ვადაში სადაზღვევო შემთხვევა შეიძლება საერთოდ არ დადგეს.

განვიხილოთ მაგალითი, როცა $N = 1$.

აღნიშნული პირობიდან გამომდინარე, მზღვეველი აუცილებლად მიიღებს სადაზღვევო პრემიას $p = 1$ ალბათობით, ვინაიდან პრემიის შეტანა ხდება ხელშეკრულების დადების მომენტიდან, ყოველი წლის დასაწყისში. ამიტომ $M(A) = \Pi$ (ე.ი. A სადაზღვევო შემთხვევის მათემატიკური ლოდინი ტოლია სადაზღვევო პრემიისა, ანუ $M(A) = \Pi \cdot 1$

სადაზღვევო ანაზღაურების მათემატიკური ლოდინი გაიანგარიშება შესაბამისი ალბათობის პირობით

$$M(S) = S \cdot p_1 \cdot v + 0 \cdot q_1 \cdot v \quad (1)$$

სადაც

S არის სადაზღვევო ანაზღაურება;

p_1 – სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა;

$q_1 = 1 - p_1$, სადაზღვევო შემთხვევის არ დადგომის ალბათობა;

v – საპროცენტო ნორმა.

(1) ფორმულიდან $\Pi_1 = S \cdot p_1 \cdot v$

პრაქტიკაში თვლიან, რომ $\Pi = S \cdot p_1 > \Pi_1$ ანუ სადაზღვევო შენატანები მეტი უნდა იყოს შემთხვევის დადგომისას გადახდილ თანხაზე.

2) დაუშვათ, რომ $N = 2$.

ამ შემთხვევაში მზღვეველი აუცილებლად მიიღებს დაზღვევის პრემიას ერთხელ, ხოლო მეორეჯერ მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სადაზღვევო შემთხვევა არ მოხდება ხელშეკრულების დადების პირველ წელს. ე.ი. დაზღვევი აუცილებლად შეიტანს ერთხელ პრემიას p_1 ალბათობით ან ორჯერ $(1 - p_1) = q_1$ ალბათობით.

ამ პირობების შემთხვევაში გამოვითვალოთ სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის და სადაზღვევო ანაზღაურების მათემატიკური ლოდინი.

$$1) M(1) = \Pi \cdot p_1 + \Pi(1+v) \cdot (1-p_1) = \Pi \cdot p_1 + \Pi - \Pi \cdot p_1 + \Pi \cdot v - \Pi \cdot p_1 \cdot v = \Pi(1+v) - \Pi \cdot p_1 \cdot v$$

$\prod(1+\nu)$ - არის სადაზღვევო შენატანის დისკონტირებული სიდიდე.

$\prod \cdot P_1 \cdot \nu$ - არის მეორე სადაზღვევო პრემიის მიღების რისკის სიდიდე.

ანალოგიურად გამოვთვალოთ ამავე პირობებით სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე:

$$M(S) = S \cdot \nu \cdot p_1 + S \cdot \nu \cdot \nu \cdot p_2 + 0 \cdot \nu \cdot \nu \cdot (1 - p_1 - p_2) = S \cdot \nu \cdot (p_1 + p_2 \cdot \nu)$$

საიდანაც, ექვივალენტურობის პრინციპის საფუძველზე

$$M(A) = M(S),$$

$$\prod(1+\nu) - \prod \cdot \nu \cdot p_1 = S \cdot \nu \cdot (p_1 + p_2 \cdot \nu)$$

$$\prod(1+\nu - \nu \cdot p_1) = S \cdot \nu \cdot (p_1 + p_2 \cdot \nu)$$

აქედან

$$\prod_2 = \frac{S \cdot \nu \cdot (p_1 + p_2 \cdot \nu)}{1 + \nu - \nu \cdot p_1}$$

როცა ხელშეკრულების ვადა $N > 2$, მაშინ დამზღვევს შე-
აქვს ჯამური დისკონტირებული პრემია:

$$M(a) = \prod - p_1 + R \cdot (1 + \nu) \cdot p_2 + \dots + \prod \cdot (1 + \mu + \dots + \mu^{n-2}) \cdot p_{n-1} =$$

$$\prod(1 + \dots + \nu^{n-1}) \cdot (1 - p - \dots - p_{n-1}) = \prod \cdot K$$

ანალოგიურად:

$$M(S) = S \cdot \nu \cdot p_1 + S \cdot \nu^2 \cdot \prod_2 \dots S \cdot \nu^n \cdot p_n = S \cdot L$$

$$\text{შესაბამისად: } \prod \cdot K = S \cdot L, \text{ საიდანაც } \prod = S \left(\frac{L}{K} \right), \frac{L}{K} -$$

არის განაკვეთი.

სადაზღვევო ურთიერთობაში, განსხვავებით საბანკო საქმი-
სა სადაზღვევო შენატანების სიდიდეს თანამედროვე სიდიდე

მცირდება $\frac{1}{\nu} = (1+i)$ სიდიდით, ყოველი შენატანის პერიოდისათ-

ვის, ამიტომ დაზღვევის პრემიის დროზე (n) დამოკიდებულება
რაოდენობრივად გამოისახება: $\prod \cdot (n+1) < R(n)$. ეს ფაქტი სა-
დაზღვევო კომპანიებს საშუალებას აძლევს განახორციელონ ფას-

დაკლება ისეთ კლიენტებზე, რომლებიც ხელშეკრულებას გააფორმებენ მეტი ვადით.

დაზღვევის პრაქტიკაში აქტუარული ანგარიშები იწარმოება განსხვავებული სქემით. თავდაპირველად გადასახდელი სადაზღვევო ანაზღაურების მათემატიკური ლოდინის საფუძველზე განისაზღვრება ერთდროული დაზღვევის პრემია, რომელიც გადაიხდება ხელშეკრულების დადების მომენტისათვის, შემდეგ მის საფუძველზე განისაზღვრება პერიოდული შენატანების სიდიდე.

დაზღვევის საერთო წესების თანახმად პერიოდული დაზღვევის პრემია გადაიხდება ყოველი პერიოდის დასაწყისში. ფულის დროში ღირებულების ცვლილების გათვალისწინებით შეტანილი პრემიის სახით თანხა უფრო მეტს "გამომიშუავებს". ამასთან დაზღვევის პრემიის ნომინალური სიდიდე მცირდება საპროცენტო განაკვეთით.

მზღვეველისა და დამზღვევის ვალდებულებათა ექვივალენტურობის პრინციპის ძირითადი მიმართულებები განვიხილოთ კონკრეტულ მაგალითზე:

მაგალითი 1: ხელშეკრულება ფორმდება სახლის ხანძრისაგან დაზღვევაზე ერთი წლით $n = 1$. ამ პერიოდში ხანძრის გაჩენის ალბათობა არის $p_1 = 0,04$, ხოლო დაზღვევის თანხა არის $S = 25000$ ლარი. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას თანხა გადაიხდება სრულად, რეალური ზარალის მიუხედავად.

ამოხსნა: ამოცანის პირობის მიხედვით მზღვეველმა ეს თანხა უნდა გადაიხადოს $p_1 = 0,04$, ალბათობით, ან $q_1 = 0,96$ ალბათობის შესაბამისად საშუალო რისკის დღევანდელი ფასი. ექვივალენტურობის პრინციპიდან გამომდინარე სადაზღვევო შემთხვევის აუცილებლად დადგომის დროით $p = 1, \Pi \cdot 1 = S \cdot p = 1000$

თუ კლიენტი სადაზღვევო შენატანს შეიტანს დასაწყისშივე, მაშინ აქტუარული ანგარიში დასრულდება და გაფორმდება ხელშეკრულება, მაგრამ ხშირ შემთხვევაში დამზღვევი გადახდას ამჯობინებს პერიოდულად. (მაგ, ყოველთვიურად, კვარტალურად) ასეთ შემთხვევაში საჭიროა გაანგარიშდეს ყოველი პერიოდის პრემია.

მარტივ შემთხვევაში, როცა არ გაითვალისწინება საპროცენტო განაკვეთი, საერთო პრემია დაიყოფა პერიოდის რაოდენობის შესაბამის ნაწილებად.

მაგალითი 2. წინა მაგალითის პირობის მიხედვით, ხელშეკრულებაში გაითვალისწინება, რომ მხარეები ანგარიშსწორებას მოახდენენ $i = 20\%$ - საპროცენტო ნორმის მიხედვით და დახურვა მოხდება ყოველკვარტალურად. ე.ი. ყოველ კვარტალში დაერიცხება 5%-იანი კვარტალური განაკვეთი. თუ დავუშვებთ, რომ ხანძრის გაჩენა არ არის დამოკიდებული დროზე და წლის განმავლობაში ხანძრის გაჩენის ალბათობა არის 0,04. ეს ნიშნავს, რომ ყოველი კვარტალისათვის ხანძრის გაჩენის ალბათობა არის 0,01.

ამოხსნა: მზღვეველი პირველ პრემიას მიიღებს $p = 1$ ალბათობით. მეორე პრემიის შეტანამდე არის 1 კვარტალი, რომლის დროს ხანძარი შეიძლება გაჩნდეს 0,01 ალბათობით, ან არ გაჩნდეს 0,99 ალბათობით. მესამე პრემიის შეტანამდე არის 1 კვარტალი, რომლის დროსაც კომპანია მიიღებს მეორე პრემიასაც. ყოველი მომდევნო პრემიის მიღების ალბათობა კომპანიისათვის მცირდება 0,01-ით. ამავე დროს პრემიის სიდიდის დღევანდელი ფასი მცირდება $\frac{1}{v} = (1+i)$ -ჯერ. აქედან გამომდინარე:

$$1000 = \Pi + \Pi \left(\frac{0,99}{1,05} + \Pi \cdot \frac{0,98}{1,05^2} + \Pi \cdot \frac{0,97}{1,05^3} \right) = \Pi \cdot 3,67$$

სადაც, $\Pi = \frac{1000}{3,67} = 272,5$ და არა 250, როგორც ეს მიიღებოდა

მარტივ შემთხვევაში. მთლიანი შენატანი $272,5 \cdot 4 = 100\%$. იმ შემთხვევაში, თუ აქტუარი არ გაითვალისწინებს ყოველი მორიგე შენატანის მოგების ალბათობას, მაშინ გამოსახულება მიიღებს სახეს:

$$1000 = \Pi \cdot (1 + v + v^2 + v^3) = \Pi \cdot (1-v)^{-2} (1-v) = \Pi \cdot 3,723, \text{ საი-}$$

დანაც $\Pi = \frac{1000}{3,723} = 268,6$ და შენატანების ნომინალური სიდიდე

1074,4 ლარი.

$$\frac{1090 - 1074,4}{1074,4} = 0,0145 \text{ ანუ } 1,5\% \text{ ცდომილება მიიღება, რაც}$$

კომპანიისათვის მიუღებელია.

ე.ი. აქტუარული ანგარიშის წარმოებისას პირველ რიგში გაიანგა-რიშება ერთდროული ნეტო-პრემია და შემდგომ მისგან მიიღება პერიოდული პრემიები, ხოლო ის აუცილებელი პირობა, რომ შენა-ტანების მათემატიკური ლოდინი ტოლი უნდა იყოს ანაზღაურების მათემატიკური ლოდინისა, საფუძველია ყველა სადაზღვევო ხელ-შეკრულების პირობების განსაზღვრისათვის. ამასთან გასათვა-ლისწინებელია, რომ სადაზღვევო შენატანების სიდიდე დისკონ-ტირდება და ყოველთვის არსებობს ბოლო შენატანების მოულოდ-ნელობის რისკი.

3.3. სადაზღვევო სტატისტიკის ძირითადი მაჩვენებ-ლები

აქტუარულ ანგარიშებში ფართოდ გამოიყენება სადაზღვევო სტატისტიკა, რომელიც წარმოადგენს დაზღვევაში მასიური და ტი-პიური მოვლენების სისტემატიურ კვლევას, შესწავლას და ცვლი-ლებებს დროში. სადაზღვევო სტატისტიკის დახმარებით სადაზ-ღვევო ორგანიზაციები ღებულობენ სადაზღვევო რისკის სტატის-ტიკური ალბათობის პროგნოზირების ინფორმაციას, რაც საშუა-ლებას აძლევს წინასწარ განსაზღვროს ზარალის მომავალი სიდი-დე. რაც მეტია დაკვირვების ობიექტი, მით ზუსტია სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობის შეფასება.

სადაზღვევო სტატისტიკის საანგარიშო მაჩვენებელთა გან-საზღვრისათვის გამოიყენება შემდეგი მონაცემები:

სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა	m
დაზღვევის ობიექტების რაოდენობა	n
სადაზღვევო შემთხვევათა დადგომის ალბათობა	$p = m/n$
დაზარალებული ობიექტების რაოდენობა	M
ყველა დაზღვეულ ობიექტზე საერთო დაზღვევის თან-ხა	S_1
სადაზღვევო ანაზღაურების (გადასახდელების) საერ-თო თანხა	S_2
დაზარალებულ ობიექტებზე მოსული საერთო დაზღვე-ვის თანხა	S_3
სადაზღვევო პრემიის საერთო თანხა	Π

ამ მაჩვენებლების გამოყენებით გამოიანგარიშება სადაზ-
ღვევო კომპანიის შემდეგი კოეფიციენტები:

დაზღვევის თანხის ზა- რალიანობის მაჩვენებე- ლი	$\frac{S_2}{S_1}$	მაჩვენებელი იზომება 0- დან 1-მდე.
რისკის კუმულიაციის კოეფიციენტი	$\frac{M}{m}$	მაჩვენებელი განსაზ- ღვრავს რამ-დენი დაზ- ღვეული ობიექტი გა- ნადგურდება სადაზღვე- ვო შემ-თხვევის შედე- გად. კოეფიციენტის მი- ნიმალური სიდიდეა 1.
ზარალანობის ხარისხი	$\frac{S_2}{S_3}$	იზომება 0-დან 1-მდე.
ერთ დაზარალებულ ობიექტზე მოსული სა- შუალო დაზღვევის თან- ხა	$S_{3,საშ} = \frac{S_3}{M}$	
დაზღვევის ერთ ობიექ- ტზე (ხელშეკ-რულება- ზე) საშუალო დაზღვე- ვის თანხა	$S_{1,საშ} = \frac{S_1}{n}$	
რისკის სიმძიმე	$\frac{S_{3,საშ}}{S_{1,საშ}} ; \frac{S_3}{M} / \frac{S_1}{n}$	
ზარალიანობის ნორმა	$\frac{S_2}{\Pi} \cdot 100\%$	მაჩვენებელი ახასია- თებს და-ზღვევის მო- ცემული სახის ფინან- სურ მდგრალობას.
ერთი დაზარალებული ობიექტის საშუალო უზ- რუნველყოფა	$\frac{S_2}{M} = S_{2,საშ}$	
ზარალის სიმძიმე	$\frac{S_{2,საშ}}{S_{1,საშ}}$	მაჩვენებელი მიუთი- თებს როგორი ხარისხი- თაა განადგურებული ქონება.
ზარალის სიხშირე	$\frac{m}{n} \cdot \frac{M}{m} = \frac{M}{n}$	მაჩვენებელი მიუთი- თებს სადა-ზღვევო შემ- თხვევის დადგომის სიხ- შირეს.

საკონტროლო კითხვები

1. ვინ არის მზღვეველი?
2. ვინ არის დამზღვევი?
3. ჩამოაყალიბეთ სადაზღვევო ხელშეკრულების გაფორმებისათვის აუცილებელი პირობები;
4. რას ეწოდება მზღვეველის რისკი?
5. რას ეწოდება დამზღვევის რისკი?
6. რისთვის იხდის სადაზღვევო შენატანს დამზღვევი სადაზღვევო კომპანიაში?
7. რა მიზანი ამოქმედებს მზღვეველს დაზღვევის ხელშეკრულების გაფორმებისას?
8. რა შემთხვევაში იზრდება მზღვეველის რისკი?
9. რა შემთხვევაში იზრდება დამზღვევის რისკი?
10. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას რა მთავარი ამოცანის წინაშე დგება აქტუარი?
11. რა პრინციპი უდევს საფუძვლად დაზღვევის პრემიის გაანგარიშებას დაზღვევის რისკიან სახეებში?
12. რატომ არის მნიშვნელოვანი სადაზღვევო ხელშეკრულების ვადა და შემთხვევის დადგომის დრო აქტუარული ანგარიშებისათვის?
13. რა როლს ასრულებს ფულის მომავალი ღირებულების თეორიის გამოყენება სადაზღვევო საქმეში?
14. განმარტეთ ერთდროული და პერიოდული ნეტო-პრემიები;
15. რას გულისხმობს მხარეთა ექვივალენტურობის პრინციპი? 16. რას წარმოადგენს სადაზღვევო სტატისტიკა?
17. რაზე დამოკიდებული სტატისტიკური ინფორმაციის საიმედოობა?

თაპი IV. დაზღვევის ტარიფი

4.1. სადაზღვევო ტარიფის გაანგარიშების თეორიული საფუძვლები

სატარიფო განაკვეთების განსაზღვრა სადაზღვევო ურთიერთობების ძირითადი ელემენტია. ნებისმიერ სადაზღვევო მომსახურებას აქვს ფასი, რომელიც გამოისახება სადაზღვევო შენატანში (ტარიფი, პრემია), რომელსაც დამზღვევეი უხდის მზღვეველს. დაზღვევის პრემია დგინდება ხელშეკრულების გაფორმების მომენტში და რჩება უცვლელი მისი მოქმედების ვადის განმავლობაში. სადაზღვევო მომსახურების რეალური ღირებულება არის, ის რომ, თუ დადგა სადაზღვევო შემთხვევა, მაშინ მზღვეველი ანაზღაურებს სადაზღვევო შემთხვევისაგან მიყენებულ ზარალს. ვინაიდან სადაზღვევო საქმიანობა ორიენტირებულია მოგებაზე, სადაზღვევო ტარიფი მოიცავს საქმის წარმოების ხარჯებისა და მოგების უზრუნველყოფის ღირებულებასაც.

დაზღვევის პრემიის სიდიდემ უნდა უზრუნველყოს:

1. დაზღვეულის ზარალის ანაზღაურება მთლიანად ან ნაწილობრივ;

2. დაზღვევის რეზერვების შექმნა;

3. მოგების ფორმირება.

სადაზღვევო მომსახურების ფასი, როგორც ყველა საბაზრო ფასი მოთხოვნა-მიწოდების კანონების მოქმედებით ცვალებადია. იგი იცვლება განსაზღვრულ ინტერვალში, რომლის ქვედა ზღვარი განისაზღვრება ტოლობით:

სადაზღვევო შემოსულობები = სადაზღვევო ანაზღაურება + კომპანიის ხარჯები.

ცხადია, რომ ასეთ შემთხვევაში კომპანია მოგებას ვერ მიიღებს. პრემიის ზედა ზღვარი განისაზღვრება მოთხოვნის სიდიდის და საბანკო პროცენტის მიხედვით. სადაზღვევო მომსახურებაზე მოთხოვნის ზრდა იწვევს ფასების ზრდას, შედეგად ბაზარზე გამრავლდება კონკურენტი კომპანიები და ფასებიც თანდათანობით გამოთანაბრდება.

საბანკო პროცენტის დინამიკის შედარებით სადაზღვევო ტარიფთან კლიენტები განსაზღვრავენ როგორ დაიცვან საკუთარი საშუალებები რისკებისაგან, ანუ რომელი ვარიანტია უკეთესი: დანაზოგები დააბანდონ ბანკში, თუ გააფორმონ ხელშეკრულება სა-

დაზღვევო კომპანიებთან გრძელვადიანი დაზღვევის სახეში. დამზღვევების მიერ გადახდილი სადაზღვევო პრემია აკუმულირდება სადაზღვევო კომპანიაში და ინვესტირდება სხვადასხვა საქმიანობაში, მათ შორის კომერციული ბანკების დეპოზიტებზე. ამ შემთხვევაში სადაზღვევო კომპანიას შეუძლია გაუწიოს კონკურენცია ბანკებს და სადაზღვევო ტარიფი შეარჩიოს ისეთი, რომელიც გავლენას მოახდენს კლიენტის არჩევანზე სადაზღვევო კომპანიის სასარგებლოდ. საინვესტიციო საქმიანობიდან შემოსავლები ფარავს კომპანიის ხარჯებს და ხელს შეუწყობს მოგების ფორმირებას, რაც მზღვეველებს საშუალებას აძლევს შეამცირონ მომსახურების ფასი.

სადაზღვევო მომსახურების ფასი განისაზღვრება სპეციფიკური ფაქტორებითაც, როგორცაა: სადაზღვევო კომპანიის მდგომარეობა, სადაზღვევო პორტფელის მოცულობა და სტრუქტურა, მმართველობითი ხარჯები, შემოსავლები და ა.შ. სადაზღვევო მომსახურების ფასს დაზღვევის ენაზე ეწოდება დაზღვევის პრემია. დაზღვევის ტარიფი (ბრუტო-ტარიფი) არის სადაზღვევო შენატანის განაკვეთი დაზღვევის თანხის ერთეულზე.

ადაზღვევის ტარიფს აქვს განსაზღვრული სტრუქტურა, რომელის ელემენტებმა უნდა მოახდინონ მზღვეველის პასუხისმგებლობის ფინანსური უზრუნველყოფა:

დაზღვევის პრემიის ელემენტები	დანიშნულება
ნეტო (რისკ) პრემია) + რისკ-დანამატი	სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ზარალის დაფარვა და დაზღვევის რეზერვების ფორმირება
ხარჯების დანამატი	მზღვეველის ხარჯების გადახდა
მოგების დანამატი	მოგების ფორმირება
ბრუტო-პრემია (სადაზღვევო ტარიფი)	ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი

ნეტო-პრემია არის დაზღვევის ტარიფის ძირითადი ნაწილი, რომელიც დანიშნულია სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას კლიენტთან ანგარიშსწორებისათვის. (ზარალის დასაფარავად). დაზღვევის ტარიფის გაანგარიშებისას ზარალის სიდიდე უცნობია, ამიტომ დაზღვევის ტარიფის აგება დამოკიდებულია წინა წლების

განმავლობაში მიღებული ზარალის სიდიდეებზე, რომლის საფუძველზე გაიანგარიშება სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის სიხშირე, ალბათობა და ამის შემდეგ ზარალის საშუალო სიდიდე და მისი განაწილება, ანუ ხელშეკრულების თანახმად დამზღვევე იხდის სადაზღვევო პრემიას, რის საფუძველზე მას აქვს უფლება მიიღოს დაზღვევის თანხა შემთხვევის დადგომისას. ე.ი p ალბათობისა და s სადაზღვევო თანხის მიხედვით ნეტო პრემია

$$\Pi = p \cdot s \text{ (ექვივალენტურობის პრინციპი).}$$

სადაზღვევო ტარიფების გაანგარიშების ტექნიკა დაფუძნებულია მათემატიკურ კანონზომიერებებზე, მაგრამ პრაქტიკამ აჩვენა, რომ წლების განმავლობაში არსებული სტატისტიკური ინფორმაციის საფუძველზე რეალური ზარალი შემთხვევათა 50%-შია. იმისათვის, რომ გარანტირებული იყოს კლიენტების სადაზღვევო დაცვა, სადაზღვევო კომპანიები თვითდაზღვევის მიზნით რისკ-პრემიას (ნეტო-პრემიას) ამატებენ რისკ-დანამატს, რომელიც აუცილებელია ზარალის მოსალოდნელი სიდიდიდან გადახრის დასაფინანსებლად.

სადაზღვევო ტარიფის შემდეგი ელემენტია დატვირთვა.

პრაქტიკაში მიღებულია სატარიფო განაკვეთის სტრუქტურაში დატვირთვის წილი ნეტო-პრემიის 5%-დან 30%-მდე დაზღვევის სახის მიხედვით.

დაზღვევის სხვადასხვა სახისათვის დატვირთვის მოცულობა შეიძლება რამდენადმე განსხვავდებოდეს ზემოთ დასახელებულისაგან. დატვირთვის ძირითადი ნაწილია სადაზღვევო საქმის წარმოების ხარჯები. საქმის წარმოების ხარჯები ანალიზის მიზნით იყოფა შემდეგ ნაწილებად:

- საორგანიზაციო - სადაზღვევო ორგანიზაციის დაფუძნების ხარჯები;

- აკვიზიციური - ხარჯები, რომლებიც დაკავშირებულია ახალი დამზღვევების მოსაზიდად, მისი ძირითადი ნაწილი იხარჯება სადაზღვევო ბროკერების და აგენტების საკომისიო გადასახდელებზე;

- საინკასაციო- ხარჯები, რომლებიც დაკავშირებულია საანგარიშწორებო მომსახურებასთან;

- სალიკვიდაციო - ხარჯები, რომლებიც დაკავშირებულია ზარალის დასარეგულირებლად, სასამართლო ხარჯები, სამივლინებო ხარჯები, ექსპერტების მომსახურების ანაზღაურება და სხვა.

- მმართველობითი - მოიცავს შრომის ანაზღაურების ხარჯებს, სამეურნეო და საკანცელარიო ხარჯებს, ტრანსპორტის, კავშირგაბმულობის, იჯარის, წარმომადგენლობით ხარჯებს, ამორტიზაციის ხარჯებს და სხვა.

გარდა ჩამოთვლილი ხარჯებისა, დატვირთვა შეიცავს ასევე სარეზერვო ფონდის ფორმირების ხარჯებს.

დატვირთვის შემადგენელია მოგება - გეგმიური მოგება, რომელსაც თვლის სადაზღვევო კომპანია, რომ მიიღებს შესრულებული საქმიანობისაგან. ბრუტო-განაკვეთის სტრუქტურაში მოგების ელემენტის არსებობა ხაზს უსვამს სადაზღვევო საქმიანობის სამეწარმეო ხასიათს.

სადაზღვევო ტარიფის გაანგარიშებისათვის აუცილებელია პარამეტრები:

1. S_1, S_2, \dots, S_n - სადაზღვევო თანხა;
2. P_1, P_2, \dots, P_n - სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა;
3. $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_n$ - სადაზღვევო პრემია;
4. Z_1, Z_2, \dots, Z_n - ზარალის სიდიდე;
5. q_1, q_2, \dots, q_n - სადაზღვევო შემთხვევის არ დადგომის ალბათობა.

სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობის დასადგენად საჭიროა წინა წლების სტატისტიკური ინფორმაცია. რაც მეტია საანალიზო პერიოდი, მით მეტია მონაცემები და ზუსტად განისაზღვრება რისკების ალბათობა. სადაზღვევო პრემია გადაიხდება დამზღვევის მიერ ხელშეკრულების დადებისთანავე, ხოლო ანაზღაურება მოხდება სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას რაღაც პერიოდის შემდეგ. აქედან გამომდინარე, მზღვეველს აქვს დროის მარაგი, რომლის განმავლობაში შეუძლია მოახდინოს საშუალებათა ინვესტირება და მიიღოს დამატებითი შემოსავლები. დაზღვევის ხელშეკრულებაზე გადახდის სიდიდე შემთხვევითი სიდიდეა და შესაბამისად მთელ პორტფელზე გადახდების სიდიდეც შემთხვევითია. კომპანიის მიერ სადაზღვევო ანაზღაურების გადახდა დამოკიდებულია სადაზღვევო ფონდის მოცულობაზე, რომელიც ფორმირდება სადაზღვევო პრემიისაგან. ამიტომ მთლიანი სადაზღვევო თანხა მერყეობს ინტერვალში, რომლის ზედა საზღვარია მთელ პორტფელზე გადახდილი პრემიის ჯამი. 100%-იანი

გარანტიისათვის, რომ ნეტო-პრემიის ჯამმა გადაააჭარბოს გადახდების ჯამს, მზღვეველი ვალდებულია შექმნას ერთობლივი სადაზღვევო თანხის შესაბამისი დაზღვევის ფონდი. ასეთ შემთხვევაში სადაზღვევო პრემია ტოლია სადაზღვევო თანხისა, მაგრამ მზღვეველს კომპანიის სხვა ხარჯების განევა მოუწევს საკუთარი საშუალებებიდან, რაც მის ფინანსურ მდგრადობაზე უარყოფითად იმოქმედებს.

კომპანიის გაკოტრებისაგან დასაცავად მზღვეველი განსაზღვრავს თავისი რისკის ზომას, რაც მათემატიკურად შეიძლება გამოისახოს უტოლობით:

$$\Pi(\sum S < \sum \Pi) \geq Y$$

სადაც, Y - არის უსაფრთხოების გარანტია, S - სადაზღვევო გადასახდელები, Π - პრემია.

ამ ტოლობიდან ჩანს, რომ ყველა გადასახდელების ჯამი მეტი უნდა იყოს დამზღვევების მიერ გადახდილი პრემიის ჯამზე, რაც მზღვეველის მიერ წინასწარ უნდა იქნას განსაზღვრული სადაზღვევო ტარიფის გაანგარიშებისას.

ფინანსური ექვივალენტურობის პრინციპიდან გამომდინარე, ნეტო-პრემიის მოსალოდნელი სიდიდე შეიძლება გამოისახოს სადაზღვევო თანხის და ნეტო-განაკვეთის სიდიდით, გამოსახული პროცენტებში:

$$\Pi = \frac{S \cdot T}{100} \tag{1}$$

სადაც, Π - არის ნეტო-პრემია;

S - სადაზღვევო თანხა;

T - ნეტო-განაკვეთი.

ნეტო-პრემია არის ბრუტო-პრემიის ნაწილი, რომელიც ასევე შეიძლება გამოისახოს პროცენტებში გადახდების საერთო სიდიდესთან მიმართებაში:

$$B = \frac{S \cdot L}{100} \tag{2}$$

სადაც, B ბრუტო-პრემია;

S - სადაზღვევო თანხა;

L - ბრუტო-პრემია პროცენტებში.

საბოლოოდ მივიღებთ: $L = T \cdot f$

სადაც f არის დატვირთვის წილი პროცენტებში. იგი გაიანგარიშება ფორმულით:

$$f = \frac{R}{\sum B} + K + V \quad (3)$$

სადაც, R არის საქმის წარმოების ხარჯები საკომისიო ხარჯების გამოკლებით, $\sum B$ -- დაზღვევის მოცემულ სახეზე შეგროვებული ბრუტო-პრემია, K (%) - საკომისიო ხარჯები, V - მოგების წილი ბრუტო-განაკვეთში.

დატვირთვის გათვალისწინებით ბრუტო-განაკვეთის სრული ფორმულა გამოისახება შემდეგნაირად:

$$B = \frac{T}{1-f} \text{ ან } B = \frac{N}{100-f} (\%) \quad (4)$$

ნეტო-განაკვეთის გაანგარიშება დამოკიდებულია დაზღვევის სახეზე, ვინაიდან დაზღვევის თითოეულ სახეს აქვს თავისებურებანი, რომელიც დაკავშირებულია დაზღვეული ობიექტის და დაზღვევის შემთხვევის ხასიათზე.

4.2. სადაზღვევო ტარიფის გაანგარიშებისადმი პრაქტიკული მიდგომა

სადაზღვევო ხელშეკრულება, რომლის ხანგრძლივობაა 1 წელი, ჩვეულებრივ ითვლება მოკლევადიან ხელშეკრულებად. დაზღვევა, რომელიც არ ითვალისწინებს საშუალებათა დაგროვებას ნოდებულ რისკიან დაზღვევად. რისკიან დაზღვევაში სატარიფო განაკვეთების გაანგარიშება განსხვავდება შესაბამისი ანგარიშებისაგან სიცოცხლის გრძელვადიან დაზღვევაში, რადგან რისკიანი დაზღვევა მოითხოვს გადახდების საერთო ჯამის ფლუქტუაციას. გამომდინარე აქედან, რთულდება სადაზღვევო პრემიის გამოსათვლელად დიდ რიცხვთა კანონის გამოყენება. ამიტომ რისკიან დაზღვევაში აქტუარული ანგარიშების სანარმოებლად აუცილებელია სადაზღვევო შემთხვევების ანალიზი ჩატარდეს ალბათობის ელემენტებით. ამავდროს, დაზღვევა მონოდებულია მინიმუმამდე შეამციროს შემ-

თხვევითობის როლი. რისკის თეორიის გამოყენება დაზღვევასთან მიმართებაში შეზღუდულია ფინანსური მაჩვენებლების მცირე ფლუქტაციის შემთხვევებით. ეს მდგომარეობა იძლევა საშუალებას გაანგარიშებები შესრულდეს მაჩვენებელთა საშუალო მნიშვნელობებით, ხოლო ფლუქტაციური შესწორებების აღწერისათვის გამოიყენება მარტივი მიდგომა, რომელიც დაფუძნებულია ნორმალური განაწილების კანონზე.

დაზღვევის მასიურ სახეებზე ნეტო-განაკვეთის გაანგარიშების ალგორითმია:

- 1) ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილის განსაზღვრა $T_{\text{ძირ}}$;
- 2) რისკ-დანამატის განსაზღვრა $T_{\text{რ,დ}}$;
- 3) ნეტო-განაკვეთის განსაზღვრა $T_{\text{ნ,გ}}$

$$T_{\text{ნ,გ}} = T_{\text{ძირ}} + T_{\text{რ,დ}} \quad (5)$$

4.2.1 ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილი

1. ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილი გამოითვლება ფორმულით:

$$T_{\text{ძირ}} = \frac{S_{2,\text{საშ}}}{S_{1,\text{საშ}}} \cdot p \cdot 100\% \quad (6)$$

სადაც p არის სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა დაზღვევის ერთ ხელშეკრულებაზე;

$S_{2,\text{საშ}}$ – დაზღვევის ერთ ხელშეკრულებაზე საშუალო სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე;

$S_{1,\text{საშ}}$ – დაზღვევის ერთ ხელშეკრულებაზე საშუალო სადაზღვევო თანხა.

100 – არის სადაზღვევო თანხის საბაზო სიდიდე.

$S_{1,\text{საშ}}$ და $S_{2,\text{საშ}}$ გამოითვლება შემდეგი ფორმულების საშუალებით: $S_{1,\text{საშ}} = \frac{S_1}{n}$ და $S_{2,\text{საშ}} = \frac{S_2}{M}$

სადაც S_1 არის ყველა დაზღვეული ობიექტის საერთო სადაზღვევო თანხა, S_2 – სადაზღვევო გადასახდელების საერთო

თანხა, n - დაზღვევის ობიექტების რაოდენობა, M - დაზარალებული ობიექტების რაოდენობა.

პრაქტიკაში $\frac{S_{2,ბაშ}}{S_{1,ბაშ}}$ - თანაფარდობა მიღებულია არანაკლებ:

- 0,3 – ობიექტური შემთხვევისაგან და დაავადებისაგან დაზღვევის შემთხვევაში;
- 0,4 – სატრანსპორტო საშუალების დაზღვევისას;
- 0,5 – ქონებისა და ტვირთის დაზღვევისას;
- 0,6 – საჰაერო და წყლის ტრანსპორტის დაზღვევისას;
- 0,7 – პასუხისმგებლობისა და საფინანსო რისკების დაზღვევისას;

4.2.2. რისკ-დანამატი

რისკ-დანამატი გაიანგარიშება ცალკეული რისკის შემთხვევაში შემდეგი ფორმულებით:

$$T_{\text{რდ}} = T_{\text{დორ}} \cdot a(\mu) \cdot \sqrt{\frac{1}{np} \left(1 - p + \frac{D(x)}{(S_2)^2} \right)} \quad (7)$$

$$T_{\text{რდ}} = 1,2 \cdot T_{\text{დორ}} \cdot a(\mu) \cdot \sqrt{\frac{1-p}{np}} \quad (8)$$

(4) ფორმულა გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როცა არსებობს სტატისტიკური მონაცემები სადაზღვევო ანაზღაურების დისპერსიის გამოსათვლელად.

(5) ფორმულა სხვა შემთხვევებისათვის.

დისპერსია შეიძლება გაანგარიშდეს შემდეგი ფორმულით:

$$D(x) = \frac{\sum_{i=1}^m (S_{1(i),ბაშ} - S_{2(i),ბაშ})^2}{M-1} \quad (9)$$

სადაც, $S_{1(i),ბაშ}$ - i ური შემთხვევისათვის სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

$a(\gamma)$ -არის უსაფრთხოების გარანტიაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, მისი მნიშვნელობა აიღება ცხრილიდან. უსაფრთხოების გარანტია არის ის აუცილებელი (γ) ალბათობა, რომლის დროსაც შენატანების სიდიდე საკმარისი იქნება ყველა სადაზღვევო შემთხვევის სადაზღვევო გადასახადელებისათვის.

ცხრილი 1

γ	0,84	0,90	0,95	0,98	0,9986
$a(\gamma)$	1,0	1,3	1,645	2,0	3,0

ამგვარად, დაზღვევის უზარალობისათვის საჭიროა ნეტო-პრემია მაღალი იყოს რისკ-პრემიაზე, რომელიც გამოიანგარიშება დაზღვევაში მონაწილე მხარეების ექვივალენტურობის პრინციპის საფუძველზე. ნეტო-პრემიისა და რისკ-პრემიის სხვაობა არის სწორედ რისკ-დანამატი. განვიხილოთ ნეტო-პრემიისა და რისკ-პრემიის გაანგარიშების მაგალითები:

ამოცანა 1. სადაზღვევო კომპანია აფორმებს ხელშეკრულებებს ქონების დაზღვევაზე. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა $p = 0,01$, საშუალო სადაზღვევო თანხა $S = 500000$ ლარი, საშუალო სადაზღვევო ანაზღაურება $S_{2,საშ} = 375000$, ხელშეკრულებათა რაოდენობა $n = 10000$ ტარიფის სტრუქტურაში დატვირთვის მოცულობაა $f = 30\%$. გამოიანგარიშეთ ბრუტო-განაკვეთი.

ამოხსნა: ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილი გამოითვლება ფორმულით:

$$T_{\text{ნეტო}} = \frac{S_{2,საშ}}{S_{1,საშ}} \cdot p \cdot 100 = \frac{375000}{500000} \cdot 0,01 \cdot 100 = 0,75 \text{ (ლარი).}$$

გავიანგარიშოთ რისკ-დანამატი: დავუშვათ კომპანა ვარაუდობს, რომ $\mu = 0,95$ ალბათობით ანაზღაურების თანხა არ გადააჭარბებს სადაზღვევო შენატანების მოცულობას, მაშინ გარანტიის უსაფრთხოების ცხრილიდან, ვიღებთ $a = 1,645$

რისკ-დანამატი გაიანგარიშება ფორმულით:

$$T_{\text{რლ}} = 1,2 \cdot T_{\text{დორ}} \cdot a(\mu) \cdot \sqrt{\frac{1-p}{p \cdot n}} = 1,2 \cdot 0,75 \cdot 1,645 \cdot \sqrt{\frac{1-0,01}{10000 \cdot 0,01}} = 1,4805 \cdot \sqrt{0,0099} = 1,14805 \cdot 0,0098 = 0,15 \text{ ლარი.}$$

ნეტო-განაკვეთი გამოითვლება ფორმულით:
 $T_6 = T_{\text{დორ}} + T_{\text{რლ}} = 0,75 + 0,15 = 0,90$ ლარი. ბრუტო-განაკვეთი ყოველი სადაზღვევო თანხის 100 ლარზე

$$T_{\text{ბრ}} = \frac{T_{\text{ნეტო}}}{1-f} = \frac{0,90}{1-0,30} = \frac{0,90}{0,7} = 1,29 \text{ ლარი.}$$

ამოცანა 2. ორი კომპანია აფორმებს პირადი დაზღვევის ხელშეკრულებებს. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობაა $p = 0,04$ საშუალო სადაზღვევო თანხა შეადგენს $S = 140000$ ლარი. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის საშუალო ანაზღაურებაა $S_2 = 56000$ ლარი. ხელშეკრულებათა რაოდენობა $n = 3000$. ტარიფის სტრუქტურაში დატვირთვის წილია $f = 30\%$ სადაზღვევო ანაზღაურების საშუალო კვადრატული გადახრა $D(x) = 30000$ ლარი. უსაფრთხოების გარანტიის კოეფიციენტი უდრის 1,645. გამოიანგარიშეთ ბრუტო-განაკვეთი.

1) ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილი

$$T_{\text{დორ}} = \frac{S_{2,\text{საშ}}}{S_{1,\text{საშ}}} \cdot p \cdot 100 = \frac{56}{140} \cdot 0,04 \cdot 100 = 1,6 \text{ ლარი.}$$

2) რისკ-დანამატი გაიანგარიშება ფორმულით:

$$T_{\text{რლ}} = T_{\text{დორ}} \cdot a(v) \cdot \sqrt{\frac{1}{np} \left(1 - p + \frac{D(x)}{(S_2)^2} \right)} = 1,6 \cdot 1,645 \cdot \sqrt{\frac{1}{3000 \cdot 0,04} \left(1 - 0,04 + \frac{30000}{(56000)^2} \right)} = 2,632 \sqrt{0,0185} = 2,632 \cdot 0,135 = 0,35 \text{ ლარი}$$

3) ნეტო-განაკვეთი $T_6 = T_{\text{დორ}} + T_{\text{რლ}} = 1,6 + 0,35 = 1,95$;

4) ბრუტო-განაკვეთი $T_{\text{ბრ}} = \frac{T_{\text{ნეტო}}}{1-f} = \frac{1,95}{1-0,3} = 2,78$ ლარი.

იმ შემთხვევაში, როცა სადაზღვევო კომპანიის სადაზღვევო პორტფელი შეიცავს სხვადასხვა სახის სადაზღვევო ხელშეკრულებებს, ე.ი. პორტფელში არის სხვადასხვა რისკები. ამ შემთხვევაში ძირითადი ნეტო განაკვეთების იქნება ისეთივე, როგორც არის

ერთსახელა ხელშეკრულებების შემთხვევაში, ხოლო რისკ-დანამატი კი გამოითვლება ფორმულით:

$T_{რდ} = T_{დორ} \cdot a(y) \cdot \mu$ სადაც μ გამოითვლება ფორმულით:

$$\mu = 1, 2 \cdot \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^p (S_j^2 n_j p_j (1 - p_j) + \sigma_j(x) n_j p_j)}}{\sum_{j=1}^p S_j^2 n_j p_j (1 - p_j)}$$

სადაც, S_j არის j - ური შემთხვევისათვის სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

ან, როცა არ არსებობს დისპერსიის სტატისტიკური ინფორმაცია, მაშინ

$$\mu = 1, 2 \cdot \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^p S_{2(j)}^2 n_j p_j (1 - p_j)}}{\sum_{j=1}^p S_{2(j)}^2 n_j p_j}$$

სადაც, S_2 - არის საშუალო სადაზღვევო ანაზღაურება j -ურ დაზარალებულ ობიექტზე.

4.2.3. რისკ-დანამატის განსაზღვრის მაგალითები.

იმ შემთხვევაში, როდესაც კომპანიას აქვს ერთგვაროვანი ხელშეკრულებებისაგან შემდგარი პორტფელი, ერთნაირი S - დაზღვევის თანხით და სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ერთნაირი p -ალბათობით, კომპანიას აინტერესებს სადაზღვევო შემთხვევათა საშუალო რაოდენობაზე გადაჭარბების სიდიდეც d და ამ გადაჭარბების ალბათობა. ვინაიდან აქტუარულ ანგარიშებში ძირითადად გამოიყენება ბინომიალური განაწილება, საშუალო მნიშვნელობიდან გადახრის სიდიდე გამოიანგარიშება ლაპლასის ინტეგრალური განტოლებით:

$$P\{[m - np] \leq t \cdot \sqrt{npq}\} = P\left\{\left[\frac{m}{n} - p\right] \leq t \cdot \sqrt{pq/n}\right\} = \varphi(t)$$

ამოცანა 1. ხელშეკრულებათა რაოდენობა $n = 1000$, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა $p = 0,1$. კომპანიას აინტერესებს ალბათობა იმისა, რომ სადაზღვევო შემთხვევათა ფაქტიური რიცხვი არ გადააჭარბებს რომელიმე მოცემულ (m) მაქსიმალურს. თუ ხელშეკრულების მოქმედების ვადაა 1 წელი, როგორი უნდა იყოს (m), რომ გადააჭარბებას ადგილი ჰქონდეს არაუმეტეს 1-ჯერ 25 წელიწადში. $\varepsilon = 0,04$. როგორი არის ამ შემთხვევაში რისკ-დანამატი. ივარაუდება, რომ დაზღვევის ამ დარგში დატვირთვის წილი შეადგენს რისკ-პრემიის 10%-ს. შეაფასეთ კომპანიის კონკურენტუნარიანობა.

ამოხსნა: მათემატიკური ლოდინი $M(x) = np = 1000 \cdot 0,1 = 100$, დისპერსია $D(x) = npq = 100 \cdot 0,1 \cdot 0,9 = 90$, სადაც $q = 1 - p = 1 - 0,1 = 0,9$ სადაზღვევო შემთხვევის არ დადგომის ალბათობაა.

$$\sigma = \sqrt{npq} = \sqrt{90} \approx 9,48.$$

ლაპლასის ინტეგრალური ფორმულის თანახმად, ალბათობა იმისა, რომ სადაზღვევო შემთხვევათა ფაქტიური რაოდენობა გადააჭარბებს რომელიმე (m) მაქსიმალურს, ტოლი იქნება:

$$\varepsilon = \frac{1 - \Phi(t)}{2} = 0,04, \text{ საიდანაც } \Phi(t) = 0,92. \text{ ლაპლასის ფუნქციის}$$

ცხრილიდან ვიპოვიტ, რომ $t = 1,75$.

აბსოლიტური დანამატი გაიანგარიშება ფორმულით: $d = t \cdot \sigma = 1,75 \cdot 9,48 = 16,62$. ფარდოვითი დანამატი იქნება $\frac{16,62}{100} = 0,1662$ ე.ი 16,62% დანამატის შემთხვევაში შეიძლება ჩაითვალოს, რომ 0,94 ალბათობით სადაზღვევო შემთხვევების რაოდენობა არ გადააჭარბებს $100 + 16,62 \approx 117$.

კონკურენტუნარიანობის პოზიციიდან 17% დანამატი დიდია, ამიტომ საჭიროა პირობების შეცვლა.

ამოცანა 2: გავაანალიზოთ სიტუაცია, როდესაც მზღვეველს აქვს წინა ამოცანაში მოცემული პირობები, მაგრამ ხელშეკრულებათა რაოდენობა $n = 10\ 000$.

ამოხსნა: ამოცანის პირობების თანახმად $n = 10\ 000$, $p = 0,1$,

$$M(x) = np = 10000 \cdot 0,1 = 1000; \quad D(x) = npq = 1000 \cdot 0,1 \cdot 0,9 = 900;$$

$$\sigma = \sqrt{npq} = \sqrt{900} = 30. \quad \text{თუ } \varepsilon = 0,04, \text{ მაშინ } \Phi(t) = 0,92, \\ t = 1,75, \quad d = t \cdot \sigma = 1,75 \cdot 30 = 52,5$$

$$m < 1000 + 52,5 \approx 1053, \quad \text{ფარდობითი დანამატი იქნება}$$

$$\frac{53}{1000} = 0,053.$$

როგორც ვხედავთ, ფარდობითი დანამატი წინა ამოცანასთან შედარებით სამჯერ შემცირდა. ეს ნიშნავს, რომ ყოველ 1000 ხელშეკრულებაზე (m) მაქსიმალურზე გადაჭარბება იქნება სამჯერ ნაკლები. ეს შესაძლებლობას მისცემს კომპანიას შეამციროს სადაზღვევო ტარიფი კონკურენტ კომპანიებთან შედარებით. მცირე რაოდენობის ხელშეკრულებების მქონე კომპანიები ვერ შეძლებენ ტარიფის შემცირებას, წინააღმდეგ შემთხვევაში ისინი გაკოტრდებიან.

ეს ამოცანა უჩვენებს, თუ რატომ ინარჩუნებენ სიცოცხლისუნარიანობას მსხვილი კომპანიები, ხოლო მცირე კომპანიები კი კოტრდებიან.

ამოცანა 3. დავუშვათ კომპანია, რომელსაც აქვს პორტფელი 10 000 ხელშეკრულებით, ცდილობს უზრუნველყოს კომპანიის ფინანსური მდგრადობა და გაკოტრების ალბათობა შეამციროს 0,01-მდე, (100 წელიწადში ერთხელ). გაიანგარიშეთ რისკ-დანამატი.

$$\text{ამოხსნა: } \text{პირობის თანახმად, } \varepsilon = \frac{1 - \Phi(t)}{2} = 0,01, \text{ საიდანაც}$$

$$\Phi(t) = 0,98 \text{ და } t = 2,325, \quad d = 2,325 \cdot 30 = 69,75 \approx 70. \quad \text{ფარდობითი დანამატი იქნება } 7\%.$$

დანამატის ეს მნიშვნელობა კომპანიისათვის მისაღებია, რადგან ასეთ პირობებში მას შეუძლია საქმიანობა გააგრძელოს სადაზღვევო რეზერვების გარეშე, მაშინ როდესაც მისი კონკურენტი

კომპანია ვალდებულია შექმნას რეზერვები საკუთარი საშუალებებიდან.

ამრიგად, აქტუარულმა ანგარიშებმა აჩვენა, რომ კომპანია ვერ უზრუნველყოფს მაღალ საიმედოობას მხოლოდ რიკ-დანამატის გაზრდით, აუცილებელია შექმნას საკმარისი სანჯისი რეზერვი ან გადაზღვევის გზით გადაანაწილოს რისკები.

4.2.4. ერთდროული რისკ-პრემია

ერთდროული რისკ-პრემია გულისხმობს დაზღვევის ისეთ ხელშეკრულებას, რომელიც ითვალისწინებს სადაზღვევო პრემიის გადახდას ერთდროულად ხელშეკრულების დადების მომენტისათვის. იგი ძირითადად გამოიყენება ფიქსირებული ზარალის არსებობის შემთხვევაში, როდესაც ზარალის სიდიდე განაწილებულია ბინომიალური კანონით.

მაგალითი 1. ორმა ავტომობილისტმა დააზღვია თავიანთი ავტომობილები გატაცებისაგან. პირველი ავტომობილის საბაზრო ფასია - 2000 ლარი, მეორე - 10 000 ლარი, სადაზღვევო კომპანიამ შეაფასა გატაცების ალბათობა პირველი ავტომობილისათვის - 0,01, მეორისათვის - 0,04. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას გადაიხდება საბაზრო ფასის ტოლი დაზღვევის თანხა. იპოვეთ ერთდროული რისკ-პრემია.

ამოხსნა: სადაზღვევო კომპანიის ზარალის მათემატიკური ლოდინი არის სადაზღვევო თანხის ნამრავლი მისი გადახდის ალბათობაზე. ე.ი $S_1 \cdot p_1 = 2000 \cdot 0,01 = 20$, $S_2 \cdot p_2 = 10000 \cdot 0,04 = 400$

დამზღვევების მიერ გადასახდელი ერთდროული რისკ-პრემია არის 20 და 400 ლარი. როგორც ჩანს, შენატანების სიდიდეზე მოქმედებს ორი ფაქტორი: დაზღვევის თანხა და სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა.

მოცემულ შემთხვევაში ივარაუდება, რომ რისკ-პრემია ერთმნიშვნელოვნად განსაზღვრავს რისკს, რადგან რისკ-დანამატი პროპორციულია რისკ-პრემიისა, ხოლო დატვირთვის წილი ტარიფში ფიქსირებულია. დაზღვევის პრაქტიკაში არის შემთხვევები, როცა რისკები ხარისხობრივად ერთნაირია, მაგრამ განსხვავდება სიდიდით. ამ დროს კომპანია ცდილობს თავი დააღწიოს დიდ რისკებს და დანამატის გამოსათვლელად იყენებს ფორმულას:

$$A \cdot M(X) + B \cdot D(X) + C \cdot \sigma_X$$

სადაც, $M(X)$ - არის რისკის მათემატიკური ლოდინი;

$D(X)$ - რისკის დისპერსია;

σ_X - რისკის საშუალო კვადრატული გადახრა.

რიცხვითი კოეფიციენტები გაიანგარიშება სტატისტიკური მონაცემების საფუძველზე.

4.3 დამზღვევზე ფასდაკლება ხანგრძლივი თანამშრომლობის შემთხვევაში

სადაზღვევო კომპანიის მდგრადი კლიენტურის ფორმირებისათვის ცივილიზირებულ სადაზღვევო ბაზარზე პრაქტიკულად გამართლებულია ფასდაკლება ხანგრძლივი თანამშრომლობისათვის.

დაუშვათ, დაზღვევის ობიექტია სახლი. ხელშეკრულება ფორმდება ერთი წლით და პირობით, რომ ვადის ამონურვის შემდეგ ხელშეკრულება შეიძლება გაგრძელდეს. დაზღვევის შენატანი არის ერთდროული. სიტუაციის ახსნისათვის ჩავთვალოთ, რომ დაზღვევის ობიექტის ფასი და დაზღვევის რისკი სტაბილურია. აქედან გამომდინარე, რისკ-პრემია ყოველ წელს ერთნაირია. სადაზღვევო პორტფელის უცვლელობის შემთხვევაში ასევე უცვლელი დარჩება რისკ-დანამატი, რომელიც უზრუნველყოფს სადაზღვევო გადასახდელებს. საბოლოო ჯამში უცვლელი იქნება ბრუტო-პრემიაც. მზღვეველი კლიენტს თავაზობს ერთსა და იგივე სახის ხელშეკრულებაზე ნაკლები დაზღვევის შენატანის გადახდას, ვიდრე ახალ კლიენტს. ამის მიზეზად შეიძლება ჩაითვალოს ძველი კლიენტის დიდი წინასწარხედვა, თუმცა ფასდაკლების მთავარი მიზეზი არის შემდეგი:

მაგალითი: დაზღვევის ხელშეკრულების გაფორმებისას კლიენტმა გადაიხადა პირველ წელს:

ბრუტო-პრემია $T_{br} = \frac{T_n}{1-0,1} = \frac{1+0,04}{1-0,1} = \frac{1,40}{0,9} = 1,556$ ერთეული

დაზღვევის თანხისა, რომელშიც რისკ-პრემიის, რისკ-დანამატისა და დატვირთვის წილები არის შემდეგი: რისკ-პრემია + რისკ-დანა-

მატი(რისკ-პრემიის 40%) + დატვირთვა(ტარიფის 10%); როგორ ფასდაკლებას მიიღებს კლიენტი მეორე და მესამე წელს ხელშეკრულების განახლებისათვის?

მეორე წელს, კლიენტი განახლებს დაზღვევის ხელშეკრულებას და ამისათვის კომპანია კონკრეტულად ამ კლიენტისათვის ახდენს ფასდაკლებას (იგულისხმება, რომ სადაზღვევეო შემთხვევას პირველ წელს არ ჰქონია ადგილი). პირველ წელს რისკ-პრემია გამოყენებული იქნა მხარეთა რისკების გათანაბრებისათვის, დატვირთვა საქმის წარმოებისათვის, ხოლო რისკ-დანამატი მიიმართა რეზერვში. სწორედ ამან მისცა მზღვეველს შესაძლებლობა გაეკეთებინა დამზღვევისათვის ფასდაკლება. კერძოდ:

$$\text{დაზღვევის შენატანი შეადგენს } \frac{1+0,4 \cdot 0,09}{0,9} = 1,511 \text{ ერთეული დაზღვევის თანხისა.}$$

ე.ი კლიენტისათვის ფასდაკლებამ შეადგინა

$$1 - \frac{1,511}{1,559} = 0,029 \text{ ანუ } 2.9\%.$$

თუ სადაზღვევეო შემთხვევას არ ექნება ადგილი და კლიენტი, კიდევ განახლებს დაზღვევის ხელშეკრულებას, მზღვეველს შეუძლია მესამე წლისათვის კლიენტს შესთავაზოს რისკ-დანამატირისკ-პრემიის მხოლოდ 80%. შესაბამისად, იგი ღებულობს პირველი რისკ-დანამატის 80% -ს, მაშინ შენატანი შეადგენს:

$$\frac{1+0,4 \cdot 0,8}{0,9} = 1,467 \text{ ერთეული დაზღვევის თანხისა.}$$

$$\text{იგი ნაკლებია საწყის შენატანზე } 1 - \frac{1,467}{1,556} = 0,057 \text{ ანუ } 5.7\%-ით.$$

უნდა აღინიშნოს, რომ მეორე წელს მზღვეველმა მის განკარგულებაში არსებულ 40% რისკ-დანამატს კიდევ დაამატა 36%, მესამე წელს 32% და ა.შ.

ამრიგად, ხანგრძლივი თანამშრომლობა პირველ რიგში სასარგებლოა მზღვეველისათვის. იგი არა მხოლოდ იძენს საიმედო კლიენტს, არამედ კლიენტის ანგარიშზე ამალგებს კომპანიის ფინანსურ მდგრადობას. ამავე დროს სასარგებლოა დამზღვევისათვისაც, რადგან იგი თუ ყოველ შემდგომ დაზღვევის ხელშეკრულებას გააფორმებს სხვა კომპანიასთან ვერ მიიღებს ფასდაკლებას.

საკონტროლო კითხვები

1. რა არის სადაზღვევო მომსახურების ფასი?
2. როდის დგინდება დაზღვევის ტარიფი?
3. რა უნდა უზრუნველყოს სადაზღვევო პრემიის სიდიდემ?
4. რა შემთხვევაში ვერ ღებულობს კომპანია მოგებას?
5. რა ფაქტორებით განისაზღვრება დაზღვევის მომსახურების ფასი?
 6. ჩამოთვალეთ დაზღვევის პრემიის ელემენტები;
 7. რას ემსახურება ნეტო-პრემია?
 8. რას ემსახურება დატვირთვა?
 9. რა ახდენს გავლენას ნეტო-პრემიის სიდიდეზე?
 10. რა ნაწილებად იყოფა საქმის წარმოების ხარჯები?
 11. ჩამოთვალეთ დაზღვევის ტარიფის გაანაგარიშებისათვის აუცილებელი პარამეტრები;
 12. როგორ გამოითვლება ნეტო-პრემიის ძირითადი ნაწილი?
 13. რას ეწოდება რისკ-დანამატი და როგორ გაიანგარიშება?
 14. რას იწვევს რის-დანამატის გადიდება?
 15. რას ემსახურება უსაფრთხოების გარანტიის კოეფიციენტი?
 16. კომპანიის გაკოტრებისაგან დასაცავად რა აუცილებელი პირობის დაცვაა საჭირო?
 17. რას ეწოდება ერთდროული რისკ-პრემია და რა შემთხვევაში გამოიყენება იგი?

თაპი V. რისკის ანალიზი და შეფასება

5.1. მზღვეველის რისკის ანალიზი და მისი შეფასება

კომპანიის საქმიანობისათვის, როგორც მინიმუმ აუცილებელია ექვივალენტურობის პრინციპის დაცვა, მაგრამ პრაქტიკაში მოვლენები შეიძლება განვითარდეს კომპანიისათვის არახელსაყრელი სცენარით. საქმიანობის საწყის ეტაპზე, (პირველ წელს) გადახდების ჯამმა შეიძლება გადააჭარბოს შეგროვებული რისკ-პრემიის ჯამს. აქედან გამომდინარე, კომპანია გადაუხდის ანაზღაურებას პირველ n რაოდენობის დაზარალებულ კლიენტებს, შეგროვებული რისკ-პრემიისაგან. რა თქმა უნდა, დანარჩენი კლიენტებისათვის ადვილი მისახვედრია, რომ, თუ იგი აღმოჩნდება $(n+1)$ -ე შეიძლება სადაზღვევო ანაზღაურება ვერ მიიღოს. ამიტომ, ნებისმიერი შორსმხედველი კლიენტი მზად იქნება გადაიხადოს რისკ-პრემიაზე მეტი, ოღონდაც არ აღმოჩნდეს ასეთ სიტუაციაში. სწორედ ეს იდეა უდევს საფუძვლად რისკ-დანამატის შემოღებას კომპანიების მიერ, რათა უზრუნველყოფილი იქნას მათი ფინანსური მდგრადობა. ე.ი მზღვეველის რისკის უმეტესი ნაწილი იფარება რისკ-დანამატით (60%). სადაზღვევო ბაზრის კონიუქტურის ცვლილება ხშირ შემთხვევაში კომპანიებს აიძულებს შეამცირონ რისკ-დანამატის სიდიდე, შესაბამისად მცირდება არ გაკოტრების ალბათობაც, ამიტომ მდგრადობის შესანარჩუნებლად საჭიროა რეზერვების გადიდება. პრაქტიკაში მიღებულია, რომ საწყისი რეზერვის სიდიდე უნდა იყოს ისეთი მოცულობის, რომ რისკ-პრემიასა და რისკ-დანამატთან ერთად უზრუნველყოს კომპანიის გაკოტრების თავიდან აცილება 90-95%-ით, ხოლო შემდგომი რისკი გადაეცეს გადაზღვევაზე. სადაზღვევო ბიზნესში შეუძლებელია 100%-იანი საიმედოობის უზრუნველყოფა, სწორედ ამაში მდგომარეობს სამენარმეო რისკი. განვიხილოთ რისკის ხარისხის განსაზღვრის ამოცანები ქონების დაზღვევაში.

ამოცანა1. დავუშვათ მზღვეველს მიმართა კლიენტმა და შესთავაზა ახალი რისკი. სადაზღვევო თანხა $S = C = 20000$ ლარი. მზღვეველმა შეაფასა სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა $p = 0,001$. ხელშეკრულების თანახმად, თუ შემთხვევა დადგება, თანხა გადაიხდება სრულად. დაინტერესდება თუ არა მზღვეველი შეთავაზებულ რისკით?

ამოხსნა: სადაზღვევო პრემია $\Pi = 20000 \cdot 0,001 = 20$ ლარი, გადანყვეტილებების მისაღებად არასაკმარისია შემთხვევათა საშუალო სიდიდის ცოდნა, საჭიროა საშუალო სიდიდიდან გადახრის განგარიშება. ბინომიალური კანონის თანახმად:

$$M(X) = np = 1 \cdot 0,001 = 0,001;$$

$$D(X) = npq = 1 \cdot 0,001 \cdot 0,999 = 0,000999; \quad \sigma = \sqrt{0,000999} \approx 0,0316$$

შესაბამისად, გადახდის სიდიდის გამოსათვლელად მათემატიკური ლოდინი და საშუალო კვადრატული გადახრა უნდა გამოვლდეს სადაზღვევო თანხაზე:

$$M(S) = S \cdot M(X) = 20000 \cdot 0,001 = 20$$

$$S(X) = S \cdot \sigma = 20000 \cdot 0,0316 = 632$$

სტატისტიკიდან ცნობილია, რომ $v = \frac{\sigma}{M(X)}$, სადაც v ვარიაციის კოეფიციენტია. იგი განსაზღვრავს რისკის ხარისხს

$$K = v = \frac{0,0316}{0,001} = 31,6$$

აქტუარულ ანგარიშებში ვარიაციის მაჩვენებელი ცნობილია რისკის ხარისხის სახელით და გამოიყენება რისკის მიღების გადანყვეტილების მისაღებად. მოცემულ შემთხვევაში რისკი მაღალია და კომპანიამ უარი უნდა განაცხადოს მის მიღებაზე. გათვლილი რისკის ხარისხი (K) შეესაბამებოდა ერთ კონკრეტულ რისკს, იგი რამდენადმე შემცირდება, თუ სადაზღვევო პორტფელში გაიზრდება ხელშეკრულებათა რაოდენობა.

ამოცანა 2. დავუშვათ იგივე მზღვეველს ანალოგიური რისკი შესთავაზა ათმა დამზღვევემა. გავანალიზოთ სიტუაცია.

$$\text{ამოხსნა: } M(S) = snp = 20000 \cdot 10 \cdot 0,001 = 200;$$

$$D(S) = S^2 npq = 20000^2 \cdot 10 \cdot 0,001 \cdot 0,999 = 3996000;$$

$$\sigma = \sqrt{3996000} \approx 1999,0; \quad K = \frac{1999,0}{200} = 9,995 \approx 10.$$

როგორც ჩანს, წინა ამოცანასთან შედარებით სიტუაცია გამოსწორდა, რისკის ხარისხი შემცირდა, მაგრამ ჯერ კიდევ არ

ითვლება ხელსაყრელ პირობად. აშკარაა, რომ ხელშეკრულებათა ზრდა რისკის ხარისხს ამცირებს.

ამოცანა 3. პირველი ამოცანების მონაცემების მიხედვით როგორი უნდა იყოს n , რომ რისკი ჩაითვალოს მისაღებად.

ამოხსნა: დავუშვათ, რომ მისაღები რისკის ხარისხი ტოლია 1-ის, მაშინ საშუალო კვადრატული გადახრა და მათემატიკური ლოდინი ერთმანეთის ტოლი იქნება $\sqrt{npq} = np$. ავიყვანოთ ორივე

მხარე კვადრატში, მივიღებთ: $npq = n^2 p^2$; $n = \frac{q}{p} = \frac{0,999}{0,001} = 999$.

ე.ი 1000 დამზღვევის არსებობის შემთხვევაში არის მისაღები რისკი. პრაქტიკაში ამ რაოდენობის კლიენტების მოზიდვა მცირე კომპანიებისათვის შეუძლებელია. ამიტომ დამწყები კომპანიები ღებულობენ მაღალ რისკებს, რადგან შეძლონ დიდი მოცულობის პორტფელის ფორმირება.

ამოცანა 4. დავუშვათ, მზღვეველმა გადაწყვიტა გაიუმჯობესოს ფინანსური მდგომარეობა და კლიენტებთან შეთანხმებით დანიშნა სადაზღვევო შენატანი 40 ლარი 20 ლარის ნაცვლად. ეს სხვაობა (რისკ-დანამატი) განკუთვნილია მოსალოდნელი გადახდების სიდიდეზე გადაჭარბების შემთხვევაში კომპენსირებისათვის. ხელშეკრულებათა რაოდენობა 1000, დაზღვევის თანხა ერთ ხელშეკრულებაზე 20 000 ლარი, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა 0,001. გავანალიზოთ სიტუაცია.

ამოხსნა: 1000 დამზღვევი სულ გადაიხდის $1000 \cdot 40 = 40\,000$ ლარს. მოსალოდნელი სადაზღვევო შემთხვევაა $1000 \cdot 0,001 = 1$. შემთხვევის დადგომისას გადასახდელის სიდიდეა 20 000 ლარი. დარჩენილი 20 000 ლარი რჩება მზღვეველის განკარგულებაში და შეიძლება მისი შემოსავლის ნყარო იყოს, მაგრამ ნაკლებად სარწმუნოა.

უნდა აღინიშნოს, რომ კომპანიისათვის სიტუაცია ხელსაყრელი იქნება, თუ ადგილი ექნება ზუსტად ერთ შემთხვევას $m = 1$, ნეიტრალური - თუ $m = 2$ და ზარალიანი, $m > 2$.

ე.ი მზღვეველმა უნდა გაითვალისწინოს, რომ ადგილი შეიძლება ჰქონდეს ნეგატიურ მოვლენასაც. აქტუარი სადაზღვევო შემთხვევათა მოსალოდნელ სიდიდეზე გადაჭარბების ალბათობას გა-

მოითვლის ბერნულის, პუასონის ან ლაპლასის ფორმულების გამოყენებით.

მოცემულ შემთხვევაში, რადგან სადაზღვევო შემთხვევის მოხდენის ალბათობა (p) მცირეა, ხოლო დამზღვევთა რიცხვი (n) დიდი, ამასთან $\lambda = np = 1000 \cdot 0,001 = 1 < 10$, მიზანშეწონილია ვი-

სარგებლოთ პუასონის ფორმულით $P_n(m) \approx \frac{\lambda^m e^{-\lambda}}{m!}$ და გამოვთვალოთ ალბათობები:

$$P_{1000}(0) = 0,37; P_{1000}(1) = 0,37; P_{1000}(2) = 0,18; P_{1000}(3) = 0,06; P_{1000}(4) = 0,015$$

ეს ნიშნავს, რომ მზღვეველს შეუძლია $P_1 + P_2 + P_3 = 0,37 + 0,37 + 0,18 = 0,92$ ალბათობით იყოს დარწმუნებული, რომ სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა არ გადააჭარბებს 2-ს;

$P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 0,37 + 0,37 + 0,18 + 0,06 = 0,98$ ალბათობით 3-ს;

და $P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 = 0,37 + 0,37 + 0,18 + 0,06 + 0,0015 = 0,995$ ალბათობით არ გადააჭარბებს 4 შემთხვევას.

იმისათვის, რომ კომპანიამ უზრუნველყოს სადაზღვევო ანაზღაურება 4 შემთხვევის დადგომისას, მას უნდა ჰქონდეს საწყისი რეზერვი 40 000 ლარი ანუ 2 შემთხვევას ის დააფინანსებს დაზღვევის შენატანებით, ხოლო 2 შემთხვევისათვის საჭიროა რეზერვი ან კრედიტის აღება ბანკში.

ამოცანა 5. ამოცანა 1-ის პირობით გააანალიზეთ სიტუაცია, როდესაც სადაზღვევო პორტფელი შეიცავს 10 000 ხელშეკრულებას და შესატანი დაზღვევის თანხა 20 ლარი. 0,99 ალბათობით ვიპოვოთ მაქსიმალური რიცხვი მოსალოდნელი სადაზღვევო შემთხვევებისა.

ამოხსნა:

10 000 დამზღვევის მიერ გადაიხდის თანხაა $10\,000 \cdot 20 = 200\,000$ ლარს. სადაზღვევო შემთხვევათა მოხდენის მათემატიკური ლოდინია $M(X) = \lambda = np = 10\,000 \cdot 0,001 = 10$, დის-

პერსია - $D(X) = npq = 10\ 000 \cdot 0,001 \cdot 0,999 = 9,99$ და
 $\sigma = \sqrt{9,99} \approx 3,16$

რისკის ხარისხია $K = \frac{\sigma}{M(X)} = 0,316$, რაც კომპანიისთვის მისაღებია.

$\gamma = 0,99$ დასაშვები ალბათობისათვის ლაპლასის ფუნქციის ცხრილიდან ვიპოვით, რომ $\Phi(t) = 0,99$, როცა $t = 2,32$. მაშინ მათემატიკური ლოდინიდან მაქსიმალური გადახრა იქნება

$$m = t \cdot \sigma = 2,32 \cdot 3,16 = 7,33 \approx 8.$$

როგორც მივიღეთ, კომპანია მზად უნდა იყოს არა 10 არამედ 18 $M(X) + m = 10 + 8 = 18$ (ხელშეკრულების ანაზღაურებისათვის, ამიტომ თითოეული დამზღვევიდან უნდა აიღოს 34 ლარი სადაზღვევო პრემია, რომლისგან 20 ლარი იქნება რისკ-პრემია, ხოლო 14 ლარი რისკ-დანამატი. ვინაიდან რისკ-დანამატი რისკ-პრემიის დაახლოებით 70%-ს შეადგენს, დამზღვევები შეიძლება არ დათანხმდნენ. გადასახდელების უზრუნველსაყოფად კომპანიამ უნდა შექმნას რეზერვი.

რაც შეეხება დამზღვევს, იმ შემთხვევაში, თუ მის მიერ კომპანიაზე მიწოდებული რისკი იქნება ერთადერთი და შესაბამისად სადაზღვევო ტარიფი მაღალია, უმჯობესია მიმართოს სხვა კომპანიას, სადაც იქნება ანალოგიური რისკების მრავალრიცხოვანი ჯგუფი.

ამოცანა 6. საწყისი რეზერვების შექმნაზე გავლენას ახდენს, როგორც პორტფელის მოცულობა, ასევე მისი ხასიათი. მსხვილი კომპანია ლებულობს რისკს: 20 დამზღვევი, თითოეულზე - 10 000 ლარი დაზღვევის თანხით და ერთნაირი ალბათობით $p = 0,02$. გამოვიკვლიოთ სიტუაცია.

ამოხსნა.: რისკ-პრემია = $Sp = 10000 \cdot 0,02 = 200$.

სადაზღვევო შენატანების საერთო თანხა
 $= 200 \cdot 20 = 4000$ ლარი

საშუალო კვადრატული გადახრა
 $= S \cdot \sigma = S \sqrt{npq} = 10000 \cdot \sqrt{20 \cdot 0,02 \cdot 0,98} \approx 6261$

რისკის ხარისხი $K = \frac{6261}{4000} = 1,565$, ასეთი რისკის მიღება

კომპანიას შეუქმნის ფინანსურ პრობლემებს. გამოვთვალოთ ალბათობები მოსალოდნელი სადაზღვევო შემთხვევის საერთო რიცხვის m -ის სხვადასხვა მნიშვნელობებისათვის: $m = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$

გამოვიყენოთ პუასონის ფორმულა, რადგან $np = 20 \cdot 0,02 = 0,4 < 10$

$$P_{20}(0) = 0,670, P_{20}(1) = 0,268, P_{20}(2) = 0,054, P_{20}(3) = 0,007, P_{20}(4) = 0,001$$

ამ ალბათობების ჯამი შეადგენს 0,999, რის გამოც შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ მოცემულ პორტფელში ადგილი არ ექნება 4-ზე მეტ სადაზღვევო შემთხვევას. მზღვეველი 4 შემთხვევაზე გადაიხდის $4 \cdot 10000 = 40000$, რაც 10-ჯერ მეტია შენატანების სიდიდეზე. ამიტომ კომპანიამ ასეთი რისკი უნდა მიიღოს იმ შემთხვევაში, თუ მას ექნება 40 000 ლარის რეზერვი.

ამოცანა 7. კომპანიას აქვს პორტფელი n რაოდენობის ხელშეკრულებებით, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობაა $p = 0,002$, დაზღვევის თანხა თითოეულ ხელშეკრულებაზე არის S . საერთო რისკ-პრემია იქნება npS , ხოლო საშუალო სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა np , შესაბამისად:

$$\text{საშუალო კვადრატული გადახრა} = S\sqrt{npq}$$

რადგან p -ს მნიშვნელობა ზუსტად უცნობია, მისი შეფასებისათვის დავუშვათ, რომ

მათემატიკური ლოდინი $= np = 400$ და იგი მოთავსებულია ზღვრებში $324 < 400 < 484$

მათემატიკური ლოდინის გაბნევის დიაპაზონი $484 - 324 = 160$ (აბსოლიტური);

$$\frac{160}{400} \cdot 100\% = 40\% \text{ (ფარდობითი გადახრა).}$$

რაც შეეხება რისკ-პრემიას ერთეულ დაზღვევის თანხაზე გამოითვლება: საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sqrt{npq} = \sqrt{324 \cdot 0,998} \approx 18 \text{ და } \sqrt{npq} = \sqrt{484 \cdot 0,998} \approx 22 \text{ ე.ი რისკ-}$$

პრემიიდან გადახრა მოთავსებულია (18;22)საზღვრებში, მაშინ აბსოლიტური გადახრა არის 4, ხოლო ფარდობითი გადახრა $\frac{4}{20} \cdot 100\% = 20\%$.

ამკარაა, რომ როდესაც სტატისტიკური მონაცემებით ალბათობა არაზუსტია, გამოთვლებისას უფრო საიმედოა საშუალო კვადრატული გადახრის საფუძველზე რისკ-დანამატისა და რეზერვების გაანგარიშება. განხილულ მაგალითში თუ აქტუარი არ გაითვალისწინებს შემთხვევათა საშუალო მნიშვნელობას - 400 და დაეყრდნობა 324-ს, მაშინ მას მოუწევს მაღალი რისკ-დანამატის გამოყენება. ე.ი $4\sqrt{npq} = 4 \cdot 18 = 72$ და შესაბამისად შენატანი ტოლი იქნება: $324 + 72 = 394 \approx 400$. როგორც ვხედავთ, აქტუარმა დაზღვევის მიზნით რისკ-დანამატი აიღო ოთხჯერადი და ამით რისკ-პრემიის გაანგარიშებაში დაშვებული შეცდომის კომპენსირება მოახდინა. პრაქტიკაში არ არის საშიში არაზუსტი პრემიით მუშაობა, რადგან დანამატით ხდება შესწორება, მაგრამ მაღალი რისკ-დანამატი ჯამში ზრდის დაზღვევის ტარიფს და უარყოფითად აისახება კომპანიის კონკურენტუნარიანობაზე.

5.2. დამზღვევისა და მზღვეველის რისკი და მისი განაწილება

სადაზღვევო ურთიერთობის ჩამოყალიბება იწყება მზღვეველსა და დამზღვევს შორის ხელშეკრულების გაფორმებით. დამზღვევი გადაიხდის პირველ შენატანს და შესაბამისად იწყება მზღვეველის პასუხისმგებლობა.

მზღვეველისათვის მისაღებ ვარიანტს წარმოადგენს ერთგვაროვანი რისკებისაგან შემდგარი პორტფელი, რომელზეც საშუალო ზარალის სიდიდის გამოთვლით კომპანია ემზადება მოსალოდნელი გადასახდელების უზრუნველსაყოფად. როდესაც მზღვეველი ღებულობს რისკს, რომლის ანალოგი მის პორტფელში არ არის, იგი ღებულობს მაღალ რისკს. ვინაიდან, აქტუარული ანგარიშები დაფუძნებულია ალბათობის კანონზომიერებებზე, კომპანია მუდმივად მზად უნდა იყოს, არა საშუალო მნიშვნელობებით მიღებული ზარალის დასაფარავად, არამედ მდგრადობის შესანარ-

ჩუნებლად აქტუარმა უნდა გაითვალისწინოს მოსალოდნელი სიდიდეებიდან შესაძლო გადახრა. აქედან გამომდინარე, მზღვეველს აინტერესებს არ მხოლოდ ცალკეული ხელშეკრულებაზე რისკი, არამედ რისკი მთელ პორტფელზე. დამზღვევი მხარეთა ექვივალენტურობის პრინციპს აფასებს დაზღვევის პრემიის კუთხით, ხოლო მზღვეველი მთელი პორტფელის მიხედვით. ე.ი სადაზღვევო ბიზნესი აგებულია არა ცალკეული ხელშეკრულების თვითდაფინანსების პრინციპზე, არამედ მთელი სადაზღვევო პორტფელის თვითდაფინანსებაზე.

თუ პორტფელის მოცულობა დიდია (ერთგვაროვანი ხელშეკრულებების რიცხვი მაღალია), მაშინ მოქმედებს დიდ რიცხვთა კანონი, რომლის თანახმად, ერთნაირად განაწილებული დამოუკიდებელი შემთხვევითი სიდიდეების რაოდენობის გადიდება იწვევს მათი საშუალო მნიშვნელობიდან სულ უფრო ნაკლებ გადახრას.

აღბათობის თეორიიდან ცნობილია, რომ ერთნაირად განაწილებული დამოუკიდებელი შემთხვევითი სიდიდეების მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია იზრდება შემთხვევითი სიდიდეების რაოდენობის ზრდასთან ერთად. აქტუარისათვის საინტერესოა არა მხოლოდ მოსალოდნელზე აბსოლიტური გადახრის სიდიდის ცოდნა, არამედ ფარდობითი გადახრაც. როგორც ვიცით, სტატისტიკაში ამ სიდიდეს ვარიაციის კოეფიციენტს (რისკის ხარისხი) უწოდებენ და იგი მცირდება ხელშეკრულებათა რაოდენობის ზრდასთან ერთად. რისკის ხარისხის შემცირება მზღვეველისათვის ფინანსური მდგრადობის ამაღლებას ნიშნავს. ფარდობითი გადახრის შემცირების ხარჯზე კომპანია რამდენადმე ნაკლებს გამოიმუშავებს პროცესების ხელსაყრელი განვითარების დროს, მაგრამ მნიშვნელოვნად ნაკლებს რისკავს მოვლენების არახელსაყრელი მიმართულებით განვითარებისას. აუცილებელია, რომ რისკების შეფასებისას ერთმანეთისაგან განცალკევდეს მზღვეველისა და დამზღვევის რისკი.

კლასიკური სქემის თანახმად მზღვეველი თავის თავზე ღებულობს მთელ რისკს და სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას უნდა გადაიხადოს ანაზღაურება სრულად. შესაძლებელია მხარეთა შეთანხმების საფუძველზე ხელშეკრულებით გათვალისწინებული იქნას დამზღვევის მონაწილეობა ზარალის ნაწილის ანაზღაურებაში სადაზღვევო ტარიფის შემცირების სანაცვლოდ. ერთ-ერთი ასეთი სქემაა ზარალის პროპორციული ანაზღაურება. თუ ობიექტის რეალური ღირებულებაა (C) და დაზღვეულია $S < C$ თან-

ხით, მაშინ, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას გადაიხდება

$$X = Z \cdot \frac{S}{C} \text{ ტოლი თანხა.}$$

პასუხისმგებლობის მეორე სქემა არის დაზღვევა პირველი რისკის წესით, რომელიც გულისხმობს მზღვეველის მიერ ზარალის სრულ ანაზღაურებას დაზღვევის თანხის ფარგლებში და დაზღვევის თანხის სრულად გადახდას, თუ ზარალი მეტია დაზღვევის თანხაზე, ე. ი. პირველი რისკის დაზღვევის სქემაში მზღვეველი ვარაუდობს, რომ დიდ ზარალს არ ექნება ადგილი.

5.3. ფრანშიზა

მზღვეველის პასუხისმგებლობის შეზღუდვას ხელშეკრულებაში ჩადებული პირობით, რომ ზარალის ანაზღაურებაში მონაწილეობას მიიღებს დამზღვევე სადაზღვევო ტარიფის შემცირების სანაცვლოდ ეწოდება **ფრანშიზა**. ფრანშიზა შეიძლება იყოს პირობითი და უპირობო. ფრანშიზის ერთი და იგივე სიდიდის დროს თუ მზღვეველის პასუხისმგებლობა მეტია, ადგილი აქვს პირობით ფრანშიზას, ხოლო თუ მზღვეველის პასუხისმგებლობა ნაკლებია – უპირობო ფრანშიზა. პირველი რისკის დაზღვევასთან შედარებით ფრანშიზის შემთხვევაში მხარეები უგულებელყოფენ მცირე სიდიდის ზარალს.

მაგალითი 1. უპირობო ფრანშიზა შეადგენს 1000 ლარს. ეს ნიშნავს, რომ დამზღვევის ანაზღაურების თანხიდან უნდა გამოაკლდეს ფრანშიზის თანხა (1000). ე.ი თუ დაფიქსირდება ზარალი, რომლის სიდიდე ნაკლები იქნება ფრანშიზის სიდიდეზე ანაზღაურება მხედველობაში არ მიიღება. თუ ზარალის სიდიდე მეტია 1000 ლარზე, მაშინ მზღვეველი ანაზღაურებს მხოლოდ 1000 ლარს. ბუნებრივია, ეს აისახება ხელშეკრულების ფასში.

თუ ხელშეკრულება ითვალისწინებს პირობით ფრანშიზას, მაშინ მზღვეველი მთლიანად თავისუფლდება მითითებულ თანხაზე ნაკლები ზარალის ანაზღაურებისაგან, ხოლო თუ ზარალის სიდიდე მეტია ფრანშიზის თანხაზე, მაშინ მზღვეველი ანაზღაურებს მთლიანად. როგორც ჩანს, პირობითი ფრანშიზის დროს მზღვეველის პასუხისმგებლობა მაღალია, ვიდრე უპირობო ფრანშიზის შემთხვევაში, მაგრამ შესაბამისად იზრდება დაზღვევის ფასი. ფრანშიზის ორივე შემთხვევაში საჭიროა განანილების კანონების ცოდ-

ნა. პირობითი ფრანშიზა არის ჩვეულებრივი დაზღვევის ხელშეკრულებისა და უპირობო ფრანშიზას კომბინაცია.

განვიხილოთ ფრანშიზის მაგალითები:

დავუშვათ, ავტომობილის დაზიანებისაგან დაზღვევის ხელშეკრულებაში გათვალისწინებულია ფრანშიზა. როგორ აისახება ეს სადაზღვევო პრემიაზე?

ზარალის სიდიდე არის უწყვეტი შემთხვევითი სიდიდე, მაგრამ მაგალითში სიმარტივისათვის ის განვიხილოთ, როგორც დისკრეტული შემთხვევითი სიდიდე.

ამოცანა 1.

x_i ზარალი	50	100	150	250	1000
p_i ალბათობა	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1

ამოხსნა: ვიპოვოთ შემთხვევითი სიდიდის რიცხვითი მახასიათებლები:

$$M(X) = 50 \cdot 0,3 + 100 \cdot 0,3 + 150 \cdot 0,2 + 250 \cdot 0,1 + 1000 \cdot 0,1 = 200$$

$$M(X^2) = 50^2 \cdot 0,3 + 100^2 \cdot 0,3 + 150^2 \cdot 0,2 + 250^2 \cdot 0,1 + 1000^2 \cdot 0,1 = 114\,500$$

$$D(X) = M(X^2) - [M(X)]^2 = 114\,500 - 200^2 = 74\,500$$

$$\sigma = \sqrt{74\,500} \approx 273$$

რისკის ხარისხი: $K = \frac{\sigma}{M(X)} = \frac{273}{200} = 1,37$

ფრანშიზა ტოლია 200 ლარის, მაშინ

ა) უპირობო ფრანშიზის შემთხვევაში ხდება 200 ლარზე ნაკლები ზარალის იგნორირება, ე.ი. მოცემულ მაგალითში არ გაითვალისწინება 50, 100 და 150 ლარის ზარალის შემთხვევები, ხოლო ანაზღაურებას ექვემდებარება 50 (250 - 200) ლარი და 800 (1000 - 200) ლარი, ამიტომ რისკ-პრემია ტოლი იქნება $50 \cdot 0,1 + 800 \cdot 0,1 + 85$ (43%)

ბ) პირობითი ფრანშიზის დროს, რადგან ზარალის სიდიდე (50, 100 და 150) ნაკლებია 200-ზე მზღვეველი საერთოდ არ ითვალისწინებს მას, ხოლო ზარალი, რომელიც მეტია ფრანშიზის სიდი-

დეზე ანაზღაურდება სრულად (250 და 1000) ამიტომ რისკ-პრემია ტოლი იქნება: $250 \cdot 0,1 + 1000 \cdot 0,1 + 125$ (63%)

როგორც ვხედავთ ფრანშიზა მნიშვნელოვნად ამცირებს დაზღვევის ფასს.

ამოცანა 2. ზარალის განაწილების იგივე პირობებით გავაანალიზოთ სიტუაცია, როდესაც ფრანშიზა ტოლია 151.

ამოხსნა: უპირობო ფრანშიზის შემთხვევაში რისკ-პრემია ტოლი იქნება

$$99 \cdot 0,1 + 849 \cdot 0,1 + 94,8 \text{ (47\%)}, \text{ სადაც } 99 = 250 - 151 \text{ და } 849 = 1000 - 151.$$

პირობითი ფრანშიზის შემთხვევაში

$$250 \cdot 0,1 + 1000 \cdot 0,1 + 125 \text{ (63\%)}$$

დავუშვათ ფრანშიზა ტოლია 249 ლარის, მაშინ მივიღებთ:

ა) უპირობო ფრანშიზის დროს $1 \cdot 0,1 + 751 \cdot 0,1 + 75,2$ (37%),

პირობითი ფრანშიზის დროს, $250 \cdot 0,1 + 1000 \cdot 0,1 + 125$ (63%).

ე.ი პირობითი ფრანშიზის შემთხვევაში ფრანშიზის სიდიდე იცვლება 151-დან 249-მდე, ხოლო მზღვეველის მოსალოდნელი რისკი ერთნაირია, შესაბამისად ერთნაირია რისკ-პრემიაც.

უპირობო ფრანშიზას ეს ეფექტი არ აქვს.

პროპორციული და პირველი რისკის დაზღვევაში სადაზღვევო შემთხვევის და ზარალის ალბათობები ერთმანეთს ემთხვევა, მაგრამ განსხვავებულია მხარეთა ზარალის სიდიდეები. დაზღვევის პრაქტიკაში ტარიფების გაანგარიშებისას გამოიყენება შემასწორებელი კოეფიციენტები, რომელიც გათვალისწინებულია ხელშეკრულებით.

მზღვეველი ტარიფების გაანგარიშებისას ეყრდნობა არა შემთხვევითი სიდიდის განაწილებას, რომლითაც ხასიათდება სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა და ზარალის სიმძიმე, ანუ ზარალის სიდიდის განაწილება, არამედ გამოიყენებს სპეციალურ მაჩვენებელს: ერთგვაროვან სუბპორტფელზე ჯამური გადახდების შეფარდება ჯამურ სადაზღვევეო თანხასთან. შეიძლება გამოიყენებული იქნას საშუალო მნიშვნელობებიც, რადგან სიზუსტის მისაღწევად გამოიყენება დისპერსია, რომელიც აისახება რისკ-დანამატის ფორმირების მეთოდულ კაში და შესაბამისად ტარიფის ფორმირებაში.

5.4. რისკის ხარისხის გავლენა რისკ-დანამატზე

p არის სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა, S დაზღვევის თანხა (გადაიხდება სრულად სადაზღვევო შემთხვევის დადაგომისას), n - ხელშეკრულებათა რაოდენობა პორტფელში. ერთ ხელშეკრულებაზე გათვალისწინებულია ერთი სადაზღვევო ანაზღაურება. დაზღვევის პრემია შეიტანება ერთდროულად. M - არის სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა პორტფელში. მაშინ:

$$M(m) = np; \quad D(m) = npq$$

ლაპლასის ინტეგრალური ფორმულის თანახმად:
 $P(np - d < m < np + d) = \Phi(t)$

სადაც P -არის კომპანიის გაკოტრების ალბათობა, $d = t\sqrt{npq}$ - რისკ-დანამატი.

გაკოტრების ალბათობა გამოითვლება:
 $P(m > np + d) = \frac{1 - \Phi(t)}{2}$. ეს ფორმულა ძირითადად გამოიყენება

ნორმალური განაწილებისას, დანარჩენ შემთხვევაში კი მისაღებია ჩებიშევის უტოლობის გამოყენება.

ჯამური რისკ-დანამატი იქნება $t\sqrt{npq} \cdot s$, ხოლო ფარდობითი რისკ-დანამატი:

$$\Theta = t\sqrt{npq} \cdot \frac{s}{nps} = \frac{t\sqrt{\frac{q}{p}}}{\sqrt{n}}$$

პირველი თანამამრავლი ახასიათებს პორტფელის საიმედოობას, მეორე - ერთი ხელშეკრულების რისკის ხარისხს, მესამე - პორტფელის მოცულობას.

ფორმულიდან ჩანს, რომ ყველა სხვა თანაბარ პირობებში ფარდობითი რისკ-დანამატი (წილი ტარიფში) გაიზრდება, თუ:

- ამაღლება მოთხოვნა საიმედოობისადმი, ანუ ერთ ხელშეკრულებაში გაიზრდება რისკის ხარისხი;
 - მცირდება პორტფელის მოცულობა;
- მზღვეველის მიერ შეგროვებული ბრუტო-პრემია შედგება სამი ნაწილისაგან:

- საქმის წარმოების ხარჯები და აქციონერების მოგება;
- ჯამური რისკ-პრემია (უზრუნველყოფს მხარეთა ვალდებულებების ექვივალენტურობას და შემთხვევის დადგომისას სადაზღვევო ანაზღაურებას);

- ჯამური რისკ-დანამატი (უზრუნველყოფს მზღვეველის ვალდებულებების შესრულებას იმ შემთხვევაში, თუ სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა გადააჭარბებს საშუალო რაოდენობას).

სადაზღვევო შემთხვევათა საშუალო რაოდენობის მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ, რისკ-დანამატი შეიძლება შეადგენდეს მზღვეველის მოგების შემადგენელს, მაგრამ ეს თანხა არის არა მზღვეველის, არამედ დამზღვევების საკუთრება და არ შეიძლება გამოყენებული იქნას აქციონერების დივიდენდებისათვის ან თანამშრომელთა პრემიებისათვის. რისკ-დანამატის დანიშნულებაა საჭიროების შემთხვევაში უზრუნველყოს მზღვეველის ვალდებულებების შესრულება მოცემულ პორტფელზე, ხოლო წინააღმდეგ შემთხვევაში, მიმართული იქნას რეზერვში, რომელიც შემდგომში გამოიყენება:

- ინვესტირებისათვის;
- დაზღვევის ტარიფის შესამცირებლად;
- გადაზღვევის პასუხისმგებლობის შესამცირებლად.

რეზერვების გადიდება კომპანიას იცავს მოსალოდნელზე მეტი ზარალის მიღების შემთხვევაში უზრუნველყოს სადაზღვევო ანაზღაურება.

5.5. ჯამური რისკ-დანამატის განაწილება სუბპორტფელს შორის

მზღვეველს აინტერესებს მთელი სადაზღვევო პორტფელის საიმედოობა. მთელ პორტფელზე შეგროვებული ნეტო-პრემია რეზერვთან ერთად უზრუნველყოფს მოსალოდნელ სიდიდეზე გადაჭარბების დროს სადაზღვევო ანაზღაურებას. თუ ეს საშუალებები იქნება არასაკმარისი, გაფორმდება გადაზღვევის ხელშეკრულება. განვიხილოთ შემთხვევა, როცა მზღვეველი ცდილობს ყველა თავისი პრობლემა გადაწყვიტოს შეგროვებული შენატანების ხარჯზე. ე.ი მას არ აქვს რეზერვი და არ მიმართავს გადაზღვევას. თუ პორტფელი არის ერთგვაროვანი, მაშინ ყველა დამზღვევი იხდის

ერთნაირ რისკ-პრემიას, ერთნაირ რისკ-დანამატს და დატვირთვას. პრაქტიკაში ერთგვაროვანი პორტფელი იშვიათია, ამიტომ მზღვეველი იძულებულია პრობლემა გადაწყვიტოს რისკ-დანამატის „სამართლიანი“ განაწილებით სუბპორტფელებს შორის. თითოეულ სუბპორტფელში სადაზღვევო შენატანები ერთნაირია.

ამოცანა 1. კომპანიას აქვს 10 000 ხელშეკრულება, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობაა 0,0005; გადაიხდება სრული სადაზღვევო თანხა 100000 ლარი. გარდა ამისა შესაძლებელია ნაწილობრივი კომპენსაცია 25 000 ლარი 0,004 ალბათობით 4000 ხელშეკრულებაზე, და 0,002 ალბათობით 6000 ხელშეკრულებაზე. იპოვეთ ნეტო-პრემია, რომელიც უზრუნველყოფს კომპანიის მიერ ვალდებულებების შესრულებას არანაკლებ 95%-ით.

ამოხსნა: ე.ი გვაქვს ორი სუბპორტფელი

$n_1 = 4000$ სრული ანაზღაურების ალბათობა $p_1 = 0,0005$,
ნაწილობრივი გადახდისას $p_1 = 0,004$;

$n_2 = 6000$ სრული ანაზღაურების ალბათობა $p_2 = 0,0005$,
ნაწილობრივი გადახდისას $p_1 = 0,002$;

$$S(\text{სრული}) = 100\,000, S(\text{ნაწილი}) = 25\,000.$$

თავდაპირველად განვიხილოთ ინდივიდუალური სარჩელი პირველი ჯგუფისათვის:

მათემატიკური ლოდინი

$$M_1 = 1 \cdot 0,004 + 4 \cdot 0,0005 + 0 \cdot 0,9955 = 0,006.$$

მათემატიკური ლოდინი გამოთვლება ყველა შესაძლო შემთხვევისათვის: სრული ანაზღაურებისათვის, ნაწილობრივი ანაზღაურებისათვის და შემთხვევის არ დადგომისათვის.

დისპერსია

$$D_1 = 1^2 \cdot 0,004 + 4^2 \cdot 0,0005 + 0^2 \cdot 0,9955 - 0,006^2 = 0,012.$$

შესაბამისად, მეორე ჯგუფისათვის:

$$M_2 = 1 \cdot 0,002 + 4 \cdot 0,0005 + 0 \cdot 0,9955 = 0,004$$

$$D_2 = 1^2 \cdot 0,002 + 4^2 \cdot 0,0005 + 0^2 \cdot 0,9955 - 0,004^2 = 0,010$$

მთელ პორტფელზე ჯამური სარჩელისათვის მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია იქნება:

$$M = n_1 M_1 + n_2 M_2 = 4000 \cdot 0,006 + 6000 \cdot 0,004 = 48$$

$$M = n_1 D_1 + n_2 D_2 = 4000 \cdot 0,012 + 6000 \cdot 0,010 = 108$$

რისკ-დანამატი იქნება: $d = t\sqrt{D} = 1,645 \cdot \sqrt{108} \approx 17,1$.

t ვიპოვეთ ლაპლასის ფუნქციის ცხრილიდან, იმ პირობით, რომ $\Phi(t) = 0,95$.

ამგვარად, აუცილებელია 10 000 დამზღვევიდან რისკ-დანამატის სახით უნდა შეაგროვოს $17,1 \cdot 250\,000 = 4\,275\,000$ ლარი, რაც უზრუნველყოფს მოთხოვნილ საიმედოობას.

ცხადია, რომ ერთნაირი პრემიის დანიშვნა ორივე ჯგუფში არ შეიძლება. ფარდობითი დანამატი შეიძლება იყოს ერთნაირი.

$$\text{ფარდობითი რისკ-დანამატი ტოლია: } \frac{d}{M} = \frac{17,1}{48} = 35,6(\%)$$

აქედან პირველი ჯგუფის ხელშეკრულებებზე რისკ-პრემია იქნება: $250\,000 \cdot 0,006 = 1500$, ხოლო ნეტო-პრემია $1500 + 1500 \cdot 0,356 = 2034$.

მეორე ჯგუფისათვის რისკ-პრემია არის $250\,000 \cdot 0,004 = 1000$, ნეტო-პრემია - $1000 + 1000 \cdot 0,356 = 1356$

ამოცანა 2. წინა ამოცანაში იგივე პირობებში ნეტო-პრემიის გამოთვლა შესაძლებელია რისკ-დანამატის არა მათემატიკურ ლოდინის მიხედვით, არამედ დისპერსიის მიხედვით.

ამოხსნა: ფარდობითი რისკ-დანამატი ტოლი იქნება:

$$\frac{d}{D} = \frac{17,1}{108} = 15,8(\%) = K$$

პირველი ჯგუფისათვის დანამატი შეადგენს: $K \cdot D_1 = 0,012 \cdot 0,1580 = 0,0019$,

ნეტო-პრემია იქნება $0,006 + 0,0019 = 0,0079$ ერთეულზე ანუ $0,0079 \cdot 250\,000 = 1975$,

ფარდობითი დანამატი - $K \cdot \frac{D_1}{M_1} = \frac{0,0019}{0,006} \cdot 100(\%) = 32(\%)$.

შესაბამისად, მეორე ჯგუფისათვის: $K \cdot D_2 = 0,010 \cdot 0,1580 = 0,0016$

ნეტო-პრემია - $0,004 + 0,0016 = 0,0056$ ერთეულზე, ანუ $0,0056 \cdot 250\,000 = 1386$

ფარდობითი დანამატი - $K \cdot \frac{D_2}{M_2} = \frac{0,0016}{0,004} \cdot 100(\%) = 40(\%)$.

როგორც ვხედავთ, დისპერსიით გამოთვლილი რისკ-დანამატი ამცირებს ნეტო-პრემიის სიდიდეს.

საკონტროლო კითხვები

1. ახსენით რისკ-დანამატის აუცილებლობა ანაზღაურების უზრუნველსაყოფად?
2. რაში მდგომარეობს სამენარმეო რისკი სადაზღვევო ბიზნესში?
3. როგორ ფასდება მზღვეველის რისკი და რა გზები არსებობს მის დასაფარავად?
4. როგორ აიხსნება სადაზღვევო პორტფელის ერთგვაროვნება და რატომ არის აუცილებელი მისი გამოკვლევა?
5. რა გავლენას ახდენს პორტფელის მოცულობა კომპანიის მდგრადობაზე?
6. რომელი მათემატიკური აპარატი გამოიყენება ერთგვაროვანი პორტფელის შემთხვევაში ჯამური ზარალის შესაფასებლად?
7. რა არის ფრანშიზა და რისთვის გამოიყენება იგი?
8. რა სახის ფრანშიზა არსებობს?
9. როგორია უპირობო ფრანშიზის გამოყენების პირობები?
10. როგორია პირობითი ფრანშიზის გამოყენების პირობები?
11. რას ნიშნავს რისკის პირველადი დაზღვევა?
12. რას ნიშნავს რისკის მეორედ დაზღვევა?

თაპი VI. გადაზღვევა

6.1. გადაზღვევის თეორიული საფუძვლები

სადაზღვევო კომპანიის ნორმალური საქმიანობისა და ფინანსური მდგრადობის უზრუნველსაყოფად დიდი მნიშვნელობა აქვს გადაზღვევას. როგორც ცნობილია დაზღვევა დაფუძნებულია ალბათობის თეორიასა და დიდ რიცხვთა კანონებზე. ხშირ შემთხვევაში სადაზღვევო კომპანიას არ აქვს შესაძლებლობა შექმნას რისკების იდეალურად დაბალანსებული პორტფელი, რადგან დაზღვევის ობიექტები არ არის დიდი რაოდენობის ან შეიცავს მსხვილ და საშის რისკებს, რომლებიც იწვევენ პორტფელში დისპროპორციებს. პრაქტიკამ აჩვენა, რომ სადაზღვევო კომპანიებს, მიუხედავად იმისა, რამდენად მაღალ დონეზე დააკომპლექტებენ რისკებს, მაინც ვერ ახერხებენ შექმნან სადაზღვევო პორტფელი ერთმანეთისაგან იზოლირებული დაზღვევის ობიექტებით. არსებობს შემთხვევები, მაგ. კატასტროფები, რომლებიც ერთდროულად დააზარალებს სხვადასხვა სადაზღვევო პორტფელში არსებულ ობიექტებს, ამიტომ იდეალურად განსხვავებული რისკებით პორტფელის ფორმირება შეუძლებელია. გარდა ამისა, სადაზღვევო კომპანიების ფინანსური საშუალებები მათი პასუხისმგებლობის მხოლოდ ნაწილია ყველა დაზღვეული ობიექტის მიმართ. აქედან გამომდინარე სხვადასხვა სახის კატასტროფებმა შეიძლება სერიოზული ზარალი მიაყენოს კომპანიის ფინანსურ ბაზას და უფრო მეტიც მისი გაკოტრება გამოიწვიოს.

მიღებულ სადაზღვევო რისკებზე სადაზღვევო თანხის გამოთანაბრებისა და პორტფელის დაბალანსებისათვის, შესაბამისად ფინანსური მდგრადობის უზრუნველსაყოფად და რისკებში ურთიერთმონაწილეობისათვის შექმნილია გადაზღვევის ინსტიტუტი.

გადაზღვევა არის ეკონომიკურ ურთიერთობათა სისტემა, რომლის დროსაც მზღვეველი სადაზღვევო რისკზე პასუხისმგებლობის ნაწილს ფინანსურ უზრუნველყოფასთან ერთად გადასცემს შეთანხმების საფუძველზე სხვა მზღვეველს, დაბალანსებული სადაზღვევო პორტფელის შექმნის და ფინანსური მდგრადობისა და სადაზღვევო ოპერაციების რენტაბელობის უზრუნველსაყოფად.

გადაზღვევით მიიღწევა არა მარტო სადაზღვევო პორტფელის დაცვა მსხვილი სადაზღვევო შემთხვევების ზემოქმედებისა-

გან, არამედ ერთი სადაზღვევო შემთხვევის დროსაც ანაზღაურების მთელი სიძლიერე არ აწვება ერთ სადაზღვევო კომპანიას. პასუხისმგებლობა სრულდება კოლექტიურად, გადაზღვევაში მონაწილე კომპანიების მიერ.

მზღვეველი, რომელიც ღებულობს დაზღვევის რისკს და გადასცემს მთლიანად ან ნაწილობრივ გადაზღვევის პირობით სხვა მზღვეველს ეწოდება გადამზღვეველი ან ცედენტი. მზღვეველი, რომელიც ღებულობს გადაზღვევის ხელშეკრულებით დაზღვევის რისკის ნაწილს ეწოდება გადამზღვევი.

გადაზღვევის პროცესში რისკის გადაცემისას მონაწილეობას ღებულობს გადამზღვევი ბროკერი. გადაზღვევის ხელშეკრულებით მიღებული რისკი გადამზღვევს შეუძლია გადასცეს მესამე მზღვეველს. ასეთ ოპერაციას რეტროცესია, ხოლო გადამზღვევს, რომელიც გადასცემს რისკს რეტროცესიონერი ეწოდება.

6.2. გადაზღვევის ხელშეკრულება, მისი სახეები

გადაზღვევის სამშობლოა გერმანია. პირველი გადამზღვევი საზოგადოება ჩამოყალიბდა 1846 წელს კელნში. გადაზღვევის საფუძველია ხელშეკრულება, რომლის თანახმად ერთი მხარე ცედენტი გადასცემს დაზღვევის რისკს გადამზღვევს, რომელიც თავის მხრივ ღებულობს პასუხისმგებლობას გადაუხადოს სადაზღვევო ანაზღაურება ცედენტს.

რისკის გადაცემის პროცესს ეწოდება რისკის ცედირება, ხოლო გადამზღვევს, რომელსაც გადასცემენ რისკს-ცესიონერი. გადაზღვევის ხელშეკრულებას აქვს რიგი სპეციფიკური მახასიათებლები, რომლებიც არ არის არც სავაჭრო, არც ფინანსურ, ან სხვა ხელშეკრულებებში.

ერთ-ერთი თავისებურება არის ის, რომ ანაზღაურების პრინციპიდან გამომდინარე გადამზღვევი ვალდებულია ცედენტს გადაუხადოს სადაზღვევო ანაზღაურება მონაწილეობის წილის მიხედვით, მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ცედენტმა გადაუხადა კუთვნილი ანაზღაურება დაზღვეულს. დაზღვევის ხელშეკრულების ელემენტია რისკი, დაზღვევის გადასახადი, სადაზღვევო ანაზღაურება და სხვა. გადაზღვევის ურთიერთობის ობიექტია მოცემული სადაზღვევო კომპანიის ქონებრივი სიტუაცია, რომელიც გამოდის

ცედენტის როლში. დაზღვეულს არ აქვს არავითარი ურთიერთობა გადამზღვევთან და ამავ დროს დამზღვევი არ არის ვალდებული აცნობოს დაზღვეულს გადაზღვევის ხელშეკრულების შესახებ.

გადაზღვევის ძირითადი ფუნქციაა რისკის მეორადი განაწილება, რომლის საშუალებით წარმოებს სადაზღვევო პორტფელის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი გამოთანაბრება. ცედენტისა და გადამზღვევის ურთიერთვალდებულებების მიხედვით ხელშეკრულებები შეიძლება იყოს:

- **ფაკულტატიური,**
- **ობლიგატიური,**
- **ფაკულტატიურ-ობლიგატიური.**
- **პროპორციული/არაპროპორციული**

6.2.1. პროპორციული გადაზღვევა

ყველაზე ძველი ფორმაა ფაკულტატიური გადაზღვევა. გადაზღვევის ეს სახე გამოიყენება ყოველი კონკრეტული სახის რისკის გადაზღვევისას. იგი გულისხმობს მონაწილე მხარეების სრულ თავისუფლებას, რა ნიშნავს, რომ ცედენტი თვითონ გადანყვეტს ვის გადასცეს რისკი გადამზღვევებს შორის და გადამზღვევი თავისი საქმიანობის პრინციპიდან გამომდინარე, გადაზღვევის პირობების მიხედვით, თვითონ გადანყვეტს მისაღები რისკის მოცულობას. ობლიგატიური გადაზღვევა მიეკუთვნება არა ცალკეული რისკის გადაზღვევას, არამედ მთელი პორტფელის რისკის გადაზღვევას და ამ შემთხვევაში მხარეები ღებულობენ ყველა რისკს, რომელიც ათვალისწინებულია ხელშეკრულებით.

პრაქტიკაში გვხვდება ასევე გადაზღვევის შერეული ფორმა: ფაკულტატიურ-ობლიგატიური. ეს ფორმა ცედენტს აძლევს თავისუფლებას გადანყვეტილების მიღებაში: როგორი და რა მოცულობის რისკი გადასცეს გადამზღვევს. თავის მხრივ, გადამზღვევი ვალდებულია მიიღოს რისკების ცედირებული წილი ადრე დადებულ ხელშეკრულებებში. ამ სახის ხელშეკრულების გაფორმება ხდება ხანგრძლივი თანამშრომლობის მქონე კომპანიებს შორის.

ჩამოთვლილი სახის ხელშეკრულებები შეიძლება იყოს როგორც, პროპორციული, ასევე არაპროპორციული. არსებობს პრო-

პორციული ხელშეკრულებების ორი ძირითადი ტიპი: ქვოტური და ექსცედენტური

ქვოტური ხელშეკრულების შემთხვევაში ცედენტი ლებულობს ვალდებულებას გადასცეს გადამზღვევს მოცემულ რისკის ყოველ სახეობაში წილი, ხოლო გადამზღვევი ლებულობს ვალდებულებას მიიღოს ეს რისკი. გადაზღვევაში მონაწილეობის წილი გამოისახება სადაზღვევო თანხიდან პროცენტებში. ხშირ შემთხვევაში, შეიძლება დადგინდეს იყოს კონკრეტული თანხა ან დადგინდეს გადამზღვევის პასუხისმგებლობის ზედა ზღვარი.

გადაზღვევის ექსცედენტური ხელშეკრულების გაფორმებისას მხარეები განსაზღვრავენ მზღვეველის მაქსიმალურ მონაწილეობას განსაზღვრული ჯგუფის რისკების დაფარვაში. გადაზღვევის ექსცედენტური ხელშეკრულების გაფორმებისას გამოირიცხება ყველა რისკი, რომელთა დაზღვევის თანხა ნაკლებია ან ტოლია მოცემული პორტფელისათვის დადგენილი მზღვეველის საკუთარი მონაწილეობის თანხისა ან პირიქით, რისკი, რომელთა სადაზღვევო თანხა აჭარბებს მზღვეველის საკუთარი მონაწილეობის თანხას ითვლება გადაზღვეულად. გადაზღვევის პროცენტი მით მეტია, რაც მაღალია რისკის სადაზღვევო თანხა.

6.2.2. არაპროპორციული გადაზღვევა

არაპროპორციული გადაზღვევის სამი სახეა ცნობილი:

1. ზარალის ექსცედენტი;
2. ზარალიანობის ექსცედენტი;
3. უდიდესი რისკის გადაზღვევა;

ზარალის ექსცედენტის ხელშეკრულებებში ყოველი სადაზღვევო ანაზღაურებიდან, რომელიც აჭარბებს პრიორიტეტს (პირველი რისკი), გადამზღვევი იხდის გადაჭარბებულ თანხას შემოსაზღვრულს მეორე რისკით. უმეტეს შემთხვევაში, გადაზღვევის პრემია არის მუდმივი - სანყისი პრემიის ფიქსირებული პროცენტი. ცვალებადი პირობების ხელშეკრულებებში, გადაზღვევის პრემია - არის სადაზღვევო ანაზღაურების თანხას ზარალის ექსცედენტის ხელშეკრულებაზე სანყისი პრემიის ფიქსირებულ პროცენტებში პლუს დატვირთვა.

ზარალიანობის ექსცედენტის ხელშეკრულებები მაქსიმალურად უზრუნველყოფს ნეტო-რეზულტატის სტაბილიზაციას. ამ

შემთხვევაში გადამზღვევი ანაზღაურებს მთელ სადაზღვევო გადასახდელებს, რომელიც აჭარბებს საწყისი პრემიის განსაზღვრულ პროცენტულ თანხას. განაკვეთი მუდმივია.

უდიდესი ზარალის გადაზღვევა გულისხმობს წლის განმავლობაში განსაზღვრული რაოდენობის ყველაზე დიდი ანაზღაურების გადახდას. პრაქტიკაში მისაღებია ამ სახის ხელშეკრულების კომბინაცია ზარალის ექსცედენტის ხელშეკრულებასთან, რაც გულისხმობს, რომ დაეუშვათ, სამი ყველაზე დიდი ზარალიდან გადაიხდება ამ ხელშეკრულების მიხედვით 1 მლნ. ლარზე გადაჭარბებული თანხა, მაგრამ არაუმეტეს 10 მლნ-ისა სამივე შემთხვევაზე.

გადაზღვევის ხელშეკრულებები შეიძლება ასევე გაფორმდეს კატასტროფული რისკების სახისათვისაც, რომლებიც პრაქტიკულად განუსაზღვრელია. მაგალითად, სადაზღვევო კომპანია აფორმებს არაპროპორციული ექსცედენტურ ხელშეკრულებას, რომლის თანახმად, საკუთარი პასუხისმგებლობაა 10000 ლარი. ეს ნიშნავს, რომ აღნიშნულ თანხაზე მეტი ზარალის მიღების შემთხვევაში მზღვეველი იხდის მხოლოდ 10000 ლარს, ხოლო დანარჩენს გადამზღვევი. გადაზღვევის ხელშეკრულების ფასის განსაზღვრისათვის აუცილებელია ზარალის განაწილება.

განვიხილოთ არაპროპორციული გადაზღვევის მათემატიკური აპარატი. ვთქვათ, X - არის სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე; M - კომპანიის საკუთარი პასუხისმგებლობის დონე; Y - მზღვეველის გადასახდელი თანხა; Z - გადამზღვევის გადასახდელი, მაშინ

$$X = Y + Z$$

თუ $X < M$, მაშინ $Y = X, Z = 0$;

თუ $X > M$, მაშინ $Y = M, Z = X - M$.

ამოცანა 1. კომპანიას აქვს 10 000 ხელშეკრულება, რომლებზეც წლის განმავლობაში შეიძლება გადახდილი იქნას ნაწილობრივი ანაზღაურება 1 ერთეული სადაზღვევო თანხისა 0,002 ალბათობით, ან სრული ანაზღაურება 10 ერთეული სადაზღვევო თანხისა 0,0005 ალბათობით. (1 ერთეული სადაზღვევო თანხა = 100 000 ლარი) გავაანალიზოთ კომპანიის მდგომარეობა რისკის გადაზღვევაზე.

ამოხსნა: ავლნიშნოთ მზღვეველის ზარალი ერთ ხელშეკრულებაზე X_i -ით, მთელ პორტფელზე ზარალის სიდიდე ტოლია

$X = \sum X_i$. რისკ-პრემია ტოლია ერთ ხელშეკრულებაზე მოსული ზარალის მათემატიკური ლოდინისა:

$$M(X_i) = 1 \cdot 0,002 + 10 \cdot 0,0005 = 0,007 \quad (\text{ერთეული სადაზღვევო თანხისა}).$$

$$D(X_i) = M(X_i^2) - [M(X_i)]^2 = 1^2 \cdot 0,002 + 10^2 \cdot 0,0005 - 0,007^2 = 0,052$$

($5,2 \cdot 10^8$ ერთ.ს.თ)

საშუალო კვადრატული გადახრა $\sigma = \sqrt{0,052} = 0,23$
($2,3 \cdot 10^4$).

კომპანიის გადარჩენისათვის 0,95 ალბათობით პირობების განსაზღვრისათვის გამოვიყენოთ ლაპლასის ფორმულა:

$$\frac{1 - \Phi(t)}{2} = 0,05, \quad \Phi(t) = 0,9, \quad t = 1,645,$$

$$d = t \cdot \sigma = 1,645 \cdot \frac{0,23}{100} = 0,00375$$

ე. ი. ნეტო-პრემია იქნება:
 $0,007 + 0,00375 = 0,01075$ ($0,01075 \cdot 10000 = 1075$).

ფარდობითი დანამატი - $\frac{0,00375}{0,007} = 0,536$, ანუ 53,6%.

როგორც მივიღეთ, რისკ-დანამატი საკმარისად მაღალია, ეს აიხსნება რისკის მაღალი ხარისხით: $k = \frac{\sigma}{M(X_i)} = \frac{0,23}{0,007} = 32,6$

მთელი პორტფელისათვის $M(X) = N \cdot M(X_i) = 10000 \cdot 0,007 = 70$

$$D(X) = N \cdot D(X_i) = 10000 \cdot 0,052 = 520$$

$$\sigma = \sqrt{D(X)} = \sqrt{520} = 22,8$$

$$k = \frac{22,8}{70} = 0,326$$

ჯამური ნეტო-პრემია იქნება: $10000 \cdot 0,01075 = 107,5$ (ერთეულ სადაზღვევო თანხაზე); მოსალოდნელი ჯამური ანაზღაურების სიდიდეა 70 (ერთეულ სადაზღვევო თანხაზე), მაშინ მოსალოდნელი მოგება: $107,5 - 70 = 37,5$ (ერთ.ს.თ).

როგორც ვხედავთ, რისკის ხარისხი შემცირდა ხელშეკრულებათა რაოდენობის გაზრდისას და შესაბამისად კომპანიას დარჩა მოგება.

ამოცანა 2. წინა ამოცანის პირობის მიხედვით დავუშვათ, რომ მზღვეველმა გადაწყვიტა დიდი რისკის გადაზღვევა. საკუთარ პასუხისმგებლობაში დაიტოვა 100 000 ლარის ანაზღაურება. გადამზღვევმა კი დაადგინა თავისი რისკ-დანამატი რისკ-პრემიის 60%-ით. გავანალიზოთ სიტუაცია.

ამოხსნა: გავყოთ მზღვეველის რისკი გადაზღვევის ხელშეკრულების გაფორმებამდე ორ ნაწილად: Y - მზღვეველის რისკი; Z - გადანაწილებული რისკი. ცედენტისათვის ადგილი აქვს სარჩელის ორ მნიშვნელობას: 100000 ლარი – 0,002 და 0 – 0,005 ალბათობით, ანუ $(0,002 + 0,0005 + 0,0025)$ და $0 - 0,9975 (1 - 0,0025)$ ალბათობით.

მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია ტოლია:

$$M(Y_1) = 1 \cdot 0,0025 = 0,0025 \quad (250 \text{ ლარი})$$

$$D(Y_1) = 1^2 \cdot 0,0025 - 0^2 \cdot 0,9975 - 0,0025^2 = 0,0025 \quad (25 \cdot 10^6)$$

$$\sigma = \sqrt{0,0025} = 0,05 \quad (5000 \text{ ლარი})$$

რისკის ხარისხი მცირდება, მაგრამ მაინც მაღალია:

$$k = \frac{0,05}{0,0025} = 20$$

მთელი პორტფელისათვის: $M(Y) = 10000 \cdot 0,0025 = 25$

$$D(Y) = 10000 \cdot 0,0025 = 25$$

$$\sigma = \sqrt{25} = 5$$

გადამზღვევის პოზიციიდან არის შემდეგი სიტუაცია: გადამზღვევის სარჩელი (Z_i) ღებულობს ორ მნიშვნელობას: 900 000 ლარი 0,0005 ალბათობით და 0 0,9995 ალბათობით. შესაბამისად მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია ტოლი იქნება:

$$M(Z_i) = 9 \cdot 0,0005 = 0,0045 \quad (450 \text{ ლარი})$$

$$D(Z_i) = 9^2 \cdot 0,0005 + 0^2 \cdot 0,9995 - 0,0045^2 = 0,0405$$

გადაზღვევაზე გადაცემული ხელშეკრულებების ჯამური რისკ-პრემია ტოლია: $M(Z) = 10000 \cdot 0,0405 = 405$ (ლარი).

ამოცანის პირობის თანახმად გადამზღვევი ადგენს თავის რისკ-დანამატს რისკ-პრემიის 60%-ის ფარგლებში, ამიტომ საერთო რისკ-პრემია იქნება: $45 + 45 \cdot 0,6 = 72$ (ლარი).

გავანალიზოთ სიტუაცია: ე.ი მზღვეველი აგროვებს სულ ჯამურ პრემიას $0,01075 \cdot 10000 = 107,5$ (ერთეულ სადაზღვევო თანხაზე); მათ შორის 70 ერ.ს.თ. არის რისკ-პრემია, ხოლო 37,5 ერ.ს.თ - რისკ-დანამატი. აქედან მზღვეველი ვალდებულია გადამზღვევს გადაუხადოს 72 ერ.ს.თ. მას დარჩება $107,5 - 72 = 35,5$ ერ.ს.თ. როგორც ვხედავთ, შეგროვებული ჯამური სადაზღვევო პრემიის მესამედი რჩება მზღვეველს, ხოლო ორი მესამედი მიდის გადამზღვევთან. ამგვარად ცედენტის (მზღვეველის) მოსალოდნელი მოგება იქნება $35,5 - 25 = 10,5$ ერ.ს.თ.

განვსაზღვროთ, როგორ აისახა გადაზღვევა ცედენტის გაკოტრების ალბათობაზე.

გადაზღვევამდე გაკოტრების ალბათობა იყო 5%. გადაზღვევის შემდეგ შემცირდა როგორც მოგება, ასევე რისკი:

$$P_r(Y > 35,5) = P_r\left(\frac{Y - 10000 \cdot 0,0025}{(0,0025 \cdot 0,9975 \cdot 10000)^2} > \frac{35,5 - 25}{5}\right) =$$

$$= \frac{1 - \Phi\left(\frac{10,5}{5}\right)}{2} = \frac{1 - \Phi(2,1)}{2} = \frac{1 - 0,9643}{1} = 0,018(1,8\%)$$

ამგვარად, მოგების 3.5-ჯერ შემცირებით შესაძლებელი გახდა კომპანიის გაკოტრების რისკის შემცირება 5%-დან 1.8 %-მდე.

ამოცანა 4: განვიხილოთ მზღვეველის პოზიციის გაუმჯობესების გზა იმ პირობის გათვალისწინებით, რომ მისი პასუხისმგებლობა ცვალებადია და მოთავსებულია $1 < r < 10$.

ამოხსნა: მზღვეველის ინდივიდუალური სარჩელი ღებულობს სამ მნიშვნელობას: 1 ერთეული სადაზღვევო თანხისა 0,002 ალბათობით, r ერთეული სადაზღვევო თანხისა 0,0005 ალბათობით და 0-ს სადაზღვევო შემთხვევის არ დადგომისას 0,9975 ალბათობით.

მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია ტოლი იქნება:

$$M(Y_i) = 1 \cdot 0,002 + r \cdot 0,0005 + 0 \cdot 0,9975 = 0,0004(r + 4)$$

$$M(Y_i^2) = 1^2 \cdot 0,002 + r^2 \cdot 0,0005 + 0^2 \cdot 0,9975 = 0,0005(r^2 + 4)$$

$$D(Y_i) = (r^2 + 4) \cdot 0,0005 - 25 \cdot 10^{-8} (r + 4)^2 = 0,0005(r^2 + 4)$$

გადამზღვევი კომპანიის სარჩელი Z_i ლეზულობს მნიშვნელოვნებს: 0-ს ალბათობით 0,995 ალბათობით და $(10 - r)$ -ს 0,0005 ალბათობით;

მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია იქნება:

$$M(Z_i) = 0,007 - 0,0005 \cdot (r + 4) = 0,0005 \cdot (10 - r),$$

$$D(Z_i) = M(Z_i^2) - [M(Z_i)]^2 = (10 - r)^2 \cdot 0,0005,$$

სარჩელის გადაზღვევის გადასახადი ტოლია:

$$1,6 \cdot 0,0005 \cdot (10 - r) = 0,0008 \cdot (10 - r)$$

მზღვეველის ჯამური სარჩელის მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია ტოლი იქნება:

$$N \cdot M(Y_i) = 10\ 000 \cdot 0,0005 \cdot (r + 4) = 5 \cdot (r + 4),$$

$$N \cdot D(Y_i) = 10\ 000 \cdot 0,0005 \cdot (r^2 + 4)$$

გადამზღვევის მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია ტოლია:

$$N \cdot M(Z_i) = 10\ 000 \cdot 0,0005 \cdot (10 - r) = 5 \cdot (10 - r)$$

$$N \cdot D(Z_i) = 10\ 000 \cdot 0,0005 \cdot (10 - r)^2 = 5 \cdot (10 - r)^2$$

გადამზღვევის რისკის დისპერსია გამოიყენება მაშინ, როდესაც გასაანგარიშებელია რისკ-დანამატი. ამ შემთხვევაში გადაზღვევის რისკ-დანამატი ფიქსირებულია, ამიტომ საინტერესოა ცედენტის მიერ გადამზღვევზე გადასახდელი სრული ჰეტო-პრემია, რომელიც ტოლია:

$$10\ 000 \cdot 0,0008 \cdot (10 - r) = 80 - 8r$$

ცედენტის კაპიტალი გადაზღვევის შემდეგ იქნება: $107,5 - 8 \cdot (10 - r) = 27,5 - 8r$

ცედენტის გაკოტრებას ადგილი ექნება მაშინ, თუ მისი ჯამური სარჩელი მეტი იქნება კაპიტალზე. ნორმალური აპროქსიმაციის გამოყენებით ვიპოვოთ კომპანიის გაკოტრების ალბათობა:

$$\frac{1 - \Phi\left(\frac{(27,5 + 8r) - 5(r + 5)}{\sqrt{5r^2 + 20}}\right)}{2} = \frac{1 - \Phi\left(\frac{7,5 + 3r}{\sqrt{5r^2 + 20}}\right)}{2} = \frac{1 - \Phi(t)}{2}$$

გაკოტრების ალბათობის მინიმიზაციისათვის საჭიროა აღებული იქნას t -ს მაქსიმალური მნიშვნელობა, ამიტომ ავიღოთ

$$t^2 = \frac{(7,5 + 3r)^2}{(5r^2 + 20)} \text{ და ვიპოვოთ } t^2\text{-ის წარმოებული}$$

$$\begin{aligned} \frac{d(t^2)}{dr} &= \frac{2(7,5 + 3r) \cdot 3 \cdot (5r^2 + 20) - 10r(5r^2 + 20) \cdot (7,5 + 3r)^2}{(5r^2 + 20)^2} = \\ &= \frac{2 \cdot (7,5 + 3r)(12 - 7,5r)}{5(r^2 + 4)^2} \end{aligned}$$

მიღებული წარმოებული გავუტოლოთ ნულს და იმის გათვალისწინებით, რომ $r > 0$, მივიღებთ: $r = \frac{12}{7,5} = 1,6$ ერთეული სადაზღვევო თანხისა ანუ 160 000), მაშინ;

$$t = \frac{7,5 + 3 \cdot 1,6}{\sqrt{5 \cdot 1,6^2 + 20}} = 2,15$$

ე.ი $\Phi(2,15) = 0,9684$, $\frac{1 - \Phi(t)}{2} = 0,0158$ (1,58%). კომპანიის საშუა-

ლო შემოსავალი იქნება: $7,5 + 3 \cdot 1,6 = 12,3$ ერთ. შ.თ. (1 230 000).

ამგვარად, თუ შევცვლით საკუთარი პასუხისმგებლობის ზღვარს 1-დან 1.6 ერთ.ს.თ-ზე, მაშინ გაკოტრების ალბათობა შემცირდება და მოსალოდნელი შემოსავალი გაიზრდება.

ამოცანა 5. კომპანიას აქვს 20 000 ხელშეკრულება ერთი წლის ვადით. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა არის ერთნაირი და ტოლია 0.01, ამ პირობების მიხედვით სადაზღვევო გადახდა წარმოებს სრულად, სხვაგვარად კი გადახდები არ იწარმოება. ხელშეკრულებებზე სხვადასხვაა სადაზღვევო თანხები, კერძო: $N_1 = 10\ 000$, $S_1 = 100\ 000$, $N_2 = 5\ 000$, $S_2 = 200\ 000$, $N_3 = 4\ 000$, $S_3 = 500\ 000$, $N_4 = 1\ 000$, $S_4 = 1\ 000\ 000$, კომპანი-

ის მიერ დადგენილი რისკ-დანამატი ერთნაირია ყველა პორტფელისათვის და ტოლია 15%. გამოვიკვლიოთ, თუ რამდენად არის აუცილებელი კომპანიამ საკუთარი პასუხისმგებლობის (500 000) სიდიდეზე ზარალის გადაჭარბების შემთხვევაში მიმართოს გადაზღვევას, თუ გადამზღვევის მიერ დადგენილი რისკ-დანამატი არის 20%.

ამოხსნა: შევავსოთ კომპანიის გაკოტრების ალბათობა და მოსალოდნელი შემოსავალი გადაზღვევის გარეშე. გამოვიანგარიშოთ თითოეულ პორტფელზე სადაზღვევო ანაზღაურების მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია:

$$M(X_i) = Sp, \quad D(X_i) = S^2 pq, \quad \text{მაშინ } M(X) = NSp$$

$$D(X) = D(NSp) = NSpq, \quad (D(X) = NpS \cdot qs)$$

შევადგინოთ ცხრილი:

ჯგუფი	1	2	3	4	სულ
N	10 000	5 000	4 000	1 000	20 000
S	100 000	200 000	500 000	1 000 000	
NSp	10^7	10^7	$2 \cdot 10^7$	10^7	$5 \cdot 10^7$
$D(NSp)$	$99 \cdot 10^{10}$	$198 \cdot 10^{10}$	$990 \cdot 10^{10}$	$990 \cdot 10^{10}$	$2277 \cdot 10^{10}$

საშუალო კვადრატული გადახრა $\sigma = \sqrt{2277 \cdot 10^7} = 48 \cdot 10^5$

რისკის ხარისხი $k = \frac{48 \cdot 10^5}{5 \cdot 10^7} = 0,096$ ანუ 9,6%.

პირობის თანახმად, კომპანიის მიერ დადგენილი რისკ-დანამატი 15%, ამიტომ შეგროვებული ნეტო-პრემია იქნება:

$$(1 + 0,15) \cdot 5 \cdot 10^7 = 5,75 \cdot 10^7, \quad \text{ანუ } 57,5 \text{ ერთეული სადაზღვევო თანხისა.}$$

კომპანიის მოსალოდნელი შემოსავალი (სხვაობა შეგროვებულ ნეტო-პრემიასა და მოსალოდნელ გადაახდებს შორის)

$$5,75 \cdot 10^7 - 5 \cdot 10^7 = 0,75 \cdot 10^7 \quad \text{ანუ } 7,5 \text{ ერთეული სადაზღვევო თანხა.}$$

გაკოტრების ალბათობის გამოსათვლელად ფუნქციის არგუმენტი

$$\text{ტოლია: } t = \frac{0,75 \cdot 10^7}{\sqrt{2277 \cdot 10^7}} = 1,57$$

გაკოტრების

ალბათობა

$$\frac{1 - \Phi(t)}{2} = \frac{1 - \Phi(1,57)}{2} = \frac{1 - 0,8836}{2} = 0,06(6\%)$$

2. ახლა განვიხილოთ სიტუაცია, როდესაც კომპანია საკუთარ პასუხისმგებლობაში იტოვებს ზარალის ანაზღაურებას 500 000 ლარის ფარგლებში და დანარჩენს გადააზღვევს, ვინაიდან მესამე და მეოთხე პორტფელში კომპანიის მიერ სადაზღვევო ანაზღაურება ერთნაირია შეიძლება მათი გაერთიანება ერთ ჯგუფად. მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M(X) = nSp, \quad D(X) = nSp \cdot Sp$$

ავაგოთ ცხრილი:

ჯგუფი	1	2	3	სულ
N	10 000	5 000	5 000	20 000
S	100 000	200 000	500 000	
NSp	10^7	10^7	$2,5 \cdot 10^7$	$4,5 \cdot 10^7$
$D(NSp)$	$99 \cdot 10^{10}$	$198 \cdot 10^{10}$	$11237,5 \cdot 10^{10}$	$1534,5 \cdot 10^{10}$

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{1534,5 \cdot 10^{10}} = 39,2 \cdot 10^5$$

$$\text{რისკის ხარისხი } k = \frac{39,2 \cdot 10^5}{4,5 \cdot 10^7} = 0,872 \text{ ანუ } 8,72\% .$$

როგორც ვხედავთ ცედენტის საშუალო სარჩელი შემცირდა 10%-ით ($5 \cdot 10^7$ -დან $4,5 \cdot 10^7$ -მდე), ხოლო დისპერსია შემცირდა 1,5-ჯერ ($2277 \cdot 10^7$ -დან $1534,5 \cdot 10^{10}$ -მდე). ყოველივე ამის შედეგად რისკის ხარისხი შემცირდა 9,6% -დან 8,72%-მდე.

გადამზღვევი კომპანიის საშუალო ჯამური სარჩელი არის 5 მლნ. ($5 \cdot 10^7 - 4,5 \cdot 10^7 = 5 \cdot 10^6$).

ვინაიდან, გადამზღვევი კომპანიის რისკ-დანამატია 20%, ამიტომ ცედენტი მას უხდის $1,2 \cdot 5 = 6$ მლნ. ლარს. აქედან გამომდინარე, რისკის გადამცემი კომპანიის კაპიტალი შემცირდება 6 მლნ. ლარით, ე.ი. $57,5 \cdot 10^6 - 6 \cdot 10^6 = 51,5 \cdot 10^6$ ანუ 51.5 მლნ.

შესაბამისად კომპანია - ცედენტის მოსალოდნელი შემოსავალი შეადგენს: $51,5 - 45 = 6,5$ მლნ. (შემცირდა 1 მლნ. ლარით გადაზღვევამდე შემოსავალთან შედარებით).

გადაზღვევის შემდეგ კომპანიის გაკოტრების ალბათობა ტოლი იქნება: $t = \frac{(51,5 - 45) \cdot 100^6}{\sqrt{1534,5 \cdot 10^{10}}} = 1,66$

გაკოტრების ალბათობა $P = \frac{1 - \Phi(t)}{2} = \frac{1 - \Phi(1,66)}{2} = 0,05$ ანუ 5%.

ამგვარად, გადაზღვევის შედეგად შემცირდა კომპანიის გაკოტრების ალბათობა 6%- დან 5%-მდე, მოსალოდნელი შემოსავლის 1 მლნ. ლარით შემცირების სანაცვლოდ.

დასკვნა: ამოცანაში განხილული იყო ორი ვარიანტი: გადაზღვევა კომპანიის საკუთარი პასუხისმგებლობით 500 000 ლარის ფარგლებში და გადაზღვევის გარეშე.

გადაზღვევის შედეგად მიღწეული იქნა კომპანიის გაკოტრების რისკის შემცირება. ამოცანაში შერჩეული საკუთარი პასუხისმგებლობის მოცულობა (500 000) შეიძლება შეიცვალოს სხვადასხვა ინტერვალების გამოყენებით, შესაბამისად განსვავებული იქნება გადაზღვევის გადასახადი, გაკოტრების ალბათობა და მოსალოდნელი შემოსავალიც. ამიტომ ოპტიმალური ვარიანტის მისაღებად აქტუარი ვალდებულია გაანგარიშება აწარმოოს სხვადასხვა ფუნქციისათვის, ისე, რომ ექსტრემუმის წერტილი მოხვდეს დასაშვებ ინტერვალში.

საკონტროლო კითხვები

1. ახსენით გადაზღვევის მიზანი;

2. ვინ ირჩევს გადაზღვევის ხელშეკრულების გაფორმებისას რისკის მოცულობას და გადაზღვევის ფასს?
3. რა ეწოდება რისკის გადაზღვევის პროცესს?
4. ვინ არის ცედენტი?
5. ვინ არის ცესიონერი?
6. დაასახელეთ გადაზღვევის ძირითადი ფუნქცია;
7. განმარტეთ გადაზღვევის ფაკულტატური ხელშეკრულება;
8. განმარტეთ გადაზღვევის ქვოტური ხელშეკრულება;
9. განსაზღვრეთ არაპროპორცილი ხელშეკრულებების არსი;
10. რა განსხვავებაა გადაზღვევის პროპორციულ და არაპროპორციულ ხელშეკრულებებს შორის?
11. რა არის ცედენტის დაკავება და რაზე ახდენს იგი გავლენას?
12. როგორია თანაფარდობა მზღვეველისა და გადამზღვევის რისკ-დანამატებს შორის და რატომ?
13. როდორ იცვლება რისკის მოცულობა გადაზღვევის ექსცედენტური ხელშეკრულების დროს?
14. რა გავლენას ახდენს გადაზღვევის ხელშეკრულება დამზღვევის პოლისის ფასზე?
15. შეადარეთ ერთმანეთს უპირობი ფრანშიზა და გადაზღვევის ექსცედენტური ხელშეკრულება.

თხზი VII. საფინანსო რისკების დაზღვევა

7.1. ანკის მსესხებლის კრედიტუნარიანობის განსაზღვრა

საკრედიტო ურთიერთობებში კრედიტის დაბრუნება არის ერთ-ერთი განმსაზღვრელი პირობა, რომლითაც იგი გამოირჩევა სხვა ეკონომიკური ურთიერთობებისაგან. პრაქტიკაში კრედიტის დაბრუნება უზრუნველყოფილია განსაზღვრული მექანიზმით, რომელიც ერთის მხრივ ეყრდნობა ეკონომიკურ პროცესებს, მეორეს მხრივ კრედიტორისა და მსესხებლის უფლებებს საკრედიტო ურთიერთობაში.

საკრედიტო ურთიერთობაში მონაწილეობს ორი სუბიექტი-კრედიტორი და მსესხებელი და შესაბამისად, კრედიტის დაბრუნების მექანიზმიც თითოეული მათგანის ადგილს ითვალისწინებს ამ პროცესში. კრედიტორი კრედიტის გაცემის დროს უნდა ითვალისწინებდეს სასესხო საშუალებები დააბანდოს ისეთ სფეროში, სადაც საკრედიტო გარიგების პირობები არის შესრულებადი, რაც ქმნის სესხის დროზე დაბრუნების წინაპირობას. მსესხებელი პასუხისმგებელი და ვალდებულია დააბრუნოს სასესხო საშუალება ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობების დაცვით, მაგრამ პრაქტიკამ აჩვენა, რომ ვალდებულების არსებობა არასაკმარისი პირობაა სესხის თავისდროულად დაბრუნებისათვის.

ქვეყანაში ინფლაციური პროცესები იწვევს სესხად გაცემული თანხის გაუფასურებას, რითაც მწვავედება მსესხებლის ფინანსური მდგომარეობა-ირღვევა კრედიტის დაბრუნების ვადა. ამიტომ საბანკო საქმიანობის საერთაშორისო პრაქტიკამ შექმნა კრედიტის დაბრუნების მექანიზმი, რომელიც მოიცავს:

- ა) კრედიტის დაფარვა ამონაგებით (შემოსავალი);
- ბ) კრედიტის დაფარვის იურიდიული საფუძვლის შექმნა საკრედიტო ხელშეკრულებით;
- გ) საკრედიტო რესურსების უზრუნველყოფის სხვადასხვა ფორმების გამოყენება.

საბანკო პრაქტიკაში სესხის დაფარვის უპირველეს წყაროდ ითვლება ამონაგები. ეს წესი ბანკირების მხრიდან შეფასებულია „ოქროს“ წესის სახელწოდებით. საკრედიტო შეკვეთის შესწავლის პროცესში პირველ რიგში ყურადღება უნდა მიექცეს მსესხებლის ფულადი ნაკადების ანალიზს, ბიზნესის განვითარების პერსპექ-

ტივას, კლიენტის მომწოდებლებთან და მყიდველებთან ურთიერთობას. თუ გაჩნდება ეჭვი, რომ მსესხებელს პერსპექტივაში არ აქვს შემოსავლის მიღების შანსი, ასეთ კლიენტს სესხი არ უნდა მიეცეს. რეალური შემოსავლის მიღების შანსი აქვს მაღალი ფინანსური მდგრადობის საწარმოებს. მათ მიეკუთვნება: საწარმოები, რომელთა რენტაბელობა და საკუთარი კაპიტალით უზრუნველყოფა არის მაღალი. ასეთ საწარმოებში ადგილი აქვს არა მხოლოდ ფულადი ნაკადების სისტემატურ შემოსვლას, არამედ მოგების ზრდას და საკუთარი კაპიტალის მუდმივ განახლებას. პრაქტიკაში ასეთი საწარმო მიჩნეულია პირველი კლასის საწარმოდ და მასთან საკრედიტო ურთიერთობაში სავსებით გამართლებულია ამონაგებზე დაყრდნობით სესხის მიცემა, ყოველგვარი დამატებითი გარანტიების გარეშე.

სამწუხაროდ, პრაქტიკაში იქმნება სიტუაცია, როცა აღიძვრება განსაზღვრული რისკი ამონაგების თავისდროულად შემოსვლასთან დაკავშირებით. რისკის ფაქტორები შეიძლება დაკავშირებული იყოს წარმოების პროცესთან, რეალიზაციასთან, მყიდველებთან ანგარიშსწორებასთან, ბაზრის კონიუქტურის შეცვლასთან, სეზონურ რყევებთან და ა. შ. ყოველ ასეთ შემთხვევაში აუცილებელია დამატებითი გარანტიების შექმნა კრედიტის დაბრუნებისათვის. დამატებითი გარანტიები გულისხმობს: ქონების გირაოდ დატოვებას, თავდებობებს, გარანტიებს, მოთხოვნის დათმობას. უზრუნველყოფის ეს ფორმები ფორმდება სპეციალური ხელშეკრულებით, აქვს იურიდიული ძალა და კრედიტის დაუბრუნებლობის შემთხვევაში იგი წარმოადგენს სესხის დაფარვის წყაროს. არსებული უზრუნველყოფის ფორმების გამოყენება საკმაოდ შრომატევადი და ხანგრძლივი პროცესია, იგი ამავე დროს დამოკიდებულია სამართლებრივი მექანიზმის ქმედითუნარიანობაზე, შესაბამისი დოკუმენტების ეკონომიკური შინაარსის ცოდნაზე საკრედიტო ოფიცრის მხრიდან.

ინგლისურ-ამერიკული სკოლის ბანკირების აზრით აუცილებელია უსაფრთხოების „სამი სარტყელის“ არსებობა კრედიტის დაბრუნების უზრუნველყოფისათვის. „პირველი სარტყელი“ - ეს არის ნაღდი ფულადი ნაკადები, შემოსავალი-მთავარი წყარო სესხის დასაფარავად. „მეორე სარტყელი“ - აქტივი, შეთავაზებული მსესხებლის მიერ კრედიტის უზრუნველსაყოფად. „მესამე სარტყელი“ - გარანტიები, რომლებსაც იძლევა იურიდიული პირი კრედიტის უზრუნველსაყოფად.

7.2. მსესხებლის კრედიტუნარიანობის შეფასების საორგანიზაციო მექანიზმი

კომერციული ბანკის სტრატეგია დაკრედიტების სფეროში მოიცავს საფინანსო ინსტიტუტის მენეჯმენტის განსაზღვრულ მოქმედებებს დაკრედიტების პროცესის ოპტიმალური და ეფექტური მართვის მიზნით ბანკის ფუნქციონირების ცვალებადი გარემოს პირობებში.

ბანკის სტრატეგია და ტაქტიკა დაკრედიტების სფეროში რეალიზდება საკრედიტო პოლიტიკით, რომელის შეიცავს სხვადასხვა დოკუმენტებს.

დოკუმენტში, რომელიც განსაზღვრავს ბანკის საკრედიტო პოლიტიკას, ასახულია:

1. მიზნები, რომელთა განსახორციელებლად ბანკი ახდენს საკრედიტო პორტფელის ფორმირებას (კრედიტის მოცულობა, მისი ხარისხი, დაფარვის ვადა და ა.შ.)

2. ბანკის პოლიტიკა საპროცენტო განაკვეთის დადგენაში, საკრედიტო კომისიები, კრედიტის დაფარვის პირობები;

3. კრედიტის უზრუნველყოფის მიღების, შეფასების და რეალიზაციის წესი;

4. კრედიტის მაქსიმალური ლიმიტის დადგენა;

5. პრობლემური კრედიტების დიაგნოსტიკის, ანალიზის და მართვის საკითხები;

6. რეგიონის, დარგის, ეკონომიკის პრიორიტეტული სფეროების აღწერა;

7. სტანდარტებისა და მეთოდების აღწერა, რომელთა დახმარებით განისაზღვრება კრედიტის ხარისხი;

8. ბანკის ხელმძღვანელების, საკრედიტო კომიტეტის, საკრედიტო ექსპერტის უფლებამოსილება დაკრედიტების სფეროში;

9. კრედიტის შეკვეთის აუცილებელი დოკუმენტების პაკეტი და დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომელიც აუცილებლად უნდა ინახებოდეს საკრედიტო საქმეში;

10. საკრედიტო რისკის ადეკვატური კონტროლის უზრუნველყოფის პრობლემები.

7.3. კრედიტის დაუბრუნებლობის რისკის დაზღვევა

ზემოთ განხილული პრინციპებისა და პირობების დაცვის მიუხედავად საქმიანობის პროცესში კომერციული ბანკები აწყდებიან სხვადასხვა სახის რისკებს, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან თავისი წარმოშობის ადგილითა და დროით, შიდა და გარე ფაქტორებით. ყველა სახის რისკი ურთიერთდაკავშირებულია და გავლენას ახდენს ბანკის საქმიანობაზე. დაზღვევა, როგორც მოსალოდნელი დანაკარგების მთლიანად ან ნაწილობრივ ანაზღაურების მექანიზმი საბანკო სექტორისათვის განუყოფელი გახდა საბაზრო ურთიერთობების პირობებში. იგი ალბათობის თეორიის კანონზომიერებების გამოყენებით ახდენს რისკების რაოდენობრივ და ხარისხობრივ შეფასებას.

კომერციული ბანკების ძირითადი ოპერაციაა საკრედიტო ოპერაცია. კრედიტის დაუბრუნებლობა მას, როგორც სამწარმეო ხასიათის ორგანიზაციას დიდ ზიანს აყენებს. განვიხილოთ დაუბრუნებელი კრედიტის რისკის დაზღვევის მეთოდი. კომერციულმა ბანკმა მიიღო ანაბარი A ერთი წლით წლიური $i_1\%$ -ით. ე.ი იგი ერთი წლის შემდეგ ვალდებულია კლიენტს დაუბრუნოს $A(1+i_1)$. ამავე რაოდენობის თანხას ბანკი გასცემს კრედიტად იგივე ვადით წლიური $i_2\%$ -ით. ორივე ხელშეკრულების მოქმედების ვადაა ერთი წელი, ხოლო პროცენტის დარიცხვის მეთოდი – მარტივი. თუ ორივე მხარე შესასრულებს ვალდებულებებს ბანკის მოგება იქნება:

$$A(1+i_2) - A(1+i_1) = A(i_2 - i_1)$$

ეს არის იდეალური შემთხვევა, როდესაც საკრედიტო ხელშეკრულება სრულდება პირობების დაცვით, მაგრამ პრაქტიკაში ხშირია შემთხვევა, როდესაც კლიენტი-მსესხებელი გაკოტრების ან სხვა მიზეზების გამო ვერ დააბრუნებს საკრედიტო თანხას გათვალისწინებულ ვადაში. თავის მხრივ, ბანკი კრედიტის დაუბრუნებლობისაგან მოსალოდნელი ზარალის მიღებისაგან დასაცავად აზღვევს რისკს.

განვიხილოთ ბანკისა და მზღვეველის ურთიერთობა. მთავარი მომენტი დაზღვევის ხელშეკრულების გაფორმებისას არის სადაზღვევო შენატანის სიდიდე. ბანკისათვის მისაღებია სადაზღვევო შენატანი ნაკლები იყოს მოსალოდნელ მოგებაზე $A(i_2 - i_1)$. ვიდრე ბანკი სადაზღვევო კომპანიისაგან მიიღებს დაზღვევის პირობებს, იგი აფასებს თავისი კლიენტის გადახდისუნარიანობას,

მის საიმედოობას და გაიანგარიშებს კრედიტის დაუბრუნებლობის ალბათობას. ბანკისათვის სრულიად გაუგებარია ის სიტუაცია, რაშიც აღმოჩნდება სადაზღვევო კომპანია კრედიტის დაუბრუნებლობის შემთხვევაში. თავის მხრივ, მზღვეველი ნაკლებად არის ინფორმირებული კრედიტის ამღები კლიენტის შესახებ, მაგრამ მას აქვს სტატისტიკური ინფორმაცია კრედიტის დაუბრუნებლობის სიხშირის შესახებ, ანუ აქტუარს გათვლილი აქვს კრედიტის დაუბრუნებლობის, როგორც შემთხვევითი სიდიდის ალბათობა, და განანილებული აქვს პირობითად განანილების კანონების შესაბამისად.

ბუნებრივია, ბანკის და სადაზღვევო კომპანიის მიერ გამოთვლილი ალბათობები არ დაემთხვევა ერთმანეთს. თუ ბანკირი მიიღებს მაღალ ალბათობას, იგი დათანხმდება მზღვეველის მიერ შემოთავაზებულ პირობებს, ხოლო თუ მიიღებს დაბალ ალბათობას, მაშინ ადგილი ექნება რამოდენიმე ვარიანტს:

ა) მოქმდნის სხვა მზღვეველს, რომელსაც აქვს უფრო ზუსტი გათვლები და შესაბამისად დაბალი სადაზღვევო ტარიფი;

ბ) გარისკავს და რისკის ნაწილს დაიტოვებს თავის პასუხისმგებლობაში, რითაც შეამცირებს სადაზღვევო შენატანის სიდიდეს;

გ) დაეთანხმება ან საერთოდ უარს ეტყვის მზღვეველს დაზღვევაზე და ა.შ.

დაზღვევის მექანიზმის ეკონომიკური არსი ორივე მხარის შეთანხმებაში მდგომარეობს, ბანკირი გადასცემს მზღვეველს მოსალოდნელი მოგების ნაწილს სადაზღვევო შენატანის სახით, სადაზღვევო დაცვის სანაცვლოდ მოსალოდნელი რისკებისაგან. ხელშეკრულების გაფორმების მომენტისათვის ორივე მხარე უნდა შეთანხმდნენ სადაზღვევო შემთხვევის ალბათობაზე, ხოლო დანარჩენი გათვლები მიმდინარეობს ჩვეულებრივი სქემით.

1. გამოვიანგარიშოთ ბანკის მოსალოდნელი დანაკარგების მათემატიკური ლოდინი $M = A(1 + i_2)P_r$, დისპერსია

$D = A^2(1 + i_2)^2 P_r(1 - P_r)$; საშუალო კვადრატული გადახრა

$\sigma = A(1 + i_2)\sqrt{P_r(1 - P_r)}$.

დანაკარგების მათემატიკური ლოდინი ახასიათებს რისკ-პრემიას სრული დაცვის შემთხვევაში, ხოლო საშუალო კვადრატული გადახრა რისკ-დანამატს, რომელიც უზრუნველყოფს კომპანიის საიმედოობას (არ გაკოტრების ალბათობას $1 - \varepsilon$). თუ მზღვე-

ველს აქვს n რაოდენობის ანალოგიური ხელშეკრულება, მაშინ ფარდობითი რისკ-დანამატი ტოლია:

$$Q = t \sqrt{\frac{1-P}{p}} \frac{1}{\sqrt{n}}$$

პირველი მამრავლი ახასიათებს საიმედოობას, მეორე - რისკის ხარისხს ერთ ხელშეკრულებაზე, მესამე - რისკის ხარისხს მთელ პორტფელზე;

ნეტო-პრემია მიიღება რისკ-პრემიის გამრავლებით $(1+Q)$, ხოლო ბრუტო-პრემია მიიღება ნეტო-პრემიიდან მისი გაყოფით $(1-f)$ -ზე, სადაც f - დატვირთვის წილია ტარიფში.

პრაქტიკაში, მიუხედავად ხელშეკრულებათა ხარისხობრივი ერთგვაროვნებისა, განსხვავებულია კრედიტების დაბრუნების ვადები და შესაბამისად კრედიტორების გადახდისუნარიანობა, ამიტომ მზღვეველი იძულებულია გაანგარიშებები აწარმოოს არა ცალკეულ რისკებზე, არამედ მთელ პორტფელზე, გაიანგარიშოს ჯამური ნეტო-პრემია და გადაწყვიტოს, როგორ საიმედოობას უზრუნველყოფს შეგროვებული რისკ-დანამატი, შემდეგ გადაანალიზოს იგი სუბპორტფელზე და ასევე ცალკეულ ხელშეკრულებებზეც კი. დაზღვევის ამ სახეში მზღვეველი მთელი რისკის აღებას არ ახდენს, იგი მოითხოვს, ბანკირმა თავის თავზე აიღოს რისკის დაახლოებით 20-40%, რაც ბანკირს აიძულებს მეტი ყურადღებით გადაწყვიტოს კრედიტის გაცემის საკითხი.

განვიხილოთ მაგალითები:

მაგალითი 1. ბანკმა მიიღო მენაბრეებისაგან 10 მლნ. ლარი ერთი წლის ვადით, წლიური 6%-ით და იმავდროულად იგივე მოცულობის თანხა გასცა კრედიტად ერთი წლის ვადით წლიური 36%-ით.

ერთი წლის შემდეგ ჩვეულებრივად ბანკმა უნდა მიიღოს $10 \cdot 1,36 = 13,6$ მლნ.ლარი და მენაბრეებს უნდა გადაუხადოს $10 \cdot 1,06 = 10,6$ მლნ.ლარი. ბანკის მოგება ხარჯების გარეშე იქნება: $13,6 - 10,6 = 3$ მლნ.

მაგალითში მოცემული განსხვავება საპროცენტო განაკვეთებს შორის პრაქტიკაში გამათრთლებულია არ არის, მაგრამ ბანკი სესხის მაღალი პროცენტის დადგენით ახდენს თვითდაზღვევას, ე.ი. ადგილი აქვს კრედიტის დაუბრუნებლობის რისკს. სწორედ ეს მო-

მენტი გახდა საფუძველი სადაზღვევო კომპანიებს შეეთავაზებინა ბანკებისათვის კრედიტის დაუზრუნებლობის რისკის დაზღვევა.

მაგალითი 2. ადგილი აქვს კრედიტის დაუზრუნებლობის რისკს. ბანკი აფასებს ამ შემთხვევითი სიდიდის დადგომის ალბათობას 0,05 ე.ი ბანკი ღებულობს მოგებას 3 მლნ. $q = 0,95$ ალბათობით, ან ვერ ღებულობს $p = 0,05$ ალბათობით.

მოგების მათემატიკური ლოდინი ტოლი იქნება: $3 \cdot 0,95 + (-10,6) \cdot 0,05 = 2,85 - 0,53 = 2,32$, ე.ი მოსალოდნელი მოგება შემცირდა 19%-ით. მოგების შემცირება საკმარისად დიდია, ამიტომ ბანკირი მიმართავს რისკის დაზღვევას და აფორმებს ერთი წლის ვადით სადაზღვევო ხელშეკრულებას. მზღვეველი აფასებს სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობას 0,05-ით და ადგენს რისკ-დანამატის სიდიდეს 40% ნეტო-პრემიისა, ხოლო დატვირთვის წილი ტარიფში ტოლია 20%. ხელშეკრულების თანახმად, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას მზღვეველი ანაზღაურებს ხელშეკრულების ვადის ამონწურვისას მთელ თანხას.

ფულის დროში ღირებულების ცვლილების მიხედვით მზღვეველმა შემთხვევის დადგომისას ბანკს უნდა გადაუხადოს 13,6 მლნ. რომლის დღევანდელი ღირებულება წლიური 6%-ის პირობით ტო-

ლია $\frac{13,6}{1,06} = 12,83$, ე.ი სადაზღვევო კომპანიამ ერთდროული ნეტო-

პრემიის სიდიდე უნდა დაადგინოს გადასახდელი თანხის დღევანდელი ღირებულების მიხედვით. ქონების დაზღვევაში მზღვეველს უფლება აქვს მოახდინოს სადაზღვევო ანაზღაურების დისკონტირება და ერთდროული ნეტო-პრემია გაიანგარიშოს მოსალოდნელი ანაზღაურების სიდიდის 13,6 მლნ. მიხედვით, ეს აისახება კომპანიის კონკურენტუნარიანობაზე, მაგრამ აუცილებლობის შემთხვევაში გაკოტრების თავიდან ასაცილებლად მისაღებია ამ უფლების გამოყენება.

კონკრეტულ შემთხვევაში მზღვეველმა მიიღო 13,6 მლნ. მოცულობის რისკი, ამიტომ რისკ-პრემია იქნება: $13,5 \cdot 0,05 = 0,68$ მლნ. (0,05 სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა).

ნეტო-პრემია ტოლია: $0,68 \cdot 1,4 = 0,95$, სადაც გათვალისწინებულია 40% რისკ-დანამატი; ბრუტო-პრემია 20%-იანი დატვირ-

თვის გათვალისწინებით იქნება: $\frac{0,95}{1 - 0,2} = 1,19$ მლნ. ეს არის ბანკი-

რის მიერ დაფიქსირებული ზარალის სიდიდე. აქედან გამომდინარე, ბანკის გარანტირებული მოგება იქნება: $3,0 - 1,19 = 1,81$ მლნ.

როგორც ვხედავთ, ბანკირმა გარანტირებული მოგების მისაღებად მზღვეველს დაუთმო მოსალოდნელი მოგების ნაწილი, დაზღვევის პრემიის სანაცვლოდ.

პრაქტიკაში ადგილი აქვს უფრო რთულ სიტუაციებს, კერძოდ, როდესაც ერთდროულად კოტრდება ბანკის ორივე პარტნიორი: კრედიტის ამღები და სადაზღვევო კომპანია.

მაგალითი 3. პირობების უცვლელობის შემთხვევაში დავუშვათ, რომ სადაზღვევო კომპანიამ და ბანკმა პასუხისმგებლობა გადაინაწილეს პროპორციულად. მზღვეველი ანაზღაურებს ზარალის 80%-ს, ხოლო 20% რჩება ბანკირის პასუხისმგებლობაში. ამ შემთხვევაში ერთდროული სადაზღვევო შენატანი იქნება $1,19 \cdot 0,80 = 0,952$ მლნ, ხოლო მოსალოდნელი მოგება:

$$13,6 \cdot 0,95 - 10,6 - 0,952 - \frac{13,6}{0,05 \cdot 0,02} = 12,92 - 11,552 - 0,136 = 1,23$$

როგორც ჩანს, ბანკირის მოგება შემცირდა 1.5-ჯერ იმ ვარიანტთან შედარებით, როცა მზღვეველი ზარალს ანაზღაურებდა სრულად და ორჯერ შემცირდა, იმ ვარიანტთან შედარებით, როცა ბანკირი არ მიმართავდა დაზღვევას. მიუხედავად იმისა, რომ ბანკირის მოგება შემცირდა ($10,6 + 13,6 \cdot 0,8 - 0,952 = -0,667$ მლნ), მისთვის მაინც მისაღებია თავისი პასუხისმგებლობა შეამციროს 10%-მდე.

მაგალითი 4. დავუშვათ მზღვეველი დათანხმდა ბანკირს პასუხისმგებლობის შემცირებაზე და თვითონ აიღო 90% პასუხისმგებლობა.

ამ შემთხვევაში სადაზღვევო შენატანი იქნება: $1,19 \cdot 0,9 = 1,071$ მლნ. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას კი ანაზღაურების თანხა ტოლია: $13,6 \cdot 0,9 = 12,24$ მლნ. ბანკირის მოგება სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას იქნება $12,24 - 10,6 - 1,071 = 0,569$, ხოლო მოსალოდნელი მოგება $13,6 \cdot 0,95 - 10,6 - 0,071 - 13,6 \cdot 0,05 \cdot 0,1 = 1,181$ მლნ. როგორც ვხედავთ, საიმედოობის ამაღლება უზრუნველყოფილია მოსალოდნელი მოგების შემცირების ხარჯზე. მოგების გადიდების მცდელობა ამაღლებს რისკს და შესაბამისად ამცირებს ბანკის საიმედოობას. ამიტომ ბანკი მუდამ მზად უნდა იყოს რისკისათვის.

მაგალითი 5. ამოცანა განვიხილოთ მზლვეველის მხრიდან. ვინაიდან დატვირთვა ემსახურება საქმის წარმოების ხარჯებს, მზლვეველის მდგომარეობა გავაანალიზოთ ნეტო-პრემიასთან მიმართებაში. $1,071 \cdot 0,8 = 0,857$ მლნ.

კომპანიის მოსალოდნელი ზარალი ტოლია რისკ-პრემიისა: $13,6 \cdot 0,05 \cdot 0,9 = 0,608$

სხვაობა ნეტო-პრემიასა და რისკ-პრემიას შორის არის: $0,857 - 0,608 = 2,249$ (40% 0.608-ის) – ეს არის რისკ-დანამატი. სწორედ ეს არის მზლვეველის მოსალოდნელი მოგება. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას კომპანიის ზარალი იქნება: $-12,24 + 0,857 = -11,383 - 0,5$ ალბათობით. თუ სადაზღვევო შემთხვევას არ ექნება ადგილი, მაშინ სადაზღვევო კომპანიას დარჩება შეგროვებული ნეტო-პრემია 0,95 ალბათობით.

ცხადია, რომ აქტუარი სხვადასხვა ვარიანტების გაანგარიშებით ბანკირისაგან მოითხოვს პასუხისმგებლობის გადიდებას 30%-მდე.

საკონტროლო კითხვები

1. ჩამოთვალეთ რა პროცესები იწვევს საკრედიტო რისკის გაჩენას;

2. კრედიტის დაბრუნების რომელი წყარო არის მიჩნეული „ოქროს წესად„ და რატომ?

3. ბანკირის მხრიდან თვითდაზღვევის მიზნით მაღალი საპროცენტო განაკვეთის დანესება არის თუ არა გამართლებული და რატომ?

4. ხელშეკრულების გაფორმებისას მზლვეველი რა ინფორმაციას ეყრდნობა?

5 მზლვეველი კრედიტის დაუბრუნებლობის დაზღვევის სახეში ღებულობს ნაწილობრივ თუ სრულ რისკს?

6. რა წილით მონაწილეობს ბანკირი საკრედიტო რისკების დაზღვევაში?

7. პრაქტიკაში ბანკირისა და მზლვეველის მიერ გათვლილი ალბათობები თუ ემთხვევა და როგორ წარიმართება ამ შემთხვევაში აქტუარული ანგარიშები?

თავი VIII. რისკის მოდელი

8.1. რისკის შეფასების წინაპირობები

დაზღვევის ტარიფების გამოთვლისათვის ჩვეულებრივ გამოიყენება წლიური სტატისტიკური მონაცემები: ზარალიანობა, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა, ზარალის სიმძიმე და ა.შ. ანალიტიკოსის მიერ დროის ბაზად 1 წლის ალება განპირობებულია მაჩვენებელთა სეზონური რხევებისაგან განონასწორებისათვის, მაგრამ არ არის გამორიცხული, მაჩვენებლების ალება მოხდეს განსაზღვრული პერიოდის - წლების საშუალო მნიშვნელობებით. სატარიფო პერიოდი საკმაოდ გრძელია, რაც საშუალებას იძლევა გამოვლინდეს წლიური მაჩვენებლების ცვლილების ძირითადი პარამეტრები. თუ მაჩვენებლები განიცდიან საშუალო მნიშვნელობიდან რეგულარულ გადახრას, მაშინ სატარიფო პერიოდად ალებული უნდა იქნას შედარებით მცირე პერიოდი, ხოლო თუ მაჩვენებლები მდგრადად იზრდებიან ან მცირდებიან, მაშინ პერიოდი ისე უნდა იქნას შერჩეული, რომ მისი გამოკვეთა შეიძლებოდეს რხევის ფონზე. (ჩვეულებრივ 7-12 წელი). საერთოდ უნდა აღინიშნოს, რომ სტატისტიკური მონაცემების დამუშავება უფრო ხელოვნებაა, ვიდრე მკაცრი მათემატიკური მეცნიერება.

პრაქტიკაში ხშირად გამოიყენება სტატისტიკური მონაცემები უფრო მოკლე პერიოდისათვის, ამავე დროს ადგილი აქვს სტატისტიკური მონაცემების უკმარისობას და აუცილებელი ხდება დაზღვევის პრემიის დაგროვება იმ ოდენობით, რაც სადაზღვევო კომპანიას შესაძლებლობას მისცემს შეასრულოს თავისი ვალდებულებები არახელსაყრელი ცვლილებების შემთხვევაშიც.

სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას მთავარი მომენტი დაზღვევის თანხის შესაბამისად ანაზღაურების გადახდაა. მართალია ხელშეკრულებაში დაფიქსირებული დაზღვევის თანხის სიდიდე ფიქსირებულია, მაგრამ იცვლება პორტფელში ხელშეკრულებათა რაოდენობა, ალბათობა ცალკეულ ხელშეკრულებაზე და მთელ პორტფელზე, ზარალის განაწილების ალბათობის სიმკვრივე. ე.ი. აქტუარის ამოცანა რთულდება პორტფელის სტრუქტურის ცვლილებასთან ერთად. ამოცანის გადასაწყვეტად აუცილებელია აიგოს რისკის პროფილი. ცვალებადი პორტფელისათვის, რისკის პროფილის ასაგებად ერთი წმინდა ემპირიული მიდგომა არასაკმარისია,

აუცილებელია შემუშავდეს მოდელი, რომელიც ასახავს პორტფელში გაჩენილი რისკების ერთობლიობას.

8.2 . რისკის ინდივიდუალური მოდელი

ინდივიდუალური მოდელის თავისებურებაა, რომ წარმოებს ცალკეული ხელშეკრულების (რისკი) კვლევა და დგინდება მთელ პორტფელზე სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

Z -ით ავლნიშნოთ სადაზღვევო კომპანიის ზარალის სიდიდე დროის განსაზღვრული პერიოდისათვის. ზარალი დაკავშირებულია სადაზღვევო შემთხვევის დადგომასთან, რომელსაც ადგილი აქვს შემთხვევით, ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად. ამიტომ Z არის შემთხვევითი სიდიდე, რომლის ალბათური განაწილება უნდა განისაზღვროს. არსებობს ამ შემთხვევითი სიდიდის ორი მნიშვნელობა:

1. $1 - p$ ალბათობით დადგება სადაზღვევო ანაზღაურების აუცილებლობა და

2. $0 - (1 - p)$ ალბათობით გადახდა არ იწარმოებს.

ინდივიდუალური მოდელის შემთხვევაში დაზღვევის ყოველ ხელშეკრულებაზე დაშვებულია მხოლოდ არაუმეტეს ერთი გადახდა. ასეთი შეზღუდვა არ წარმოადგენს პრობლემას სიცოცხლის დაზღვევაში. Z -სიდიდე განისაზღვრება:

$$Z = \sum_{i=1}^N X_i$$

სადაც შემთხვევითი სიდიდე X_i არის დანაკარგები, რომელსაც ადგილი ჰქონდა i -ურ დაზღვევის ობიექტზე. განვიხილოთ რისკის თეორიის ყველა ძირითადი საკითხი მარტივი მოდელის შემთხვევაში, სადაც ყველა გადახდები ერთნაირია. რისკის მარტივი ინდივიდუალური მოდელი დამყარებულია იმ ვარაუდზე, რომ სადაზღვევო გადახდები ყველა სადაზღვევო შემთხვევაზე არის ერთნაირი და ტოლია S -ს. თუ სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა არის p , სადაზღვევო ანაზღაურების მათემატიკური ლოდინი, რომელიც წარმოადგენს ეს არის სადაზღვევო გადასახდელების საშუალო სიდიდეს დაზღვევის ერთ ხელშეკრულებაზე იქნება

$$M(X) = p \cdot S + (1 - p) \cdot 0 = pS$$

X სიდიდის დისპერსიაა:

$$D(X) = pS^2 - (p \cdot S)^2 = p(1 - p)S^2 = pqS^2$$

თუ სადაზღვევო კომპანიის პორტფელში ხელშეკრულებათა რაოდენობა ტოლია n -ის, მაშინ კომპანიის ჯამური დანაკარგები, მათი საშუალო მნიშვნელობები და დისპერსია ტოლია:

$\sum M(X_i) = npS$, სადაც np არის სადაზღვევო შემთხვევათა საშუალო მნიშვნელობა

$$\sum D(X_i) = npqS^2,$$

ვარიაციის კოეფიციენტი (რისკის ხარისხი) ტოლია:

$$k = \frac{\sqrt{\sum D(X_i)}}{\sum M(X_i)} = \frac{S\sqrt{npq}}{npS} = \sqrt{\frac{q}{np}}$$

როგორც ვხედავთ, რისკის ინდივიდუალური მოდელის გამოყენებით რისკის ხარისხის შემცირება შესაძლებელია ხელშეკრულებათა რაოდენობის ზრდით.

მაგალითი 1. პორტფელი შეიცავს 300 დამოუკიდებელ დაზღვევის ხელშეკრულებას ერთი წლის ვადით. თითოეულ ხელშეკრულებაზე სადაზღვევო თანხა ერთნაირია - 1000 ლარი. 100 ხელშეკრულებაზე სადაზღვევო ანაზღაურების მოთხოვნის ალბათობა არის 0,1; 200 ხელშეკრულებაზე კი - 0,2.

ამოხსნა: თუ დადგება სადაზღვევო შემთხვევა, აუცილებელია გავიანგარიშოთ მათემატიკური მახასიათებლები (ზარალის საშუალო და დისპერსია).

$$M(Z) = 1000 \cdot \sum p_i = 1000 \cdot (100 \cdot 0,1 + 200 \cdot 0,2) = 50\ 000$$

$$D(Z) = npqS^2 = 1000^2 \cdot (100 \cdot 0,1 \cdot 0,9 + 200 \cdot 0,2 \cdot 0,8) = 41 \cdot 10^6$$

$$\sigma = \sqrt{41 \cdot 10^6} = 6403$$

$$k = \frac{6403}{50000} = 0,123(13\%) - \text{რისკის ხარისხი}$$

რისკ-დანამატის განსაზღვრისას გათვალისწინებული უნდა იქნას, რომ კომპანიის საიმედოობა უზრუნველყოფილი იქნას 0,95 ალბათობით. თუ დავუშვებთ, რომ სადაზღვევო გადახდების სიდი-

დე განაწილებულია ნორმალური კანონით, მივიღებთ: $1 - \varepsilon = 0,95$,
 მაშინ $t = 645$.

აქედან გამომდინარე, მოსალოდნელი გადახდების ზედა
 ზღვარი იქნება: $50000 + 1,645 \cdot 16403 = 60533$.

მაგალითი 2. პორტფელი შეიცავს ერთ წლიან 8000 ხელშეკ-
 რულებას. მათ შორის 5000 ხელშეკრულებაზე სადაზღვევო თანხაა
 10 000, ხოლო 3000 - 20 000. სადაზღვევო გადახდების ალბათობა
 ერთნაირია - 0,02. გამოვიკვლიოთ სიტუაცია.

ამოხსნა: გამოვთვალოთ მათემატიკური ლოდინი და დის-
 პერსია

$$\sum M(X_i) = npS = 5000 \cdot 1 \cdot 0,02 + 3000 \cdot 2 \cdot 0,02 = 220$$

$$\sum D(X_i) = npqS^2 = 5000 \cdot 0,98 \cdot 0,02 \cdot 1^2 + 3000 \cdot 0,98 \cdot 0,02 \cdot 2^2 = 333,2$$

(10 000=1 ერთეული სადაზ-ღვევო თანხისა)

კომპანიას აინტერესებს ალბათობა იმისა, რომ გადახდების
 რაოდენობა გადააჭარბებს 240 ერთეულ სადაზღვევო თანხას. ამი-
 სათვის გამოვიყენოთ ლაპლასის ინტეგრალური ფორმულა:

$$P(Z > 240) = P\left(t > \frac{240 - 220}{\sqrt{333,2}}\right) = P(t > 1,096) = \frac{1 - \Phi(1,1)}{2} =$$

$$= \frac{1 - 0,72}{2} = 0,14$$

0,14 არის გაკოტრების ალბათობა, რაც საკმარისად მაღალია.

8.3. რისკის კოლექტიური მოდელი

კოლექტიური მოდელის შემთხვევაში ერთი გადახდის მოთ-
 ხოვნის პირობა არ არსებობს. საერთო ზარალის განაწილებას კო-
 ლექტიური მოდელის შემთხვევაში შეიძლება ჰქონდეს პუასონის
 განაწილება λ , ექსპონენციალური განაწილება და მთელ პორ-
 ტფელზე გადახდის მოთხოვნა განიხილება, როგორც შემთხვევითი
 სიდიდე.

დავუშვათ X_i არის i -ური გადახდის სიდიდე, მაშინ ჯამური
 გადახდის სიდიდე განსახილველ პერიოდში $Z = X_1 + \dots + X_n$. X

და Z დამოუკიდებელი სიდიდეებია და განაწილებულია ერთნაირად.

თუ სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა და ზარალის სიდიდე არის დამოუკიდებელი სიდიდეები, მაშინ სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა არ არის დამოკიდებული მომავალ გადახდებზე, ე.ი. $M(Z) = nM(X)$, $D(Z) = nD(X) + n^2[M(X)]^2$,

სადაც n არის სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა, X - გადახდები ცალკეულ ხელშეკრულებაზე, Z - გადახდების სიდიდე მთელ პორტფელზე.

მიღებული ფორმულების შედარება ინდივიდუალური მოდელის ფორმულებთან გვიჩვენებს სხვადასხვა მიდგომებს. კერძოდ, ინდივიდუალური მოდელის შემთხვევაში პირველად გამოითვლება ყოველ ხელშეკრულებაზე გადახდების საშუალო მნიშვნელობები, ხოლო შემდეგ ეს საშუალოები ჯამდება ხელშეკრულებათა რაოდენობის მიხედვით. კოლექტიურ მოდელში მოდელირდება მოთხოვნათა (გადახდები) რიცხვი, ამიტომ შეჯამების ნაცვლად ერთმანეთზე მრავლდება ორივე სიდიდის მათემატიკური ლოდინი (სადაზღვევო შემთხვევათა რიცხვი და ერთ ხელშეკრულებაზე მოთხოვნის სიდიდე.)

მაგალითი 1. სადაზღვევო პორტფელი შედგება 10 000 ერთნაირი ხელშეკრულებებისაგან. მათ შორის 5000-ზე დაზღვევის თანხა არის 10 000 ლარი და 5000-ზე 20 000 ლარი. გადახდის მოთხოვნის ალბათობა ერთნაირია ყველა ხელშეკრულებაზე და ტოლია 0,04. განვსაზღვროთ მთელ პორტფელზე საერთო გადახდების სიდიდის განაწილება.

ამოხსნა: წესი 1. პირველ რიგში ამოცანა გადავწყვიტოთ ინდივიდუალური მოდელის მიხედვით. პორტფელში შემავალი ყოველი სუბპორტფელი ექვემდებარება ბინომიალურ განაწილებას: $A(5000; 0,04)$; $B(5000; 0,04)$. გადახდების რაოდენობა (სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა) n_1 და n_2 ყოველ სუბპორტფელში შემთხვევითია, ამიტომ გადახდების საერთო სიდიდეა: $Z = n_1 \cdot 10\,000 + n_2 \cdot 20\,000 = 10\,000(n_1 + 2n_2)$, სადაც Z არის შემთხვევითი სიდიდე განაწილებული რთული ბინომიალური კანონით. მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია ამ შემთხვევაში გამოითვლება:

$$M(Z) = 5000 \cdot 0,04 \cdot 10000 + 5000 \cdot 0,04 \cdot 20000 = 6 \cdot 10^6$$

$$D(Z) = 5000 \cdot 0,04 \cdot 0,96 \cdot 10000^2 + 5000 \cdot 0,04 \cdot 0,96 \cdot 20000^2 = 9,6 \cdot 10^{10}$$

ნესი 2. ახლა გადავწყვიტოთ იგივე ამოცანა კოლექტიური მოდელის მიხედვით.

ამ შემთხვევაში არ განისაზღვრება ცალკეულ სუბპორტფელზე მოთხოვნის რაოდენობა, არამედ მთელ პორტფელზე. პუასონის რთული განაწილების მიხედვით, როცა ხელშეკრულებების რაოდენობა და ალბათობები ერთმანეთის ტოლია, ტოლია აგრეთვე პუასონის პარამეტრებიც ცალკეულ სუბპორტფელზე: $n_1 = n_2$ და $\lambda_1 = \lambda_2 = 5000 \cdot 0,04 = 200$.

თითოეულ პორტფელში სადაზღვევო გადასახდელების სიდიდის განაწილება იქნება:

$$p_1(x) = 0, \text{ თუ } x < 10000 \quad (p_1(x) = 1, \text{ თუ } x > 10000)$$

$$p_2(x) = 0, \text{ თუ } x < 20000 \quad (p_2(x) = 1, \text{ თუ } x > 20000)$$

$$p_i(x) \text{ არის პუასონის რთული განაწილების პარამეტრი.}$$

მაშინ ორივე სუბპორტფელისათვის გადახდების საერთო სიდიდე განაწილებულია შემდეგი პარამეტრებით:

$$\lambda = \lambda_1 + \lambda_2 = 200 + 200 = 400$$

$$p(x) = 0, \text{ თუ } x < 10000$$

$$p(x) = 0,5, \text{ თუ } 10000 < x < 20000$$

$$p(x) = 1, \text{ თუ } x > 20000$$

სინამდვილეში დაზღვევის თანხა ტოლია ან 10 000 ან 20 000, ხოლო მოდელში გადახდების სიდიდე განიხილება, როგორც შემთხვევითი სიდიდე, რომელიც ლებულობს ყველა მნიშვნელობას, რომელიც მოთავსებულია (10 000; 20 000) ინტერვალში ერთნაირი ალბათობებით.

განვსაზღვროთ მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია:

$$M(X) = 0,5 \cdot 10\ 000 + 0,5 \cdot 20\ 000 = 15\ 000$$

$$M(X) = 0,5 \cdot 10^8 + 0,5 \cdot 4 \cdot 10^8 = 2,5 \cdot 10^8$$

შესაბამისად,

$$M(Z) = \lambda \cdot M(X) = 400 \cdot 15\ 000 = 6 \cdot 10^6$$

$$M(Z) = \lambda \cdot M(X^2) = 400 \cdot 2,5 \cdot 10^8 = 10 \cdot 10^{10}$$

ინდივიდუალურ მოდელთან შედარებით გავაკეთოთ დასკვნა, რომ გადახდების სიდიდის მათემატიკური ლოდინი ორივე მოდელში ერთმანეთს დაემთხვა, ხოლო დისპერსია კოლექტიური მოდელის შემთხვევაში რამდენადმე მაღალია ($9,6 \cdot 10^{10}$ და $10 \cdot 10^{10}$).

როგორც ვხედავთ, ბინომიალური განაწილებისას დისპერსია $D = npq < np = \lambda$ (დისპერსია პუასონის განაწილების კანონში). დისპერსიის არსიდან გამომდინარე, აქტუარმა უნდა გაითვალისწინოს პორტფელის სტრუქტურა და კომპანიის საიმედოობის ასამაღლებლად შექმნას რეზერვები, რომელიც უზრუნველყოფს საშუალო მნიშვნელობიდან გადახრის შემთხვევაში გადახდებს.

8.4 დისკრეტული რისკების გაერთიანება

სადაზღვევო ბიზნესში მომსახურეობის ასორტიმენტის გაფართოება და ხელშეკრულებათა რაოდენობის ზრდა ართულებს აქტუარულ გაანგარიშებებს. ამიტომ აქტუარებისათვის ერთ-ერთ პრობლემას წარმოადგენს რისკების გაერთიანება. იმ შემთხვევაში, როცა ერთსახელა სადაზღვევო პორტფელში სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა მცირეა, აქტუარს შეუძლია მოახდინოს მანევრირება სადაზღვევო რეზერვებთან მომართებაში და შეამციროს საწყისი კაპიტალი ზარალის მიღების გარეშე.

ეს აქტუარს აძლევს სტიმულს ჩაერთოს მაღალ კონკურენციულ ბრძოლაში და მომხმარებელს შესთავაზოს სხვადასხვა სახის პროდუქტები. გადანყვეტილების მიღებისას აქტუარი ვალდებული არა მარტო გათვალისწინოს მოსალოდნელი გადახდების საერთო მოცულობა, არამედ მოსალოდნელი ზარალის სიდიდის გასანაწილებლად არსებული სტატისტიკური ინფორმაციის შესაბამისად შეარჩიოს განაწილების ის კანონი, რომელითაც მიიღწევა კომპანიის მაღალი საიმედოობა. ალბათობის თეორიიდან ცნობილია, რომ როდესაც სადაზღვევო ხელშეკრულებათა რაოდენობა უსასრულობისაკენ მიისწრაფვის და შემთხვევის დადგომის ალბათობა კი სულ უფრო მცირდება და ამავე დროს სადაზღვევო შემთხვევათა ინტენსივობა არის დაბალი, გამოიყენება პუასონის განაწილება.

მაგალითი. განვიხილოთ კომპლექსური მაგალითი, სადაც $n = 400$, $p = 0,01$, $S = 2000$, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ანაზღაურება გადაიხდება სრულად. გავანალიზოთ სიტუაცია.

ამოხსნა: მათემატიკური ლოდინი -
 $M(X) = np = 400 \cdot 0,01 = 4$; რისკ-პრემია -
 $Sp = 20000 \cdot 0,01 = 20$ პუასონის განაწილების თანახმად
 $\lambda = np = 4$. მთელ პორტფელზე მოგროვებული რისკ-პრემია იქნება: $nps = 400 \cdot 20 = 8000$, ეს მოცულობა უზრუნველყოფს მხოლოდ 4 სადაზღვევო ანაზღაურებას, ანუ თუ $m < 4$. გამოვთვალოთ კომპანიის საიმედოობის ალბათობა 0,1,2,3,4 სადაზღვევო შემთხვევისათვის. პუასონის განაწილების ცხრილის გამოყენებით მივიღებთ:

$$P_{400}(0) = 0,0183, \quad P_{400}(1) = 0,0733, \quad P_{400}(2) = 0,1465, \\ P_{400}(3) = 0,1954, \quad P_{400}(4) = 0,1954$$

$$\text{მათი ჯამი } \sum_{m=0}^4 P_{400}(m) = 0,6289 \text{ (63\%)}$$

ცხადია, რომ 63% საიმედოობა კომპანიისათვის არ არის მისაღები, ამიტომ აქტუარმა უნდა გამოიყენოს საიმედოობის ამაღლების ცნობილი ოთხი ბერკეტი: რისკ-დანამატი; რეზერვი; გადაზღვევა და დროებით თავისუფალი საშუალებების ინვესტირებით მოგების გადიდება. ინვესტირება კომპანიას საშუალებას აძლევს გამოიყენოს ინვესტირებისათვის მაღალი საპროცენტო განაკვეთი, რადგან მის საფუძველზე შეამციროს დაზღვევის ტარიფი ან გაზარდოს რეზერვი, რაც თვისთავად ტარიფის შემცირებას შეუწყობს ხელს.

გავაგრძელოთ სიტუაციის კვლევა დასახელებული ბერკეტების გამოყენებით.

დავუშვათ, რომ მზღვეველმა დადგინა ფარდობითი რისკ-დანამატი 25%. მაშინ ნეტო-პრემია ტოლი იქნება: $20 + 20 \cdot 0,25 = 25$. მთელ პორტფელზე შეგროვდება $400 \cdot 25 = 10000$ ლარი. ეს კომპანიას საშუალებას აძლევს საჭიროების შემთხვევაში ანაზღაუროს 5 სადაზღვევო შემთხვევა, $P_{400}(5) = 0,1563$ ალბათობით. შესაბამისად ამაღლდება კომპანიის საიმედოობა და მიაღწევს 78.5%.

$$0,0183 + 0,0733 + 0,1465 + 0,1954 + 0,1954 + 0,1563 = 0,7852(78,5\%)$$

მიღებული შედეგი კომპანიისათვის არ შეიძლება ჩაითვალოს დამაკმაყოფილებლად, რადგან პრაქტიკაში მისაღებია, რომ კომპანიის საიმედოობა 0,95 იყოს. ამის მიღწევა, რა თქმა უნდა, შესაძლებელია ფარდობითი რისკ-დანამატის გადიდებით 50%-მდე, მაგრამ შემცირდება კომპანიის კონურენტუნარიანობა მაღალი დაზღვევის ტარიფის გამო. ამიტომ პუასონის კანონის გამოყენებით აქტუარი მანამ ახდენს საიმედოობის ალბათობების შეჯამებას, სანამ უზრუნველყოფილი არ იქნება მაღალი საიმედოობა (0,99).

ამგვარად, მიუხედავად იმისა, რომ სტატისტიკური მონაცემებით კომპანიამ გათვალა მოსალოდნელი 4 სადაზღვევო შემთხვევა, საიმედოობის უზრუნველსაყოფად იგი მზად უნდა იყოს ანაზღაუროს 5,6,7,8,9 სადაზღვევო შემთხვევა. კომპანიას შეგროვებული ნეტო-პრემიიდან შეუძლია გადაიხადოს 5 ანაზღაურება. თუ მას ექნება 4000 რეზერვი კიდევ შეძლებს 6 და 7 ანაზღაურების გადახდას. უნდა ვივარაუდოთ, რომ საშუალო კომპანია ნაკლებად მოახერხებს მოსალოდნელზე ამდენად მეტი ანაზღაურების გადახდას და ამიტომ 8 და 9 ანაზღაურება უნდა გადასცეს გადაზღვევაზე. 8 და 9 შემთხვევის შესაბამისი ალბათობებია 0,0298 და 0,0132. იმ შემთხვევაში, თუ კომპანიას არ აქვს შექმნილი რეზერვი ყოველი ახალი ანაზღაურების გადასახდელად და ეჭვს იწვევს საიმედოობის შენარჩუნება, მაშინ უნდა გამოიყენოს გადაზღვევა.

ამოცანა: გადაზღვევის უზრუნველსაყოფად საჭიროა გაანგარიშდეს გადაზღვევის ხელშეკრულების ფასი.

ამოხსნა: ვინაიდან 8 და 9 შემთხვევების დადგომის ალბათობებია 0,0298 და 0,0132 და ეს მოვლენები არათავსებადია, რისკ-პრემია, რომელიც უნდა გადაუხადოს კომპანიამ გადამზღვევს - ტოლი იქნება: $2000 \cdot (1 \cdot 0,0298 + 2 \cdot 0,0132) = 112,4$.

გადამზღვევის რისკ-პრემიის გათვალისწინებით, მაგალითად 40% (გადამზღვევის რისკ-დანამატი ყოველთვის მეტია ცედენტის რისკ-დანამატზე) იქნება: $112,4 \cdot 1,4 = 157,36$; ხოლო ბრუტო-პრემია გადამზღვევის 10%-იანი დატვირთვის შემთხვევაში შე-

ადგენს: $\frac{157,36}{0,9} = 174,8$ ეს არის გადაზღვევის ფასი.

თუ დავუშვებთ, რომ მზღვეველი შეძლებს რეზერვში კიდევ მოიზიდოს 2000 ლარი, მაშინ იგი გადააზღვევს მხოლოდ მე-9 შემთხვევას. შესაბამისად რისკ-პრემია იქნება:

$$2000 \cdot 1 \cdot 0,0132 = 26,4, \quad \text{შესაბამისად,} \quad \text{ნეტო-პრემია:}$$

$$26,4 \cdot 1,4 = 37; \quad \text{ბრუტო-პრემია} \quad \frac{37}{0,9} = 41,07.$$

როგორც ვხედავთ, საგრძნობლად შემცირდა გადაზღვევის ფასი. მზღვეველმა უნდა გადანყვიტოს: მოიზიდოს რეზერვში დამატებით 2000 ლარი, თუ გადააზღვიოს და შესაბამისად დაკარგოს $174,8 - 41,1 = 133,7$ ლარი. ეს გადანყვიტილება დამოკიდებულია დროებით თავისუფალი საშუალებების ინვესტირების პროცენტზე.

8.5 ერთგვაროვანი რისკების მართვა

მაგალითი: ერთ კომპანიას აქვს პორტფელი:
 $(n_1 = 400, p_1 = 0,01, \lambda_1 = 4)$; მეორეს -
 $(n_2 = 600, p_2 = 0,01, \lambda_2 = 6)$; მესამეს -
 $(n_3 = 200, p_3 = 0,02, \lambda_3 = 4)$;

შეიძლება თუ არა გავაერთიანოთ პირველი ჯგუფის ხელშეკრულებები მეორე ან მესამე ჯგუფთან.

ამკარაა, რომ არითმეტიკულად შეიძლება გაერთიანდეს ერთგვაროვანი რისკები ერთნაირი ალბათობებით. მოცემულ მაგალითში ასეთია პირველი და მეორე ჯგუფი ($p_1 = p_2$). ახალი -გაერთიანებული ჯგუფის მონაცემები იქნება: $n = n_1 + n_2 = 1000$; $\lambda = \lambda_1 + \lambda_2 = 10$.

მზღვეველმა უნდა გაიანგარიშოს, როგორ აამაღლებს კომპანიის საიმედოობას და გაკოტრების ალბათობის შემცირებას პორტფელების გაერთიანება. გავიანგარიშოთ თითოეულ პორტფელზე მათემატიკური მახასიათებლები და შევადგინოთ ცხრილი:

პუასონის განაწილების თანახმად $P_n(m) \approx \frac{\lambda^m e^{-\lambda}}{m!}$, როდესაც $n \rightarrow \infty$, $np \rightarrow \lambda$, $p \rightarrow 0$. შესაბამისი ცხრილიდან ვიპოვიტ, რომ $\sum P(m) = 0,0183 + 0,0733 + 0,1465 + 0,1954 + 0,1954 = 0,629$, სადაც ალბათობები შეესაბამება $m = 0,1,2,3,4$ მნიშვნელობებს და ა.შ. .

m	$P(m)$	$\sum P(m)$	$mP(m)$
.....
4	0.195	0.629	0.78
5	0.156	0.785	0.781
6	0.104	0.889	0.625
7	0.059	0.949	0.417
8	0.030	0.979	0.238
9	0.013	0.992	0.119
10	0.005	0.997	0.053
11	0.002	0.9991	0.021

ანალოგიურად გაიანგარიშება მეორე სუბპორტფელისათვისაც:

$$n = 600, p = 0,01, \lambda = 6$$

m	$P(m)$	$\sum P(m)$	$mP(m)$
.....
6	0.161	0.606	0.964
7	0.138	0.744	0.964
8	0.103	0.847	0.826
9	0.069	0.916	0.619
10	0.041	0.957	0.413

11	0.023	0.980	0.248
12	0.011	0.9986	0.135
13	0.005	0.9995	0.068
14	0.002	0.9966	0.031
15	0.001	0.9995	0.013

ორივე პორტფელის ანალიზიდან გამომდინარე კომპანიის ჯამური რისკ-პრემია იქნება 6 და უზრუნველყოფს კომპანიის არ-გაკოტრებას მხოლოდ 60%-ით. თუ კომპანია დააგენს 10%-იან რისკ-დანამატს ანუ (0,6), უზრუნველყოფს მე-7-ე სადაზღვევო შემთხვევის ანაზღაურებას. კომპანიის 0,9 ალბათობით საიმედოობის უზრუნველსაყოფად მას უნდა გააჩნდეს სანყისი რეზერვები მე-7, მე-8, მე-9 სადაზღვევო შემთხვევების ანაზღაურებისათვის. საიმედოობის ასამაღლებლად კომპანიამ უნდა გაზარდოს ანაზღაურების მოცულობა და 0,9 საიმედოობის მისაღწევად უნდა შეძლოს ანაზღაურის 7, 8 და 9 შემთხვევებიც. ე.ი კომპანიამ საიმედოობის გაზრდის მიზნით უნდა შეძლოს 9 ანაზღაურების გადახდა, რომელთაგან 6 ანაზღაურება უზრუნველყოფილი იქნება რისკ-პრემიით, დანარჩენი სამი ანაზღაურების გადასახდელად რისკ-დანამატის გათვალისწინებით მან უნდა შექმნას რეზერვი $3 - 0,6 = 2,4$ (ერთ.ს.თ.)

ანალოგიურად, თუ სადაზღვევო ზედამხედველობის მხრიდან იქნება მოთხოვნა საიმედოობა უზრუნველყოფილი იქნას 0,95, მაშინ კომპანია მზად უნდა იყოს ანაზღაურის 7, 8, 9, 10 სადაზღვევო შემთხვევა. ამისათვის კი რეზერვების მოცულობის გადიდებაა საჭირო. კერძოდ: $4 - 0,6 = 3,4$ (ერთ.ს.თ). პრაქტიკაში ძირითადად გამოიყენება საიმედოობის კოეფიციენტი 0,99. მოცემული პირობების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი უნდა იქნას 1-12 ანაზღაურება და შესაბამისად რეზერვის მოცულობა იქნება: $6 - 0,6 = 5,4$ (ერთ.ს.თ.) და ა.შ.

ანალოგიური გათვლები უნდა შეასრულოს აქტუარმა მეორე სუბპორტფელისათვის.

მეორე პორტფელში შეგროვებული რისკ-პრემია უზრუნველყოფს 4 შემთხვევის ანაზღაურებას, შესაბამისად 63% საიმედოობით. რისკ-დანამატი არის 0,4. საიმედოობის გაზრდის მიზნით აქაც საჭიროა გაიზარდოს ანაზღაურების შესაძლებლობები.

0,9 საიმედოობისათვის კომპანიას უნდა გააჩნდეს რეზერვი - 2,6(ერთ. ს. თ.)

$$0,95 \sim 4 - 0,4 = 3,6$$

$$0,99 \sim 5 - 0,4 = 4,6$$

$$0,999 \sim 7 - 0,4 = 6,6$$

სადაც 4, 5, 6 შესაბამისად არის 5-6; 5-8; 5-11 შემთხვევების ანაზღაურებისათვის საჭირო თანხა (ერთეულ სადაზღვევო თანხაზე).

შევადართ ერთმანეთს ორივე სუბპორტფელის შედეგები გაერთიანებულ ჯგუფში:

საიმედოობა	0,9	0,95	0,99	0,999
რეზერვები	2,4+2,6=5	3,4+3,6=7	5,4+4.6= 10	8.4+6.6 =15
საერთო რე- ზერვი	3	4	7	10

როგორც ვხედავთ, საიმედოობა და რეზერვების მოცულობა პორტფელების გაერთიანების შემთხვევაში იზრდება, რაც თავისთავად კომპანიის კონკურენტუნარიანობასაც ამაღლებს და იცავს გაკოტრებისაგან.

8.6. სადაზღვევო კომპანიის გაკოტრების მარტივი მოდელი

სადაზღვევო კომპანია ნებისმიერი მომენტისათვის მზად უნდა იყოს შეასრულოს ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებები, ისე, რომ არ დაელოდოს ყველა სადაზღვევო შენატანის შეგროვებას.

აქტიუარული პოზიციიდან საჭიროა გაანგარიშდეს კომპანიის გაკოტრების ალბათობა, გაკოტრება გულისხმობს კომპანიის აქტივების შემცირებას ნულამდე.

საქმიანობის განმავლობაში მუდმივად ყურადსაღებია გაკოტრების ალბათობის მინიმიზაცია და თუ ეს შესაძლებელი არ არის, არ უნდა გადააჭარბოს არსებულ სიდიდეს.

დაზღვევაში ტექნიკური გაკოტრება გულისხმობს კომპანიის მიერ თავისი ვალდებულებების შეუსრულებლობას დაზღვეულების წინაშე.

$$Y > T_n + U + R - Q$$

სადაც Y - გაცხადებული სარჩელის ჯამური მოცულობა; T_n - ნეტო-პრემიის საერთო თანხა; U - კომპანიის საწყისი კაპიტალი (რეზერვი); R - გაცხადებულ სარჩელზე გადაზღვევით დაცვის მოცულობა; Q - გადაზღვევის გადასახადი.

ვინაიდან უტოლობაში მოცემული სიდიდეები ფიქსირებულია, კომპანიის გაკოტრების ალბათობა განისაზღვრება X გაცხადებული სარჩელის ჯამური მოცულობის (შემთხვევითი სიდიდის) განაწილების ფუნქციით $F(x) = P(X < x)$, ე.ი თუ მზღვეველის შესაძლებლობაა a , მაშინ $F(a)$ არის კომპანიის არგაკოტრების (გაძლების) ალბათობა, ხოლო $1 - F(a)$ - გაკოტრების ალბათობა.

საკონტროლო კითხვები

1. ჩამოაყალიბეთ რისკის ინდივიდუალური მოდელის არსი;
2. ჩამოაყალიბეთ რისკის კოლექტიური მოდელის არსი;
3. როგორია შედეგი ინდივიდუალური და კოლექტიური მოდელების გამოყენებისას ერთსა იგივე პირობებში?
4. განაწილების რომელი კანონის გამოყენებაა მიზანშეწონილი ინდივიდუალური მოდელის შემთხვევაში?
5. განაწილების რომელი კანონის გამოყენებაა მიზანშეწონილი კოლექტიური მოდელის შემთხვევაში?
6. რა უპირატესობით სარგებლობს კოლექტიური მოდელის გამოყენება?
7. რატომ დგება რისკების გაერთიანების საჭიროება?
8. ჩამოთვალეთ კომპანიის საიმედოობის აამაღლების ძირითადი ბერკეტები;
9. რომელი მათემატიკურ-სტატისტიკური აპარატი გამოიყენება მზღვეველის გაკოტრების ალბათობის განსაზღვრისათვის?
10. როგორ მოქმედებს მზღვეველის კაპიტალი მისი გაკოტრების ალბათობაზე?

თაპი IX. აქტუარული ანგარიშები დაზღვევის სხვადასხვა დარგებში

9.1. აქტუარული ანგარიშები ქონების დაზღვევაში

ქონების დაზღვევა არის დაზღვევის დარგი, რომელიც ითვალისწინებს მზღვეველის მხრიდან დაზღვევაზე ან დამზღვევეზე მიყენებული ზარალის სრულ ან ნაწილობრივ ანაზღაურებას.

დაზღვევის ამ დარგში აქტუარული ანგარიშები წარმოებს დაზღვევის რისკიან სახეებზე ანგარიშების წარმოების მეთოდის შესაბამისად. კერძოდ, როდესაც არსებობს სტატისტიკური ინფორმაცია, რომელიც საშუალებას იძლევა გამოითვალოს:

1. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა ერთ ხელშეკრულებაზე;
2. საშუალო დაზღვევის თანხა ერთ ხელშეკრულებაზე;
3. საშუალო სადაზღვევო ანაზღაურება ერთ ხელშეკრულებაზე სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას.

იმ შემთხვევაში, როდესაც არ არსებობს სტატისტიკური ინფორმაცია სადაზღვევო მოვლენების შესახებ განაგარიშები წარმოებს წინა წლების მონაცემების მიხედვით.

ქონების დაზღვევა კლასიფიცირდება შემდეგი სახეების მიხედვით:

1. სახელმწიფო ქონების დაზღვევა;
2. საკუთრების სხვადასხვა ფორმის საწარმოთა ქონების დაზღვევა;
3. იჯარით გაცემული (მიღებული) ქონების დაზღვევა;
4. მოქალაქეთა ქონების დაზღვევა;
5. ხანძრისაგან და სხვა სტიქიური უბედურებებისაგან დაზღვევა,
6. ავარიისაგან, გატაცებისაგან დაზღვევა;
7. სასოფლო-სამეურნეო კულტურების განადგურებისაგან დაზღვევა და ა. შ.

ქონების დაზღვევის დარგის თითოეული სახეზე აქტუარული ანგარიშების საწარმოებლად საჭიროა ხელშეკრულების დადებისას დადგინდეს:

1. ქონების სადაზღვევო ღირებულება;
2. დაზღვევის თანხა;
3. დაზღვევის ტარიფი.

დაზღვევის დაცვის საბოლოო შედეგი არის შემთხვევის არ დადგომის შემთხვევაში სადაზღვევეო ანაზღაურების არ გადახდა და თუ დადგება სადაზღვევეო შემთხვევა ანაზღაურების უზრუნველყოფა ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობების შესაბამისად.

გაანგარიშებები წარმოებს თავი IV განხილული მეთოდის შესაბამისად.

ქონების დაზღვევისას ძირითადი პრინციპია ზარალის ანაზღაურება, რომლის სიდიდე განისაზღვრება ექსპერტიზის აქტის საფუძველზე, რომელიც შედგენილია მზღვეველის ან მის მიერ უფლებამოსილი პირების მიერ. ზარალი გამოთვლება ფორმულით:

$$Z = C - Y + F - O$$

სადაც C არის დაზღვეული ქონების სადაზღვევეო ღირებულება, Y - ცვეთის თანხა, F - ქონების გადარჩენისათვის საჭირო თანხა, O - ქონების ნარჩენი ნაწილები, რომელიც შეიძლება გამოყენებული იქნას შემდეგში.

ეს ფორმულა შეიძლება შეიცვალოს ზარალის სხვადასხვა ვარიანტების მიხედვით. მაგალითად, სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის განადგურებისას ზარალი განისაზღვრება შემდეგნაირად:

დაზღვეული ქონების საბალანსო ღირებულება სადაზღვევეო შემთხვევის მომენტისათვის – დარჩენილი ქონების ღირებულება + სასაქონლო-მატერიალური ფასეულობების გადარჩენის ხარჯები.

განვიხილოთ მაგალითები:

ამოცანა 1. მზღვეველმა გააფორმა დაზღვევის ხელშეკრულება საწარმო ქონების დაზღვევაზე. აფეთქების შედეგად დაინგრა საამქრო, რომლის საბალანსო ღირებულება ცვეთის გათვალისწინებით არის 100 000 ლარი. საამქროში იყო 20 000 ლარის პროდუქცია. ტერიტორიის გასანმენდად მობილიზებული იქნა ტექნიკა და სამუშაო ძალა, რომლის ხარჯებმა შეადგინა 2000 ლარი. ნარჩენი მასალების ჯართად ჩაბარებიდან მიღებული იქნა 5000 ლარი. საამქრო არ მუშაობდა ერთი თვე, რის გამოც მოგების დანაკარგმა შეადგინა 60 000 ლარი. აღდგენისათვის დაიხარჯა

50 000 ლარი. განსაზღვრეთ პირდაპირი ზარალის სიდიდე, ირიბი ზარალის სიდიდე და საერთო ზარალი.

ამოხსნა: პირდაპირ ზარალში იგულისხმება ზარალის ის სიდიდე, რომელიც მიეყენება ობიექტს უშუალოდ სადაზღვევო შემთხვევის გამო.

$$100\ 000 + 20\ 000 + 2000 - 5000 = 117\ 000 \text{ ლარი}$$

ირიბი ზარალის სიდიდე:

$$60\ 000 + 50\ 000 = 110\ 000 \text{ ლარი}$$

ჯამური ზარალი:

$$117\ 000 + 110\ 000 = 227\ 000 \text{ ლარი.}$$

ქონების დაზღვევაში გამოიყენება დამზღვევის მონაწილეობა ზარალის ანაზღაურებაში, ანუ ფრანშიზა (თავი V).

ამოცანა 2. სახლი, რომლის რეალური ღირებულებაა 200 000 ლარი, დაზღვეულია ერთი წლით პროპორციული პასუხისმგებლობით და პირველი რისკის სისტემით. სადაზღვევო თანხაა 85 000 ლარი. ხანძრისაგან მიყენებულმა ზარალმა შეადგინა 56 000 ლარი. განსაზღვრეთ სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

ამოხსნა: პროპორციული პასუხისმგებლობის შემთხვევაში ანაზღაურების სიდიდე გამოითვლება ფორმულით: $W = \frac{S}{C} \cdot Z$,

სადაც S დაზღვევის თანხაა, C - დაზღვეული ქონების სადაზღვევო (საბალანსო) ღირებულება, Z - ზარალის სიდიდე.

$$W = \frac{85\ 000}{200\ 000} \cdot 56\ 000 = 23\ 800 \text{ ლარი}$$

პირველი რისკის სისტემით დაზღვევა გულისხმობს მზღვეველის მიერ ზარალის ანაზღაურებას ხელშეკრულებაში მითითებული სადაზღვევო თანხის ფარგლებში ე.ი.

$$W = S = 85\ 000 \text{ ლარი}$$

როგორც ვხედავთ, პირველი რისკის დაზღვევის შემთხვევაში ანაზღაურების სიდიდე გაცილებით მეტია, მაგრამ ამავე დროს მაღალია დაზღვევის ტარიფი პირველი რისკის დაზღვევისას.

ამოცანა 3. სახლი, რომლის რეალური ღირებულებაა 150 000 ლარი, დაზღვეულია ერთი წლით პროპორციული პასუხისმგებლობით და პირველი რისკის სისტემით. დაზღვევის თანხაა 45 000 ლა-

რი. ხანძრისაგან მიყენებულმა ზარალმა შეადგინა 55 000 ლარი. განსაზღვრეთ სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

ამოხსნა: პროპორციული პასუხისმგებლობის შემთხვევაში

ანაზღაურების სიდიდე იქნება: $W = \frac{45\ 000}{150\ 000} \cdot 55\ 000 = 16\ 500$ ლა-

რი.

როგორც ვხედავთ პროპორციული სისტემით დაზღვევისას ზარალის სიდიდის გაზრდა არ იწვევს ანაზღაურების თანხის გადიდებას, რადგან დაზღვევა არ არის დამზღვევისათვის მოგების მომტანი საქმიანობა.

პირველი რისკის სისტემით დაზღვევისას $W = 45\ 000$ ლარი.

ამოცანა 4. დამზღვევმა დააზღვია ავტომობილი ავარიისაგან ერთი წლით და გადაიხადა ერთდროული პრემია 400 ლარი. 6 თვის შემდეგ კლიენტმა გაყიდა ავტომობილი. ერთდროული პრემიის რა ნაწილს დაუბრუნებს მზღვეველი კლიენტს, თუ დატვირთვა ტარიფში არის 15%.

ამოხსნა: გავიანგარიშოთ ერთდროულ პრემიაში დატვირთვის წილი: $400 \cdot 0,15 = 60$ ლარი

ნეტო-პრემია იქნება $400 - 60 = 340$ ლარი;

6 თვის განმავლობაში მზღვეველის მიერ გამოუმუშავებული

პრემია ტოლი იქნება: $340 \cdot \frac{6}{12} = 170$ ლარი

მზღვეველის მიერ გამოუმუშავებული პრემიაა

$400 - 170 = 230$ ლარი.

ე.ი მიუხედავად ხელშეკრულების დარღვევისა დამზღვევის მიერ გადახდილი ერთდროული პრემიას აკლდება საქმის წარმოების ხარჯები.

ამოცანა 5. მზღვეველმა გააფორმა ხელშეკრულება ქონების დაზღვევაზე. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობაა 0,01, საშუალო დაზღვევის თანხა - 900 ლარი, საშუალო სადაზღვევო ანაზღაურება - 455 ლარი, ხელშეკრულებათა რაოდენობა - 7000, დატვირთვის წილი ტარიფში - 25%. სადაზღვევო ანაზღაურების მოცემული სიდიდიდან გადახრის სტატისტიკური ინფორმაცია არ არსებობს. განსაზღვრეთ ბრუტო-განაკვეთი (სატარიფო განაკვეთი) ყოველ 100 ლარ სადაზღვევო თანხაზე. 0,95 ალბათობით ივარაუდება, რომ შეგროვებული პრემია არ გადააჭარბებს სადაზღვევო ანაზღაურებას.

ამოხსნა: ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილია

$$T_{\text{ძირ}} = \frac{S_{2,\text{საშ}}}{S_{1,\text{საშ}}} \cdot p \cdot 100 = \frac{455}{900} \cdot 0,01 \cdot 100 = 0,51.$$

ვინაიდან არ არსებობს სადაზღვევო ანაზღაურების მოცემული სიდიდიდან გადახრის სტატისტიკური ინფორმაცია, რისკ-დანამატის გასაანგარიშებლად გამოიყენება ფორმულა, სადაც უსაფრთხოების გარანტიის კოეფიციენტი 0,95 ალბათობის შემთხვევაში ტოლია 1,645.

$$T_{\text{rd}} = 1,2 \cdot T_{\text{Zir}} a(v) \sqrt{\frac{1-p}{np}} = 1,2 \cdot 0,51 \cdot 1,645 \cdot \sqrt{\frac{1-0,01}{7000 \cdot 0,01}} =$$

$$= 1,006 \cdot 0,014 \approx 0,014$$

ნეტო-პრემია სადაზღვევო თანხის 100 ერთეულზე -

$$T_{\text{გ}} = T_{\text{ძირ}} + T_{\text{რ.დ.}} = 0,51 + 0,014 = 0,524$$

$$\text{სატარიფო განაკვეთი} - T_{\text{br}} = \frac{T_{\text{ნ}}}{1-f} = \frac{0,524}{1-0,25} = 0,7 \text{ ფ.ერთ.}$$

ე.ი სატარიფო განაკვეთი არის 0,7 ფულადი ერთეული ყოველ 100 ერთეულ სადაზღვევო თანხაზე, ანუ დამზღვევი მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში გადაიხდის $0,7 \cdot 9 = 6,3$ ერთეულ ტარიფს.

ამოცანა 6. ბანკის მიერ გაცემული კრედიტის საერთო თანხაა 100 000 ლარი, რომელიც საკრედიტო ხელშეკრულების თანახმად გაცემულია წლიური 17%-ით ერთი წლის ვადით. სადაზღვევო ტარიფი არის დაზღვევის თანხის 3%. მზღვეველის პასუხისმგებლობა არის 90%. მსესხებელმა არ დაფარა ვალი დროულად. განსაზღვრეთ სადაზღვევო გადასახდელის სიდიდე, ზარალის მოცულობა და სადაზღვევო ანაზღაურება.

ამოხსნა: სადაზღვევო გადასახდელი ტოლია:

$$(100000 + 100000 \cdot 0,17 \cdot 1) \cdot 0,9 \cdot 0,025 = 2,63 \text{ (ლარი)}$$

დამზღვევის ზარალის სიდიდე -

$$100000 + 100000 \cdot 0,17 \cdot 1 = 117 \text{ 000 ლარი}$$

სადაზღვევო ანაზღაურება - $117 \text{ 000} \cdot 0,9 = 105 \text{ 300 ლარი.}$

ამოცანა 7. დაზღვეული ავტომობილის ფასია - 34 000 ლარი. კლიენტმა დააზღვია 25 000 ლარი სადაზღვევო თანხით. მზღვეველმა დაადგინა ტარიფი დაზღვევის თანხის 6%. ხელშეკრულება ითვალისწინებს უპირობო ფრანშიზას ზარალის სიდიდის 10%.

გათვალისწინებულია ტარიფზე ფასდაკლება 3%. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას (ავარია) ავტომობილი მიტანილი იქნა ტექნიკური მომსახურების სადგურში, რაშიც მფლობელმა გადაიხადა 120 ლარი. რემონტისათვის საჭირო ნაწილების ფასმა შეადგინა 2400 ლარი, მომსახურების ფასმა კი - 700 ლარი. ავარიისაგან დაზიანდა ძრავი, რომლის ღირებულება იყო 7000 ლარი და შეცვლილი იქნა ახალი ძრავით, რომლის ღირებულებაც 8600 ლარი. განსაზღვრეთ ზარალის ფაქტიური სიდიდე, დაზღვევის პრემია და სადაზღვევო ანაზღაურება.

ამოხსნა: ზარალის ფაქტიური სიდიდე ტოლი იქნება: $Z = 120 + 2400 + 700 + 7000 = 10220$ ლარი

პროპორციული მეთოდით განსაზღვრული სადაზღვევო ანაზღაურება $W = \frac{25000}{34000} \cdot 10220 = 7300$ ლარი

უპირობო ფრანშიზა -ზარალი ანაზღაურდება დადგენილი ფრანშიზის სიდიდის გამოკლებით).

ფრანშიზის სიდიდეა $10220 \cdot 0,10 = 1022$ ლარი

ფრანშიზის გათვალისწინებით სადაზღვევო ანაზღაურება ტოლია: $W = 7300 - 1022 = 6278$ ლარი

სადაზღვევო პრემია - $T = 0,06 \cdot (0,97 \cdot 25000) = 1455$ ლარი

ამოცანის პირობით გათვალისწინებულია ფასდაკლება ტარიფზე, ამიტომ სადაზღვევო თანხა აიღება 0.97 %.

9.2. პასუხისმგებლობის დაზღვევა

პასუხისმგებლობის დაზღვევა არის დაზღვევის დარგი, რომლის დაზღვევის ობიექტია ქონებრივი ინტრესების დაცვა ზარალის ანაზღაურებით, რომელიც მიყენება მესამე პირს რაიმე ქმედების ან უმოქმედობის შედეგად. ამის მაგალითია ზარალი, რომელიც მიყენება მესამე პირს თქვენს სახლში ხანძრის გაჩენის ან სხვა შემთხვევის გამო. ამ შემთხვევაში სადაზღვევო ანაზღაურება გამოითვლება მესამე პირზე მიყენებული ზარალის ოდენობიდან.

პასუხისმგებლობის დაზღვევა ითვალისწინებს ზარალის მიყენებას, როგორც ჯანმრთელობაზე, ასევე მესამე პირის ქონებაზე.

საქართველოში პასუხისმგებლობის დაზღვევის მრავალი სახე არის:

1. მესამე პირთა წინაშე პასუხისმგებლობის დაზღვევა;
2. დამსაქმებლის პასუხისმგებლობის დაზღვევა;
3. გადამზიდველთა პასუხისმგებლობის დაზღვევა;
4. ავტომოტოტრანსპორტის მფლობელთა სამოქალაქო პასუხისმგებლობის დაზღვევა;
5. საჰაერო ხომალდის მფლობელის მესამე მხარისადმი სამოქალაქო პასუხისმგებლობის დაზღვევა;
6. სასტუმროების სამოქალაქო პასუხისმგებლობის დაზღვევა;

7. მომატებული საფრთხის მქონე სანარმოების პასუხისმგებლობის დაზღვევა;

8. პროფესიული პასუხისმგებლობის დაზღვევა, რომლის დაზღვევის ობიექტია დამზღვევის ქონებრივი ინტერესები, დაკავშირებული იმ ზიანის მიყენებასთან, რომელიც მიეყენება მესამე პირს პროფესიული ვალდებულების შესრულებისას დაშვებული შეცდომის გამო. (საპროექტო და არქიტექტურული, მედიცინის მუშაკთა, ნოტარიუსთა, იურიდიული, სამშენებლო, აუდიტორიული, შემფასებლური საქმიანობის განხორციელებისას).

9. საბაჟო ბროკერის პასუხისმგებლობის დაზღვევა;

10. საბაჟო გადამზიდველის პასუხისმგებლობის დაზღვევა;

საბაჟო კანონმდებლობით დადგენილია საბაჟო გადამზიდველთა საქმიანობისადმი გარკვეული მოთხოვნები, რომელთა შესრულებლობა საბაჟო ორგანოების მიმართ გადამზიდველთა პასუხისმგებლობის საკითხს აყენებს. ასეთ დროს წარმოქმნილი ზარალი, როგორც წესი, სპონტანური და გაუთვალისწინებელი ხასიათისაა, რასაც შეიძლება სერიოზული ფინანსური, შრომითი, დროისა და სხვა სახის დანაკარგები მოყვეს. საბაჟო გადამზიდველის პასუხისმგებლობის დაზღვევა საშუალებას იძლევა შესრულდეს მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნები საბაჟო გადამზიდველის საქმიანობასთან დაკავშირებით.

საბაჟო გადამზიდველად ითვლება ნებისმიერი ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის იურიდიული პირი, რომელიც საბაჟო ორგანოს მიერ გაცემული ლიცენზიით საბაჟო კონტროლის ქვეშ მყოფი ტვირთების გადაზიდვას ახორციელებს.

დამზღვევებად ითვებიან გადამზიდველები, რომელთაც, როგორც საბაჟო გადამზიდველებმა, მიიღეს ლიცენზია თავიანთი საქმიანობისათვის, ან პირები, რომელთაც აღნიშნული ლიცენზიის

მისაღებად წარდგენილი აქვთ განაცხადი და მზღვეველთან გააფორმეს სადაზღვევო ხელშეკრულება.

დაზღვევის ობიექტად მიჩნეულია დამზღვევის ქონებრივი ინტერესები, რომლებიც დაკავშირებულია საბაჟო გადასახადების გადახდის ვალდებულებასთან, რაც მას კანონმდებლობით შეიძლება დაეკისროს გადასატანი ტვირთის დაკარგვის გამო ან საბაჟო ორგანოების მიერ დამზღვევისადმი კანონმდებლობის საფუძველზე წაყენებული მოთხოვნების შეუსრულებლობის გამო.

სადაზღვევო შემთხვევად ითვლება საქართველოს კანონმდებლობის ძალით საბაჟო გადასახადების გადახდის მოვალეობის დაკისრება შემდეგ შემთხვევებში:

ა) თუ ტვირთი დაკარგული იქნა;

ბ) თუ ტვირთი კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ვადაში არ იქნა მიტანილი საბაჟო ორგანოებში.

დამზღვევის პასუხისმგებლობის დადგომის ფაქტი უნდა ემყარებოდეს საბაჟო ორგანოების საფუძვლიან მოთხოვნებს საბაჟო გადასახადების გადახდის შესახებ, რომლებიც ოფიციალურად წარედგინება დამზღვევს საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად (მათ თან უნდა ჰქონდეთ დართული ჩამოთვლილი შემთხვევების დადგომის ფაქტის დამადასტურებელი და გადასახდელი საბაჟო გადასახადების მოცულობის დამდგენი სათანადო საბუთები) ან კანონის ძალის მქონე სასამართლოს აქტების მიხედვით.

დამსაქმებლის პასუხისმგებლობის დაზღვევის დროს, თუ მუშაკის ჯანმრთელობას (სიცოცხლეს), ან მის პირად ქონებას სამსახურეობრივი მოვალეობების შესრულების პროცესში მიადგა ზიანი, სადაზღვევო კომპანია ანაზღაურებს ზარალის ხარჯებს.

მესამე პირთა წინაშე პასუხისმგებლობის დაზღვევისას დაზღვევის ობიექტია იურიდიული პირების საკუთრებითი ინტერესები, რომლებიც დაკავშირებულია იურიდიული პირების მიერ მესამე პირებისათვის მიყენებული ზარალის ანაზღაურების მოვალეობასთან.

გადამზიდველთა პასუხისმგებლობის დაზღვევისას გათვალისწინებულია გადამზიდველი კომპანიებისათვის, რომლებიც ახორციელებენ ნებისმიერი ტვირთის გადაზიდვებს სხვადასხვა მიმართულებით, მიუხედავად ტრანსპორტის ტიპისა და ტრანსპორტირების მარშრუტისა.

საქართველოს კანონმდებლობით "ავტომოტოტრანსპორტის მფლობელთა სამოქალაქო პასუხისმგებლობის სავალდებულო

დაზღვევის შესახებ“ სადაზღვევო ტარიფები ტრანსპორტის ცალკეულ სახეზე, კერძოდ მსუბუქ ტრანსპორტზე განისაზღვრება ძრავის მოცულობის მიხედვით. ხოლო ავტობუსებზე ტარიფის განსაზღვრის საფუძველია მგზავრთა გადასაცემი ადგილების რაოდენობა. (მუხლი 8)

პასუხისმგებლობის დაზღვევის აქტუარულ ანგარიშებში გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

1. სადაზღვევო ანაზღაურება პროპორციული სისტემით დაზღვევისას ტოლია - $\frac{Z \cdot S}{C}$, სადაც Z არის ზარალის ფაქტიური თანხა; S - ხელშეკრულებით გათვალისწინებული სადაზღვევო თანხა; C - დაზღვევის ობიექტის ღირებულება.

2. სადაზღვევო თანხის ფაქტიური ზარალიანობა (ყოველ 100 ერთეულზე) ტოლია - $\frac{\text{სადაზღვევო ანაზღაურება}}{\text{სადაზღვევო თანხა}} \cdot 100$

3. სადაზღვევო პრემია $T = T_{\text{საბაზო}} K_1 K_2 K_3 K_4 K_5 K_6$, სადაც $T_{\text{საბაზო}}$ არის საბაზო სადაზღვევო ტარიფი

K_1 - სატრანსპორტო საშუალების გამოყენების უპირატესი ტერიტორიისაგან დამოკიდებული კოეფიციენტი;

K_2 - ძრავის სიმძლავრის კოეფიციენტი;

K_3 - მძღოლის ასაკისა და სტაჟის კოეფიციენტი;

K_4 - ავტოტრანსპორტის მართვაზე დაშვებულ პირთა რაოდენობის კოეფიციენტი;

K_5 - გამოყენების პერიოდის კოეფიციენტი;

K_6 - დაზღვევის ვადაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი.

(კოეფიციენტების დადგენა ხდება დაზღვევის ზედამხედველობის სახელმწიფო სააგენტოს მიერ დადგენილი წესით).

4. დამატებითი პრემიის სიდიდე, რომელიც უნდა გადაუხადოს დამზღვევმა მზღვეველს დაზღვევის ხელშეკრულების პირობების შეცვლისათვის ან ვადაზე ადრე შეწყვეტასთან დაკავშირებით - $T_{\text{დამტ}} = \frac{(T_1 - T_0)(N - M)}{N}$, სადაც T_0 არის ხელშეკრულებით

გათვალისწინებული საწყისი პრემია; T_1 - სადაზღვევო პრემია შე-

ტანილი ცვლილებების შემდეგ; N - დაზღვევის ვადა თვეებში; M - თვეთა რაოდენობა ხელშეკრულების მოქმედების ვადის დაწყებიდან ცვლილებების შეტანამდე;

5. სადაზღვევო ანაზღაურება ტოლია $Z + R_1 + R_2 + \dots + R_n$, სადაც Z ფაქტიური ზარალია;

R_1 - პრეტენზიების გაცხადებასთან დაკავშირებული ხარჯები;

R_2 - ნოტარიუსის ხარჯები;

R_n - სხვა ხარჯები.

მსესხებლების პასუხისმგებლობის დაზღვევისას კრედიტის გადაუხდელობასთან დაკავშირებით დაზღვევის ობიექტია მსესხებლის პასუხისმგებლობა კრედიტის გამცემი ბანკის წინაშე გასესხებული ღირებულების თავისდროულად დაფარვაზე დარიცხულ პროცენტებთან ერთად. დამზღვევი არის მსესხებელი. სადაზღვევო შემთხვევა არის კრედიტის დაუბრუნებლობა ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ვადაში. პრაქტიკაში მიღებულია, რომ ვადის ამონურვიდან 3-20 დღის განმავლობაში გადაუხდელობა ჩაითვალოს სადაზღვევო შემთხვევად.

განვიხილოთ მაგალითები.

ამოცანა 1. სატრანსპორტო საშუალება დაზღვეულია ერთი წლით. საბაზო სატარიფო განაკვეთი 1900 (ლარი). ავტომობილი მოძრაობს ქ. ბათუმის გზებზე ($K_1 = 1,2$), მძღოლის ასაკია 25 წელი, სტაჟი - 5 წელი. ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია, რომ ავტომანქანის მართვის უფლება აქვს კიდევ ორ პირს. ავტომანქანის სიმძლარეა 90 ცხ.ძ. გამოყენების პერიოდი მთელი წელი. განსაზღვრეთ დაზღვევის ტარიფი სამოქალაქო პასუხისმგებლობის სავალდებულო დაზღვევის შემთხვევისათვის.

ამოხსნა: $K_1 = 1,2$, $K_2 = 1$, $K_3 = 1,1$, $K_4 = 2$, $K_5 = 1$, $K_6 = 1$.

სადაზღვევო პრემია

$$T = T_{\text{sabazo}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 = 1900 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1,1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 = 5016$$

ამოცანა 2. ნოტარიუსის პროფესიული პასუხისმგებლობის დაზღვევის ხელშეკრულებაში სადაზღვევო თანხაა 50 000 ლარი და გათვალისწინებულია ფრანშიზა 5000 ლარი. სამსახურეობრივი

მოვალეობის შესრულებისას კლიენტს მიეყენა 40 000 ლარი ზარალი. პრეტენზიის ხარჯებმა შეადგინა 2000 ლარი. მზღვეველის თანხმობით ნოტარიუსის ხარჯები - 500 ლარი. განსაზღვრეთ სადაზღვევო ანაზღაურება, რომელიც გადაეხდება კლიენტს ნოტარიუსის მიერ.

ამოხსნა: სადაზღვევო შემთხვევის შედეგად მიღებული ზარალის სიდიდე ტოლია:

$$Z = 40000 + 2000 + 500 = 42500 \text{ ფ.ე.}$$

სადაზღვევო ანაზღაურება $Z = 42500$ ფ.ე.

ამოცანა 3. ნოტარიუსის პროფესიული პასუხისმგებლობის დაზღვევის ხელშეკრულებაში სადაზღვევო თანხა ტოლია 30 000 ლარია და გათვალისწინებულია ფრანშიზა 2000 ლარი. სამსახურეობრივი მოვალეობის შესრულებისას კლიენტს მიეყენა 25 000 ლარი ზარალი. პრეტენზიის ხარჯებმა შეადგინა 1000 ლარი. მზღვეველის თანხმობის გარეშე ნოტარიუსის ხარჯები - 300 ლარი. განსაზღვრეთ სადაზღვევო ანაზღაურება, რომელიც გადაეხდება კლიენტს ნოტარიუსის მიერ.

ამოხსნა: სადაზღვევო შემთხვევის შედეგად მიღებული ზარალის სიდიდე ტოლია:

$$Z = 25000 + 1000 = 26000 \text{ ფ.ე.}$$

სადაზღვევო ანაზღაურება $26000 - 300 = 257000$ ფ.ე.

ამოცანა 4. ხელშეკრულება გაფორმებულია აუდიტორების პროფესიულ პასუხისმგებლობაზე. საშუალო სადაზღვევო თანხა - 32000 ლარი. საშუალო სადაზღვევო ანაზღაურება - 26 000 ლარი. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა $p = 0,03$, ხელშეკრულებათა რაოდენობა - 250. სადაზღვევო შენატანების საერთო თანხაზე ანაზღაურების თანხის არ გადაჭარბების საიმედოობის ალბათობა $\gamma = 2,0$, ტარიფში დატვირთვის წილი - 30%. განსაზღვრეთ ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილი, ნეტო-განაკვეთი და ბრუტო-განაკვეთი.

ამოხსნა: ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილი

$$T_{\text{ძირ}} = \frac{26000}{32000} \cdot 0,03 \cdot 100 = 2,44(\%) \text{ (100 ფ.ე.)}$$

ნეტო-განაკვეთის

რისკ-დანამატი

$$T_{\text{რ,დ}} = 1,2 \cdot 2,44 \cdot 2,0 \cdot \sqrt{\frac{1-0,03}{250 \cdot 0,03}} \approx 2,108\% ;$$

$$\text{ნეტო-განაკვეთი } T = 2,44 + 2,108 = 4,548\% ;$$

$$\text{ბრუტო-განაკვეთი } T_{\text{ბრუტო}} = \frac{4,548}{100 - 35} \cdot 100 = 6,9\%$$

ამოცანა 5. საკრედიტო ხელშეკრულებით სესხად გაცემულია 250 000 ლარი. 15% წლიური განაკვეთით 8 თვის ვადით. სადაზღვევო ტარიფი - 2,4% დაზღვევის თანხისა. მზღვეველის პასუხისმგებლობა განსაზღვრულია 90%-ით. მსესხებელმა არ დაფარა სესხი თავისდროულად. განსაზღვრეთ სადაზღვევო გადასახდელის სიდიდე, ზარალისა და სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

ამოხსნა: სადაზღვევო გადასახდელის სიდიდე იქნება

$$\left(250000 + 250000 \cdot 0,15 \cdot \frac{8}{12} \right) \cdot 0,9 \cdot 0,024 = 5940 \text{ ლარი.}$$

დამზღვევის

(ბანკის)

ზარალი

$$Z = 250000 + 250000 \cdot 0,15 \cdot \frac{8}{12} = 275 \text{ 000 ლარი}$$

$$\text{სადაზღვევო ანაზღაურება} - 275 \text{ 000} \cdot 0,9 = 247 \text{ 500 ლარი.}$$

9.3 პირადი დაზღვევა

9.3.1 აქტუარული ანგარიშები სიცოცხლის დაზღვევაში

პირადი დაზღვევა არის მზღვეველისა და დამზღვევის ურთიერთობა სადაზღვევო მომსახურების გასაწევად, როდესაც ქონებრივი ინტერესების დაცვა დაკავშირებულია დამზღვევის ან დაზღვეულის სიცოცხლესთან, ჯანმრთელობასთან, შრომისუნარიანობასა და საპენსიო უზრუნველყოფასთან.

სიცოცხლის დაზღვევის სახეებია:

№	სიცოცხლის დაზღვევის სახე-ებში	რისკი	გადახდის პირო-ბები	სუბიექტები
1	სიცოცხლის დაზღვევა	სიკვდილი, უბედური შემთხვევა	სადაზღვევო თანხა	სარგებლის მიმ-ღები, დაზღვეუ-ლი
2	სიკვდილის შემ-თხვევის დაზღვე-ვა	სიკვდილი, უბედური შემთხვევა	სადაზღვევო თანხა	სარგებლის მიმ-ღები, დაზღვეუ-ლი
3	სიცოცხლის შე-რეული დაზღვევა	სიცოცხლე შესა-ბამის ასაკამდე, სიკვდილი, უბედური შემ-თხვევა.	სადაზღვევო თანხა დაზღვევის შემ-თხვევის გათვა-ლისწინებით	სარგებლის მიმ-ღები, დაზღვეუ-ლი
4	ბავშვების დაზღვევა	სიცოცხლე, შესა-ბამის ასაკამდე სიკვდილი, უბედური შემ-თხვევა	სადაზღვევო ანუ გამოსასყიდი თანხა (დამზღვე-ვის სიკვდილის შემთხვევაში)	დაზღვეული, დამზღვევი
5	ქორწინების დაზღვევა	სიცოცხლე შესა-ბამის ასაკამდე სიკვდილი, უბედური შემ-თხვევა	სადაზღვევო თანხა, გადახდი-ლი შენატანები, გამოსასყიდი თანხა დამზღვე-ვის სიკვდილის შემთხვევაში	სარგებლის მიმ-ღები, დაზღვეუ-ლი
6	მარჩენალის და-კარგვის დაზღვე-ვა	სიცოცხლე შესა-ბამის ასაკამდე სიკვდილი, უბედური შემ-თხვევა	სადაზღვევო თანხა, რენტა,	სარგებლის მიმ-ღები, დაზღვეუ-ლი
7	დაზღვევის კომ-ბინირებული სა-ხეები (მსესხებ-ლის, კრედიტის, იპოთეკის და ა.შ.)			

სიცოცხლის დაზღვევაში სადაზღვევო შემთხვევის დადგო-მის ალბათობა განისაზღვრება მოსახლეობის სიკვდილიანობის ცხრილით. მოსახლეობის სიცოცხლის ხანგრძლივობა განისაზღვრება მრავალი ფაქტორებით. იგი ექვემდებარება დიდ რიცხვთა კანონს და დამოკიდებულია ადამიანთა ასაკზე. მოსახლეობის სიკვდილიანობაზე დაკვირვებით გაიანგარიშება სხვადასხვა ასაკის

ადამიანთა გარკვეულ ასაკამდე სიცოცხლის ან სიკვდილის ალბათობა და გაიანგარიშება სადაზღვევო ტარიფები.

სიკვდილიანობის ცხრილი არის მათემატიკური მოდელი, რომელიც აღწერს ინდივიდისათვის განსაზღვრული დროში სიცოცხლის ან სიკვდილის ალბათობას. ცხრილის აგების პრინციპები შემუშავებული იქნა 18-19 საუკუნეებში, ხოლო გაანგარიშების ალგორითმები სრულყოფილი იქნა მხოლოდ გასული საუკუნის შუა პერიოდში. პირველი დემოგრაფიული კვლევა ჩაატარა ინგლისელმა ჯონ გრაუნტმა მე-17 საკუნეში და მან პირველმა ააგო მათემატიკური მოდელი (დემოგრაფიული ცხრილი). ცხრილი №1

სიცოცხლის დაზღვევა ხასიათდება მრავალი თავისებურებებით, რომლებიც გავლენას ახდენენ სადაზღვევო ოპერაციების წარმოებაზე. ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ დაზღვევის ტარიფების გაანგარიშებაზე არის შემდეგი:

1. დაზღვევის ამ სახის ხელშეკრულების ობიექტია მოქალაქეთა სიცოცხლე, ჯანმრთელობა და შრომისუნარიანობა.

2. სიცოცხლის დაზღვევის ხელშეკრულებები ჩვეულებრივ ფორმდება ხანგრძლივი ვადით. სადაზღვევო შენატანებისა და სადაზღვევო გადახდების პერიოდებს შორის შეიძლება იყოს რამოდენიმე წელი. წლების განმავლობაში სადაზღვევო შენატანების ღირებულება ინფლაციის, საშუალებათა ინვესტირების შედეგად იცვლება. ამ ცვლილებების გათვალისწინება ხდება ფინანსური მათემატიკის მეთოდების გამოყენებით (დისკონტირება).

სიცოცხლის დაზღვევაში განუსაზღვრელობა დაკავშირებულია სიცოცხლის ხანგრძლივობის შემთხვევით ხასიათთან. ამიტომ მზღვეველისათვის ძირითად წყაროს აქტუარული გაანგარიშების საწარმოებლად სიკვდილიანობის ცხრილი წარმოადგენს.

სადაზღვევო გადასახდელების სიდიდე შემთხვევითი სიდიდეა და ამიტომ არ შეიძლება წინასწარ გადახდების ზუსტი თანხის დასახელება. მზღვეველი გადახდების განხორციელების მომენტი-სათვის უნდა ფლობდეს ფონდს, რომელიც სავარაუდოდ საჭირო იქნება გადახდების უზრუნველსაყოფად. ამისათვის სიცოცხლის დაზღვევაში რისკიან დაზღვევასთან შედარებით მეტი შესაძლებლობა აქვს მზღვეველს მოახდინოს დროებით თავისუფალი საშუალებების ინვესტირება და ამით გაზარდოს ფულის მომავალი ღირებულება. მზღვეველის მიერ მიღებული სადაზღვევო შენატანები იცვლება ინფლაციის, შემოსავლიანობის განაკვეთისა და საგადა-

სახადო განაკვეთების მოქმედების შედეგად, მაგრამ პრემია გადაიხდება ხელშეკრულების დადების მომენტში, ანუ ფულის თანამედროვე ღირებულებით და გადახდა წარმოებს განსაზღვრული დროის შემდეგ. ამიტომ სადაზღვევო ტარიფების გაანგარიშებისას აუცილებელია აქტუარმა მოახდინოს მომავალში გადასახდელი თანხის დისკონტირება და მის საფუძველზე გამოთვალოს ტარიფი.

განვიხილოთ პირად დაზღვევაში აქტუარული ანგარიშებში გამოყენებული ფორმულები:

1. კომუტაციური რიცხვები: $D_x = I_x V^x$, სადაც x -არის ასაკი, V - დისკონტირების მამრავლი, I_x - იმ პირთა რიცხვი, რომლებმაც მიაღწიეს x - ასაკს;

$N_x = D_x + D_{x+1} + \dots + D_w$, სადაც w არის ზღვრული ასაკი სიკვდილიანობის ცხრილის მიხედვით;

$C_x = d_x V^{x+1}$, d_x გარდაცვლილთა რაოდენობა x ასაკიდან $x+1$ ასაკზე გადასვლისას;

$$M_x = C_x + C_{x+1} + \dots + C_w;$$

$$R_x = M_x + M_{x+1} + \dots + M_w;$$

2. დისკონტირებული მამრავლი $V^n = \frac{1}{(1+i)^n}$, სადაც

i საპროცენტო განაკვეთია;

3. წინამდებარე წლის განმავლობაში გარდაცვლილის ალბათობა $q_x = \frac{d_x}{I_x}$;

4. სანყისი შენატანის თანხა $K = \frac{K_t}{(1+i)^n}$, სადაც K_t სადაზღვევო ფონდის მოცულობა t წლის ბოლოს სადაზღვევო ანაზღაურების გადახდისათვის;

5. x ასაკის ადამიანის $x+1$ ასაკამდე სიცოცხლის ალბათობა $P_x = \frac{I_{x+1}}{I_x}$;

6. ერთდროული ნეტო-განაკვეთი სადაზღვევო თანხის 100 ერთეულზე x წლამდე სიცოცხლის შემთხვევისათვის:

$${}_n E_x = \frac{I_{x+n}}{I_x} V^n$$

$${}_n E_x = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

$$D_{x+n} = I_{x+n} V^{x+n}$$

სადაც n - დაზღვევის წელთა რაოდენობა, x - ასაკი; I_x - x ასაკამდე მიღწეულ ადამიანთა რიცხვი; I_{x+n} - $x+n$ ასაკამდე მიღწეულ ადამიანთა რიცხვი; D_x, D_{x+n} - კომუტაციური რიცხვები.

7. ერთდროული ნეტო-განაკვეთი სადაზღვევო თანხის 100 ერთეულზე x ასაკის ადამიანისათვის სიკვდილის შემთხვევაში n წლის განმავლობაში

$${}_n A_x = \frac{M_x - M_{x+n}}{d_x}$$

$$M_x = C_x + C_{x+1} + \dots + C_{x+n}$$

$${}_n A_x = (d_x V + d_{x+1} V^2 + \dots + d_{x+n-1} V^{n-1}) \cdot 100$$

$$C_x = D_x V^{x+1}$$

$${}_{n-1} A_x = \frac{D_{x+n+1}}{I_x} \cdot V^n$$

8. ერთდროული ნეტო-განაკვეთი სიცოცხლის ბოლომდე დაზღვევისას სიკვდილის შემთხვევაში ${}_n A_x = \frac{M_x}{D_x}$

საანგარიშო მაჩვენებლების და სიკვდილიანობის ცხრილის მონაცემებით სადაზღვევო კომპანია მაღალი ალბათობით შეძლებს ივარაუდოს, რომ ახლო წლების განმავლობაში 1000 დაზღვეულიდან 40 წლის ასაკში შეიძლება გარდაიცვალოს 4 ადამიანი, 50 წლის ასაკში - 7 ადამიანი, 60 წლის ასაკში - 10 ადამიანი და ა.შ.

სიცოცხლის დაზღვევის განმასხვავებელი თავისებურება არის მისი გრძელვადიანობა. დაზღვევის ხელშეკრულებები ფორმდება 5-დან 25 წლამდე, მაგრამ დამზღვევს შეუძლია უფრო ნაკლები ვადით გააფორმოს ხელშეკრულება. დამზღვევი იხდის პრემიას ერთდროულად ხელშეკრულების დადებისას ან დაზღვევის მთელი პერიოდის განმავლობაში პერიოდულად. ნეტო - განაკვე-

თის გაანგარიშებისას მზღვეველი ითვალისწინებს საინვესტიციო შემოსავალს, რომელსაც მიიღებს დროებით თავისუფალი საშუალებების ინვესტირებით სხვადასხვა ფინანსურ ინსტრუმენტებში. საინვესტიციო შემოსავლის მოცულობა დამოკიდებულია ინვესტირების დროზე და შემოსავლიანობის ნორმაზე. მზღვეველის მიერ დადგენილი შემოსავლიანობის ნორმა გავლენას ახდენს სატარიფო განაკვეთზე. კერძოდ, რაც მაღალია შემოსავლიანობის ნორმა, მით დაბალია სატარიფო განაკვეთი.

ცხრილში წარმოდგენილია დაბანდებული საშუალებების ზრდის ტემპი შემოსავლიანობის სხვადასხვა ნორმის დროს.

ასაკი	შემოსავლიანობის ნორმა		
	3 %	5%	7%
1	1.03	1.05	1.07
5	1.16	1.28	1.40
10	1.34	1.63	1.97
20	1.81	2.65	3.87

როგორც ცხრილიდან ჩანს, წლების მატებასთან ერთად დაბანდებული თანხის მოცულობა იზრდება. ამ მონაცემების მიხედვით დამზღვევს შეუძლია გაიანგარიშოს მზღვეველის მიერ შემოთავაზებული შემოსავლიანობის ნორმის ფარგლებში განსაზღვრული პერიოდის განმავლობაში როგორ გაიზრდება დღევანდელი თანხის მომავალი ღირებულება, ან განსაზღვროს რამდენი უნდა შეიტანოს დღეს სადაზღვევო კომპანიაში, რომ ხელშეკრულების დასრულებისას მიიღოს დაგეგმილი თანხა. ეს დამზღვევს ასევე აძლევს საშუალებას აირჩიოს საშუალებათა დაბანდების ვარიანტი ბანკსა და სადაზღვევო კომპანიას შორის.

სადაზღვევო შენატანის გამოთვლისათვის მზღვეველი გამოიყენებს მათემატიკურ აპარატს. სიმარტივისათვის შემოტანილია სპეციალური მაჩვენებელი დისკონტირების მამრავლი. (განხილულია II თავში - ფინანსური მათემატიკა). დისკონტირების მამრავლი შესაბამისი წლებისა და შემოსავლიანობის ნორმის მიხედვით მოცემულია ცხრილებში. (ცხრილი №)

განვიხილოთ სიცოცხლის დაზღვევის მაგალითები:

მაგალითი 1. დამზღვევის ასაკია 44 წელი. სადაზღვევო კომპანიასთან აფორმებს ხელშეკრულებას 5 წლის ვადით სიკვდი-

ლის შემთხვევისთვის. განსაზღვრეთ ერთდროული ნეტო-განაკვეთი.

ამოხსნა: სიკვდილიანობის ცხრილიდან ვპოულობთ კომუტაციურ რიცხვებს $M_x = 357$, $M_{x+1} = 339$, $D_x = 2016$

სიკვდილის შემთხვევაში დაზღვევისათვის ერთდროული ნეტო-განაკვეთს ვანგარიშობთ ფორმულით:

$${}_n A_x = \frac{M_x - M_{x+n}}{d_x} \cdot 100 = \frac{357 - 339}{2016} \cdot 100 = 0,009 \cdot 100 = 0,9 \text{ ფულის}$$

ერთეული.

ე.ი ნეტო-განაკვეთია 0,9 ყოველი სადაზღვევო თანხის 100 ერთეულზე.

მაგალითი 2. დამზღვევი აფორმებს სიცოცხლის დაზღვევის ხელშეკრულებას 10 წლით. დამზღვევის ასაკია 50 წელი. დატვირთვის წილი ტარიფში 30%. დაზღვევის თანხა 100 ლარი საპროცენტო განაკვეთი 40%. გაიანგარიშეთ ბრუტო-განაკვეთი.

ამოხსნა: სიკვდილიანობის ცხრილში ვიპოვოთ 60 წელს მიღწეულთა რაოდენობა $I_x = 68505$ ე.ი კომპანიას 10 წლის შემდეგ გადასახდელი ექნება $68\ 505 \cdot 100 = 6\ 850\ 500$ ლარი.

მზღვეველისათვის საინტერესოა გაიანგარიშოს საწყისი ფონდის მოცულობა. ამისათვის გამოიყენება დისკონტირების მამრავლი, ანუ ფულის მომავალი ღირებულების მიხედვით დღევანდელი ღირებულების განსაზღვრა. ცხრილში 10 წლისა და 40% საპროცენტო განაკვეთის მიხედვით დისკონტირებული მამრავლი იქნება $V^{10} = 0,0346$.

შესაბამისად, $6\ 850\ 500 \cdot 0,0346 = 237\ 027$ ლარი.

ეს ნიშნავს, რომ კომპანიამ ხელშეკრულებების გაფორმების მომენტისათვის უნდა შეაგროვოს 237 027 ლარი. სხვაობა ერთდროული ჯამური ნეტო-პრემიასა და გადასახდელ თანხას შორის $6\ 850\ 500 - 237\ 027 = 6\ 613\ 473$ დაიფარება 40 %-იანი ინვესტირების შედეგად.

თითოეული დამზღვევის ნეტო-განაკვეთი გამოითვლება ჯამური ნეტო-პრემიის გაყოფით 50 წლის ადამიანთა რაოდენობაზე, ანუ

$$\frac{237\ 027}{83639} = 2,8 \text{ ლარი.}$$

ბრუტო-განაკვეთი გამოითვლება დაზღვევაში საერთოდ მიღებული ფორმულით:

$$T_{br} = \frac{T_n}{1-f} = \frac{2,8}{1-0,3} = 4 \text{ ლარი } 100 \text{ ერთეულ სადაზღვევო}$$

თანხაზე.

მაგალითი 3. მზღვეველი აზღვევს უბედურ შემთხვევას. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობაა 0,04, საშუალო სადაზღვევო თანხაა 90 000 ლარი, საშუალო სადაზღვევო ანაზღაურება - 35000 ლარი. ხელშეკრულებათა რაოდენობა 5000. ტარიფში დატვირთვის წილი - 24%, საშუალო კვადრატული გადახრა - 8000 ლარი. განსაზღვრეთ სატარიფო განაკვეთი 0,95% უსაფრთხოების გარანტიის შემთხვევაში.

ამოხსნა: ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილი

$$T_{Zir} = \frac{S_{2,saS}}{S_{1,saS}} \cdot P \cdot 100 = \frac{5\,000}{90\,000} \cdot 0,04 \cdot 100 = 0,22\%$$

რისკ-დანამატი -

$$T_{\text{დორ}} \cdot a(\mu) \cdot \sqrt{\frac{1-p}{np} + \frac{\sigma(x)}{(S_{2,საშ})^2}} = 0,22 \cdot 1,645 \cdot \sqrt{\frac{1-0,04}{5000 \cdot 0,04} + \frac{8000^2}{35000^2}} = 0,02$$

ნეტო-განაკვეთი - $T_n = T_{Zir} + T_{r,d} = 0,22 + 0,02 = 0,24\%$

$$\text{ბრუტო-განაკვეთი} - T_{\text{ბ}} = \frac{0,24}{1-0,24} = 0,32\%$$

მაგალითი 4. დამზღვევის ასაკია 55 წელი. იგი აფორმებს ხელშეკრულებას სიცოცხლის დაზღვევაზე სიკვდილის შემთხვევაში. ხელშეკრულების ვადაა 10 წელი. განსაზღვრეთ ერთდროული ნეტო-განაკვეთი.

ამოხსნა. კომუტაციური რიცხვები: $D_x = D_{55} = 673$,

$$D_{x+10} = D_{65} = 313.$$

ნეტო-განაკვეთი გამოითვლება ფორმულით:

$${}_{10}E_{55} = \frac{D_{x+10}}{D_x} = \frac{313}{673} = 0,32 \cdot 100 = 32 \text{ ფ.ე.}$$

სადაზღვევო გადასახდელები და ზოგიერთ შემთხვევაში სადაზღვევო პრემია წარმოადგენს გადახდების ნაკადს, რომელსაც

ფინანსურ მათემატიკაში ანუიტეტი (სადაზღვევო რენტა) ეწოდება. გადახდები შეიძლება განხორციელდეს წლის დასაწყისში - პრენუმერანდო, ხოლო წლის ბოლოს - პოსტნუმერანდო. ამის მიხედვით განსხვავდება ანუიტეტის სახეები:

1. პოსტნუმერანდო

ა) ანუიტეტი სიცოცხლის განმავლობაში, რომლის დროსაც x ასაკის პირს სიცოცხლის ბოლომდე ყოველი წლის ბოლოს გადაეხდება 1 ლარი (პირობითად).

გადასახდელი თანხა გამოითვლება ფორმულით:

$$a_x = p_x v + {}_2 p_x v^2 + \dots + {}_{w-x} p_x v^{w-x} = \frac{l_{x+1}v + l_{x+2}v^2 + \dots + l_w v^w}{l_x} \cdot \frac{v^x}{v^x} = \frac{N_{x+1}}{D_x}$$

სადაც p -არის ალბათობა, i -საპროცენტო განაკვეთი, l_x - x ასაკს მიღწეულთა რაოდენობა, N_{x+1} და D_x - კომუტაციური რიცხვები

ბ) გადავადებული ანუიტეტი, რომელიც გულისხმობს x ასაკის ადამიანის დაზღვევის შემთხვევაში გადახდებს n წლის შემდეგ, ანუ $x+n$.

$${}_n|a_x = {}_{n+1} p_x v^{n+1} + {}_{n+2} p_x v^{n+2} + \dots + {}_{w-x} p_x v^{w-x} = \frac{l_{x+n+1}v^{n+1} + l_{x+n+2}v^{n+2} + \dots + l_w v^{w-n}}{l_x} \cdot \frac{v^x}{v^x} = \frac{N_{x+n+1}}{D_x}$$

გ) შეზღუდული, დაუყონებლივი ანუიტეტი, რომელიც გულისხმობს x ასაკის პირის დაზღვევისას t წლის განმავლობაში გადახდებს

$$a_{xt} = p_x v + {}_2 p_x v^2 + \dots + {}_t p_x v^t = \frac{l_{x+1}v + l_{x+2}v^2 + \dots + l_{x+t}v^t}{l_x} \cdot \frac{v^x}{v^x} = \\ = \frac{N_{x+1} - N_{x+t+1}}{D_x}$$

დ) n წლით გადავადებული ანუიტეტი, რომელიც გადაეხდება პირს n ასაკიდან t ასაკამდე.

$${}_n|a_{xt} = {}_{n+1} p_x v^{n+1} + {}_{n+2} p_x v^{n+2} + \dots + {}_{x+n+t} p_x v^{t+n} = \\ = \frac{l_{x+n+1}v^{n+1} + l_{x+n+2}v^{n+2} + \dots + l_{x+n+t}v^{n+t}}{l_x} \cdot \frac{v^x}{v^x} = \frac{N_{x+n+1} - N_{x+n+t+1}}{D_x}$$

2. პრენუმერანდო

ა) ანუიტეტი სიცოცხლის განმავლობაში, რომელიც დაზღვევის მომენტიდან გადაეხდება პირს ყოველი წლის დასაწყისში

$$\begin{aligned} \ddot{a}_x &= 1 + p_x v + {}_2 p_x v^2 + \cdots + {}_{w-x} p_x v^{w-x} = \\ &= \frac{l_x + l_{x+1}v + l_{x+2}v^2 + \cdots + l_w v^{w-x}}{l_x} \cdot \frac{v^x}{v^x} = \frac{N_x}{D_x} \end{aligned}$$

ბ) ანუიტეტი n წლით გადავადებული, რომელის გადაეხდება პირს სიცოცხლის განმავლობაში

$$\begin{aligned} {}_n|\ddot{a}_x &= {}_n p_x v^n + {}_{n+1} p_x v^{n+1} + \cdots + {}_{w-x} p_x v^{w-x} = \\ &= \frac{l_{x+n}v^n + l_{x+n+1}v^{n+1} + \cdots + l_w v^{w-x}}{l_x} \cdot \frac{v^x}{v^x} = \frac{N_{x+n}}{D_x} \end{aligned}$$

გ) შეზღუდული, დაზღვევის მომენტიდან გადასახდელი ანუიტეტი

$$\begin{aligned} \ddot{a}_{x:t} &= 1 + p_x v + {}_2 p_x v^2 + \cdots + {}_{t-1} p_x v^{t-1} = \\ &= \frac{l_x + l_{x+1}v + l_{x+2}v^2 + \cdots + l_{x+t-1}v^{t-1}}{l_x} \cdot \frac{v^x}{v^x} = \frac{N_x - N_{x+t}}{D_x} \end{aligned}$$

დ) შეზღუდული, n წლით გადავადებული ანუიტეტი, რომლის გადახდა იწყება n წლიდან და გადაიხდება t წლის განმავლობაში

$$\begin{aligned} {}_n|\ddot{a}_{x:t} &= {}_n p_x v^n + {}_{n+1} p_x v^{n+1} + \cdots + {}_{x+n+t-1} p_x v^{t+n-1} = \\ &= \frac{l_{x+n}v^n + l_{x+n+1}v^{n+1} + \cdots + l_{x+n+t-1}v^{t+n-1}}{l_x} \cdot \frac{v^x}{v^x} = \frac{N_{x+n} - N_{x+n+t}}{D_x} \end{aligned}$$

3) რენტა გადაიხდება წელიწადში რამოდენიმეჯერ (k)

ა) შეზღუდული რენტა

$$\begin{aligned} {}_n a_x^{(k)} &= {}_n a_x + \frac{k-1}{2k} \cdot (1 - {}_n E_x) \\ {}_n \ddot{a}_x^{(k)} &= {}_n \ddot{a}_x + \frac{k+1}{2k} \cdot (1 - {}_n E_x) \end{aligned}$$

ბ) რენტა სიცოცხლის განმავლობაში

$$a_x^{(k)} = a_x + \frac{k-1}{2k} \cdot (1 - {}_n E_x)$$

$$\ddot{a}_x^{(k)} = \ddot{a}_x + \frac{k+1}{2k} \cdot (1 - {}_n E_x)$$

9.3.2. საპენსიო დაზღვევა

ეკონომიკური თვალსაზრისით მოხუცებულობაში პენსიით უზრუნველყოფა არასახელმწიფო საპენსიო ფონდებით – ეს არის გრძელვადიანი საინვესტიციო პროცესი, რომლის პირველ ეტაპზე ხორციელდება საპენსიო შენატანები და მათი ინვესტირებით თანხის თანდათანობით გადიდება. მეორე ეტაპზე - დაგროვებული თანხის პენსიის სახით გაცემა. საპენსიო დაზღვევა იყოფა ორ ნაწილად:

1. არაფონდირებული - პენსიის გადახდა ხორციელდება მიმდინარე შემოსავლებიდან. ამ შემთხვევაში სადაზღვევო ტარიფი არ გამოითვლება;

2. დაგროვებადი - პენსიის გადახდისათვის იქმნება სპეციალიზირებული ფონდები, რომელიც თავის მხრივ იყოფა სადაზღვევო გადახდების სამ სქემად:

- *შემნახველი* - ეს სქემა არ ითვალისწინებს ფონდის ყოველი მონაწილის სიცოცხლეს საპენსიო ასაკამდე, გაითვალისწინება დაგროვების მემკვიდრეობა, არ მოქმედებს სოლიდარობის პრინციპი, ანუ ერთ-ერთი მონაწილის სიკვდილის შემთხვევაში მისი ანაბარი არ გამოიყენება პენსიის გადახდაზე, დაზღვევისას ხელშეკრულებაში აღინიშნება გადახდების კონკრეტული ვადა;

- *სადაზღვევო* - ფონდის მონაწილეები მოქმედებენ სოლიდარობის პრინციპით, გაითვალისწინება დაზღვეულის საპენსიო ასაკამდე სიცოცხლე, არ არის დაგროვების მემკვიდრეობა;

- *შერეული* - *შემნახველ-სადაზღვევო* - ამ სქემაში გამოიყენება ზემოთ განხილული სქემები, მაგალითად: დაგროვებისას გამოიყენება შემნახველი სქემა, ხოლო გადახდების დროს დაზღვევის სქემა.

სატარიფო განაკვეთების გაანგარიშება საპენსიო დაზღვევაში დაფუძნებულია ფინანსური ექვივალენტურობის პრინციპზე.

პრაქტიკული თვალსაზრისით ყველა გაანგარიშება არის –ანუიტეტი. ნებისმიერი საპენსიო სქემის შემთხვევაში სპეციალიზირებული ფონდის გამოყენებისას აუცილებელია ორი ამოცანის გადაწყვეტა:

1. პენსიის ზომის განსაზღვრა დადგენილი შენატანების სიდიდის მიხედვით;

2. დაზღვევის რეზერვების გაანგარიშება.

აქტუარულ ანგარიშებში გამოიყენება შემდეგი პირობითი აღნიშვნები:

R - პენსიის წლიური თანხა;

E - ერთდროული შენატანის სიდიდე;

A - პენსიის გადახდის დასაწყისში ინდივიდუალურ ანგარიშზე დაგროვილი თანხა;

x - დაზღვეულის ასაკი ხელშეკრულების დადების მომენტში;

L - პენსიაზე გასვლის ასაკი;

w - კოტრაქტის დასრულებისას დაზღვეულის ასაკი;

n - დაგროვების ვადა, $n = L - x$;

t - პენსიის გადახდის ვადა, $t = w - L$.

საპენსიო დაზღვევის დაგროვებადი სქემის შემთხვევაში პენსია არის ფინანსური ანუიტეტი, რომელიც არ ითვალისწინებს დაზღვეულის სიცოცხლის ალბათობას განსაზღვრულ ასაკამდე, ანუ, ადამიანი რასაც აბანდებს, მას მიიღებს დაბანდებულ თანხაზე შემოსავლიანობის დამატებით. პენსია უნდა გაითვალოს ორი მეთოდით:

1. შენატანები გადაიხდება ერთდროულად. გადახდილი თანხა წლების განმავლობაში (n) გროვდება შემოსავლიანობის ნორმის პროპორციულად. შემდეგ ფონდში დაგროვებული თანხა თანდათანობით გადაიხდება მანამ, სანამ არ დასრულდება ბოლომდე (t წლის განმავლობაში). ფინანსური ექვივალენტურობის პრინციპის თანახმად ეს სქემა შეიძლება გამოისახოს ფორმულით:

$$E \cdot (1+i)^n = R \cdot \frac{(1-v^t)}{i}$$

სადაც v - არის დისკონტირების მამრავლი.

2. შემნახველი სქემის შემთხვევაში თანხის დაგროვება მიმდინარეობს უფრო ნელა, ვიდრე პირველ შემთხვევაში. პენსიის გა-

დახდის პერიოდი ისეთივეა, როგორც დაგროვებადი სქემის დროს. მათემატიკურად იგი გამოისახება ფორმულით:

$$E^{\text{წელი}} \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i} = R \cdot \frac{(1-v^t)^n}{i}$$

ამ ფორმულიდან გამოითვლება პრემიის სიდიდე, რომელიც უნდა გადაიხადოს პირმა საპენსიო უზრუნველყოფისათვის:

$$E = \frac{R(1-v^t) + 1}{(1+i)^n}$$

თავისი არსით საპენსიო დაზღვევა არის განსაზღვრულ ასაკამდე სიცოცხლის დაზღვევის ერთ-ერთი სახე. არსებითი განსხვავებაა ის, რომ პენსია წარმოადგენს დაზღვევის ანუიტეტს. ყოველი შემდგომი გადახდა დამოკიდებულია პირის სიცოცხლეზე შემდგომი გადახდის მომენტისათვის. ნეტო-პრემია საპენსიო დაზღვევის სქემის მოქმედებისას გადაიხდება ან ერთდროულად, ან პერიოდულად. მისი განსაზღვრა დამოკიდებულია მზღვეველისა და დამზღვევის ფინანსური ექვივალენტურობის პრინციპზე. განვიხილოთ ორივე შემთხვევის თავისებურებები:

1. *ნეტო-პრემია გადაიხდება ერთდროულად.* ნეტო-ტარიფი ტოლია ანუიტეტისა, რომელიც შეესაბამება პენსიის გადახდის პირობებს, ხოლო ნეტო-პრემია ნეტო-ტარიფის ნამრავლია პენსიის სიდიდეზე. პენსიის გადახდის პირობები ფორმულით ასე გამოისახება:

1. პენსია გადაიხდება x ასაკიდან სიცოცხლის ბოლომდე, წლის დასაწყისში:

$$E_x = R \cdot \ddot{a}_x + R \frac{N_x}{D_x}$$

2. პენსია გადაიხდება $x+n$ ასაკიდან სიცოცხლის ბოლომდე, წლის დასაწყისში:

$$E_x = R_n \ddot{a}_x = R \frac{N_{x+n+1}}{D_x}$$

ანუიტეტის ფორმულებით შეიძლება განისაზღვროს პენსიის ზომა და ნეტო-პრემიის ზომა ნებისმიერი საპენსიო უზრუნველყოფისათვის.

2. *ნეტო-პრემია შეიტანება პერიოდულად.* საკუთარი მოხუცებულობის საკმარისი საპენსიო უზრუნველყოფისათვის საპენსიო ფონდში უნდა შეიტანო დიდი თანხა, ან საპენსიო დაზღვევას უნდა მიმართო საპენსიო ასაკამდე დიდი ხნით ადრე, რაც ხშირ შემთხვევაში ეკონომიკური თუ პოლიტიკური რისკების გამო სადაზღვევო კომპანიებს და დამზღვევეებსაც დიდი რისკების წინაშე აყენებს. საშუალებათა დაბანდების მოსახერხებელი ვარიანტია საპენსიო ფონდში თანხის შეტანა პერიოდულად: თვეში ერთხელ, წელიწადში ერთხელ.

მაგალითად: x ასაკიდან $x+t$ ასაკამდე გადაიხდება ნეტო-პრემია, ხოლო პენსიის გადახდა დაიწყება $x+n$ ასაკიდან სიცოცხლის ბოლომდე. როგორც შენატანები, ასევე პენსია გადაიხდება ყოველი წლის ბოლოს, ეი. ანუიტეტი - პოსტნუმერანდო, ხოლო თუ გადაიხდება ყოველი წლის დასაწყისში, მაშინ ანუიტეტი - პრენუმერანდო.

ამრიგად, სხვადასხვა სახის ანუიტეტების გამოყენებით შეიძლება ავაგოთ სხვადასხვა საპენსიო სქემები.

9.3.3 აქტუარული ანგარიშების თავისებურებები სამედიცინო დაზღვევაში

ნებაყოფილობითი სამედიცინო დაზღვევის აქტუარული ანგარიშები განსხვავდება დაზღვევის რისკიანი სახეებისაგან იმით, რომ ამ ანგარიშების შედეგად მიიღება არა სატარიფო განაკვეთი, არამედ სადაზღვევო პოლისის ღირებულება.

ეს დაკავშირებულია რიგ თავისებურებებთან:

- სადაზღვევო გადახდები გადაეხდება არა დაზღვეულს, არამედ სამედიცინო დაწესებულებას, რომელმაც დაზღვეულს გაუწია სამედიცინო მომსახურება;

- დაზღვევის ამ სახეში არ არის ცნება -დაზღვევის თანხა, რომელიც სადაზღვევო ტარიფთან ერთად წარმოადგენს სადაზღვევო მომსახურების ღირებულების განსაზღვრის საფუძველს.

სამედიცინო დაზღვევაში სადაზღვევო თანხის ცნების საინცვლოდ გამოიყენება - სადაზღვევო დაფარვა.

სადაზღვევო პოლისის ღირებულების გამოსათვლელად სამედიცინო დაზღვევისას გამოიყენება დაზღვევის რისკიანი სახეების აქტუარული ანგარიშების მეთოდთა კომპლექსი.

საინფორმაციო ბაზა არის სამედიცინო სტატისტიკის მარჯვენებლები. კერძოდ, განსაზღვრული სახის დაავადებაზე 1000 დაავადებულთა მონაცემები. სადაზღვევო პოლისის ღირებულების ანგარიშების მეთოდთა კომპლექსი მოიცავს შემდეგ ეტაპებს:

1. ყოველი სახის სამედიცინო მომსახურებაზე სადაზღვევო შემთხვევის ალბათობის მარჯვენებლების განსაზღვრა;

2. ნეტო-განაკვეთის ძირითადი ნაწილის განსაზღვრა, რომლისთვისაც გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

$$T_{Zir} = [1 - (1 - p_1)(1 - p_2) \dots (1 - p_n)] \cdot S$$

სადაც p არის სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა S - საბაზო დაზღვევის თანხა.

3. რისკ-დანამატის განსაზღვრა, გამოითვლება რისკიან სახეებზე გამოყენებული ფორმულით;

$$4. \text{ნეტო-განაკვეთი } T_f = T_{\text{ბირ}} + T_{\text{რისკ}}$$

5. სადაზღვევო დაფარვის მაქსიმალური თანხის განსაზღვრა

$$S_{\text{მაქს}} = nC$$

სადაც n არის ერთი დაზღვეულის მიერ სამედიცინო მომსახურებაზე მიმართვის მაქსიმალური რაოდენობა დაზღვევის ვადაში;

C - ერთი მომსახურების ფასი;

6. რისკების თანაფარდობის კოეფიციენტის გამოთვლა. ამ კოეფიციენტს აზრი აქვს, მაშინ როდესაც სამედიცინო მომსახურებაზე მიმართვის საშუალო რიცხვი ნაკლებია მაქსიმალურზე. ამ კოეფიციენტის გამოყენება საშუალებას იძლევა შემცირდეს დაზღვევის ტარიფი.

$$k = \frac{S_{\text{saS.sad.daf}}}{S_{\text{maqS}}}$$

სადაც $S_{\text{საშ.სად.დაფ}} = n_{\text{საშ}}C$ საშუალო სადაზღვევო დაფარვაა, $n_{\text{საშ}}$ არის ერთი დაზღვეულის მიერ სამედიცინო მომსახურებაზე მიმართვის საშუალო რაოდენობა დაზღვევის პერიოდში, C - ერთი მომსახურების ფასი.

7. სადაზღვევო პოლისის ნეტო-ღირებულების განსაზღვრა:

$T = T_n \cdot S_{\text{maqs}} \cdot S_{\text{saS.sad.daf}}$, სადაც T_n არის ნეტო-განაკვეთი.

8. პოლისის ბრუტო-განაკვეთი გამოითვლება ფორმულით:

$$B = \frac{T}{1-f} , f \text{ დატვირთვის წილი ბრუტო-განაკვეთში}$$

საკონტროლო კითხვები

1. რა არის ქონების დაზღვევის განმსაზღვრელი ელემენტები?
2. როგორ გამოითვლება ზარალის სიდიდე ქონების დაზღვევისას?
3. რა არის დაზღვევის ობიექტი პასუხისმგებლობის დაზღვევისას?
4. ჩამოთვალეთ პასუხისმგებლობის დაზღვევის სახეები;
5. ვინ ითვლება საბაჟო გადამზიდველად?
6. რის საფუძველზე განისაზღვრება დაზღვევის პრემია ავტოტრანსპორტის მფლობელთა პასუხისმგებლობის დაზღვევისას მსუბუქ ავტომობილზე?
7. რის საფუძველზე განისაზღვრება დაზღვევის პრემია ავტოტრანსპორტის მფლობელთა პასუხისმგებლობის დაზღვევისას ავტობუსებზე?
8. რა ინტერესების დაცვასთან არის დაკავშირებული პირადი დაზღვევა?
9. რას აღწერს სიკვდილიანობის ცხრილი?
10. რას ეწოდება ანუიტეტი პოსტნუმერანდო?
11. რას ეწოდება ანუიტეტი პრენუმერანდო?
12. რა სახის საპენსიო სქემები არსებობს?
13. რა თავისებურებებით ხასიათდება სამეციდინო დაზღვევა?

10. სადაზღვევო რეზერვები

სადაზღვევო ორგანიზაციები ხელშეკრულებებით აღებული ვალდებულებების შესასრულებლად ქმნიან სადაზღვევო რეზერვებს. სადაზღვევო რეზერვები ფორმირდება სადაზღვევო შენატანებით დაზღვევის ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ დადგენილი პირობებით. რეზერვები იყოფა:

1. სიცოცხლის დაზღვევის რეზერვი;
2. ტექნიკური რეზერვი;
3. გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვი.

დაზღვევის რეზერვები ფორმირდება დაზღვევის ყოველი სახის მიხედვით და იმ ვალუტაში, რომელშიც დადებულია ხელშეკრულება. დაზღვევის რეზერვების მოცულობა გამოითვლება საანგარიშო პერიოდისათვის კომპანიის ფინანსური შედეგების განსაზღვრისას. ტექნიკური რეზერვების შემადგენლობაში შედის:

1. გამოუმუშავებელი პრემიის რეზერვი;
2. ზარალის რეზერვი;
3. გაცხადებული, მაგრამ დაურეგულირებელი ზარალის რეზერვი;
4. მიყენებული, მაგრამ გაუცხადებელი ზარალის რეზერვი;
5. გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვი;
6. კატასტროფული რისკების რეზერვი და სხვა.

დაზღვევის რეზერვების გაანგარიშების საფუძველია საანგარიშო პერიოდში შემოსული ბრუტო-პრემია, ბროკერების საკომისიო გადასახდელებისა და გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვების გამოკლებით.

ჩვეულებრივი საწარმოო ციკლი მოიცავს პროდუქციის წარმოების ხარჯებს, შემდეგ პროდუქცია იყიდება და ხარჯები იფარება, ფორმირდება მოგება, როდესაც შემოსავლები გადაჭარბებს ხარჯებს. დაზღვევაში სადაზღვევო პროდუქტი ჯერ იყიდება, ხოლო შემდეგ ხელშეკრულების ვადის განმავლობაში გადაიხდება სადაზღვევო შენატანები და გაინევა საქმის წარმოების ხარჯები. სადაზღვევო პროდუქტის გაყიდვიდან მიღებული შემოსავლები არ შეიძლება ჩაითვალოს კომპანიის მოგებად, რადგან ეს საშუალებები უნდა ჩაირიცხოს რეზერვებში, მომავალი გადახდებისა და სხვა ხარჯების უზრუნველყოფად. აქედან გამომდინარე, დაზღვევის ეკონომიკაში ძირითად განმსაზღვრელ როლს ასრულებს დაზღვევის რეზერვები. დაზღვევის ყველა ხელშეკრულება რომ ფორმდე-

ბოდეს ერთდროულად წლის დასაწყისში და მთავრდებოდეს წლის ბოლოს, მოგების გამოთვლა მარტივი იქნებოდა. მაგრამ სიტუაცია სხვაგვარადაა, როცა ხელშეკრულებები ფორმდება უწყვეტად წლის განმავლობაში და მათი მოქმედების ვადა ყოველთვის ერთნაირი არ არის. ერთმანეთისაგან უნდა განვასხვავოთ კალენდარული წელი, რომელიც იწყება 1 იანვარს და სადაზღვევო წელი, რომელიც იწყება ყოველი ხელშეკრულების დადების მომენტიდან. სადაზღვევო კომპანიის საქმიანობის შედეგები ფასდება კალენდარული წლის ბოლოს და საჭიროების შემთხვევაში ყოველკვარტალურად. დაზღვევის პრემიის იმ ნაწილის შეფასებისათვის, რომელიც განიხილება, როგორც მოცემული პერიოდის შემოსავალი, ყოველ ხელშეკრულებაზე შემოღებულია ცნება - გამოუმუშავებული პრემია. დაზღვევის ზედამხედველობის საერთაშორისო ასოციაციის ტერმინოლოგიით გამოუმუშავებული პრემია არის პრემიის ის ნაწილი, რომელიც უზრუნველყოფს სადაზღვევო დაცვას.

დაზღვევის რეზერვების გასაანგარიშებლად გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

16. გამოუმუშავებული პრემია

$$\Pi = T_{i, \text{sabazo}} \frac{n_i - m_i}{n_i}, \text{ სადაც, } T_i - i\text{-ური ხელშეკრულებაზე სა-}$$

ბაზო დაზღვევის პრემია; $n_i - i$ -ური ხელშეკრულების მოქმედების ვადა; m_i - დღეთა რიცხვი i -ური ხელშეკრულების გაფორმების დღიდან საანგარიშო თარიღამდე;

2. სიცოცხლის დაზღვევის სახეების მიხედვით რეზერვები გამოითვლება:

$$P = P_{\text{sawyisi}} \frac{100 - 0,25i}{100} + T_{\text{neto}} \frac{100 - 0,125i}{100} - B_{\text{sad.gad}}, \text{ სადაც } P -$$

საანგარიშო თარიღისათვის დაზღვევის კონკრეტული სახის რეზერვის მოცულობა; $P_{\text{საწყისი}}$ საანგარიშო პერიოდის დასაწყისში დაზღვევის კონკრეტული სახის რეზერვის მოცულობა; $T_{\text{ნეტო}}$ - დაზღვევის კონკრეტულ სახეზე საანგარიშო პერიოდში მიღებული ნეტო-პრემია; $B_{\text{სად.გად}}$ - დაზღვევის კონკრეტულ სახეზე საანგარიშო პერიოდში სადაზღვევო უზრუნველყოფისათვის გადახდილი თანხა, i - სატარიფო განაკვეთის წლიური ნორმა.

3. გამოუმუშავებული პრემიის რეზერვი

$P_{\text{gamoumuS}} = \sum \Pi_i$, სადაც Π_i არის i -ურ ხელშეკრულებაზე გამოუმუშავებელი პრემია; i - ხელშეკრულებათა რაოდენობა.

4. საბაზო დაზღვევის პრემია

$T_{i,\text{საბაზო}} = T_{\text{ბრუტო}} - K - P_{i,\text{გამფრტ.ლონისდ.}}$, სადაც $T_{\text{ბრუტო}}$ არის i -ურ ხელშეკრულებაზე საანგარიშო პერიოდში შემოსული ბრუტო-პრემია; K - ხელშეკრულების გაფორმებისათვის ბროკერზე გადახდილი საკომისიო; $P_{i,\text{გამფრტ.ლონისდ.}}$ - i -ურ ხელშეკრულებაზე გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვის მოცულობა;

5. გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვი

$$P_{i,\text{გამფრტ.ლონისდ.}} = T_{\text{ბრუტო}} \cdot \frac{1}{100}$$

სადაც I -არის ბრუტო-განაკვეთში გათვალისწინებული პროცენტი გამაფრთხილებელი ღონისძიებებისათვის.

6. მიღებული, მაგრამ გაუცხადებელი ზარალის რეზერვი

$$P_{\text{ზაუცხ.}} - 1,03 \cdot Z_{\text{ზაუცხ.}}$$

სადაც $Z_{\text{ზაუცხ.}}$ არის მიღებული, მაგრამ გაუცხადებელი ზარალის სიდიდე, 1,03 უჩვენებს, რომ ზარალის დარეგულირების ხარჯები დგინდება მიღებული, მაგრამ გაუცხადებელი ზარალის სიდიდის 3%.

7. გაცხადებული, მაგრამ დაურეგულირებელი ზარალის რეზერვი

$$P_{\text{ზაუხ.}} = Z_{\text{ზაუცხ.}} + Z_{\text{დაურეგ.}} + 0,03H_{\text{პრეგ.}} - Z_{\text{გადახდილი}}$$

სადაც $Z_{\text{ზაუცხ.}}$ - საანგარიშო პერიოდში გაცხადებული ზარალის სიდიდე, რომელიც დარეგისტრირებულია სააღრიცხვო ჟურნალში; $Z_{\text{დაურეგ.}}$ - საანგარიშო პერიოდის წინა პერიოდის დაურეგულირებელი ზარალის თანხა; 0,3 - ზარალის დარეგულირების ხარჯების კოეფიციენტი; $H_{\text{პრეგ.}}$ - საანგარიშო პერიოდის დაურეგულირებელი პრეტენზიების თანხა; $Z_{\text{გადახდილი}}$ - საანგარიშო პერიოდში გადახდილი ზარალის თანხა.

განვიხილოთ მაგალითები:

ამოცანა 1. სიცოცხლის დაზღვევაზე ხელშეკრულების გაფორმების ტარიფია 2008 წლის 30 სექტემბერი. საანგარიშო პერიოდში დარიცხული დაზღვევის ნეტო-პრემია 500 000, შემოსავლიანობის ნორმა - 15 %, საანგარიშო პერიოდში დაზღვევის ამ სახეზე გადახდილი სადაზღვევო ანაზღაურება - 400 000 ლარი. საანგარიშო პერიოდის დასაწყისში რეზერვის მოცულობა - 350 000 ლარი. გამოიანგარიშეთ სიცოცხლის დაზღვევის რეზერვი.

$$\text{ამოხსნა. } P = P_{\text{sawyisi}} \cdot \frac{100 + 0,25i}{100} + T_{\text{neto}} \cdot \frac{100 + 0,125i}{100} - B_{\text{sad.gad}}$$

$$P = 350\,000 \cdot \frac{100 + 0,25 \cdot 0,15}{100} + 500\,000 \cdot \frac{100 + 0,125 \cdot 0,15}{100} - 400\,000 =$$

$$= 450\,000 \text{ ლარი.}$$

ამოცანა 2. სადაზღვევო კომპანიაში 2008 წლის 10 თებერვალს გაფორმდა ხელშეკრულება ქონების დაზღვევაზე 2009 წლის 10 იანვრამდე. დაზღვევის ბრუტო-პრემია ტოლია 250 000 ლარი. ხელშეკრულების გაფორმებისათვის აგენტის საკომისიო 7%. გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვში ანარიცხები 4%. განსაზღვრეთ გამოუმუშავებელი პრემია 2008 წლის 10 სექტემბრისათვის მოცემულ ხელშეკრულებაზე.

ამოხსნა: საბაზო სადაზღვევო პრემია ტოლია:

$$T_{\text{isabazo}} = T_{\text{bruto}} - K - P_{\text{igamfrT.RonisZ}}$$

$$T_{\text{isabazo}} = 200\,000 - \frac{7 \cdot 200\,000}{100} - \frac{4 \cdot 200\,000}{100} = 178\,000 \text{ ლარი.}$$

$$\text{გამოუმუშავებელი პრემია } \Pi = T_{\text{isabazo}} \frac{n_i - m_i}{n_i}$$

$$\Pi = 178\,000 \cdot \frac{328 - 318}{328} = 5\,426,82 \text{ ლარი.}$$

გამოუმუშავებელი პრემიის რეზერვის გამოსათვლელად, როდესაც არ არის საშუალება დაცული იქნას გაანგარიშებისას ხელშეკრულების მოქმედების ზუსტი დრო (უცხოეთში მიმავალი მგზავრთა დაზღვევა, ტვირთების, სანყოფებში მოთავსებული საქონლის, სატრანსპორტო საშუალებათა მფლობელების სავალდე-

ბულო სამოქალაქო პასუხისმგებლობის დაზღვევა) გამოიყენება მეთოდები „1/24“ და „1/8“.

„1/24“ მეთოდით გამოუმუშავებელი პრემიის რეზერვის განგარიშებისას ხელშეკრულებებს, რომლებიც მიეკუთვნება ერთ საალრიცხვო ჯგუფს, აჯგუფებენ ქვეჯგუფებად. ქვეჯგუფებში შედის ერთნაირი მოქმედების ვადის და მოქმედების დაწყების ერთი თარიღის მქონე ხელშეკრულებები. ამ მეთოდით გაანგარიშებისას გამოიყენება შემდეგი პირობები:

- ხელშეკრულების მოქმედების დასაწყისად მიიღება თვის შუა პერიოდი;
- ხელშეკრულების მოქმედების ვადა, რომელიც არ არის მთელი თვეთა რიცხვის ტოლი, იგი ტოლია ახლოს მდგომი თვეთა დიდი რიცხვისა.

ყოველ ქვეჯგუფში გამოუმუშავებელი პრემია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$P_{\text{gamoumuS}} = T_{\text{isabazo}} \cdot \text{gamoumuSavebeli premiis gaangariSebis koeficienti}$$

გამომუშავებელი პრემიის კოეფიციენტი გამოითვლება ფორმულით: $\frac{2m-1}{24}$, სადაც m არის საალრიცხვო პერიოდის იმ თვის აღმნიშვნელი რიცხვი, რომელშიც გაფორმებული იქნა ხელშეკრულება.

ასეთივე ფორმულით გამოიანგარისება 1/8 მეთოდით გამოუმუშავებელი პრემიის სიდიდე, იმ განსხვავებით, რომ ამ მეთოდის შემთხვევაში არის დაშვება, რომ ხელშეკრულებები, რომლებიც დაიდება ერთ კვარტალში, ერთი წლის ვადით, მოქმედების თარიღად მიიჩნევა კვარტალის შუა პერიოდი (მაგალითად, I კვარტალისათვის 15 მაისი), ხოლო ხელშეკრულების საანგარიშო ვადა ტოლი იქნება ახლო კვარტლის მთელი რიცხვის ტოლი. ასე, მაგალითად, თუ ხელშეკრულება გაფორმდა 3 მარტს და მთავრდება 10 აპრილს. ხელშეკრულების მოქმედების დაწყების ვადა იქნება 15 თებერვალი (I კვარტლის შუა პერიოდი), ხოლო ხელშეკრულების მოქმედების საანგარიშო ვადა არის ერთი კვარტალი და შესაბამისად 15 მაისი.

გამომუშავებელი პრემიის კოეფიციენტი კი გამოითვლება ფორმულით: $\frac{2m-1}{8}$

ამოცანა 3. ხელშეკრულებათა ქვეჯგუფებში, რომლებიც დადებულია 1 წლით გასულ წელს საბაზო სადაზღვევო პრემია ტოლია: იანვარში - 80 000, ივნისში - 110 000; დეკემბერში - 70 000. განსაზღვრეთ გამოუმუშავებელი პრემიის რეზერვი „1/24“ მეთოდით მიმდინარე წლის 1 იანვრისათვის.

ამოხსნა: $P_{\text{გამომუშ}} = T_{\text{ისაბაზო}} \cdot \frac{2m-1}{24}$

$$P_{\text{gamoumuS}} = 80\,000 \cdot \frac{2-1}{24} + 110\,000 \cdot \frac{12-1}{24} + 70\,000 \cdot \frac{24-1}{24} =$$

$$= 120\,833,33$$

ამოცანა 4. ხელშეკრულებებზე, რომლებიც დადებულია ერთი წლის ვადით და გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში, გასული წლის კვარტალური საბაზო ბრუტო-პრემიის შემოსავლებმა შეადგინა: I კვარტალში - 350 000, II კვარტალში - 450 000, III კვარტალში - 400 000 და IV კვარტალში - 360 000. განსაზღვრეთ გამოუმუშავებელი პრემიის რეზერვი მიმდინარე წლის 1 იანვრისათვის 1/8 მეთოდით.

ამოხსნა: $P_{\text{გამომუშ}} = T_{\text{ისაბაზო}} \cdot \frac{2m-1}{8}$

$$P_{\text{gamoumuS}} = 350\,000 \cdot \frac{1}{8} + 450\,000 \cdot \frac{3}{8} + 400\,000 \cdot \frac{5}{8} + 360\,000 \cdot \frac{7}{8} =$$

$$= 777\,500$$

გაცხადებული, მაგრამ დაურეგულირებელი ზარალის რეზერვი არის საანგარიშო პერიოდის ბოლოს მზღვეველის მიერ შეუსრულებელი ან არასრულად შესრულებული ვალდებულებებზე გადახდების განხორციელებისათვის, საჭირო თანხა, რომელიც შეიცავს აგრეთვე ექსპერტების, საკონსულტაციო მომსახურების ხარჯებს. ამ სახის რეზერვების გაანგარიშების საფუძველს წარმოადგენს საანგარიშო პერიოდში მზღვეველის მიერ დაურეგულირებელი ზარალის მოცულობა, რომელიც ექვემდებარება გადახდას:

- იმ სადაზღვევო შემთხვევებზე, რომლის დადგომის ფაქტი დადგენილია კანონმდებლობით და გაცხადებულია მზღვეველზე;

- ხელშეკრულების ვადამდე შეწყვეტა, რომელიც გათვალისწინებულია მოქმედი კანონმდებლობით.

მიღებულია, რომ საანგარიშო პერიოდში მზღვეველის ვალდებულებები იზრდება ზარალის დარეგულირების ხარჯით, მისი სიდიდის 3%-ით.

ამოცანა 5. დავუშვათ, რომ მომხდარ სადაზღვევო შემთხვევებზე საანგარიშო პერიოდში პრეტენზიების რაოდენობამ შეადგინა 750 000 ლარი. მოცემულ წელს სადაზღვევო გადახდების მოცულობა არის 600 000 ლარი. განსაზღვრეთ გაცხადებული, მაგრამ დაურეგულირებელი ზარალის სიდიდე.

ამოხსნა:

(გაცხადებული პრეტენზიების რაოდ. – გადახდილი ვალდებულებები) · 1,03 =

$$(750\,000 - 600\,000) \cdot 1,03 = 154\,500 \text{ ლარი.}$$

სადაზღვევო პრაქტიკაში ადგილი აქვს სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას მიყენებული ზარალის გაუცხადებლობას მზღვეველზე. ასეთ შემთხვევებზე ვალდებულებების შესასრულებლად მზღვეველი ვალდებულია შექმნას მიღებული, მაგრამ გაუცხადებელი ზარალის რეზერვი.

გაუცხადებელი ზარალის რეზერვის გაანგარიშებისათვის მნიშვნელოვანი მაჩვენებლებია:

1. საანგარიშო პერიოდში გადახდილი სადაზღვევო ანაზღაურება;

2. გაცხადებული, მაგრამ დაურეგულირებელი ზარალის სიდიდე;

3. ბრუტო-პრემიის ნაწილი, რომელიც მიეკუთვნება საანგარიშო პერიოდში მოქმედ ხელშეკრულებებს (გამომუშავებული სადაზღვევო პრემია);

4. სხვა მაჩვენებლები.

პრაქტიკაში მიღებულია, რომ რეზერვის სიდიდე ტოლი იყოს საანგარიშო პერიოდის საბაზო სადაზღვევო პრემიის 10%, როცა საანგარიშო პერიოდად მიღებულია წელი; ხოლო როცა საანგარიშო პერიოდად მიღებულია კვარტალი, მაშინ რეზერვის სიდიდე აიღება ყოველ კვარტალში საბაზო სადაზღვევო პრემიის 10% ოთხი საანგარიშო პერიოდისათვის.

ამოცანა 6. საბაზო სადაზღვევო პრემია წელიწადში შეადგენს 900 000 ლარს. განსაზღვრეთ მომხდარი, მაგრამ გაუცხადებელი ზარალის რეზერვის სიდიდე.

ამოხსნა: პირობის თანახმად წლიური საბაზო სადაზღვევო პრემიის სიდიდეა 900 000 ლარი, მოქმედი წესის თანახმად ამ თანხის 10% გამოყენებული უნდა იქნას რეზერვის შესაქმნელად. $900\,000 \cdot 0,1 = 90\,000$ ლარი.

გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვი დანიშნულია იმ ღონისძიებების დასაფინანსებლად, რომლებიც დაზღვეული ობიექტის სადაზღვევო შემთხვევისაგან დაცვისათვის ტარდება. ეს რეზერვი ფორმირდება საანგარიშო პერიოდში კომპანიაში შემოსული დაზღვევის პრემიისაგან, მისი არაუმეტეს 15%-ის ფარგლებში. რეზერვის მოცულობა იზრდება საანგარიშო პერიოდის დასაწყისში წინა წლის გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვის სიდიდითა და მცირდება საანგარიშო პერიოდში ამ ღონისძიებებისათვის განეული ხარჯებით.

ამოცანა 7. IV კვარტალში მზღვეველმა მიიღო სადაზღვევო პრემია ქონების დაზღვევაზე 120 000 ლარი. გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვი შეადგენს სადაზღვევო პრემიის 2%-ს. 1 ოქტომბრისათვის რეზერვის მოცულობა იყო 6000 ლარი, ხოლო IV კვარტალში ამ რეზერვიდან გახარჯული იქნა 1500 ლარი. განსაზღვრეთ გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვის მოცულობა 1 იანვრისათვის.

ამოხსნა: ანარიცხები მეოთხე კვარტალში შეადგენს 120000-ის 2%, ანუ $120\,000 \cdot 0,02 = 2\,400$
1 იანვრისათვის რეზერვის მოცულობა იქნება $6\,000 + 2\,400 + 1\,500 = 9\,900$ ლარი

საკონტროლო კითხვები

1. რა სახის რეზერვები არსებობს?
2. რა სახის რეზერვებად იყოფა ტექნიკური რეზერვები?
3. რომელი მეთოდებით გამოითვლება გამოუმუშავებელი პრემიის რეზერვი?
4. როგორ გამოითვლება გაუცხადებელი ზარალის რეზერვი?
5. როგორ გამოითვლება გაცხადებული, მაგრამ დაურეგულირებელი ზარალის რეზერვი

11. სადაზღვევო ბიზნესის ფინანსური მაჩვენებლები

სადაზღვევო კომპანიის ორგანიზაციის მომენტში საბაზისო ელემენტია საკუთარი კაპიტალი, რომელიც საქმიანობის პროცესში სხვადასხვა წყაროებით ივსება. ეს წყაროებია: მოგება, საინვესტიციო საქმიანობის შედეგები, საემისიო შემოსავალი. სადაზღვევო ოპერაციების წარმოება ვარაუდობს სადაზღვევო პრემიის აკუმულირებას. სადაზღვევო კომპანიის ფინანსური პოტენციალი ყალიბდება ორი ძირითადი ნაწილისაგან - საკუთარი კაპიტალისა და მოზიდული კაპიტალისაგან. ნეტო-პრემიისაგან მოზიდული კაპიტალით იქმნება დაზღვევის რეზერვები, რომელიც განკუთვნილია სადაზღვევო ანაზღაურების უზრუნველსაყოფად. დაზღვევის რეზერვებისაგან განსხვავებით დაზღვევის ფონდები ყალიბდება კომპანიის საკუთარი საშუალებებისაგან.

სადაზღვევო კომპანია, როგორც ნებისმიერი სხვა საწარმო, საქმიანობისაგან ლეზულობს შემოსავალს. მზღვეველის შემოსავალი ეწოდება მის ანგარიშზე შემოსულ თანხას სადაზღვევო საქმიანობის ან სხვა საქმიანობის განხორციელების შედეგად, რომელიც კანონით არ არის აკრძალული.

სადაზღვევო კომპანიის შემოსავლებია:

1. შემოსავლები სადაზღვევო საქმიანობიდან:
 - ა. დაზღვევის პრემიები, როგორც პირდაპირ დაზღვევაზე, ასევე გადაზღვევაზე;
 - ბ. სადაზღვევო პრემიები, მიღებული გადაზღვევის ხელშეკრულებებიდან;
 - გ. სადაზღვევო ანაზღაურებაში გადამზღვევი კომპანიის მიერ მიღებული წილი;
 - დ. საკომისიო, საბროკერო საქმიანობის განხორციელებიდან მიღებული შემოსავლები, როგორც პირდაპირ დაზღვევაზე, ასევე თანადაზღვევაზე და გადაზღვევაზე.
2. დაზღვევის რეზერვების ინვესტირებიდან მიღებული შემოსავლები;
3. სხვა შემოსავლები:
 - ა. დაზღვევასთან დაკავშირებული საქმიანობიდან მიღებული შემოსავლები: გადაზღვევის ხელშეკრულების დეპო პრემიაზე დარიცხვები;

ბ. საკუთარი საშუალებების ინვესტირებიდან მიღებული შემოსავლები

გ. ძირითადი ფონდების რეალიზაციიდან მიღებული მოგება;

დ. ძირითადი საშუალებების იჯარით გაცემიდან მიღებული შემოსავლები;

ე. საკონსულტაციო და სასწავლო მომსახურეობის განვიდან მიღებული შემოსავლები.

მზღვეველს საქმიანობის პროცესში უწევს განსაზღვრული ხარჯების განევა, დაკავშირებული დაზღვეულების სადაზღვევო დაცვასთან. კომპანიის ხარჯების კლასიფიცირება ხდება სხვადასხვა ნიშნის მიხედვით:

- ხარჯები განევის დროის მიხედვით;
- ძირითად საქმიანობასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- მიზნობრივი ხარჯები.

მზღვეველის ხარჯები საერთო ჯამი შეადგენს სადაზღვევო მომსახურეობის თვითღირებულებას.

სადაზღვევო კომპანიის ხარჯებია:

1.საქმის წარმოების ხარჯები, მათ შორის:

ა) ხარჯები ადმინისტრაციულ-სამეურნეო საქმიანობისათვის;

ბ) დასაქმებულთა შრომის და ბროკერებისა და აგენტების საქმიანობის ანაზღაურება;

გ) რეკლამისა და სადაზღვევო პროდუქტის ბაზარზე მიწოდების ხარჯები;

დ) ახალი სადაზღვევო პროდუქტის მომზადების ხარჯები;

ე) ანარიცხები დაზღვევის რეზერვებში;

ვ) გადაზღვევის ხარჯები;

ზ) ინვესტიციების ხარჯები;

თ) სადაზღვევო გადასახდელები.

სადაზღვევო კომპანიის ფინანსური პოტენციალი არის ფინანსური რესურსები, რომლებიც ემსახურება სამეურნეო ბრუნვას სადაზღვევო ოპერაციების და საინვესტიციო საქმიანობის შესასრულებლად.

დაზღვევის რეზერვები კომპანიისათვის არის მოზიდული საშუალებები, ამიტომ მათ მკაცრი მიზნობრიობა ახასიათებს: ისინი გამოყენებული უნდა იქნას მხოლოდ სადაზღვევო ანაზღაურების

უზრუნველსაყოფად. დაზღვევის რეზერვების და ფონდების შექმნის, განთავსების და ინვესტირების წესი რეგულირდება “საქართველოს ეროვნული ბანკის შესახებ” საქართველოს ორგანული კანონით შექმნილი, საფინანსო ზედამხედველობის სააგენტოს მიერ.

მზღვეველი ვალდებულია დაიცვას სააგენტოს მიერ დაწესებული ეკონომიკური ლიმიტები:

ა) სადაზღვევო საქმიანობის განხორციელების ყველა ეტაპზე შევსებული სანესდებო კაპიტალის მინიმალური ოდენობა;

ბ) დაზღვევის რეზერვების და ფონდების შექმნის წესი;

გ) დაზღვევის რეზერვების და ფონდების განთავსებისა და ინვესტირების წესი;

დ) აქტივებსა და ალბულ სადაზღვევო ვალდებულებებს შორის ზღვრული თანაფარდობა;

ე) მოზიდულ ფინანსურ საშუალებებსა და საკუთარ კაპიტალს შორის ზღვრული თანაფარდობა.

მზღვეველმა დაზღვევის რეზერვების განთავსება უნდა განხორციელოს დივერსიფიკაციის, დაბრუნებადობის, სარგებლიანობის და ლიკვიდურობის პირობებით.

სადაზღვევო კომპანიის საქმიანობის ფინანსური შედეგები განისაზღვრება მისი შემოსავლებისა და გაწეული ხარჯების ერთმანეთთან შედარებით საანგარიშო პერიოდში. დაზღვევაში მოგება შეიძლება განიხილებოდეს ორ ასპექტში:

ა. მოგება, როგორც ფინანსური შედეგი;

ბ. ნორმატიული მოგება.

ნორმატიული მოგება აისახება დაზღვევის ტარიფში, დატვირთვის კომპონენტში, მაგრამ დაზღვევის ალბათური ხასიათიდან გამომდინარე მისი საბოლოო სიდიდე განისაზღვრება მთლიანი შემოსავლის შედარებით ხარჯებთან.

სადაზღვევო კომპანიის საფინანსო-სამეურნეო საქმიანობის ანალიზისათვის მნიშვნელოვანია მოგება საინვესტიციო საქმიანობიდან.

ნორმატიულ აქტებზე დაყრდნობით ფინანსური შედეგი, როგორც დაბეგვრის ბაზა გამოითვლება სადაზღვევო მომსახურებიდან მიღებული ამონაგების და სხვა საქმიანობის შესრულებიდან მიღებული შემოსავლების ჯამისა და იმ ხარჯების სხვაობით, რომელიც გაწეული იქნა შემოსავლების მისაღებად.

საქართველოს საგადასახადო კანონმდებლობით სადაზღვევო კომპანიის მიერ გადაიხდება:

1. მოგების გადასახადი;
2. ქონების გადასახადი;
3. სახელფასო ფონდიდან საშემოსავლო გადასახადი.

სადაზღვევო კომპანიების მიერ შექმნილი დაზღვევის რეზერვები “საქართველოს კანონით დაზღვევის შესახებ“ არ იბეგრება.

სადაზღვევო კომპანიის ფინანსური მდგრადობის შეფასება ხდება სტატისტიკური მაჩვენებლით: საშუალებათა დეფიციტის ალბათობის ხარისხი, რომელიც ცნობილია კონშინის კოეფიციენტის სახელწოდებით:

$$K_{\text{konS}} = \sqrt{\frac{1 - T_{\text{saS}}}{nT_{\text{saS}}}}$$

სადაც T_{saS} არის ყველა სადაზღვევო პორტფელზე საშუალო სატარიფო განაკვეთი, n - დაზღვევის ობიექტების რაოდენობა.

რაც უფრო ნაკლებია კონშინის კოეფიციენტის მნიშვნელობა, მით ნაკლებია სადაზღვევო ფონდის მოცულობის ვარიაციის ხარისხი და მაღალია კომპანიის მდგრადობა.

სადაზღვევო ფონდის ფინანსური მდგრადობა გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{\text{ფანდი}} = \frac{\text{სატარიფო პერიოდში შემოსავლები + დამატებითი ფონდების საშუალებები}}{\text{სატარიფო პერიოდში ხარჯები + საქმის წარმოების ხარჯები}}$$

ლიკვიდურობის კოეფიციენტი ასახავს კომპანიის მზადყოფნას დროის კონკრეტულ მომენტში დაფაროს არსებული ვალდებულებები, გამოითვლება ფორმულით:

$$K_{\text{ლიკ}} = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{\Pi_1 + \Pi_2}$$

A_1 - ფულადი საშუალებები;

A_2 - ფასიანი ქაღალდები;

A_3 - დებიტორული დავალიანება;

Π_1 - მოკლევადიანი ვალდებულებები

Π_2 - მოკლევადიანი კრედიტი და სესხები

მოკლევადიანი ვალდებულებები მოიცავს: გამოუმუშავებელი პრემიის რეზერვებს, ტექნიკურ რეზერვებს, კრედიტორულ დავალიანებას, მოკლევადიან კრედიტებს და სესხებს.

კომპანიის გადახდისუნარიანობის დასადგენად გამოიყენება ბალანსის დაფარვის კოეფიციენტი:

$$K_{\text{დაფრ}} = \frac{\text{მიმდინარე აქტივები}}{\text{მოკლევადიანი ვალდებულებები}}$$

საკუთარი საშუალებებით უზრუნველყოფის კოეფიციენტი:

$$K_{\text{საკ.კაპ.}} = \frac{\text{მზღვეველის საკუთარი საშუალებები}}{\text{კომპანიის საშუალებათა საერთო რაოდენობა}}$$

საბოლოოდ სადაზღვევო კომპანიის ფინანსური შედეგის შეფასებისათვის გამოიყენება რენტაბელობის მაჩვენებლები:

sadazRvevo operaciebis rentabeloba =

$$1. = \frac{\text{moge ba sadazRvevo operaciebidan}}{\text{sadazRvevo Senatanebis jami}} \cdot 100$$

investiciebis rentabeloba =

$$2. = \frac{\text{moge ba investirebidan}}{\text{sadazRvevo rezervebis Tanxa}} \cdot 100$$

aqtivebis rentabeloba =

$$3. = \frac{\text{wminda moge ba}}{\text{aqtivebis saSualo wliuri Rirebuleba}} \cdot 100$$

gadaxdebis done =

$$4. = \frac{\text{sadazRvevo gadaxdebis jami}}{\text{sadazRvevo Senatanebis jami}} \cdot 100$$

სადაზღვევო საქმიანობაში ხანძრისაგან დაზღვევას დიდი ადგილი უჭირავს. ამიტომ ხანძრისაგან დაზღვევის ხელშეკრულებებზე კომპანიის ფინანსური მდგრადობის ანალიზისას გამოიყენება შემდეგი მაჩვენებლები:

- ა) ხანძრის გაჩენის სიხშირე;
- ბ) ქონების განადგურების ხარისხი;
- გ) რისკების თანაფარდობა.

$$\begin{aligned} & \text{ხანძრის გაჩენის სიხშირე} = \\ & = \frac{\text{სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა}}{\text{დაზღვეული ობიექტების რაოდენობა}} \end{aligned}$$

ქონების განადგურების ხარისხი - არის ერთ-ერთი ელემენტი, რომელიც ახასიათებს დაზღვევის თანხის ზარალიანობას და გამოითვლება დაზარალებული ობიექტების რაოდენობის შეფარდებით მომხდარი სადაზღვევო შემთხვევების რაოდენობასთან. იგი ასახავს ერთ სადაზღვევო შემთხვევაზე მოსული დაზარალებული ობიექტების საშუალო რაოდენობას.

პირად დაზღვევაში განადგურების ხარისხი არ გაიანგარიშება, რადგან იგი მუდმივია და უდრის ერთს.

$$\text{riskebis Tanafardoba} = \frac{\text{dazaralebuli obieqtების saSualo sadazRvevo Tanxa}}{\text{dazRveuli obieqtების saSualo sadazRvevo Tanxa}}$$

სადაზღვევო საქმიანობის შესაფასებლად გამოიყენება რისკის და ფულადი ერთეულის ე.წ. „დანვის“ ხარისხი:

1. ფულადი ერთეულის „დანვის“ ხარისხი: არის საერთო სადაზღვევო ანაზღაურებისა და ყველა დაზღვეულ ობიექტზე დაზღვევის თანხის პროცენტული თანაფარდობა. ამ მაჩვენებლის მრავალწლიანი მონაცემები შეიძლება გამოიყენებული იქნას ხანძრისაგან დაზღვევის სატარიფო ნეტო-განაკვეთის გასაანგარიშებლად.

$$2. \text{ riskis, dawvis xarisxi} = \frac{\text{sadazRvevo anazRaureba}}{\text{miRebuli saerTo premiis raodenoba}}$$

$$\text{riskis dawvis sisrule} =$$

$$= \frac{\text{gadaxdili sadazRvevo anazRaureba}}{\text{sadazRvevo SemTxvevbe mosuli saerTo dazRvevis Tanxa}}$$

სადაზღვევო თანხის ზარალიანობა არის მზღვეველის საქმიანობის ეკონომიკური მაჩვენებელი, რომელიც ახასიათებს სადაზღვევო ანაზღაურების და დაზღვევის თანხის თანაფარდობას. იგი უჩვენებს ზარალის ალბათობას და გამოიყენება რისკების ცვალებადობის დროს. სადაზღვევო კომპანიის ზარალიანობა შეიძლება გაანგარიშებული იქნას, როგორც სადაზღვევო ანაზღაურების ფარდობა საერთო სადაზღვევო პრემიასთან.

განვიხილოთ მაგალითები:

ამოცანა 1. განსაზღვრეთ სადაზღვევო სტატისტიკის მაჩვენებლები შემდეგი მონაცემებით: დაზღვეულია 1350 რისკი, სადაზღვევო შემთხვევების რაოდენობა (ხანძარი) – 14, დამწვარი შენობების რაოდენობა - 34, სულ სადაზღვევო შემთხვევებზე მოსული სადაზღვევო თანხა - 15 მლნ. მთლიანად ანაზღაურებულია ყველა ხანძარზე 4 მლნ. საშუალო „დამწვარი“ რისკი- 3 მლნ. საშუალო დაზღვეული რისკი - 260 მლნ.

ამოხსნა:

$$\text{ხანძრის სიხშირე} = \frac{\text{სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა}}{\text{დაზღვეული ობიექტების რაოდენობა}} = \frac{14}{1350} = 0,010$$

$$\text{ქონების განადგურების ხარისხი} = \frac{\text{დაზარალებული ობიექტების რაოდენობა}}{\text{სადაზღვევო შემთხვევების რაოდენობა}} = \frac{34}{14} = 2,43$$

$$\text{რისკის დაწვის სიხრულე} = \frac{\text{გადახდილი სადაზღვევო ანაზღაურება}}{\text{სადაზღვევო შემთხვევების საერთო სადაზღვევო თანხა}} = \frac{4}{15} = 0,27$$

$$\text{რისკების თანფარდობა} = \frac{\text{დაზარალებული ობიექტების საშუალო სადაზღვევო თანხა}}{\text{დაზღვეული ობიექტების საშუალო სადაზღვევო თანხა}} = \frac{3}{260} = 0,0115$$

ფულადი ერთეულის „დანვის“ ხარისხი გაიანგარიშება

$0,010 \cdot 2,43 \cdot 0,27 \cdot 0,0115 = 0,000075$ ანუ 1000 ფულად ერთეულზე 0. 075.

ამოცანა 2. ქონების დაზღვევაზე სადაზღვევო კომპანიაზე გადახდილია 800 000 ლარი პრემიის სახით წელიწადში. ქონება დაზღვეულია 1 400 000 ლარად. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას დამზღვევზე გადახდილია 650 000 ლარი. გაიანგარიშეთ პრემიის და ფულადი ერთეულის „დანვის“ ხარისხი.

ამოხსნა: ხანძრისაგან სადაზღვევო დაცვის გარდა, სხვა შემთხვევისათვის ფულადი ერთეულის „დანვის“ ხარისხი ტოლია მზღვეველის მიერ გადახდილი თანხის ფარდობისა ყველა სადაზ-

$$\text{ღვევო თანხაზე} \frac{650\ 000}{1\ 400\ 000} = 0,46$$

$$\text{რისკის „დანვის“ ხარისხი} - \frac{650\ 000}{800\ 000} = 0,8125$$

ამოცანა 3. კონშინის კოეფიციენტის გამოყენებით აირჩიეთ ყველაზე მდგრადი სადაზღვევო ოპერაცია შემდეგი მონაცემების მიხედვით:

№1 სადაზღვევო ოპერაციაზე- დაზღვევის ხელშეკრულებების რაოდენობა 20 000, საშუალო სატარიფო განაკვეთი- 0,0032 სადაზღვევო თანხის 1 ფულად ერთეულზე.

№2 სადაზღვევო ოპერაციაზე ხელშეკრულებათა რაოდენობა- 18 000, საშუალო სატარიფო განაკვეთი – 0,0034 სადაზღვევო თანხის 1 ფულად ერთეულზე.

ამოხსნა:

კონშინის კოეფიციენტი

$$K_1 = \sqrt{\frac{1 - T_{\text{საშ}}}{nT_{\text{საშ}}}} = \sqrt{\frac{1 - 0,0032}{20000 \cdot 0,0032}} = \sqrt{0,0156} = 0,125$$

$$K_2 = \sqrt{\frac{1 - 0,0034}{18000 \cdot 0,0034}} = 0,128$$

ე.ი №1 ოპერაციის ფინანსური მდგრადობა უფრო მაღალია, ვიდრე №2 ოპერაციისა.

ამოცანა 4. განსაზღვრეთ სადაზღვევო კომპანიის ფარდობითი მაჩვენებლები შემდეგი აბსოლიტური მაჩვენებლების მიხედვით:

- დაზღვეული ობიექტების რაოდენობა - 2500;
- სადაზღვევო შემთხვევის რაოდენობა- 90;
- დაზარალებული ობიექტების რაოდენობა - 100;
- სადაზღვევო თანხა ყველა დაზღვეულ ობიექტზე - 3200;
- სადაზღვევო ანაზღაურება - 42 მლნ;
- დაზღვევის პრემია - 44 მლნ.

ამოხსნა: სადაზღვევო კომპანიის ზარალიანობის კოეფიციენტი

$$\frac{42}{44} = 0,95$$

$$K_{\text{კუმულ}} = \frac{M}{C} = \frac{\text{დაზარალებული ობიექტების რაოდენობა}}{\text{სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობა}} = \frac{100}{90} = 1,1$$

ობიექტი ერთ სადაზღვევო შემთხვევაზე.

სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა

$$P = \frac{100}{2500} = 0,04$$

$$\text{რისკის სიმძიმის კოეფიციენტი} = \frac{\frac{S_{\text{დაზ.ობ.ს.თ}}}{M}}{\frac{S}{N}} = \frac{\frac{42}{100}}{\frac{3200}{2500}} = 0,328$$

$$\text{სადაზღვევო თანხის ზარალიანობა} = \frac{42}{3200} \cdot 100 = 1,312\% \quad (42/3200) * 100 = 1.312 \%$$

საკონტროლო კითხვები

1. რა სახის შემოსავლებს ლეზულობს სადაზღვევო კომპანია?
2. როგორ კლასიფიცირდება სადაზღვევო კომპანიის ხარჯები?
3. რით რეგულირდება დაზღვევის რეზერვები და ფონდების შექმნის, განთავსების და ინვესტირების წესი?
4. ჩამოთვალეთ საფინანსო ზედამხედველობის კომიტეტის მიერ დანესებული ეკონომიკური ლიმიტები;
5. როგორ განისაზღვრება სადაზღვევო კომპანიის მოგება?
6. როგორ გამოითვლება ლიკვიდურობის კოეფიციენტი?
7. როგორ გამოითვლება სადაზღვევო კომპანიის რენტაბელობა?
8. რა მაჩვენებლები გამოიყენება კომპანიის ფინანსური მდგრადობის ანალიზისათვის?
9. რა არის დაზღვევის თანხის ზარალიანობა?
10. რა არის რისკის და ფულადი ერთეულის „დანვის“ ხარისხი?

ამოცანები

ამოცანა 1. კოტეჯი, რომლის ფასია 150 000 ლარი, დაზღვეულია ოთხ მზღვეველთან თანადაზღვევის პირობით - ერთი წლით. თითოეული მზღვეველი თავის თავზე იღებს 30 000 ლარის რისკს. დაზღვევის შენატანი გადახდილია ერთდროულად. ნახევარი წლის შემდეგ კოტეჯი მთლიანად განადგურდა. იმავდროულად ოთხი მზღვეველიდან ერთი გაკოტრდა. რა მოცულობის კომპენსაციას მიიღებს დამზღვევი.

ამოცანა 2. ავტომობილის ნამდვილი ფასია 8 000 ლარი. ავარიის შედეგად მიყენებული ზარალი არის 4000 ლარი. გაიანგარიშეთ სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე პროპორციული სისტემით დაზღვევის შემთხვევაში, თუ დაზღვევის თანხა არის 2500 ლარი.

ამოცანა 3. ორი ავტომობილი დაზღვეულია გატაცებისაგან. ერთი არის სამამულო წარმოების, რომლის საბაზრო ღირებულება არის 6000 ლარი, ხოლო მეორე უცხოური - 12000 ლარი. სადაზღვევო კომპანიის მიერ შეფასებულია სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა პირველ ავტომობილზე 0,01, მეორე ავტომობილზე - 0,04. სადაზღვევო შემთხვევისას გადაიხდება საბაზრო ფასის შესაბამისი თანხა. იპოვეთ ერთდროული რისკ-პრემია.

ამოცანა 4. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა არის 0,1. შემთხვევითი სიდიდე განაწილებულია დისკრეტულად

Z	100	200	300	400
p	0,4	0,3	0,2	0,1

განსაზღვრეთ ერთდროული რისკ-პრემია.

ამოცანა 5. ობიექტი დაზღვეულია ხანძრისაგან 3 მლნ. ლარად, რომელიც საბაზრო ფასის ტოლია. ხანძრის გაჩენის ალბათობაა 0,001. ზარალის სიდიდე განაწილებულია თანაბრად 0-დან 6-მდე. იპოვეთ სარჩელის საშუალო მნიშვნელობა და დისპერსია.

ამოცანა 6. სადაზღვევო კომპანიაში ხელშეკრულებათა რაოდენობა არის 1500. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა 0,1. კომპანიას აინტერესებს ალბათობა იმისა, რომ სადაზღვევო შემთხვევათა ფაქტიური რიცხვი არ გადააჭარბებს რომელიმე მაქსიმალურ რაოდენობას ($m_{\text{მაქს.}}$), თუკი ხელშეკრულებათა მოქმედების ვადა ერთი წელი, ხოლო თუკი ადგილი ექნება სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობის გადაჭარბებას, როგორი უნდა იყოს მისი საზღვრები, რომ ამას ადგილი ჰქონდეს 25 წელიწადში ერთხელ. $\varepsilon = 0.04$.

გამოთვალეთ რისკ-დანამატი, თუ იგი შეადგენს რისკ-პრემიის 10%-ს. შეაფასეთ კომპანიის კონკურენტუნარიანობა.

ამოცანა 7. სადაზღვევო კომპანიასთან დადებულია ხელშეკრულება სახლის ხანძრისაგან დაზღვევაზე. ხანძრის გაჩენის ალბათობაა 0,96. დაზღვევის თანხა არის საბაზრო ფასის ტოლი და შეადგენს 30 000 ლარს. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ეს თანხა გადაიხდება სრულად. ანგარიშსწორება მოხდება პროცენტების ყოველკვარტალური დარიცხვით წლიური $i = 20\%$. საშუალო კვადრატული გადახრა არის 1000 ლარი. შეაფასეთ კომპანიის რეალური მდგომარეობა.

ამოცანა 8. კლიენტმა დააზღვია ავტომობილი ავარიისაგან ერთი წლით და გადაიხადა ერთდროული რისკ-პრემია 800 ლარი. 6 თვის შემდეგ გაყიდა ავტომობილი. ხელშეკრულების მოქმედება შეწყდა. ერთდროული რისკ-პრემიის რა ნაწილს დაუბრუნებს კომპანია დამზღვევს, თუ დატვირთვის წილი დაზღვევის ტარიფში არის 20%.

ამოცანა 9. სადაზღვევო კომპანიას მიმართა ახალმა კლიენტმა და შესთავაზა დაზღვევის ახალი რისკი. დაზღვევის თანხა ტოლია დაზღვევის ობიექტის საბაზრო ღირებულებისა და შეადგენს 15 000 ლარს. მზღვეველმა შეაფასა სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა – 0,001. ხელშეკრულების თანახმად, თუ სადაზღვევო შემთხვევა დადგება მზღვეველი გადაიხდის მთლიან თანხას. დაინტერესდება თუ არა მზღვეველი ამ რისკით და როგორ მოიქცევა იგი.

ამოცანა 10. სადაზღვევო კომპანიის პორტფელი შედგება 12 000 ხელშეკრულებისაგან. თითოეულის სადაზღვევო თანხაა 2500 ლარი და სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა 0,002. იპოვეთ პორტფელში რისკის ხარისხი.

ამოცანა 11. ავტომობილის ავარიისაგან დაზღვევის ხელშეკრულებაში გათვალისწინებულია ფრანშიზა. როგორ აისახება ეს პირობა ზარალის სიდიდეზე. ზარალი განაწილებულია დისკრეტული განაწილების კანონით.

Z	50	100	150	250	1000
p	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1

ფრანშიზის სიდიდეა 200 ლარი.

ამოცანა 12. სადაზღვევო კომპანიის ორი სუბპორტფელის შემადგენლობა არის $N_1 = 4000$, $p_1 = 0,002$, $N_2 = 6000$, $p_1 = 0,003$. შეაფასეთ რისკის ხარისხი თითოეულ პორტფელზე და მთელ პორტფელზე.

ამოცანა 13. სადაზღვევო კომპანიის გაანგარიშებით სავარაუდო ზარალი არ აჭარბებს 50 000 ლარს. ცედენტი (მზღვეველი) თავისთვის იტოვებს 10 000 ლარის რისკს და დანარჩენს გადააზღვევს, რომელიც ხელშეკრულების მიხედვით თავის თავზე კიდევ ღებულობს რისკის 20%-ს. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ზარალის სიდიდემ შეადგინა 30 000 ლარი. განსაზღვრეთ რამდენს გადაიხდის თითოეული მხარე.

ამოცანა 14. სადაზღვევო პორტფელი შეიცავს 400 ხელშეკრულებას. სადაზღვევო თანხა თითოეულზე არის 1500 ლარი. იპოვეთ რისკ-დანამატი, რომელიც არანაკლებ 0,95 ალბათობით უზრუნველყოფს კომპანიის დაცვას გაკოტრებისაგან, თუ სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა არის 0,01.

ამოცანა 15. კომპანიის სადაზღვევო პორტფელი შედგება 600 ხელშეკრულებისაგან. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა არის 0,075, დაზღვევის თანხა - 2000 ლარი. სადაზღვევო ზარზე საშუალო რისკ-დანამატი არის 10%. განსაზღვრეთ კაპიტალის მოცულობა, რომელიც უზრუნველყოფს კომპანიის საიმედოობას 95%-ით.

ამოცანა 16. სადაზღვევო კომპანიას აქვს პორტფელი 1000 ხელშეკრულებით. თითოეულ ხელშეკრულებაზე სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა არის 0,005, ხოლო დაზღვევის თანხა 80 000 ლარი. ერთდროული ნეტო-პრემია ტოლია 800 ლარის. რა სიდიდის მოგება შეიძლება ივარაუდოს კომპანიამ 0,9 და 0,95 ალბათობებით.

ამოცანა 17. ტვირთის დაზღვევის ხელშეკრულებაზე სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ზარალმა შეადგინა 200 000 ლარი. ტვირთის სადაზღვევო ღირებულება არის 400 000 ლარი. დაზღვევის თანხა 400 000 ლარი. გათვალისწინებულია უპირობო ფრანშიზა 5000 ლარი. ზარალის შემცირების ხარჯი სადაზღვევო შემთხვევის დადგომამდე - 20 000 ლარი. ხელშეკრულება დადებული იყო ყველა რისკის პასუხისმგებლობით. განსაზღვრეთ სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

ამოცანა 18. აფეთქების შედეგად დაინგრა საამქრო, რომლის საბალანსო ღირებულება ცვეთის გათვალისწინებით არის 80 მლნ. ლარი. აფეთქებისას საამქროში იყო 15 მლნ. ლარის პროდუქცია. ტერიტორიის გასუფთავებისათვის გამოყენებული იქნა სამუშაო ძალა და ტექნიკა. გასუფთავების ხარჯმა შეადგინა 1 მლნ. ლარი. ჯართის ჩაბარებიდან მიღებული იქნა 2 მლნ ლარი. საამქრო არ მუშაობდა 1 თვის განმავლობაში. მოგების დანაკარგმა ამ დროის განმავლობაში შეადგინა 100 მლნ. ლარი. საამქროს აღდგენაზე დაიხარჯა 75 მლნ. ლარი. განსაზღვრეთ პირდაპირი ზარალის სიდიდე, ირიბი ზარალის სიდიდე და ზარალის საერთო თანხა.

ამოცანა 19. მზღვეველი ახდენს უბედური შემთხვევისაგან დაზღვევას. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობაა 0,04. საშუალო სადაზღვევო თანხა - 100 000 ლარი. საშუალო სადაზღვე-

ვეო ანაზღაურება 40 000 ლარი. ხელშეკრულებათა რაოდენობა 6 800. დატვირთვის წილი ტარიფში 22%. საშუალო კვადრატული გადახრა 10 000. განსაზღვრეთ სატარიფო განაკვეთი, რომელიც უზრუნველყოფს 95% -ით უსაფრთხოების გარანტიას.

ამოცანა 20. დაზღვეული ობიექტის სადაზღვევო ღირებულება არის 100 000 ლარი, სადაზღვევო თანხა - 60 000. ხელშეკრულება ითვალისწინებს პირობით ფრანშიზას, რომლის სიდიდეა 1000 ლარი. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ზარალმა შეადგინა: ა) 800 ლარი; ბ) 1100 ლარი.
რომელ შემთხვევაში ექვემდებარება ზარალი ანაზღაურებას.

ამოცანა 21. ხანძრის შედეგად დაზიანდა ტელევიზორი, რომლის ღირებულება არის 3500 ლარი. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის დღისათვის ცვეთამ შეადგინა 20%. ექსპლუატაციის ვადა არის 3 წელი. დეტალები აღდგენას არ ექვემდებარება. გაიანგარიშეთ ზარალის სიდიდე, თუ ტელევიზორი დაზღვეულია ნამდვილი ფასით.

ამოცანა 22. ავტომობილი, რომლის ფასია 40 000 ლარი, დაზღვეულია 30 000 ლარად ერთი წლის ვადით. ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია პირობით ფრანშიზა დაზღვევის თანხის 8%. ფრანშიზის გამოყენების გამო დაზღვევის ტარიფზე ფასდაკლება არის 45. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას რემონტის ხარჯებმა შეადგინა: 18000 ლარი. დაზღვევის პრემია დადგენილია სადაზღვევო თანხის 5%-ით.
გამოიანგარიშეთ სადაზღვევო ანაზღაურება.

ამოცანა 23. ხანძრის შედეგად დაინვა მზა პროდუქციის სანყოფი. დაზიანებას გადაურჩა საძირკველი, რომლის ღირებულება შენობის ღირებულების 15% -ს შეადგენს. სანყოფი აშენებულია 7 წლის წინ, მისი საბალანსო ღირებულება არის 4 მლნ. ლარი. ტერიტორიის გასასუფთავებლად განეულმა ხარჯებმა შეადგინა 18 000 ლარი. ამორტიზაციის ნორმა არის 3%. განსაზღვრეთ ზარალის სიდიდე.

ამოცანა 24. დაზღვეული ქონების ფასია 25000 ლარი. დაზღვევის თანხა არის 13000 ლარი. რეალური ზარალის სიდიდე - 10 000 ლარი.

რი. განსაზღვრეთ სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე პროპორციული და პირველი რისკის სისტემით.

ამოცანა 25. დავუშვათ, რომ ყოველწლიურად დაზღვეული 1000 სახლიდან 7 სახლი ხანძრის შედეგად სრულიად ნადგურდება. თითოეული სახლის ღირებულება არის 250 000 ლარი. განსაზღვრეთ: ა) რა მოცულობის ფულადი ფონდი უნდა გააჩნდეს მზღვეველს სადაზღვევო გადახდების უზრუნველსაყოფად. ბ) როგორია თითოეული დამზღვევის წილი დაზღვევის ფონდში (ნეტო-განაკვეთი). გ) როგორია დაზღვევის პრემიის მოცულობა.

ამოცანა 26. სადაზღვევო პორტფელი ხასიათდება შემდეგი მაჩვენებლებით: მთელ პორტფელზე საშუალო რისკ-პრემია- 300 000 ლარი, საშუალო კვადრატული გადახრა 9000 ლარი, რისკის ხარისხი 0,25. როგორი რისკი არის მისაღები მზღვეველისათვის.

ამოცანა 27. გადამზღვეველმა თავის თავზე აიღო ანაზღაუროს დაზღვევის თანხის 40 % და 60% გადასცა გადაზღვევაზე. გადამზღვევის პასუხისმგებლობის ლიმიტი დადგენილია 120 00 ლარის ფარგლებში. განსაზღვრეთ როგორ განაწილდება რისკი, თუ დაზღვევის თანხა შეადგენს 100 000 ლარს.

ამოცანა 28. გადამზღვევი ღებულობს თავის პასუხისმგებლობაში დაზღვევის თანხის 40% ანაზღაურებას, მაგრამ არაუმეტეს 900 000 ლარისა. ხელშეკრულება დადებულია 2 მლნ.ლარი დაზღვევის თანხაზე. გადამზღვევი 40% რისკის პასუხისმგებლობასთან ერთად ღებულობს დაზღვევის პრემიის 40%. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას იგი ვალდებულია დამზღვევზე გადასახდელი თანხის 40% გადაიხადოს. განსაზღვრეთ გადაზღვევის სიდიდე და საკუთარი დაკავების სიდიდე.

ამოცანა 29. მზღვეველს აქვს 100 ხელშეკრულება ავტომობილის გატაცებისაგან დაზღვევაზე. სტატისტიკური ინფორმაციის გამოყენებით იგი ვარაუდობს, რომ 1100 ავტომობილიდან გაიტაცებენ 5 ავტომობილს, ამიტომ ადგენს ნეტო-განაკვეთს დაზღვევის პრემიის 5%. გაანალიზეთ სიტუაცია და შეადგინეთ ექსცედენტის თანხის რამოდენიმე ვარიანტი.

ამოცანა 30. ქვოტური გადაზღვევის ხელშეკრულებაში გადამზღვევის წილი არის 20%, თითოეული ასეთი სახის რისკზე, მაგრამ არაუმეტეს 25 000 ლარისა ცალკეულ სადაზღვევო შემთხვევაზე. მზღვეველი (ცედენტი, გადამზღვეველი) დამზღვევისაგან ღებულობს, რისკს: 100 000, 125 000 და 150 000 ლარი. სამივე ხელშეკრულებაზე მოხდა სადაზღვევო შემთხვევა, რომელმაც ობიექტების სრული განადგურება გამოიწვია. რამდენს გადაუხდის გადამზღვევი ცედენტს.

ამოცანა 31. ავტოტრანსპორტის მფლობელის სამოქალაქო პასუხისმგებლობის დაზღვევის ხელშეკრულებაში გათვალისწინებულია ერთ სადაზღვევო შემთხვევაზე 65 000 ლარი ლიმიტი. საგზაო შემთხვევის შედეგად ზარალი მიეყენა ორ ქვეითად მოსიარულეს: ერთს - 35 000ფ.ე. მეორეს - 45 000ფ.ე. განსაზღვრეთ მზღვეველის გადასახდელი ანაზღაურების სიდიდე თითოეულ დაზარალებულზე.

ამოცანა 32. სადაზღვევო კომპანიასთან დადებულია ხელშეკრულება 2007 წლის 7 აგვისტოს. 2008 წლის 10 მაისამდე. ბრუტოპრემია - 150 000 ლარი. აგენტის ჯილდო ხელშეკრულების გაფორმებისათვის 6%, გამაფრთხილებელი ღონისძიებების რეზერვში ანარიცხები - 4%. განსაზღვრეთ გამოუმუშავებელი პრემიის სიდიდე 2008 წლის 1 იანვრისათვის.

ამოცანა 33. მზღვეველს აქვს 4000 ხელშეკრულება ქონების დაზღვევაზე. საერთო სადაზღვევო თანხა - 40 მლნ. ლარი. წლის შედეგების მიხედვით კომპანიამ გადაიხადა 200 სადაზღვევო შემთხვევაზე, რომლის საერთო თანხამ შეადგინა 200 000 ლარი. განსაზღვრეთ სატარიფო განაკვეთი სადაზღვევო თანხის ყოველ 100 ლარზე, თუ უსაფრთხოების გარანტიის კოფიციენტი - 0,95. გადახდების ვარიაციის კოეფიციენტი 0,5, ხოლო დატვირთვა ბრუტო-განაკვეთის 30 %.

ამოცანა 34. დაფუშვით მზღვეველი სადაზღვევო პორტფელზე პირველ წელს იხდის 145 000 ლარს, მეორე წელს - 150 000, მესამე წელს - 155 000 ლარს, მეოთხე წელს - 160 000, ხოლო მე-5-ე წლის დასაწყისში 170 000 ლარს. როგორია მზღვეველის ფინანსური

ვალდებულებების თანამედროვე ღირებულება, თუ შემოსავლიანობის ნორმა შეადგენს 20% წლიურს.

ამოცანა 35. უბედური შემთხვევის შედეგად დაზღვეულმა დაკარგა შრომისუნარიანობა. ინვალიდობის ჯგუფის განანილება შეესაბამება შემდეგი პირობითი ალბათობების მნიშვნელობებს:

I ჯგუფის ინვალიდობის ალბათობა – 0,18

II ჯგუფის ინვალიდობის ალბათობა – 0,42

III ჯგუფის ინვალიდობის ალბათობა – 0,40

III ჯგუფის ინვალიდობის ალბათობა – 0,42

გამოთვალეთ გადახდების ვარიაციის კოეფიციენტი.

ამოცანა 35. სიცოცხლის დაზღვევის ხელშეკრულების თანახმად კომპანიაში დაზღვეულია 100 ადამიანი, რომელთა ასაკია 25 წელი 45 წლამდე სიცოცხლის შემთხვევისათვის. საერთო დაზღვევის თანხა შეადგენს 300 000 ლარს. სიკვდილიანობის ცხრილის გამოყენებით გამოთვალეთ მზღვეველის ფინანსური ვალდებულების თანამედროვე ღირებულება და ბრუტო-განაკვეთი, თუ დაზღვევის ამ სახეზე დატვირთვის ნორმაა 10%.

ამოცანა 36. დამზღვევი დაზღვევის ხელშეკრულების ვადის ამონურვამდე 3 თვით ადრე წყვეტს ხელშეკრულებას საკუთარი ინიციატივით. ხელშეკრულების მოქმედების ვადაა 1 წელი. გამოთვალეთ იმ თანხის სიდიდე, რომელიც ექვემდებარება დამზღვევზე დაბრუნებას. დაზღვევის პრემია – 800 ლარი. ნეტო-განაკვეთი – 70 %, ხოლო დატვირთვა – 305.

ამოცანა 37. მცირე საწარმოში მუშაობს 100 ადამიანი. მათ შორის 20 ქალი, რომელთა ასაკია 35 წელი, 15 ქალი, რომელთა ასაკია 30 წელი, 15 მამაკაცი, რომელთა ასაკია 40 წელი. 50 მამაკაცი – 45 წელი. გაიანგარიშეთ შენატანების სიდიდე, რომელიც უნდა შეიტანოს დამსაქმებელმა არასახელმწიფო საპენსიო ფონდში. თუ დაზღვეულთა მოთხოვნის შესაბამისად საპენსიო ასაკზე მიღწევისას ყოველწლიურად გასაცემი პენსიის რაოდენობა იქნება 100 ლარი. გაანგარიშება აწარმოეთ დაზღვეულთა ცალკეული კატეგორიისათვის. ქალებისათვის საპენსიო ასაკი არის 55 წელი, მამაკაცებისათვის – 60 წელი. საპროცენტო განაკვეთი – 5%.

ამოცანა 38. მამაკაცებისათვის საპენსიო ასაკი არის 65 წელი, ქალებისათვის-60 წელი. პენსიის დაგროვებადი ნაწილი განისაზღვრება, როგორც საპენსიო დანაზოგები 150 ლარზე(150 ლარი ყოველთვიური პენსია პირველი წლისათვის). გაიანგარიშეთ შენატანების სიდიდე, რომელიც უნდა განახორციელოს 25 წლის მამაკაცმა და 25 წლის ქალმა, რათა უზრუნველყონ პენსიაზე გასვლისას ყოველთვიურად 80 ლარი პენსია პირველი წლისათვის. ითვლება, რომ საპენსიო ანარიცხები იწარმოება ყოველთვიურად ყოველი თვის ბოლოს თანაბარი რაოდენობით და ერიცხება საინვესტიციო შემოსავალი 4% წლიური.

ამოცანა 39. სიცოცხლის დაზღვევის ხელშეკრულებაში გათვალისწინებულია შემდეგი პირობები: დაზღვევის თანხა გადაიხდება სიკვდილის წლის ბოლოს და ტოლია 10 000 ლარი. პირველი 10 წლის განმავლობაში. თანხა ორმაგდება ყოველ 10 წელიწადში. პრემიის შეტანა ხდება წლის დასაწყისში და ორმაგდება ასევე ყოველ 10 წელიწადში. განსაზღვრეთ ნეტო-პრემიის სიდიდე დაზღვევის პირველი წლისათვის 40 წლის ასაკის დაზღვეულისათვის.

ამოცანა 40. პიროვნება გეგმავს შეიძინოს ანუიტეტი, რომელზეც სადაზღვევო კომპანია ყოველწლიურად გადაუხდის 7500 ლარს სიცოცხლის ბოლომდე. სადაზღვევო კომპანიის შეფასებით დაზღვეული პიროვნების ასაკის ადამიანიები დაახლოებით ცოცხლობენ კიდევ 20 წელი. ხელშეკრულების პირობების მიხედვით ანუიტეტზე ერიცხება წლიური 6% დარიცხვის რთული მეთოდით. განსაზღვრეთ ანუიტეტის ღირებულება.

ამოცანა 41. ობიექტი დაზღვეულია ხანძრისაგან 8 მლნ.ლარად. ზარალის სიდიდე განაწილებულია თანაბარი განაწილების კანონით 0-დან 8 მლნ-მდე. იპოვეთ მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია.

ამოცანა 42. კომპანიას აქვს 8 000 ხელშეკრულება, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობაა 0,0005, გადაიხდება სრული სადაზღვევო თანხა 100 500 ლარი. გარდა ამისა შესაძლებელია ნაწილობრივი კომპენსაცია 20 000 ლარი 0,004 ალბათობით 4000 ხელშეკრულებაზე და 0,002 ალბათობით 8000 ხელშეკრულებაზე. იპო-

ვეთ ნეტო-პრემია, რომელიც უზრუნველყოფს კომპანიის მიერ ვალდებულებების შესრულებას არანაკლებ 95%-ით.

ამოცანა 43. ხელშეკრულება ფორმდება სახლის ხანძრისაგან დაზღვევაზე ერთი წლით $n = 1$. ამ პერიოდში ხანძრის ალბათობა არის $p_1 = 0,04$, ხოლო დაზღვევის თანხა არის $S = 25000$ ლარი. სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას თანხა გადაიხდება სრულად, რეალური ზარალის მიუხედავად.

ამოცანა 44. მზღვეველმა გადაწყვიტა გაიუმჯობესოს ფინანსური მდგომარეობა და კლიენტებთან შეთანხმებით დანიშნა სადაზღვევო შენატანი 50 ლარი 25 ლარის ნაცვლად. ეს სხვაობა (რისკ-დანამატი) განკუთვნილია მოსალოდნელი გადახდების სიდიდეზე გადაჭარბების შემთხვევაში კომპენსირებისათვის. ხელშეკრულებათა რაოდენობა 1200, დაზღვევის თანხა ერთ ხელშეკრულებაზე 30 000 ლარი, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა 0,001. გავანალიზოთ სიტუაცია.

ამოცანა 45. პორტფელი შეიცავს 9000 ხელშეკრულებას ერთი წლით. მათ შორის 5000 ხელშეკრულებაზე დაზღვევის თანხაა 8 000, ხოლო 4000 - 15 000. სადაზღვევო გადახდების ალბათობა ერთნაირია - 0,02. გამოიკვლიეთ სიტუაცია.

ამოცანა 46. საკრედიტო ხელშეკრულებით სესხად გაცემულია 150 000 ლარი. 12% წლიური განაკვეთით, 10 თვის ვადით. დაზღვევის ტარიფი - 2,4% დაზღვევის თანხისა. მზღვეველის პასუხისმგებლობა განსაზღვრულია 90%-ით. მსესხებელმა არ დაფარა სესხი თავისდროულად. განსაზღვრეთ სადაზღვევო გადასახდელის სიდიდე, ზარალისა და სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

ამოცანა 47. პორტფელი შეიცავს 500 დამოუკიდებელ დაზღვევის ხელშეკრულებას ერთი წლის ვადით. თითოეულ ხელშეკრულებაზე დაზღვევის თანხა ერთნაირია - 1000 ლარის ტოლია. 200 ხელშეკრულებაზე სადაზღვევო ანაზღაურების მოთხოვნის ალბათობა არის 0,1; 200 ხელშეკრულებაზე კი - 0,2. გამოიკვლიეთ სიტუაცია.

ამოცანა 48. დაზღვეულია ხანძრისაგან სახლი, რომლის რეალური ღირებულებაა 150 000 ლარი ერთი წლით, პროპორციული პასუ-

ხისმგებლობით და პირველი რისკის სისტემით. დაზღვევის თანხა - 75 000 ლარი. ხანძრისაგან მიყენებულმა ზარალმა შეადგინა 45 000 ლარი. განსაზღვრეთ სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდე.

ამოცანა 49. სიცოცხლის დაზღვევაზე ხელშეკრულების გაფორმების ტარიფია 2007 წლის 30 სექტემბერი. საანგარიშო პერიოდში დარიცხული სადაზღვევო ნეტო-პრემია - 400 000, შემოსავლიანობის ნორმა - 12%, საანგარიშო პერიოდში დაზღვევის ამ სახეზე გადახდილი სადაზღვევო ანაზღაურება - 250 000 ლარი. საანგარიშო პერიოდის დასაწყისში რეზერვის მოცულობა - 300 000 ლარი. გამოიანგარიშეთ სიცოცხლის დაზღვევის რეზერვი.

ამოცანა 50. სატრანსპორტო საშუალება დაზღვეულია ერთი წლით. საბაზო სატარიფო განაკვეთი 1600 ლარი. ავტომობილი მოძრაობს ქ. ბათუმის გზებზე ($i = 1, 2$) მძღოლის ასაკია 35 წელი, სტაჟი - 10 წელი. ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია, რომ ავტომანქანის მართვის უფლება არ აქვს სხვა პირს. ავტომანქანის სიმძლავრეა 100 ც.ძ., გამოყენების პერიოდი მთელი წელი. განსაზღვრეთ სადაზღვევო ტარიფი სამოქალაქო პასუხისმგებლობის სავალდებულო დაზღვევის შემთხვევისათვის.

ამოცანა 51. ხელშეკრულებები, რომლებიც დადებულია ერთი წლის ვადით და გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში, გასული წლის კვარტალური საბაზო ბრუტო-პრემიის შემოსავლებმა შეადგინა: I კვარტალში - 250 000, II კვარტალში - 350 000, III კვარტალში - 350 000 და IV კვარტალში - 250 000. განსაზღვრეთ გამოუმუშავე-

ბელი პრემიის რეზერვი მიმდინარე წლის 1 იანვრისათვის $\frac{1}{24}$ მე-
თოდით.

ტესტები თვითკონტროლისათვის

1. დაზღვევა არის

- ა) რისკის პირველადი დაზღვევა
- ბ) რისკის მეორადი დაზღვევა
- გ) რისკის მესამედ დაზღვევა
- დ) რისკის ხანგრძლივი დაზღვევა

2. დაზღვევის თანხა არის

- ა) დაზღვევის შენატანი
- ბ) დაზღვევის გადასახდელი
- გ) სადაზღვევო დაფარვა
- დ) სადაზღვევო უზრუნველყოფა

3. სრული ან ნაწილობრივი ზარალი განისაზღვრება

- ა) დაზღვეული ქონების ნამდვილი ღირებულების საფუძველზე
- ბ) მზღვეველის ხარჯების საფუძველზე
- გ) დამზღვევის მიერ სადაზღვევო გადახდის განცხადების საფუძველზე.
- დ) სასამართლოს გადანყვეტილებით.

4. დაზღვევის ტარიფის ნეტო-განაკვეთი შედგება

- ა) დაზღვევის თანხის ანაზღაურების მოცულობისა და დატვირთვისაგან
- ბ) დატვირთვისა და რისკ-დანამატისაგან
- გ) რისკ-დანამატისა და სადაზღვევო თანხის მოცულობისაგან
- დ) ყველა ვარიანტი სწორია

5. მზღვეველის ვალდებულება არის

- ა) ხელშეკრულებაში მკაფიოდ დაახასიათოს დაზღვევის რისკი
- ბ) აღნიშნოს გამონაკლისი სადაზღვევო დაფარვასთან მიმართებაში
- გ) ჩაატაროს ექსპერტიზა დამზღვევის ხარჯზე
- დ) აწარმოოს გადახდები სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას.

6. აქტუარის ერთ-ერთი ამოცანა არის

- ა) ანგარიშების, აქტების გაფორმების სისწორის შემოწმება
- ბ) სადაზღვევო ბაზარზე არსებული სიტუაციის ხარისხობრივი შეფასება
- გ) კომპანიის საფინანსო საქმიანობის რისკის რაოდენობრივი შეფასება

7. სადაზღვევო შემთხვევა არის

- ა) სავარაუდო მოვლენა
- ბ) ფაქტიური ზარალი
- გ) მომხდარი შემთხვევა

8. რისკის ხარისხი სტატისტიკის თვალსაზრისით არის

- ა) რისკის საშუალო წრფივი გადახრა
- ბ) რისკის საშუალო კვადრატული გადახრა
- გ) რისკის ვარიაციის კოეფიციენტი

9. სადაზღვევო პორტფელი განისაზღვრება

- ა) ფაქტიურად დაზღვეული ობიექტებით
- ბ) მზღვეველის ვალდებულებებით დაზღვევის ხელშეკრულებებზე
- გ) დაზღვევის სახეების მიხედვით მოქმედი ხელშეკრულებების რაოდენობით.

10. დაზღვევის ხელშეკრულების არსებითი პირობა არის

- ა) დაზღვევის ტარიფის სიდიდე
- ბ) დაზღვევის თანხის სიდიდე

- გ) სადაზღვევო გადასახდელების სიდიდე
11. სადაზღვევო რეზერვები არ ჩაირიცხება
ა) სახელმწიფო ბიუჯეტში
ბ) რეგიონულ ბიუჯეტში
გ) ადგილობრივ ბიუჯეტში
დ) ყველა პასუხი სწორია

12. სადაზღვევო გადასახდელების სიდიდემ ხელშეკრულებების მიხედვით
ა) არ უნდა გადააჭარბოს დაზღვევის თანხას
ბ) ტოლი უნდა იყოს დაზღვევის თანხის
გ) ტოლი უნდა იყოს მიღებული ზარალის

13. საკუთარი დაკავების ლიმიტის განსაზღვრა ეფუძნება შემდეგ ფაქტორებს:
ა) სადაზღვევო რისკების საშუალო ზარალიანობა;
ბ) დაზღვევის ყველა სახეზე საშუალო ზარალიანობა;
გ) პრემიის სიდიდე;
დ) დაზღვევის ხარჯების საერთო სიდიდე.

14. სადაზღვევო პრემიის და გადასახდელების სიდიდე დგინდება:
ა) დაზღვევის თანხიდან;
ბ) მზღვეველის მიერ;
გ) დამზღვევის მიერ;
დ) კანონმდებლობით.

15. აქტივების ლიკვიდურობა არის:
ა) ვალდებულებების დაფარვა ნალდი ფულით;
ბ) ფასეულობათა სწრაფად კონვერსიის შესაძლებლობა ფულში
გ) მზღვეველის მოთხოვნა დაფაროს ვალდებულებები აქტივებით.

16. სადაზღვევო ოპერაციის ზარალიანობა არის:
ა) სადაზღვევო გადასახდელების და დაზღვევის პრემიის თანაფარდობა;

- ბ) სადაზღვევო გადასახდელების და დაზღვევის თანხების თანაფარდობა;
- გ) დაზღვევის რეზერვების ზარალიანობა.

17. გადაზღვევის ხელშეკრულება:

- ა) ამალლებს მდგრადობას;
- ბ) ამალლებს კონკურენტუნარიანობას;
- გ) ამალლებს მოსალოდნელ მოგებას.

18. პირადი დაზღვევის შემთხვევაში დაზღვევის თანხის სიდიდე დგინდება:

- ა) დაზღვევის შესახებ კანონით;
- ბ) დაზღვევის წესების შესაბამისად;
- გ) მზღვეველისა და დამზღვევის მიერ.

18. რა არ შედის სადაზღვევო ტარიფის სტრუქტურაში:

- ა) ნეტო-განაკვეთი;
- ბ) დაგეგმილი მოგება;
- გ) ნეტო-პრემია;
- დ) დატვირთვა.

19. გამოუმუშავებელი პრემიის გაანგარიშების მეთოდში „1/8“ არ შედის:

- ა) ხელშეკრულების მოქმედების ვადა, რომელიც არ შეიცავს კვარტალთა მთელ რიცხვს;
- ბ) ხელშეკრულებებზე საბაზო პრემიას;
- გ) სადაზღვევო გადასახდელების სიდიდეს.

20. სადაზღვევო კომპანიის საკუთარ კაპიტალში შედის:

- ა) გადახდილი სანქსდებო კაპიტალი;
- ბ) დამატებით მიღებული კაპიტალი;
- გ) სარეზერვო კაპიტალი;
- დ) კრედიტი;
- ე) სადაზღვევო რეზერვები.

21. სადაზღვევო ანაზღაურების ფარდობა დაზარალებულ ობიექტების სადაზღვევო თანხასთან არის:

- ა) ზარალიანობის კოეფიციენტი;

- ბ) ზარალიანობის ხარისხი;
- გ) ყველა პასუხი სწორია

22. მზღვეველის ფინანსური მდგრადობის საფუძველია:

- ა) დაზღვევის პრემიის გადაჭარბება სადაზღვევო გადასახდელებზე;
- ბ) დაზღვევის რეზერვების საკმარისობა ვალდებულებების შესასრულებლად;
- გ) დაზღვევის პრემიისა და გადასახდელების ტოლობა.

23. დამზღვევის უფლება არის:

- ა) სიცოცხლის დაზღვევის ხელშეკრულების თანახმად მიიღოს დაზღვევის თანხა ხელშეკრულების მოქმედების ვადის დამთავრებისას;
- ბ) ქონების დაზღვევის ხელშეკრულების თანახმად მიიღოს მთელი დაზღვევის თანხა ხელშეკრულების მოქმედების ვადის დამთავრებისას;
- გ) ხელშეკრულების მოქმედების ვადაში შეიტანოს ცვლილება ხელშეკრულების პირობებში.
- დ) გადასცეს დაზღვეული ქონება სხვა პირს.

24 ნეტო-პრემიაზე გავლენას ახდენს:

- ა) დაზღვევის თანხა და სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა;
- ბ) სადაზღვევო პორტფელის მოცულობა და კომპანიის არ გაკოტრების ალბათობა;
- გ) დაზღვევის თანხა, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა, სადაზღვევო პორტფელის მოცულობა და კომპანიის არ გაკოტრების ალბათობა;
- დ) დაზღვევის თანხა, სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა, სადაზღვევო პორტფელის მოცულობა, კომპანიის არ გაკოტრების ალბათობა და საქმის წარმოების ხარჯები.

25. მზღვეველი ვალდებულია მიღებული გადაწყვეტილებების აქტუარული შეფასება აწარმოოს:

- ა) ყოველ თვეში;
- ბ) ყოველ კვარტალში;
- გ) ფინანსური წლის შედეგების მიხედვით;

დ) აუცილებლობის შემთხვევაში.

26. დაზღვევის ხელშეკრულებით გადახდილი დაზღვევის პრემია, რომელიც აჭარბებს სადაზღვევო ღირებულებას:

- ა) ექვემდებარება გადაანგარიშებას და დამზღვევზე დაბრუნებას;
- ბ) არ ექვემდებარება გადაანგარიშებას და დამზღვევზე დაბრუნებას;
- გ) ზრდის სადაზღვევო ანაზღაურებას.

27. სადაზღვევო გადასახდელი არის:

- ა) დაზღვევის ტარიფი
- ბ) დაზღვევის თანხა;
- გ) დაზღვევის პრემია.

28. საქმის წარმოების ხარჯები კლასიფიცირდება:

- ა) ადმინისტრაციული ხარჯები;
- ბ) მმართველობითი ხარჯები;
- გ) აკვიზიციური ხარჯები;
- დ) ზარალის ანაზღაურების ხარჯები.

29. კონშინის კოეფიციენტის გაანგარიშებაში არ მონაწილეობს:

- ა) დაზღვევის თანხა;
- ბ) დაზღვეული ობიექტების რაოდენობა;
- გ) საშუალო სატარიფო განაკვეთი.

30. კომპანიის მიმდინარე ლიკვიდურობა განისაზღვრება:

- ა) სწრაფადრეალიზებადი აქტივების შეფარდებით მოკლევადიან ვალდებულებებთან;
- ბ) ნელარეალიზებადი აქტივების შეფარდებით გრძელვადიან პასივებთან;
- გ) მოკლევადიანი აქტივების შეფარდებით საშუალოვადიან პასივებთან.

31. თუ დაზღვევის ხელშეკრულებით დადგენილია სადაზღვევო ღირებულებაზე ნაკლები სადაზღვევო თანხა, მაშინ სადაზღვევო ანაზღაურება ინარმოებს:

- ა) მიყენებული ზარალის სრული ანაზღაურებით;

- ბ) სადაზღვევო ღირებულებაში დაზღვევის თანხის პროპორციულად;
- გ) სადაზღვევო ღირებულების ფარგლებში.

32. რისკის ინდივიდუალური მოდელი ვარაუდობს:

- ა) რისკის კვლევა ერთ ხელშეკრულებაზე და შემდეგ მიღებული შედეგის გავრცელება მთელ პორტფელზე;
- ბ) რისკის კვლევა ყველა პორტფელზე;
- გ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი.

33. სატარიფო განაკვეთების დიფერენციაცია წარმოებს:

- ა) ტერიტორიული ნიშნის მიხედვით;
- ბ) მზღვეველთა კატეგორიების მიხედვით;
- გ) დამზღვევეთა კატეგორიების მიხედვით;
- დ) დაზღვევის ობიექტების მიხედვით.

34. ბრუტო-განაკვეთი შედგება:

- ა) ნეტო-განაკვეთი და რისკ-დანამატი;
- ბ) დატვირთვა და ნეტო-განაკვეთი;
- გ) რისკ-დანამატი და დატვირთვა.

35. პირობითი ფრანშიზა არის:

- ა) პირობითი მეთოდებით გაანგარიშებული ფრანშიზა;
- ბ) გამოსაკლები ფრანშიზა;
- გ) უპირობო ფრანშიზა;
- დ) არგამოკლებადი ფრანშიზა.

36. სადაზღვევო პორტფელი არ განისაზღვრება:

- ა) დაზღვეული ობიექტების რაოდენობით
- ბ) დაზღვევის ხელშეკრულებათა რაოდენობით
- გ) საერთო დაზღვევის თანხით
- დ) საერთო სადაზღვევო ანაზღაურების სიდიდით.

37. მზღვეველის ფინანსური მდგომარეობის ფარდობითი მაჩვენებელია:

- ა) აქტივების ლიკვიდურობა
- ბ) დაზღვევის თანხის ზარალიანობა
- გ) ფინანსური შედეგები.

38. ზარალის ანაზრაურება მოიცავს:

- ა) რემონტს
- ბ) აღდგენას
- გ) შეცვლას
- დ) ფულად ანაზრაურებას
- ე) ყველა პასუხი სწორია

39. ერთი და იგივე ობიექტის დაზღვევა რამოდენიმე მზღვეველის მიერ

ერთი ხელშეკრულებით არის:

- ა) გადაზღვევა
- ბ) ურთიერთდაზღვევა
- გ) თანადაზღვევა

40. გადაზღვევის ხელშეკრულება გულისხმობს ორი მხარის შეთანხმებას, ეს მხარეებია:

- ა) ცესიონერი და ცედენტი
- ბ) გადამზღვეველი და მზღვეველი
- გ) მზღვეველი და გადამზღვევეი
- დ) მზღვეველი და დამზღვევეი

41. დაზღვევის ხელშეკრულება შეწყვეტს მოქმედებას ვადაზე ადრე, თუ

- ა) აღარ არსებობს სადაზღვევეო შემთხვევის დადგომის შესაძლებლობა
- ბ) არ იქნა გადახდილი მორიგი სადაზღვევეო შენატანი
- გ) დამზღვევემა შეიცვალა საცხოვრებელი ადგილი

42. რა სახის სამეურნეო საქმიანობა შეიძლება აწარმოოს სადაზღვევეო კომპანიებმა

- ა) საბანკო
- ბ) სარეკლამო
- გ) სანარმოო
- დ) სავაჭრო-საშუამავლო

43. თუ ფრანშიზის სიდიდე ნაკლებია ზარალის სიდიდეზე, მაშინ სადაზღვევეო გადახდა ტოლია ზარალის სიდიდისა. ეს მიეკუთვნება:

- ა) სადაზღვევო ფრანშიზა
- ბ) უპირობო ფრანშიზა
- გ) გამოკლებადი ფრანშიზა

44. რისკ-დანამატის გადიდება:

- ა) ამაღლებს მდგრადობას
- ბ) ამაღლებს კონკურენტუნარიანობას
- გ) ამაღლებს მოსალოდნელ მოგებას

45. სადაზღვევო შემთხვევათა რაოდენობის შეფარდება დაზღვევის ობიექტების რაოდენობასთან, არის

- ა) სადაზღვევო შემთხვევის სიხშირე
- ბ) ზარალიანობის ნორმა
- გ) სადაზღვევო კომპანიის შემოსავლიანობის მაჩვენებელი
- დ) ზარალიანობის კოეფიციენტი

46. მზღვეველის ამონაგები არის

- ა) შემოსავლების გადაჭარბება ხარჯებზე
- ბ) გადასახადების გადახდის შემდეგ დარჩენილი მოგების ნაწილი
- გ) დაზღვევის პრემიის თანხასა და სადაზღვევო ანაზღაურების თანხას შორის სხვაობა.

47. მზღვეველის სანესდებო კაპიტალის სიდიდე განისაზღვრება

- ა) სარეზერვო კაპიტალისა და კოეფიციენტის მიხედვით
- ბ) დამატებით მიღებული კაპიტალით
- გ) საფინანსო ზედამხედველობის სააგენტოს მიერ

48. „ქონების ნამდვილი ღირებულების“ სინონიმი არ არის:

- ა) აღდგენითი ღირებულება
- ბ) სადაზღვევო ღირებულება
- გ) საბაზრო ღირებულება
- დ) საბალანსო ღირებულება, კორექტირებული ამორტიზაციის თანხით.

49. გადაზღვევის ხელშეკრულების შედგენისას

- ა) გამაზღვევი ირჩევს მასზე გადაცემულ რისკს და გადაზღვევაზე გადასახადის სიდიდეს

ბ) მზღვეველი ირჩევს გადასაცემი რისკს და გადაზღვევაზე გადახდის სიდიდეს.

გ) მზღვეველი ირჩევს გადასაცემ რისკს და გადამზღვევი კი გადაზღვევის გადასახადის სიდიდეს.

50. ერთეული სადაზღვევო მომსახურების ფასი არის:

ა) დაზღვევის ტარიფი

ბ) დაზღვევის პრემია

გ) დაზღვევის გადასახადი

ე) დაზღვევის თანხა

51. სადაზღვევო რეზერვების საშუალებები გამოიყენება მხოლოდ

ა) აქციონერებზე დივიდენდების გადასახდელად

ბ) სადაზღვევო კომპანიის თანამშრომელთა ხელფასების გასაცემად

გ) სადაზღვევო გადასახდელებისათვის

დ) ყველა პასუხი სწორია.

52. სადაზღვევო კომპანიის მიერ მოზიდული საშუალებები არის-

ა) გაუნაწილებელი მოგება

ბ) დაზღვევის პრემია

გ) სანესდებო კაპიტალი

დ) დამატებითი კაპიტალი.

53. ცესია არის

ა) რისკის პირველადი განთავსება

ბ) რისკის მეორადი განთავსება

გ) რისკის მესამედ განთავსება

დ) რისკის ხანგრძლივად განთავსება

54. ვალდებულ მხარეთა ექვივალენტურობის პრინციპი ვარაუდობს:

ა) მხარეთა რისკების თანამედროვე ფასების ტოლობას

ბ) სადაზღვევო შენატანებისა და ანაზღაურების სიდიდის ტოლობას

გ) შენატანებისა და ანაზღაურების სიდიდეების ტოლობას დროის ყოველ ინტერვალში.

55. მზღვეველი დაინტერესებულია, რომ სადაზღვევო პორტფელი შეიცავდეს:

- ა) ერთნაირი რისკების დიდი რაოდენობას
- ბ) ერთნაირი რისკების მცირე რაოდენობას
- გ) სხვადასხვა რისკების დიდ რაოდენობას.

56. გადაზღვევის მიზანია

- ა) მზღვეველის მოგების ამარლება
- ბ) გამამზღვევის მოგების ამალლება
- გ) ცედენტის არ გაკოტრების ალბათობის ამალლება

57. რისკის მეორადი დაზღვევა არის

- ა) ორმაგი დაზღვევა
- ბ) გადაზღვევა
- გ) თანადაზღვევა
- დ) დამატებითი დაზღვევა

58. სატარიფო განაკვეთის გაანგარიშება დაზღვევის სხვადასხვა სახისათვის:

- ა) განსხვავდება გაანგარიშების თანმიმდევრობით
- ბ) განსხვავდება ნეტო-განაკვეთის გაანგარიშების მეთოდებით
- გ) განსხვავდება ბრუტო-განაკვეთის ფორმულით
- დ) ერთნაირია.

59. დამზღვევეები შეიძლება იყოს:

- ა) იურიდიული პირები
- ბ) დაზღვეული პირები
- გ) ფიზიკური პირები
- დ) ყველა ვარიანტი სწორია

60. მზღვეველის უფლებაა:

- ა) უარი უთხრას დამზღვევის ანაზღაურებაზე, თუ მან დაარღვია ხელშეკრულების პირობები
- ბ) სატარიფო პოლიტიკის შემუშავება
- გ) კლიენტისათვის ფასდაკლების სისტემის შემუშავება
- დ) მონოპოლიის შექმნა სადაზღვევო ბაზარზე.

61. რისკის კოლექტიური მოდელი ვარაუდობს:

- ა) რისკის კვლევა ერთ ხელშეკრულებაზე და შემდეგ შედეგის გავრცელება მთელ პორტფელზე
- ბ) მთელ პორტფელზე რისკის კვლევა
- გ) ყველა ვარიანტი სწორია

62. სადაზღვევო პოლისი არ შეიძლება გაიყიდოს

- ა) ბანკების მიერ
- ბ) დაზღვევის შუამავლების მიერ
- გ) სადაზღვევო კომპანიების მიერ
- დ) გადამზღვევების მიერ

63. რეტროცესია არის

- ა) რისკის პირველადი განთავსება
- ბ) რისკის მეორადი განთავსება
- გ) რისკის მესამედ განთავსება
- ე) რისკის ხანგრძლივი განთავსება

64. აქტუარული ანგარიშების მიზანია

- ა) სადაზღვევო მომსახურების ფასის გაანგარიშება
- ბ) დამზღვევის ქონებრივი ინტერესების დაცვა
- გ) სადაზღვევო ფონდების შექმნა
- დ) სტატისტიკური ინფორმაციის მოპოვება

65. დაზღვევის ტარიფის სხვა დასახელებაა

- ა) დაზღვევის ნეტო-განაკვეთი
- ბ) დაზღვევის ბრუტო-განაკვეთი
- გ) დაზღვევის ბრუტო-პრემია
- დ) დაზღვევის ნეტო-პრემია

66. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან დაზღვევის რომელი სახე მიეკუთვნება რისკიან დაზღვევას

- ა) ქონების დაზღვევა
- ბ) სიცოცხლის დაზღვევა
- გ) საპენსიო დაზღვევა
- დ) საპენსიო გადაზღვევა
- ე) ერთობლივი დაზღვევა

67. რა არის დაზღვევის ხელშეკრულების საგანი

- ა) ქონების დაზღვევაში-დაზღვეული ქონება, პირად დაზღვევაში-სიცოცხლე ან ჯანმრთელობა
- ბ) სადაზღვევო გადასახდელი
- გ) სადაზღვევო შემთხვევა

68. მზღვეველი მოქმედი კანონმდებლობით არ შეიძლება იყოს ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის

- ა) ინდივიდუალური მენარმე
- ბ) ღია სააქციო საზოგადოება
- გ) დახურული სააქციო საზოგადოება
- დ) სრული ამხანაგობა

69. თუ დამზღვევემა გააზრებულად არ იმოქმედა სადაზღვევო შემთხვევისას ზარალის შემცირებაზე

- ა) ეს არის საფუძველი არ იქნას გადახდილი სადაზღვევო ანაზღაურება
- ბ) არავითარ გავლენას არ ახდენს სადაზღვევო ანაზღაურებაზე
- გ) ანაზღაურებას არ ექვემდებარება მხოლოდ ზარალის ის ნაწილი, რომლის თავიდან აცილება შეიძლებოდა

70. თუ დაზღვეული პირის სიკვდილი გამოწვეულია თვითმკვლელობით, არის თუ არა ვალდებული მზღვეველი გადაიხადოს სადაზღვევო ანაზღაურება სიცოცხლის დაზღვევისას

- ა) კი
- ბ) არა
- გ) ვალდებულია, თუ დაზღვევის ხელშეკრულება მოქმედებს არანაკლებ ორი წლისა

71. რა იგულისხმება ტერმინში „ფრანშიზა“

- ა) უარის თქმა სადაზღვევო ანაზღაურებაზე, თუ ზარალი არ გადააჭარბებს ხელშეკრულებაში მითითებულ მინიმალურ სიდიდეს.
- ბ) სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ზარალის სრული ანაზღაურება გადამზღვევის მიერ
- გ) დაზღვევის თანხასა და სადაზღვევო ღირებულებას შორის სხვაობა ნაწილობრივი დაზღვევისას

72.ვის მიერ დგინდება სადაზღვევო ტარიფები სავალდებულო დაზღვევაზე

- ა) სახელმწიფოს მიერ
- ბ) მზღვეველის მიერ
- გ) მზღვეველისა და დამზღვევის მიერ ხელშეკრულების გაფორმებისას.

73.შეიძლება თუ არა დაზღვევის ხელშეკრულება გავრცელდეს იმ სადაზღვევო შემთხვევაზე, რომელიც მოხდა ხელშეკრულების გაფორმებამდე

- ა) არ შეიძლება
- ბ) შეიძლება, თუ მხარეები შეთანხმდებიან
- გ) შეიძლება, მხოლოდ ტვირთის ტრანსპორტირების დაზღვევაზე საზღვაო ტრანსპორტით.

74.აქვს თუ რა უფლება დაზღვევის აგენტს თვითონ გააფორმოს დაზღვევის

ხელშეკრულებები

- ა) არ აქვს უფლება
- ბ) აქვს უფლება
- გ) აქვს უფლება, თუ ეს პირდაპირ არის მითითებული მინდობილობის ხელშეკრულებაში.

75.დაზღვევის ბროკერის საქმიანობა

- ა) ექვემდებარება ლიცენზირებას
- ბ) ექვემდებარება სახელმწიფო რეგისტრაციას დაზღვევის ზედამხედველობის სააგენტოში
- გ) ხორციელდება თავისუფლად.

76.სადაზღვევო პორტფელი შედგება 500 ერთგვაროვანი ხელშეკრულებისაგან ($S=700$, $q=0.1$), რისკ-დანამატის გაანგარიშებისას გამოყენებული უნდა იქნას

- ა) ბერნულის ფორმულა
- ბ) პუასონის ფორმულა
- გ) ლაპლასის ლოკალური თეორია
- დ) ლაპლასის ინტეგრალური თეორემა

77. სადაზღვევეო პორტფელი შედგება ორი ერთგვაროვანი სუბ-პორტფელისაგან, ინდივიდუალურ სადაზღვევეო სარჩელს აქვს სხვადასხვა მათემატიკური ლოდინი და დისპერსია. რისკ-დანამატი

- ა) მათემატიკური ლოდინის პროპორციულია
- ბ) დისპერსიის პროპორციულია
- გ) საშუალო კვადრატული გადახრის პროპორციულია
- დ) ერთნაირია.

78. განანილების კანონების ცოდნა საშუალებას იძლევა

- ა) ჯერ განისაზღვროს რისკ-პრემია, შემდეგ დანამატი და ბოლოს ნეტო-პრემია
- ბ) ჯერ განისაზღვროს ნეტო-პრემია, შემდეგ რისკ-პრემია და ბოლოს რისკ-დანამატი
- გ) ჯერ განისაზღვროს რისკ-დანამატი, შემდეგ ნეტო-პრემია და ბოლოს რისკ-პრემია.

79. ორი დამზღვევი მიმართავს მზღვეველს ერთნაირი რისკების დაზღვევაზე, ერთი ძველი კლიენტი, მეორე-ახალი. როგორ მოიქცევა მზღვეველი

- ა) ფასდაკლებას შეთავაზებს ახალ კლიენტს
- ბ) ფასდაკლებას შეთავაზებს ძველ კლიენტს ხანგრძლივი თანამშრომლობისათვის.
- გ) ერთნაირ სადაზღვევეო შენატანს მოითხოვს ორივესაგან

80. ობიექტი დაზღვეულია ორ კომპანიაში, საერთო დაზღვევის თანხა ტოლია ობიექტის ფასის. შემთხვევის დადგომისას რამდენს გადაიხდის თითოეული მზღვეველი

- ა) ყოველი კომპანია გადაიხდის რეალური ზარალის ტოლ ანაზღაურებას
- ბ) ყოველი კომპანია გადაიხდის დაზღვევის თანხის ტოლ ანაზღაურებას
- გ) ყოველი კომპანია გადაიხდის დაზარალებული ობიექტის საბაზრო ფასის ტოლ ანაზღაურებას.

81. თუ ამოცანის გადანყვეტა ხდება ჯერ რისკის ინდივიდუალური მოდელით, ხოლო შემდეგ კოლექტიური მოდელით, მაშინ

- ა) შედეგები ერთმანეთს დაემთხვევა სრულად

- ბ) მათემატიკური ლოდინი დაემთხვევა, ხოლო დისპერსია იქნება განსხვავებული
- გ) დისპერსია იქნება ერთნაირი, ხოლო მათემატიკური ლოდინი განსხვავებული.

82. ცედენტისა და გადამზღვევის ჯამური რისკის მათემატიკური ლოდინი გადაზღვევამდე და გადაზღვევის შემდეგ

- ა) იგივე დარჩება
- ბ) გაიზარდება
- გ) შემცირდება

83. ცედენტისა და გადამზღვევის ჯამური რისკის დისპერსია გადაზღვევამდე და გადაზღვევის შემდეგ

- ა) იგივე დარჩება
- ბ) გაიზარდება
- გ) შემცირდება

84. ცედენტისა და გადამზღვევის ჯამური რისკის საშუალო კვადრატული გადახრა გადაზღვევამდე და გადაზღვევის შემდეგ

- ა) იგივე დარჩება
- ბ) გაიზარდება
- გ) შემცირდება

85. აქტუარულ ანგარიშებში კომპანიის გაკოტრების ამოცანის გადაწყვეტისას ივარაუდება, რომ

- ა) გაკოტრების ალბათობა დაიყვანოს ნულამდე
- ბ) დაიყვანოს მინიმუმამდე
- გ) განსაზღვროს გაკოტრების ალბათობის ზედა ზღვარი
- დ) გაიანგარიშოს გაკოტრების ალბათობა რეზერვის მიხედვით.

86. კომპანიას აქვს სამი სუბპორტფელი: A- (მცირე რისკების დიდი ჯგუფი), B--(საშუალო რისკების საშუალო რაოდენობით), C- (მსხვილი რისკების მცირე ჯგუფი). სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ალბათობა ერთნაირია. რისკ-დანამატი ფორმირდება სარჩელის მათემატიკური ლოდინის პროპორციულად. რომელი კლიენტებისათვის არის ხელსაყრელი სუბპორტფელების შემადგენლობა

- ა) A სუბპორტფელის კლიენტებისათვის

- ბ) B სუბპორტფელის კლიენტებისათვის
- გ) C სუბპორტფელის კლიენტებისათვის

87. გადაზღვევის ფაკულტატურულ ხელშეკრულებაში:

- ა) ივარაუდება (მიიღება) ცალკეული რისკები
- ბ) მიიღება რისკების მთელი სუბპორტფელი
- გ) მიიღება სუბპორტფელის ცალკეულ ხელშეკრულებაზე რისკის ფიქსირებული წილი

88. გადაზღვევის ობლიგაციურ ხელშეკრულებაში

- ა) ივარაუდება (მიიღება) ცალკეული რისკები
- ბ) მიიღება რისკების მთელი სუბპორტფელი
- გ) მიიღება სუბპორტფელის ცალკეულ ხელშეკრულებაზე რისკის ფიქსირებული წილი

89. გადაზღვევის ქვოტურ ხელშეკრულებაში

- ა) ივარაუდება (მიიღება) ცალკეული რისკები
- ბ) მიიღება რისკების მთელი სუბპორტფელი
- გ) მიიღება სუბპორტფელის ცალკეულ ხელშეკრულებაზე რისკის ფიქსირებული წილი

90. მზღვეველის მიერ საკუთარი დაკავების სიდიდის გადიდების შედეგად:

- ა) მაღლდება მოსალოდნელი მოგება და ერთდროულად იზრდება გაკოტრების ალბათობა
- ბ) მცირდება მოსალოდნელი მოგება და ერთდროულად მცირდება გაკოტრების ალბათობა
- გ) მაღლდება მოგება და მზღვეველის მდგრადობა
- დ) მცირდება მოგება და მზღვეველის მდგრადობა

91. მზღვეველის მიერ საკუთარი დაკავების სიდიდის შემცირების შედეგად:

- ა) მაღლდება მოსალოდნელი მოგება და ერთდროულად იზრდება გაკოტრების ალბათობა
- ბ) მცირდება მოსალოდნელი მოგება და ერთდროულად მცირდება გაკოტრების ალბათობა
- გ) მაღლდება მოგება და მზღვეველის მდგრადობა
- დ) მცირდება მოგება და მზღვეველის მდგრადობა

92. პრემიის რეზერვი შედგება

- ა) მზღვეველის საშუალებებით
- ბ) ერთდროული პრემიით, რომლებიც შეიტანება წინა კალენდარულ წელს
- გ) შეგროვებული რისკ-დანამატებით.

93. ცნებებიდან „პირადი დაზღვევა“ და „სიცოცხლის დაზღვევა“ რომელია უფრო ფართო ცნება:

- ა) პირადი დაზღვევა
- ბ) სიცოცხლის დაზღვევა
- გ) ორივე ცნება იდენტურია
- დ) ისინი მიეკუთვნება დაზღვევის სხვადასხვა დარგს.

94. „მგზავრთა გადაყვანა სამოქალაქო ტრანსპორტით“ დაზღვევის ფორმა არის

- ა) სავალდებულო
- ბ) ნებაყოფილობითი
- გ) შერეული
- დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

95. ნებაყოფილობითი კოლექტიური სამედიცინო დაზღვევის ხელშეკრულების მიხედვით დამზღვევი ეს არის:

- ა) კერძო პირი
- ბ) დამსაქმებელი ფირმა
- გ) საავადმყოფოს მთავარი ექიმი
- დ) რეგიონის ხელმძღვანელობა

96. სიცოცხლის დაზღვევაში დამზღვევის მოზიდვის მიზნით მზღვეველი სადაზღვევო ტარიფის გაანგარიშებაში ითვალისწინებს

- ა) პირობით ფრანშიზას
- ბ) დაზღვევის რეზერვების ინვესტირების შემოსავლიანობის ნორმას
- გ) ფულადი საშუალებების სესხად გაცემის ვალდებულებას

97. სამედიცინო დაზღვევის ობიექტია

- ა) დაავადება

ბ) დაზღვევის რისკი, რომელიც დაკავშირებულია დაზღვეულის მიერ ხარჯების განწევასთან სამედიცინო მომსახურების მისაღებად

გ) სიკვდილი

98. სიკვდილიანობის ცხრილი არის

ა) სტატისტიკური ცხრილი, რომელიც შეიცავს მოსახლეობის რაოდენობის მაჩვენებლებს სხვადასხვა ასაკში

ბ) სტატისტიკური ცხრილი, რომელიც შეიცავს სხვადასხვა ასაკში მოსახლეობის სიკვდილიანობის და ერთი ასაკიდან მომდევნო ასაკზე გადასვლის მაჩვენებლებს

გ) სტატისტიკური ცხრილი, რომელშიც მოცემულია მოსახლეობის სრული ასაკობრივი შემადგენლობის საპროგნოზო მაჩვენებელი.

99. ჩამოთვლილთაგან პენსიის რომელი სახე არ მიეკუთვნება შრომით პენსიას

ა) მოხუცებულობის პენსია

ბ) ინვალიდობის პენსია

გ) მარჩენალის დაკარგვის პენსია

დ) სოციალური პენსია

ე) დამსახურების პენსია

100. ავტომოტორანსპორტის მფლობელთა სამოქალაო პასუხისმგებლობის დაზღვევაში დაზღვევის ტარიფი მსუბუქ ტრანსპორტზე განისაზღვრება

ა) ადგილების რაოდენობის მიხედვით

ბ) მზღვეველისა დამზღვევის შეთანხმების საფუძველზე

გ) კანონმდებლობისთა არის დადგენილი

დ) ძრავის მოცულობის მიხედვით

განმარტებები

აქტუარული ანგარიშები—ფართო გაგებით არის დაზღვევის ნებისმიერ სახეზე ტარიფების გაანგარიშება ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის მეთოდების გამოყენებით.

აქტუარი— დაზღვევის მათემატიკის სპეციალისტი, რომელიც ფლობს აქტუარული ანგარიშების თეორიას.

აბადონი— დამზღვევის უფლება უარი თქვას თავის უფლებებზე დაზღვეულ ობიექტთან მიმართებაში მზღვეველის სასარგებლოდ, მისგან სრული დაზღვევის ანაზღაურების მიღების მიზნით.

ავარიული სერთიფიკატი— დოკუმენტი, რომელიც ადასტურებს დაზღვეული ობიექტის დაზარალების შემთხვევაში ზარალის ხარისხს, ზომას და მიზეზებს. შედგება ავარიული კომისატრის მიერ და გადაეცემა დაინტერესებულ პირს გასამრჯელოს გადახდის შემდეგ.

აკვიზიტორი— სადაზღვევეო კომპანიის თანამშრომელი, რომლის მოვალეობაა მოიზიდოს ახალი დამზღვევები.

ანდერრაიტერი—დაზღვევის სფეროში მაღალ კვალიფიცირებული სპეციალისტი, რომელსაც აქვს სადაზღვევეო კომპანიისაგან მიღებული უფლება აწარმოოს რისკების დაზღვევა, განსაზღვროს სატარიფო განაკვეთები და ხელშეკრულების პირობები მოქმედი კანონმდებლობის ფარგლებში.

ბენეფიციარი— სარგებლის მიმღები პირი, რომელიც ღებულობს სადაზღვევეო შემთხვევის დადგომის შედეგად ზარალის კომპენსაციას.

ბონუსი— დაზღვევის თანხაზე ფასდაკლება აბსოლიტურ სიდიდეში, პროცენტებში ან ნომინალურ სიდიდეზე, რომელიც განხორციელდება მზღვეველის მიერ მისთვის განსაკუთრებით ხელსაყრელი სახელშეკრულებო პირობების გაფორმებისას. ბონუსის სიდიდე აისახება დაზღვევის პოლისში.

ბონუს-მალუსი–საბაზისო სატარიფო განაკვეთზე ფასდაკლების სისტემა, რომლითაც მზღვეველი ამცირებს დაზღვევის პრემიას, თუ დაზღვევის ობიექტის მიმართ ადგილი არ აქვს დაზღვევის რისკს; ან სატარიფო განაკვეთზე ფასდამატება, თუ დაზღვევის ობიექტის მიმართ შეინიშნება დაფიქსიებულზე მეტი დაზღვევის რისკი;

ბრუტო-პრემია–დაზღვევის შენატანების თანხა, რომელიც გამოითვლება ბრუტო –განაკვეთისა და დაზღვევის თანხის სიდიდის მიხედვით.

ბრუტო-განაკვეთი–სატარიფო განაკვეთი, რომელიც მოიცავს მზღვეველის ხარჯებს დაზღვევის რეზერვების ფორმირებისათვის, საქმის წარმოების ხარჯებს, აგენტების გასამრჯელოს და მზღვეველის მოგებას.

გრძელვადიანი დაზღვევა–ერთ ნელზე მეტი ვადით დაზღვევა.

გამოსასყიდი ღირებულება–თანხა, რომელზეც დამზღვევს ეძლევა უფლება შეწყვიტოს პოლისის მოქმედება. იგი ხშირ შემთხვევაში გამოაკლდება გადავადებულ გადასახდელებს.

გადაზღვევის ხელშეკრულება– ხელშეკრულება, რომლის თანახმად ერთი პირი (გადამზღვევი) ღებულობს ვალდებულებას განსაზღვრული თანხის (გადაზღვევის პრემია) სანაცვლოდ აილოს პასუხისმგებლობა მეორე პირის (გადამზღვეველი) რისკზე დადგენილი წილის მიხედვით.

გადაუხდელი ზარალის რეზერვი–სპეციალური ფონდები, რომლებიც ყალიბდება მზღვეველის მიერ ფინანსური ვალდებულებების შესასრულებლად გაცხადებულ, მაგრამ ჯერ გადაუხდელ ზარალზე.

გადაზღვევა–სადაზღვევო კომპანიებს შორის ეკონომიკურ ურთიერთობათა სისტემა: ერთი მზღვეველის მიერ თავისი ვალდებულებების მეორე მზღვეველთან დაზღვევა.; ურთიერთობათა სისტემა, რომლის თანახმად მზღვეველი რისკების დაზღვევისას პასუხისმგებლობის ნაწილს შეთანხმებული პირობებით გადასცემს სხვა

მზღვეველს, დაბალანსებული სადაზღვევო პორტფელის ფორმირებისათვის, სადაზღვევო ოპერაციების ფინანსური მდგრადობისა და რენტაბელობისათვის.

დაზღვევის შენატანი—დამზღვევეის მიერ მზღვეველზე გადახდილი თანხა, რომლითაც მზღვეველი ღებულობს ვალდებულებას აანაზღაუროს დაზღვეულ ობიექტზე მიყენებული მატერიალური ზარალი.

დაზღვევის ბროკერი---იურიდიული ან ფიზიკური პირი, რომელიც დადგენილი წესების მიხედვით არის დარეგისტრირებული მენარმედ და ახორციელებს თავისი სახელით საშუამავლო საქმიანობას დაზღვევის სფეროში მზღვეველის ან დამზღვევის დავალების საფუძველზე.

დაზღვევიდან გამოსვლა—მზღვეველის მიერ დაზღვევის განახლებაზე უარის თქმა ხელშეკრულების ვადის ამოწურვისას, ან მოქმედ დაზღვევაში მზღვეველის მიერ თავისი წილის ანულირება.

დაზღვევის პრემიის დეპო—პრემიის ნაწილი, რომელიც გადაზღვევის ხელშეკრულების დადებისას დაკავდება გამამზღვეველის მიერ, როგორც დამზღვევეის ვალდებულებების შესრულების გარანტია. გამამზღვევს პრემია გადაეხდება სრულად ხელშეკრულების შეწყვეტისას.

დამზღვევის ვალდებულებები—მოქმედი კანონმდებლობით და ხელშეკრულებით გათვალისწინებული პირობები.

დაზღვევის ხელშეკრულება—მზღვეველსა და დამზღვევს შორის შეთანხმება, რომლის თანახმად ერთი მხარე (მზღვეველი) ღებულობს დაზღვევის პრემიის სანაცვლოდ ვალდებულებას სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას აუნაზღაუროს ზარალი სრულად ან ნაწილობრივ მეორე მხარეს(დამზღვევი).

დამატებითი პრემია—დამატებითი დაზღვევის შენატანი, რომელსაც გადაიხდის დამზღვევი ხელშეკრულებაში ადრე გათვალისწინებულ დაზღვევის პირობებში დამატებითი რისკის შეტანისას.

დაზღვეული- ფიზიკური პირი, რომლის სიცოცხლე, ჯანმრთელობა და შრომისუნარიანობა არის დაზღვევის ობიექტი. დაზღვეული არის პირი, რომლის სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას მიყენებული ზარალის ანაზღაურება გადაეხდება ან მას თვითონ, ან სარგებლის მიმღებს და ან მემკვიდრეს. დამზღვევი და დაზღვეული არ არის აუცილებელი იყოს ერთი და იგივე პირი.

დაზღვევის ზედამხედველობა—სადაზღვევო საქმიანობის მარეგულირებელი მართვის სახელმწიფო ორგანო.

დაზღვევის პოლისი –დადგენილი სახის ფულადი დოკუმენტი, რომელიც გაიცემა მზღვეველის მიერ დამზღვევზე გაფორმებული დაზღვევის ხელშეკრულების დასადასტურებლად. განასხვავებენ სტანდარტულ და ინდივიდუალურ პოლისს. სტანდარტული პოლისი გამოიწერება მზღვეველის მიერ მასიური ხასათის ტიპიური დაზღვევის რისკების ფართო წრეზე; ინდივიდუალური პოლისი ასახავს კერძო სადაზღვევო ინტერესებს. ორივე სახის პოლისში შეიძლება გათვალისწინებული იქნას განსაკუთებული პირობები. პოლისი არის იურიდიული მტკიცებულება დაზღვევის ხელშეკრულების არსებობის და აუცილებლობის შემთხვევაში შეიძლება წარდგენილი იქნას სასამართლოში.

დამზღვევი—იურიდიული ან ფიზიკური პირი, რომელიც აზღვევს თავის ქონებრივ ინტრესს ან მესამე პირის ინტერესს. დაზღვევის ხელშეკრულების თანახმად დამზღვევის ვალდებულებაა მზღვეველს გადაუხადოს დაზღვევის პრემია მის მიერ სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ანაზღაურების განწესის სანაცვლოდ.

დაზღვევის ფონდი—საზოგადოებრივი კვლავწარმოების ელემენტი. მატერიალური ან ფულადი საშუალებების რეზერვი, რომელიც ფორმირდება დამზღვევების შენატანებით და განკარგავს მზღვეველი. დაზღვევის ფონდის ნაწილი მუდმივად უნდა იყოს ლიკვიდურ ფორმაში: დეპოზიტების სახით ბანკში, აქციების სახით, სახელმწიფო სესხის ვალდებულებების სახით და ა.შ. დაზიანებული ქონების რეალიზაცია—თანხა, რომელსაც მიიღებს მზღვეველი დაზღვეული ობიექტი რეალიზაციიდან, რომელზეც „სრული განადგურების“ პირობით გადაიხადა სადაზღვევო ანაზღაურება.

დაზღვევის თანხა—თანხა რომელზეც დაზღვეული არის მატერიალური ღირებულება—ქონების დაზღვევაში, სიცოცხლე, ჯამრთელობა, შრომისუნარიანობა-- პირად დაზღვევაში.

დაზღვევის თანხის ერთეული—სადაზღვევო თანხის ნაწილი, რომელიც გამოიყენება ტარიფის დასადგენად და სადაზღვევო შენატანების (პრემიის) გამოსათვლელად.

დაზღვევის აქტი— მზღვეველის მიერ შედგენილი დოკუმენტი სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის ცნობისას, რომელიც წარმოადგენს სადაზღვევო ანაზღაურების საფუძველს.

დაზღვევის რისკი—სავარაუდოდ საშიში მოვლენა, რომლის დადგომის შემთხვევისათვის ინარმოება დაზღვევა.

დაზღვევის თანხის ზარალიანობა—მზღვეველის საქმიანობის ეკონომიკური მაჩვენებელი, რომელიც გამოიანგარიშება სადაზღვევო ანაზღაურების თანხის შეფარდებით დაზღვევის თანხასთან.

დაზღვევის პული—მზღვეველების დროებითი გაერთიანება პასუხისმგებლობაში ძვირად ღირებული დაზღვევის ობიექტის აღებისათვის.

ერთდროული სადაზღვევო გადასახდელი—სადაზღვევო ანაზღაურების თანხა, რომელიც გადაეხდება დაზღვეულს ერთდროულად ანაზღაურების სახით.

ექსცედენტი—რისკის თანხა, რომელიც მაღალია მზღვეველის საკუთარი დაკავების თანხაზე და ექვემდებარება გადაზღვევას. გადასაზღვევი თანხა შეზღუდულია განსაზღვრული ლიმიტით, რომელსაც ექსცედენტი ეწოდება.

ზარალის ანაზღაურება—მზღვეველის მიერ დამზღვევეზე ზარალის ანაზღაურება, რომელიც მიეყენება დამზღვევეს სტიქიური უბედურების ან სხვა მიზეზების გამო.

ზარალი—მზღვეველის მიერ ასანაზღაურებელი ზარალი, რომე-

ლიც მიეყენება სადაზღვევო შემთხვევის შედეგად დაზღვეულ ობიექტს;

ზარალიანობა—განსაზღვრულ პერიოდში გადახდილი ზარალის თანხის შეფარდება ამავე პერიოდის ნეტო-განაკვეთთან.

ზარალის ექსცედენტი—არაპროპორციული გადაზღვევის ხელშეკრულება, რომელიც მოქმედებას იწყებს მხოლოდ მაშინ, როდესაც დაზღვეულ ობიექტზე ზარალის საბოლოო თანხა აჭარბებს განპირობებულ თანხას.

თანადაზღვევა—დაზღვევა, რომლის დროსაც ორი ან რამოდენიმე მზღვეველი მონაწილეობს განსაზღვრული წილებით ერთი და იგივე რისკის დაზღვევაში. გაიცემა ერთობლივი ან ცალკეული პოლისი, თითოეულის წილის შესაბამისი დაზღვევის თანხით.

ინვალიდობის ჯგუფი—დგინდება სამედიცინი-სოციალური საექსპერტო კომისიის მიერ შრომოსუნარიანობის დაკარგვის ხარისხის მიხედვით.

მზღვეველის აქტივი—მზღვეველის ქონება ფულად ფორმაში (ძირითადი საშუალებები და არასაბრუნავი აქტივები, ფინანსური დაბანდებები, ფულადი საშუალებები სალაროში, ანგარიშებზე, ფასიანი ქაღალდები და სხვა).

მზღვეველის შემოსავლიანობა სადაზღვევო ოპერაციებიდან—წლიური მოგების შეფარდება გადასახდელების წლიურ თანხასთან.

მწვანე ბარათი—სამოქალაქო პასუხისმგებლობის დაზღვევის პროგრამა უცხოეთში წამსვლელთათვის. მრავალ ქვეყანაში მწვანე ბარათი არის ქვეყნის ტერიტორიაზე ავტომანქანით შესვლის აუცილებელი პირობა. იგი მოქმედებს შენგენის შეთანხმების ყველა ქვეყანაში, გარდა იმ ქვეყნებისა, რომელმაც გასცა პოლისი (მაგალითად: პოლონეთის სადაზღვევო კომპანიის მწვანე ბარათი, შექმნილი მოსკოვში, მოქმედია მთელი ევროპის ქვეყნებში, გარდა პოლონეთისა).

ნეტო-დაკავება– პასუხისმგებლობის თანხა, რომელსაც გადამზღვეველი იტოვებს თავის ვალდებულებაში, გადაზღვევის ხელშეკრულებით გადამზღვევეზე რისკის გადაცემის შემდეგ.

ორმაგი დაზღვევა–ერთი და იგივე დაზღვევის ინტერესის დაზღვევა რამოდენიმე მზღვეველთან. ამ შემთხვევაში საერთო დაზღვევის თანხა აჭარბებს სადაზღვევეო ღირებულებას. ორმაგი დაზღვევის შემთხვევაში მზღვეველები ღებულობენ პასუხისმგებლობას სადაზღვევეო ღირებულების ფარგლებში და თითოეული მონაწილეობს ანაზღაურებაში ხელშეკრულებით გათვალისწინებული დაზღვევის თანხის მიხედვით პროპორციული სქემით.

ობლიგატიური გადაზღვევა–გადაზღვევის ერთ-ერთი ფორმა, რომლის დროსაც მზღვეველი (გადამზღვეველი) გადასცემს მიღებული რისკის განსაზღვრულ ნაწილს გადაზღვევაზე, ხოლო გადამზღვევი ვალდებულია მიიღოს ეს რისკი წინასწარ შეთანხმებული პირობებით.

პირობითი ფრანშიზა–მზღვეველი თავისუფლდება ზარალის პასუხისმგებლობისაგან, თუ ზარალის სიდიდე არ აჭარბებს ფრანშიზას სიდიდეს და ზარალი ანაზღაურდება სრულად, თუ მისი სიდიდე აჭარბებს ფრანშიზას ზომას.

პირადი დაზღვევა–დაზღვევის დარგი, რომლის ობიექტია ადამიანის სიცოცხლე, ჯანმრთელობა, შრომისუნარიანობა. პირად დაზღვევაში დამზღვევისა და მზღვეველის ურთიერთობაში დამზღვევის სიკვდილის შემთხვევაში შეიძლება სარგებლის მიმღები იყოს პირი, რომელიც ხელშეკრულების თანახმად მიიღებს სადაზღვევეო ანაზღაურებას დამზღვევის გარდაცვალების შემდეგ ანუ, პირი, რომლის სასარგებლოდ არის დადებული ხელშეკრულება.

პერიოდული სადაზღვევეო გადახდები–მზღვეველის მიერ პერიოდულად გადახდილი თანხა ხელშეკრულებით დადგენილ ვადაში მასში მითითებული სიდიდით (რეგულარული შემოსავლები);

პრევენციული ღონისძიებები - ღონისძიებები, რომლებიც ტარდება სადაზღვევეო შემთხვევების თავიდან ასაცილებლად. ასევე გაითვალისწინება, რომ დამზღვევი ვალდებულია მიიღოს ყველა

მასზე დამოკიდებული ზომები სადაზღვევო შემთხვევების აღმოსაფხვრელად ანუ, იმოქმედოს ისე, რომ თითქოს შესაბამისი ქონება არ არის დაზღვეული.

პრემია—დამზღვევის მიერ მზღვეველზე გადახდილი თანხა, ამ უკანასკნელის მიერ სადაზღვევო შემთხვევის დაგომისას პოლისის პირობებით განსაზღვრული. შეიძლება გადახდილი იქნას ყოველთვიურად, ყოველ კვარტალურად, ნახევარწლიურად ან ყოველწლიურად.

რისკ-დანამატი – სადაზღვევო ოპერაციების ფინანსური მდგრადობის უზრუნველყოფის ერთ-ერთი მეთოდი, რომელიც ითვალისწინებს სადაზღვევო ტარიფში დამატებითი საშუალებების შეტანას მოულოდნელი ზარალის ანაზღაურებისათვის.

რეგრესი—მზღვეველის უფლება სადაზღვევო შემთხვევის დადგომაში დამნაშავე მესამე მხარეს წაუყენოს პრეტენზია-გადაუხადოს სადაზღვევო ანაზღაურება მიყენებულ ზარალზე

რეტროცესია- გადაზღვევაში მიღებული რისკების შემდგომი გადაცემის პროცესი.

რეტროცედენტი-მზღვეველი ან გადამზღვეველი, რომელიც გადაზღვევით მიღებულ რისკს კიდევ გადააზღვევს (მეორადი გადაზღვევა).

რეტროცესიონერი- გადამზღვევი- რომელიც ლეზულობს რისკ რეტროცედენტისაგან.

რისკ-მენეჯმენტი— საბროკერო ფირმების, სადაზღვევო კომპანიებისა და გადამზღვევი კომპანიების მიერ კლიენტებზე მიწოდებული მომსახურების ახალი სახე. პირდაპირი თარგმანით ნიშნავს „რისკის შეფასებას“.

სადაზღვევო ანაზღაურება—მზღვეველის მიერ გადახდილი თანხა ქონების და პასუხისმგებლობის დაზღვევაზე სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის შედეგად მიღებული ზარალის დასაფარავად.

სარგებლის მიმღები---პირად დაზღვევაში დამზღვევის მიერ დანიშნული, სადაზღვევო თანხის მიმღები პირი, მისი სიკვდილის შემთხვევაში.

სადაზღვევო შემთხვევის აღბათობა—სადაზღვევო შემთხვევის დადგომის შესაძლებლობის რაოდენობრივი მახასიათებელი, რომლის დროსაც გადაიხდება სადაზღვევო ანაზღაურება ან სადაზღვევო თანხა.

სადაზღვევო შენატანი—თანხა, რომელიც გადახედება მზღვევლის მიერ დამზღვევს მასზე მიყენებული ზარალის ასანაზღაურებლად ხელსეკრულებით გათვალისწინებული პირობების შესაბამისად

სარგებლის მიმღები- პირი, რომელსაც სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას უნდა გადაეხადოს სადაზღვევო ანაზღაურება.

სადაზღვევო პასუხისმგებლობის მოცულობა—მაქსიმალური თანხა, რომელიც შიძლება გადაუხადოს მზღვეველმა დამზღვევს სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ზარალის ანაზღაურებისათვის.

სადაზღვევო შეფასება—დასაზღვევი უძრავი ან მოძრავი ქონების ფაქტიური ღირებულების განსაზღვრის პროცესი. სადაზღვევო შეფასების საფუძველზე გაიანგარიშება დაზღვევის თანხა, სადაზღვევო გადასახდელები და მიყენებული ზარალის სიდიდე.

სადაზღვევო ანაზღაურების პროპორციული სისტემა—გულისხმობს სადაზღვევო ანაზღაურებას ისეთი წილით, როგორც არის დაზღვევის თანხა დაზღვევის ობიექტის ფასთან მიმართებაში. მაგალითად: თუ დაზღვევის თანხა არის დაზღვევის ობიექტის ფასის 80%, მაშინ ზარალის ანაზღაურება მოხდება ფაქტიურად მიღებული ზარალის 80%-ის ფარგლებში. ამის გამო ზარალის დარჩენილი ნაწილის ანაზღაურება არის დამზღვევის რისკი: სადაზღვევო ანაზღაურების სისრულის ხარისხი მით უფრო მაღალია, რაც უფრო ნაკლებია სხვაობა დაზღვევის თანხასა და დაზღვეული ობიექტის ფასს შორის.

სადაზღვევო შეფასება—დაზღვევის მიზნით განსაზღვრული დასაზღვევი ქონების ღირებულება. პრაქტიკაში გამოიყენება სადაზღვევო შეფასება ნამდვილი ღირებულებით, გაცხადებული ღირებულებით ან საბაზრო ღირებულებით, იგი გამოიყენება სატარიფი განაკვეთისა და სადაზღვევო პრემიის განსაზღვრისათვის.

სადაზღვევო ღირებულება—დაზღვევის ობიექტის ნამდვილი, ფაქტიური ღირებულება.

სადაზღვევო პორტფელი—დაზღვეული ობიექტების ან დაზღვევის ხელშეკრულებების ფაქტიური რაოდენობა, რომელიც დოკუმენტალურად არის დამტკიცებული მზღვეველის საქმეში.

სადაზღვევო შემთხვევა— ფაქტიურად მომხდარი სადაზღვევო მოვლენა, რომლის შედეგად დაზღვევის ობიექტს მიეყენება ზიანი.

სუბროგაცია—მზღვეველზე იმ პრეტენზიების გაცხადების უფლების გადასვლა, რომელიც აქვს დამზღვევეს იმ პირის მიმართ, რომელის პასუხისმგებელია მიყენებულ ზარალზე. სუბროგაცია არის მზღვეველის უფლება რეგრესიულ სარჩელზე დამნაშავე მხარის მიმართ მოქმედი კანონმდებლობის მიხედვით.

სატარიფო განაკვეთი—დაზღვევის რისკის ფასი. ბრუტო-განაკვეთი აბსოლიტურ ფულად გამოსახულებაში ან პროცენტებში.

სუბპორტფელი—დაზღვევის ერთგვაროვანი ხელშეკრულებების ქვესიმრავლე **ურთიერთდაზღვევა**—სადაზღვევო დაცვის ფორმა, რომლის დროსაც დამზღვევი ერთდროულად არის სადაზღვევო საზოგადოების წევრი. ასევე, ხელშეკრულება ფიზიკური და იურიდიული პირების ჯგუფებს შორის განსაზღვრული წილის მიხედვით ზარალის ანაზღაურებაზე.

უფლებების დაცვის ხარჯები—დამზღვევის სასამართლო ხარჯები, რომელიც დაკავშირებულია მათ მიერ გაცხადებულ პრეტენზიებზე თავისი უფლებების დაცვასთან, რომელთა სადაზღვევო ანაზღაურებაზე მზღვეველი უარს აცხადებს. მზღვეველის პასუხისმგებლობის დამტკიცებისას ეს ხარჯები ექვემდებარება ანაზღაურებას დამზღვევეზე მის მიერ.

უპირობო ფრანშიზა–მზღვეველის პასუხისმგებლობა განისაზღვრება ზარალის სიდიდეს გამოკლებული ფრანშიზას სიდიდე.

ფრანშიზა–დაზღვევის ხელშეკრულებით გათვალისწინებულკი პირობა–მზღვეველის გათავისუფლება ზარალის იმ ნაწილის ანაზღაურებისაგან, რომელიც აჭარბებს განსაზღვრულ სიდიდეს. გადაჭარბებული ნაწილი არის დამზღვევის რისკი.

ფაკულტატური გადაზღვევა–გულისხმობს რისკის გადამცემი კომპანიის უფლებას რისკის გადაცემაზე, მაგრამ ამავე დროს გადაზღვევ კომპანიასაც აქვს შემხვედრი პირობების მოთხოვნის უფლება.

შემასწორებელი კოეფიციენტები–კოეფიციენტები, რომლებიც გამოიყენება მზღვეველის მიერ სასუალო დაზღვევი სტარიფების გადიდების ან შემცირებისთვის.

ცვეთა –შესაძლებელია არსებობდეს დაზღვევის ორი ვარიანტი: ცვეთით და ცვეთის გარეშე. ცვეთით დაზღვევისას გადახდები წარმოებს დაზღვევის ობიექტის ცვეთის გამოკლებით. ცვეთის გარეშე დაზღვევისას დაზარალებული ქონების ნაწილების შეცვლა წარმოებს მზღვეველის ხარჯზე.

ცედენტი–დაზღვევის რისკის გადაზღვევაზე გადამცემი მზღვეველი.

ცესიონერი–გადაზღვევაში რისკის მიმღები მზღვეველი.

ჯგუფური დაზღვევა–პირადი დაზღვევის ხელშეკრულებათა ერთობლიობა, რომელიც ფორმდება მზღვეველსა და არა ცალკეულ ფიზიკურ პირებს შორის, არამედ წარმოების ხელმძღვანელობას, ან პროფესიულ კავშირებს შორის. დაზღვეულები არიან მოცემულ წარმოებაში დასაქმებული პირები. პოლისი გაიცემა დამსაქმებელზე, ხოლო ცალკეული პირები ღებულობენ დაზღვევის სერთიფიკატს.

სიკვდილიანობის ცხრილი №1 (პირობითი)

სიკვდილიანობის ცხრილი და კომპუტაციური რიცხვები

წუიტი
ტი

x	lx	qx	dx	Dx	Nx	Cx	Mx	N(12)x	N(12)x	ax
18	100000	0,00149	149	21199,37	244591,	28,9789	1003,70	254308,36	234875,59	11,5376
19	99851	0,00173258	173	19419,98	223392,	30,8685	974,722	232293,43	214491,77	11,5032
20	99678	0,00195629	195	17785,63	203972,	31,9211	943,854	212124,36	195820,86	11,4683
21	99483	0,00216117	215	16285,17	186186,	32,2890	911,933	193651,02	178722,94	11,4329
22	99268	0,00233710	232	14908,23	169901,	31,9652	879,644	176734,75	163068,86	11,3965
23	99036	0,00249404	247	13645,31	154993,	31,2220	847,678	161247,67	148739,46	11,3587
24	98789	0,00263187	260	12487,41	141348,	30,1516	816,456	147071,65	135624,85	11,3192
25	98529	0,00277075	273	11426,19	128860,	29,0451	786,305	134097,84	123623,82	11,2776
26	98256	0,00293111	288	10453,70	117434,	28,1110	757,26	122225,92	112643,35	11,2337
27	97968	0,00312346	306	9562,441	106980,	27,4018	729,148	111363,72	102598,14	11,1876
28	97662	0,00332780	325	8745,480	97418,4	26,7002	701,747	101426,84	93410,148	11,1392
29	97337	0,00356493	347	7996,676	88673,0	26,1537	675,046	92338,156	85007,869	11,0887
30	96990	0,00381482	370	7310,246	80676,	25,5846	648,893	84026,866	77325,807	11,0360
31	96620	0,00404678	391	6681,063	73366,0	24,8044	623,308	76428,244	70303,936	10,9811
32	96229	0,00425027	409	6104,611	66685,0	23,8039	598,504	69482,974	63887,079	10,9237
33	95820	0,00444583	426	5576,757	60580,4	22,7461	574,700	63136,429	58024,401	10,8630
34	95394	0,00465438	444	5093,544	55003,6	21,7498	551,953	57338,199	52669,116	10,7986
35	94950	0,00486571	462	4651,227	49910,1	20,7629	530,204	52041,926	47778,300	10,7305
36	94488	0,00514351	486	4246,417	45258,8	20,0380	509,441	47205,161	43312,611	10,6581
37	94002	0,00549988	517	3875,758	41012,4	19,5561	489,403	42788,858	39236,079	10,5817
38	93485	0,00594747	556	3536,185	37136,7	19,2948	469,846	38757,462	35515,958	10,5019
39	92929	0,00648882	603	3224,911	33600,5	19,1980	450,552	35078,61	32122,440	10,4190
40	92326	0,00708359	654	2939,436	30375,6	19,1025	431,354	31722,855	29028,371	10,3338
41	91672	0,00770137	706	2677,628	27436,1	18,918	412,251	28663,423	26208,930	10,2464
42	90966	0,00831079	756	2437,621	24758,5	18,585	393,332	25875,791	23641,305	10,1568
43	90210	0,00887922	801	2217,763	22320,9	18,066	374,746	23337,402	21304,452	10,0646
44	89409	0,00942858	843	2016,579	20103,1	17,4435	356,680	21027,429	19178,897	9,96894
45	88566	0,00996996	883	1832,629	18086,5	16,7626	339,237	18926,539	17246,628	9,86919
46	87683	0,01057217	927	1664,548	16253,9	16,144	322,474	17016,873	15491,036	9,76478

47	86756	0,01126146	977	1510,963	14589,4	15,6107	306,329	15281,931	13896,880	9,65569
48	85779	0,01207754	1036	1370,594	13078,4	15,1866	290,719	13706,631	12450,252	9,54216
49	84743	0,013027625	1104	1242,2397	11707,84	14,84718	275,5323	12277,207	11138,4873	9,424788
50	83639	0,014084339	1178	1124,8223	10465,60	14,53429	260,6851	10981,151	9950,06393	9,304231
51	82461	0,015219316	1255	1017,4128	9340,785	14,20580	246,1508	9807,0994	8874,47095	9,180919
52	81206	0,016365786	1329	919,20044	8323,372	13,80131	231,945	8744,6726	7902,07214	9,055013
53	79877	0,017539467	1401	829,50184	7404,171	13,34772	218,1437	7784,3603	7023,98356	8,926046
54	78476	0,018719099	1469	747,66313	6574,670	12,83998	204,796	6917,349	6231,99112	8,793626
55	77007	0,01997221	1538	673,08950	5827,006	12,33310	191,956	6135,5063	5518,50757	8,657105
56	75469	0,021359764	1612	605,18020	5153,917	11,85918	179,6229	5431,2917	4876,54316	8,516335
57	73857	0,022936215	1694	543,35201	4548,737	11,43343	167,7637	4797,7736	4299,70088	8,371621
58	72163	0,024694095	1782	487,05465	4005,385	11,03428	156,3303	4228,6186	3782,15182	8,223687
59	70381	0,026654921	1876	435,80484	3518,330	10,65719	145,296	3718,0744	3318,58666	8,073179
60	68505	0,028713233	1967	389,16376	3082,525	10,25151	134,6388	3260,8924	2904,15898	7,920896
61	66538	0,030794433	2049	346,77946	2693,361	9,797134	124,3873	2852,3025	2534,42135	7,766786
62	64489	0,032966863	2126	308,34916	2346,582	9,325967	114,5902	2487,9092	2205,25578	7,610147
63	62363	0,035229222	2197	273,56317	2038,233	8,841667	105,2642	2163,6164	1912,85020	7,450686
64	60166	0,03749626	2256	242,13371	1764,670	8,329457	96,42253	1875,6481	1653,69219	7,287998
65	57910	0,040269384	2332	213,81156	1522,536	7,899137	88,09308	1620,5334	1424,53946	7,120926
66	55578	0,043092591	2395	188,25826	1308,724	7,442693	80,19394	1395,0099	1222,43982	6,951752
67	53183	0,046161367	2455	165,27131	1120,466	6,999219	72,75124	1196,216	1044,71725	6,779559
68	50728	0,049459864	2509	144,62583	955,1952	6,562545	65,75203	1021,4821	888,908450	6,604596
69	48219	0,053028889	2557	126,12170	810,5694	6,135866	59,18948	868,37524	752,763674	6,426882
70	45662	0,056896325	2598	109,57212	684,4477	5,719496	53,05361	734,66831	634,227193	6,246550
71	43064	0,061071893	2630	94,805386	574,8756	5,311875	47,33412	618,3281	531,423158	6,063744
72	40434	0,065563635	2651	81,665543	480,0702	4,912192	42,02224	517,50028	442,640199	5,878491
73	37783	0,0704285	2661	70,010324	398,4046	4,523598	37,11005	430,49276	366,316631	5,690656
74	35122	0,075650589	2657	59,706056	328,3943	4,143851	32,58645	355,75965	301,029096	5,500185
75	32465	0,081256738	2638	50,632347	268,6883	3,774513	28,4426	291,89481	245,481823	5,306653
76	29827	0,087370503	2606	42,677181	218,0559	3,420850	24,66809	237,61634	198,495593	5,109427
77	27221	0,093898093	2556	35,732527	175,3787	3,07818	21,24724	191,7562	159,001378	4,908099
78	24665	0,100952767	2490	29,703955	139,6462	2,751097	18,16906	153,26057	126,031947	4,701268
79	22175	0,10854566	2407	24,500237	109,9423	2,439811	15,41796	121,17158	98,713029	4,487397

80	19768	0,116653177	2306	20,037470	85,44206	2,144435	12,97815	94,625908	76,2582266	4,264114
81	17462	0,125415187	2190	16,238565	65,40459	1,868406	10,83371	72,847272	57,9619210	4,027732
82	15272	0,134821896	2059	13,029360	49,16601	1,611599	8,965305	55,137822	43,1942416	3,773480
83	13213	0,144857337	1914	10,341942	36,13667	1,374409	7,353706	40,876728	31,3966148	3,494186
84	11299	0,155677494	1759	8,1136109	25,79472	1,158813	5,979297	29,513468	22,0759910	3,179192
85	9540	0,167180294	1594	6,2848663	17,68111	0,963950	4,820483	20,561682	14,8005546	2,813284
86	7945,1	0,239053001	1899	4,8019821	11,39625	1,053145	3,856533	13,597161	9,19534355	2,373239
87	6045,8	0,341625591	2065	3,3523430	6,594269	1,050684	2,803388	8,1307604	5,0577793	1,967062
88	3980,4	0,488066526	1942	2,0248595	3,241926	0,906666	1,752703	4,1699874	2,31386619	1,601062
89	2037,7	0,695048339	1416	0,9510030	1,217067	0,606415	0,846037	1,6529437	0,78119087	1,279772
90	621,4	0,981670422	610,	0,2660641	0,266064	0,239621	0,239621	0,3880103	0,14411810	

$$\Phi(x) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt$$

ფუნქციის მნიშვნელობათა ცხრილი №2

x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$	x	$\Phi(x)$
0,00	0,500	0,33	0,629	0,66	0,745	0,99	0,838	1,32	0,906	1,65	0,950
0,01	0,503	0,34	0,633	0,67	0,748	1,00	0,841	1,33	0,908	1,66	0,951
0,02	0,507	0,35	0,636	0,68	0,751	1,01	0,843	1,34	0,909	1,67	0,952
0,03	0,511	0,36	0,640	0,69	0,754	1,02	0,846	1,35	0,911	1,68	0,953
0,04	0,515	0,37	0,644	0,70	0,758	1,03	0,848	1,36	0,913	1,69	0,954
0,05	0,519	0,38	0,648	0,71	0,761	1,04	0,850	1,37	0,914	1,70	0,955
0,06	0,523	0,39	0,651	0,72	0,764	1,05	0,853	1,38	0,916	1,71	0,956
0,07	0,527	0,40	0,655	0,73	0,767	1,06	0,855	1,39	0,917	1,71	0,957
0,08	0,531	0,41	0,659	0,74	0,770	1,07	0,857	1,40	0,919	1,73	0,958
0,09	0,535	0,42	0,662	0,75	0,773	1,08	0,859	1,41	0,920	1,74	0,959
0,10	0,539	0,43	0,666	0,76	0,776	1,09	0,862	1,42	0,922	1,75	0,959
0,11	0,543	0,44	0,670	0,77	0,779	1,10	0,864	1,43	0,923	1,76	0,960
0,12	0,547	0,45	0,673	0,78	0,782	1,11	0,866	1,44	0,925	1,77	0,961
0,13	0,551	0,46	0,667	0,79	0,785	1,12	0,868	1,45	0,926	1,78	0,962
0,14	0,555	0,47	0,680	0,80	0,788	1,13	0,870	1,46	0,927	1,79	0,963
0,15	0,559	0,48	0,684	0,81	0,791	1,14	0,872	1,47	0,929	1,80	0,964
0,16	0,563	0,49	0,687	0,82	0,793	1,15	0,874	1,48	0,930	1,81	0,964
0,17	0,567	0,50	0,691	0,83	0,796	1,16	0,876	1,49	0,931	1,82	0,965
0,18	0,571	0,51	0,694	0,84	0,799	1,17	0,879	1,50	0,933	1,83	0,966
0,19	0,575	0,52	0,698	0,85	0,802	1,18	0,881	1,51	0,934	1,84	0,967
0,20	0,579	0,53	0,701	0,86	0,805	1,19	0,882	1,52	0,935	1,85	0,967
0,21	0,583	0,54	0,705	0,87	0,807	1,20	0,884	1,53	0,936	1,86	0,968
0,22	0,587	0,55	0,708	0,88	0,810	1,21	0,886	1,54	0,938	1,87	0,969
0,23	0,590	0,56	0,712	0,89	0,813	1,22	0,888	1,55	0,939	1,88	0,969
0,24	0,594	0,57	0,715	0,90	0,815	1,23	0,890	1,56	0,940	1,89	0,970
0,25	0,602	0,58	0,719	0,91	0,818	1,24	0,892	1,57	0,941	1,90	0,971
0,26	0,602	0,59	0,722	0,92	0,821	1,25	0,894	1,58	0,942	1,91	0,971
0,27	0,606	0,60	0,725	0,93	0,823	1,26	0,896	1,59	0,944	1,92	0,972
0,28	0,610	0,61	0,729	0,94	0,826	1,27	0,897	1,60	0,945	1,93	0,973
0,29	0,614	0,62	0,732	0,95	0,828	1,28	0,899	1,61	0,946	1,94	0,973
0,30	0,617	0,63	0,735	0,96	0,831	1,29	0,901	1,62	0,947	1,95	0,974
0,31	0,621	0,64	0,738	0,97	0,833	1,30	0,903	1,63	0,948	1,96	0,975

ლაპლასის

ცხრილი №3

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,3989	0,3989	0,3989	0,3988	0,3986	0,3984	0,3982	0,3980	0,3977	0,3973
0,1	0,3970	0,3965	0,3961	0,3956	0,3951	0,3945	0,3939	0,3932	0,3925	0,3918
0,2	0,3910	0,3902	0,3894	0,3885	0,3876	0,3867	0,3857	0,3847	0,3836	0,3825
0,3	0,3814	0,3802	0,3790	0,3778	0,3765	0,3752	0,3739	0,3725	0,3712	0,3697
0,4	0,3683	0,3668	0,3653	0,3637	0,3621	0,3605	0,3589	0,3572	0,3555	0,3538
0,5	0,3521	0,3503	0,3485	0,3467	0,3448	0,3429	0,3410	0,3391	0,3372	0,3352
0,6	0,3332	0,3312	0,3292	0,3271	0,3251	0,3230	0,3209	0,3187	0,3166	0,3144
0,7	0,3123	0,3101	0,3079	0,3056	0,3034	0,3011	0,2989	0,2966	0,2943	0,2920
0,8	0,2897	0,2874	0,2850	0,2827	0,2803	0,2780	0,2756	0,2732	0,2709	0,2685
0,9	0,2661	0,2637	0,2613	0,2589	0,2565	0,2541	0,2516	0,2492	0,2468	0,2444
x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1,0	0,2420	0,2396	0,2371	0,2347	0,2323	0,2299	0,2275	0,2251	0,2227	0,2203
1,1	0,2179	0,2155	0,2131	0,2107	0,2083	0,2059	0,2036	0,2012	0,1989	0,1965
1,2	0,1942	0,1919	0,1895	0,1872	0,1849	0,1826	0,1804	0,1781	0,1758	0,1736
1,3	0,1714	0,1691	0,1669	0,1647	0,1626	0,1604	0,1582	0,1561	0,1539	0,1518
1,4	0,1497	0,1476	0,1456	0,1435	0,1415	0,1394	0,1374	0,1354	0,1334	0,1315
1,5	0,1295	0,1276	0,1257	0,1238	0,1219	0,1200	0,1182	0,1163	0,1145	0,1127
1,6	0,1109	0,1092	0,1074	0,1057	0,1040	0,1023	0,1006	0,0989	0,0973	0,0957
1,7	0,0940	0,0925	0,0909	0,0893	0,0878	0,0863	0,0848	0,0833	0,0818	0,0804
1,8	0,0790	0,0775	0,0761	0,0748	0,0734	0,0721	0,0707	0,0694	0,0681	0,0669
1,9	0,0656	0,0644	0,0632	0,0620	0,0608	0,0596	0,0584	0,0573	0,0562	0,0551
x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,0	0,0540	0,0529	0,0519	0,0508	0,0498	0,0488	0,0478	0,0468	0,0459	0,0449
2,1	0,0440	0,0431	0,0422	0,0413	0,0404	0,0396	0,0387	0,0379	0,0371	0,0363
2,2	0,0355	0,0347	0,0339	0,0332	0,0325	0,0317	0,0310	0,0303	0,0297	0,0290
2,3	0,0283	0,0277	0,0270	0,0264	0,0258	0,0252	0,0246	0,0241	0,0235	0,0229
2,4	0,0224	0,0219	0,0213	0,0208	0,0203	0,0198	0,0194	0,0189	0,0184	0,0180
2,5	0,0175	0,0171	0,0167	0,0163	0,0158	0,0154	0,0151	0,0147	0,0143	0,0139

2,6	0,0136	0,0132	0,0129	0,0126	0,0122	0,0119	0,0116	0,0113	0,0110	0,0107
2,7	0,0104	0,0101	0,0099	0,0096	0,0093	0,0091	0,0088	0,0086	0,0084	0,0081
2,8	0,0079	0,0077	0,0075	0,0073	0,0071	0,0069	0,0067	0,0065	0,0063	0,0061
2,9	0,0060	0,0058	0,0056	0,0055	0,0053	0,0051	0,0050	0,0048	0,0047	0,0046
x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3,0	0,0044	0,0043	0,0042	0,0040	0,0039	0,0038	0,0037	0,0036	0,0035	0,0034
3,1	0,0033	0,0032	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0026	0,0025	0,0025
3,2	0,0024	0,0023	0,0022	0,0022	0,0021	0,0020	0,0020	0,0019	0,0018	0,0018
3,3	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015	0,0014	0,0014	0,0013	0,0013
3,4	0,0012	0,0012	0,0012	0,0011	0,0011	0,0010	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009
3,5	0,0009	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0006
3,6	0,0006	0,0006	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004
3,7	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
3,8	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
3,9	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001
x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,0	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
4,1	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
4,2	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

პუასონის განაწილების ცხრილი №4

	$\lambda=1,0$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
p(0)	0,9048	0,8187	0,7408	0,6703	0,6065	0,5488	0,4966	0,4493	0,4066
p(1)	0,0905	0,1637	0,2222	0,2681	0,3033	0,3293	0,3476	0,3595	0,4066
p(2)	0,0045	0,0164	0,0333	0,0536	0,0758	0,0988	0,1217	0,1438	0,2033
p(3)	0,0002	0,0011	0,0033	0,0072	0,0126	0,0198	0,0284	0,0383	0,0678
p(4)		0,0001	0,0003	0,0007	0,0016	0,003	0,005	0,0077	0,0169
p(5)				0,0001	0,0002	0,0004	0,0007	0,0012	0,0034
p(6)							0,0001	0,0002	0,0006

	$\lambda=1,0$	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
p(0)	0,3679	0,2231	0,1353	0,0821	0,0498	0,0302	0,0183	0,0111	0,0067
p(1)	0,3679	0,3347	0,2707	0,2052	0,1494	0,1057	0,0733	0,0500	0,0337
p(2)	0,1839	0,2510	0,2707	0,2565	0,2240	0,1850	0,1465	0,1125	0,0842
p(3)	0,0613	0,1255	0,1804	0,2138	0,2240	0,2158	0,1954	0,1687	0,1404
p(4)	0,0153	0,0471	0,0902	0,1336	0,1680	0,1888	0,1954	0,1898	0,1755
p(5)	0,0031	0,0141	0,0361	0,0668	0,1008	0,1322	0,1563	0,1708	0,1755
p(6)	0,0005	0,0035	0,0120	0,0278	0,0504	0,0771	0,1042	0,1281	0,1462
p(7)	0,0001	0,0008	0,0034	0,0099	0,0216	0,0385	0,0595	0,0824	0,1044
p(8)		0,0001	0,0009	0,0031	0,0081	0,0169	0,0298	0,0463	0,0653
p(9)			0,0002	0,0009	0,0027	0,0066	0,0132	0,0232	0,0363
p(10)				0,0002	0,0008	0,0023	0,0053	0,0104	0,0181
p(11)					0,0002	0,0007	0,0019	0,0043	0,0082
p(12)					0,0001	0,0002	0,0006	0,0016	0,0034
p(13)						0,0001	0,0002	0,0006	0,0013
p(14)							0,0001	0,0002	0,0005
p(15)								0,0001	0,0002

მომავალი ღირებულების კოეფიციენტი (FVFi,n)

$$(FVFi,n)=(1+i)^n$$

პერიოდი (B)	საპროცენტო განაკვეთი (i)											
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
1	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,1	1,1	1,2
2	1,02	1,04	1,061	1,082	1,102	1,124	1,145	1,166		1,21	1,232	1,254
3	1,03	1,061	1,093	1,125	1,158	1,191	1,225	1,26	1,295	1,331	1,368	1,405
4	1,041	1,082	1,126	1,17	1,216	1,262	1,311	1,36	1,412	1,464	1,518	1,574
5	1,051	1,104	1,159	1,217	1,276	1,338	1,403	1,489	1,539	1,611	1,685	1,762
6	1,062	1,126	1,194	1,265	1,34	1,419	1,501	1,587	1,677	1,772	1,87	1,974
7	1,072	1,149	1,23	1,316	1,407	1,504	1,606	1,714	1,828	1,949	2,076	2,212
8	1,083	1,172	1,267	1,369	1,477	1,594	1,718	1,851	1,993	2,144	2,305	2,476
9	1,094	1,195	1,305	1,423	1,551	1,689	1,838	1,999	2,172	2,358	2,558	2,773
10	1,105	1,219	1,344	1,48	1,629	1,791	1,967	2,159	2,367	2,594	2,839	3,106
11	1,116	1,243	1,384	1,539	1,71	1,898	2,105	2,332	2,58	2,853	3,152	3,479
12	1,127	1,268	1,426	1,601	1,796	2,012	2,252	2,518	2,813	3,138	3,498	3,896
13	1,138	1,294	1,469	1,665	1,886	2,133	2,41	2,72	3,066	3,452	3,883	4,363
14	1,149	1,319	1,513	1,732	1,98	2,261	2,579	2,937	3,342	3,797	4,31	4,887
15	1,161	1,346	1,558	1,801	2,079	2,397	2,759	3,172	3,642	4,177	4,785	5,474
16	1,173	1,373	1,605	1,873	2,183	2,54	2,952	3,426	3,97	4,595	5,311	6,13
17	1,184	1,4	1,653	1,948	2,292	2,693	3,159	3,7	4,328	5,054	5,895	6,866
18	1,196	1,428	1,702	2,026	2,407	2,854	3,38	3,996	4,717	5,56	6,544	7,69
19	1,208	1,457	1,754	2,107	2,527	3,026	3,617	4,316	5,142	6,116	7,263	8,613
20	1,22	1,486	1,806	2,191	2,653	3,207	3,87	4,661	5,604	6,727	8,062	9,646
25	1,282	1,641	2,094	2,666	3,386	4,292	5,427	6,848	8,623	10,835	13,585	17
30	1,348	1,811	2,427	3,243	4,322	5,743	7,612	10,063	13,268	17,449	22,892	29,96
35	1,417	2	2,814	3,946	5,516	7,686	10,677	14,785	20,414	28,102	38,575	52,8
40	1,489	2,208	3,262	4,801	7,04	10,286	14,974	21,725	31,409	45,259	65,001	93,051
50	1,645	2,692	4,384	7,107	11,467	18,42	29,457	46,902	74,358	117,391	184,565	289,002

მომავალი ღირებულების კოეფიციენტი (FVIF_{i,n}) $(FVIF_{i,n})=(1+i)^n$

დასასრული

საპროცენტო განაკვეთი (1)

პერიოდი (B)	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	40%
1	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,18	1,19	1,2	1,25	1,3	1,4
2	1,277	1,3	1,322	1,346	1,369	1,392	1,416	1,44	1,563	1,69	1,96
3	1,443	1,482	1,521	1,561	1,602	1,643	1,685	1,728	1,953	2,197	2,744
4	1,63	1,689	1,749	1,811	1,874	1,939	2,005	2,074	2,441	2,856	3,842
5	1,842	1,925	2,011	2,1	2,192	2,288	2,386	2,488	3,052	3,713	5,378
6	2,082	2,195	2,313	2,436	2,565	2,7	2,84	2,986	3,815	4,827	7,53
7	2,353	2,502	2,66	2,826	3,001	3,185	3,379	3,583	4,768	6,275	10,541
8	2,658	2,853	3,059	3,278	3,511	3,759	4,021	4,3	5,96	8,157	14,758
9	3,004	3,252	3,518	3,803	4,108	4,435	4,785	5,16	7,451	10,604	20,661
10	3,395	3,707	4,046	4,411	4,807	5,234	5,696	6,192	9,313	13,786	28,925
11	3,836	4,226	4,652	5,117	5,624	6,176	6,777	7,43	11,642	17,922	40,496
12	4,335	4,818	5,35	5,936	6,58	7,288	8,064	8,916	14,552	23,298	56,694
13	4,898	5,492	6,153	6,886	7,699	8,599	9,596	10,699	18,19	30,288	79,372
14	5,535	6,261	7,076	7,988	9,007	10,147	11,42	12,839	22,737	39,374	111,12
15	6,254	7,138	8,137	9,266	10,539	11,974	13,59	15,407	28,422	51,186	155,568
16	7,067	8,137	9,358	10,748	12,33	14,129	16,172	18,488	35,527	66,542	217,795
17	7,986	9,276	10,761	12,468	14,426	16,672	19,244	22,186	44,409	86,504	304,914
18	9,027	10,575	12,375	14,463	16,879	19,673	22,901	26,623	55,511	112,455	426,879
19	10,197	12,056	14,232	16,777	19,748	23,214	27,252	31,948	69,389	146,192	597,63
20	11,523	13,743	16,367	19,461	23,106	27,393	32,429	38,338	86,736	190,05	836,683
25	21,231	26,462	32,919	40,874	50,658	62,669	77,388	95,396	264,498	705,641	4499,88
30	39,116	50,95	66,212	85,85	111,065	143,371	184,675	237,376	807,794	2620	24201,432
35	72,069	98,1	133,176	180,314	243,503	327,997	440,701	590,668	2465,19	9727,86	130161
40	139,782	188,884	267,864	378,721	533,869	750,378	1051,668	1469,772	7523,164	36118,865	700038
50	450,736	700,233	1083,657	1670,704	2566,215	3927,357	5988,914	9100,438	70064,923	497929,22 3	20248916

საპროცენტო განაკეფი (i)

პერიოდი (N)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,901	0,897
2	1,970	1,942	1,913	1,886	1,859	1,833	1,808	1,783	1,759	1,736	1,713	1,690
3	2,941	2,884	2,829	2,775	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487	2,444	2,402
4	3,902	3,808	3,717	3,630	3,546	3,465	3,387	3,312	3,240	3,170	3,102	3,037
5	4,853	4,713	4,580	4,452	4,329	4,212	4,100	3,993	3,890	3,791	3,696	3,605
6	5,795	5,601	5,417	5,242	5,076	4,917	4,767	4,623	4,486	4,355	4,231	4,111
7	6,728	6,472	6,230	6,002	5,786	5,582	5,389	5,206	5,033	4,868	4,712	4,564
8	7,652	7,326	7,020	6,733	6,463	6,210	5,971	5,747	5,535	5,335	5,146	4,968
9	8,566	8,162	7,786	7,435	7,108	6,802	6,515	6,247	5,995	5,759	5,537	5,328
10	9,471	8,983	8,530	8,111	7,722	7,360	7,024	6,710	6,418	6,145	5,889	5,650
11	10,368	9,787	9,253	8,760	8,306	7,887	7,499	7,139	6,805	6,495	6,207	5,938
12	11,255	10,575	9,954	9,385	8,863	8,384	7,943	7,536	7,161	6,814	6,492	6,194
13	12,134	11,348	10,635	9,986	9,394	8,853	8,358	7,904	7,487	7,103	6,750	6,424
14	13,004	12,106	11,296	10,563	9,899	9,295	8,745	8,244	7,786	7,367	6,982	6,628
15	13,865	12,849	11,938	11,118	10,380	9,712	9,108	8,560	8,061	7,606	7,191	6,811
16	14,718	13,578	12,561	11,652	10,838	10,106	9,447	8,851	8,313	7,824	7,379	6,974
17	15,562	14,292	13,166	12,166	11,274	10,477	9,763	9,122	8,544	8,022	7,549	7,120
18	16,398	14,992	13,754	12,659	11,690	10,828	10,059	9,372	8,756	8,201	7,702	7,250
19	17,226	15,679	14,324	13,134	12,085	11,158	10,336	9,604	8,950	8,365	7,839	7,366
20	18,046	16,352	14,877	13,590	12,462	11,470	10,594	9,818	9,129	8,514	7,963	7,469
25	22,023	19,524	17,413	15,622	14,094	12,784	11,654	10,675	9,823	9,077	8,422	7,843
30	25,808	22,396	19,601	17,292	15,373	13,765	12,409	11,258	10,274	9,427	8,694	8,055
35	29,409	24,999	21,487	18,665	16,374	14,498	12,948	11,655	10,567	9,644	8,855	8,176
40	32,835	27,356	23,115	19,793	17,159	15,046	13,332	11,925	10,757	9,779	8,951	8,244
50	39,196	31,424	25,730	21,482	18,256	15,762	13,801	12,233	10,962	9,915	9,042	8,304

ჩვეულებრივი ანუიტეტის მოყვანილი ღირებულების კოეფიციენტი (PVIFA i,n)

დასასრული ცხრილი №6

პერიო- დი (N)	საპროცენტო განაკვეთი (i)										
	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	40%
1	0,885	0,877	0,870	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,800	0,769	0,714
2	1,668	1,647	1,626	1,605	1,585	1,566	1,547	1,528	1,440	1,361	1,224
3	2,361	2,322	2,283	2,246	2,210	2,174	2,140	2,106	1,952	1,816	1,589
4	2,974	2,914	2,855	2,798	2,743	2,690	2,639	2,589	2,362	2,166	1,849
5	3,517	3,433	3,352	3,274	3,199	3,127	3,058	2,991	2,689	2,436	2,035
6	3,998	3,889	3,784	3,685	3,589	3,498	3,410	3,326	2,951	2,643	2,168
7	4,423	4,288	4,160	4,039	3,922	3,812	3,706	3,605	3,161	2,802	2,263
8	4,799	4,639	4,487	4,344	4,207	4,078	3,954	3,837	3,329	2,925	2,331
9	5,132	4,946	4,772	4,607	4,451	4,303	4,163	4,031	3,463	3,019	2,379
10	5,426	5,216	5,019	4,833	4,659	4,494	4,339	4,192	3,571	3,092	2,414
11	5,687	5,453	5,234	5,029	4,836	4,656	4,486	4,327	3,656	3,147	2,438
12	5,918	5,660	5,421	5,197	4,988	4,793	4,611	4,439	3,725	3,190	2,456
13	6,122	5,842	5,583	5,342	5,118	4,910	4,715	4,533	3,780	3,223	2,469
14	6,302	6,002	5,724	5,468	5,229	5,008	4,802	4,611	3,824	3,249	2,478
15	6,462	6,142	5,847	5,575	5,324	5,092	4,876	4,675	3,859	3,268	2,484
16	6,604	6,265	5,954	5,668	5,405	5,162	4,938	4,730	3,887	3,283	2,489
17	6,729	6,373	6,047	5,749	5,475	5,222	4,990	4,775	3,910	3,295	2,492
18	6,840	6,467	6,128	5,818	5,534	5,273	5,033	4,812	3,928	3,304	2,494
19	6,938	6,550	6,198	5,877	5,584	5,316	5,070	4,843	3,942	3,311	2,496
20	7,025	6,623	6,259	5,929	5,628	5,353	5,101	4,870	3,954	3,316	2,497
25	7,330	6,873	6,464	6,097	5,766	5,467	5,195	4,948	3,985	3,329	2,499
30	7,496	7,003	6,566	6,177	5,829	5,517	5,235	4,979	3,995	3,332	2,500
35	7,586	7,070	6,617	6,215	5,855	5,539	5,251	4,992	3,998	3,333	2,500
40	7,634	7,105	6,642	6,233	5,871	5,548	5,258	4,997	3,999	3,333	2,500
50	7,675	7,013	6,661	6,246	5,880	5,554	5,262	4,999	4,000	3,333	2,500

ჩვეულებრივი ანუიტეტის მომავალი ღირებულების კოეფიციენტი (FVIFA_{i,n}) ცხრილი №7

საპროცენტო განაკეთი (1)

პერიოდი (B)	საპროცენტო განაკეთი (1)											
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2,01	2,02	2,03	2,04	2,05	2,06	2,07	2,08	2,09	2,1	2,11	2,12
3	3,03	3,06	3,091	3,122	3,153	3,184	3,215	3,246	3,278	3,31	3,342	3,374
4	4,06	4,122	4,184	4,246	4,31	4,375	4,44	4,506	4,573	4,641	4,71	4,779
5	5,101	5,204	5,309	5,416	5,526	5,637	5,751	5,867	5,985	6,105	6,228	6,353
6	6,152	6,308	6,468	6,663	6,802	6,975	7,153	7,336	7,523	7,716	7,913	8,115
7	7,214	7,434	7,662	7,898	8,142	8,394	8,654	8,923	9,2	9,487	9,783	10,089
8	8,286	8,583	8,892	9,214	9,149	9,897	10,26	10,637	11,028	11,436	11,859	12,3
9	9,369	9,755	10,159	10,583	11,027	11,491	11,978	12,448	13,021	13,579	14,164	14,776
10	10,462	10,95	11,464	12,006	12,578	13,181	13,816	14,487	15,193	15,937	16,722	17,549
11	11,567	12,169	12,808	13,489	14,207	14,972	15,984	16,645	17,56	18,531	19,561	20,655
12	12,683	13,412	14,192	15,026	15,917	16,87	17,848	18,977	20,141	21,384	22,713	24,133
13	13,809	14,68	15,618	16,627	17,713	18,882	20,141	21,495	22,953	24,523	26,212	28,029
14	14,947	15,974	17,086	18,292	18,599	21,015	22,55	24,215	26,019	27,975	30,095	32,393
15	16,097	17,293	18,599	20,024	21,579	23,276	25,129	27,152	29,361	31,772	34,405	37,28
16	17,258	18,639	20,157	21,825	23,657	25,673	27,848	30,324	33,003	35,95	39,19	42,753
17	18,43	20,012	21,762	23,698	25,84	28,213	30,84	33,75	36,974	40,545	44,501	48,884
18	19,615	21,412	23,414	25,645	28,132	30,906	33,999	37,45	50,301	45,599	50,396	55,75
19	20,811	22,841	25,117	27,671	30,539	33,76	37,379	41,446	46,018	51,159	56,939	63,44
20	22,019	24,297	26,87	29,778	33,066	36,786	40,995	45,762	51,16	57,275	64,203	72,052
25	28,243	32,03	36,459	41,646	47,727	54,865	63,249	73,106	84,701	98,347	114,413	133,334
30	34,785	40,568	47,575	56,085	66,439	69,058	94,461	113,283	136,308	164,494	199,021	241,333
35	41,66	49,994	60,462	73,652	90,32	111,435	138,237	172,317	215,711	271,024	341,59	431,663
40	48,886	60,402	75,401	95,026	120,8	154,762	199,635	259,057	337,882	442,593	581,826	767,091
50	64,463	84,579	112,797	152,667	209,348	290,336	406,529	573,77	815,084	1163,909	1668,771	2400,018

ჩვეულებრივი ანუიტიტის მომავალი ღირებულების კოეფიციენტი
(FVIF_{Ai,n})

საპროცენტო განაკვეთი (1)

დასასრული ცხრილი №7

პერიოდი (B)	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	40%
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	2,130	2,140	2,150	2,160	2,170	2,180	2,190	2,200	2,250	2,300	2,400
3	3,407	3,440	3,473	3,506	3,539	3,572	3,606	3,640	3,813	3,990	4,360
4	4,850	4,921	4,993	5,066	5,141	5,215	5,291	5,368	5,766	6,187	7,104
5	6,480	6,610	6,742	6,877	7,014	7,154	7,297	7,442	8,207	9,043	10,946
6	8,323	8,536	8,754	8,977	9,207	9,442	9,683	9,930	11,259	12,756	16,324
7	10,405	10,730	11,067	11,414	11,772	12,142	12,523	12,916	15,073	17,583	23,853
8	12,257	13,233	13,727	14,240	14,773	15,327	15,992	16,499	19,842	23,858	34,395
9	15,416	16,085	16,786	17,519	18,285	19,086	19,923	20,799	25,802	32,015	49,153
10	18,420	19,337	20,304	21,321	22,393	23,521	24,709	25,959	33,253	42,619	69,814
11	21,814	23,045	24,349	25,733	27,200	28,755	30,404	32,150	42,566	56,405	98,739
12	25,650	27,271	29,002	30,850	32,824	34,931	37,180	39,581	54,208	74,327	139,235
13	29,985	32,089	34,352	36,786	39,404	42,219	45,244	48,497	68,760	97,625	195,929
14	34,883	37,581	40,505	43,672	47,103	50,818	54,841	59,196	86,949	127,913	275,300
15	40,417	43,842	47,580	51,660	56,110	60,965	66,261	72,035	109,687	167,286	386,420
16	46,672	50,980	55,717	60,925	66,649	72,939	79,850	87,442	138,109	218,472	541,988
17	53,739	59,118	65,075	71,673	78,979	87,068	96,022	105,931	173,636	285,014	759,784
18	61,725	68,394	75,836	84,141	93,406	103,740	115,266	128,117	218,045	371,518	1,064,697
19	70,749	78,969	88,212	98,603	110,285	123,414	138,166	154,740	273,556	483,973	1,491,576
20	80,947	91,025	102,444	115,380	130,033	146,638	165,418	186,688	342,945	630,165	2,089,206
25	155,620	181,871	212,793	249,214	292,105	342,603	402,042	471,981	1,054,791	2,348,803	11,247,199
30	293,199	356,787	434,745	530,312	647,439	790,948	966,712	1,181,882	3,227,174	8,729,985	60,501,000
35	546,681	693,573	881,170	1,120,713	1,426,491	1,820,713	2,314,214	2,948,341	9,856,761	32,423,000	325,400,000
40	1,013,704	1,342,025	1,779,090	2,360,757	3,134,522	4,163,210	5,529,829	7,343,858	30,089,000	120,393,000	1,750,092,000
50	3,459,507	4,994,521	7,217,716	10,435,649	15,089,502	21,813,100	31,515,000	45,497,000	280,256,000	1,659,761,000	5,062,228,000
									0	0	0

მოყვანილი ღირებულების კოეფიციენტი

$$(PVIF i, n) = 1 / (1 + i) \times n$$

ცხრილი №8

საპროცენტო განაკვეთი (i)												
პერიოდი (N)	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,901	0,893
2	0,980	0,961	0,943	0,925	0,907	0,890	0,873	0,857	0,842	0,826	0,812	0,797
3	0,971	0,942	0,915	0,889	0,864	0,840	0,816	0,794	0,772	0,751	0,731	0,712
4	0,961	0,924	0,888	0,855	0,823	0,792	0,763	0,735	0,708	0,683	0,659	0,636
5	0,951	0,906	0,863	0,822	0,784	0,747	0,713	0,631	0,650	0,621	0,593	0,567
6	0,942	0,888	0,837	0,790	0,746	0,705	0,666	0,630	0,596	0,564	0,535	0,507
7	0,933	0,871	0,813	0,760	0,711	0,665	0,623	0,583	0,547	0,513	0,482	0,452
8	0,923	0,853	0,789	0,731	0,677	0,627	0,582	0,540	0,502	0,467	0,434	0,404
9	0,914	0,837	0,766	0,703	0,645	0,592	0,544	0,500	0,460	0,424	0,391	0,361
10	0,905	0,820	0,744	0,676	0,614	0,558	0,508	0,463	0,422	0,386	0,352	0,322
11	0,896	0,804	0,722	0,650	0,585	0,527	0,475	0,429	0,388	0,350	0,317	0,287
12	0,887	0,789	0,701	0,625	0,557	0,497	0,444	0,397	0,356	0,319	0,286	0,257
13	0,879	0,773	0,681	0,601	0,530	0,469	0,415	0,368	0,326	0,290	0,258	0,229
14	0,870	0,758	0,661	0,577	0,505	0,442	0,388	0,340	0,299	0,263	0,232	0,205
15	0,861	0,743	0,642	0,555	0,481	0,417	0,362	0,315	0,275	0,239	0,209	0,183
16	0,853	0,728	0,623	0,534	0,458	0,394	0,339	0,292	0,252	0,218	0,188	0,163
17	0,844	0,714	0,605	0,513	0,436	0,371	0,317	0,270	0,231	0,198	0,170	0,146
18	0,836	0,700	0,587	0,494	0,416	0,350	0,296	0,250	0,212	0,180	0,153	0,130
19	0,828	0,686	0,570	0,475	0,396	0,331	0,277	0,232	0,194	0,164	0,138	0,116
20	0,820	0,673	0,554	0,456	0,377	0,312	0,258	0,215	0,178	0,149	0,124	0,104
25	0,780	0,610	0,478	0,375	0,295	0,233	0,184	0,146	0,116	0,092	0,074	0,059
30	0,742	0,552	0,412	0,308	0,231	0,174	0,131	0,099	0,075	0,057	0,044	0,033
35	0,706	0,500	0,355	0,253	0,181	0,130	0,094	0,068	0,049	0,036	0,026	0,019
40	0,672	0,453	0,307	0,208	0,142	0,097	0,067	0,040	0,032	0,022	0,015	0,011
50	0,608	0,372	0,228	0,141	0,087	0,054	0,034	0,021	0,013	0,009	0,005	0,003

მოყვანილი ღირებულების კოეფიციენტი

$$(PVIF I, n) = 1 / (1 + i) \times n$$

პერიო- დი (N)	საპროცენტო განაკვეთი (I)					დასასრული				ცხრილი №8	
	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	40%
1	0,885	0,877	0,870	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,800	0,769	0,714
2	0,783	0,769	0,756	0,743	0,731	0,718	0,706	0,694	0,640	0,592	0,510
3	0,693	0,675	0,658	0,641	0,624	0,609	0,593	0,579	0,512	0,455	0,364
4	0,613	0,592	0,572	0,552	0,534	0,516	0,499	0,482	0,410	0,350	0,260
5	0,543	0,519	0,497	0,476	0,456	0,437	0,419	0,402	0,328	0,269	0,186
6	0,480	0,456	0,432	0,410	0,390	0,370	0,352	0,335	0,262	0,207	0,133
7	0,425	0,400	0,376	0,354	0,333	0,314	0,296	0,279	0,210	0,159	0,095
8	0,376	0,351	0,327	0,305	0,285	0,266	0,249	0,233	0,168	0,123	0,068
9	0,333	0,308	0,284	0,263	0,243	0,225	0,209	0,194	0,134	0,094	0,048
10	0,295	0,270	0,247	0,227	0,208	0,191	0,176	0,162	0,107	0,073	0,035
11	0,261	0,237	0,215	0,195	0,178	0,162	0,148	0,135	0,086	0,056	0,025
12	0,231	0,208	0,187	0,168	0,152	0,137	0,124	0,112	0,069	0,043	0,018
13	0,204	0,182	0,163	0,145	0,130	0,116	0,104	0,093	0,055	0,033	0,013
14	0,181	0,160	0,141	0,125	0,111	0,099	0,088	0,078	0,044	0,025	0,009
15	0,160	0,140	0,123	0,108	0,095	0,084	0,074	0,065	0,035	0,020	0,006
16	0,141	0,123	0,107	0,093	0,081	0,071	0,062	0,054	0,028	0,015	0,005
17	0,125	0,108	0,093	0,080	0,069	0,060	0,052	0,045	0,023	0,012	0,003
18	0,111	0,095	0,081	0,069	0,059	0,051	0,044	0,038	0,018	0,009	0,002
19	0,098	0,083	0,070	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031	0,014	0,007	0,002
20	0,087	0,073	0,061	0,051	0,043	0,037	0,031	0,026	0,012	0,005	0,001
25	0,047	0,038	0,030	0,024	0,020	0,016	0,013	0,010	0,004	0,001	0,000
30	0,026	0,020	0,015	0,012	0,009	0,007	0,005	0,004	0,001	0,000	0,000
35	0,014	0,010	0,008	0,006	0,004	0,003	0,002	0,002	0,000	0,000	0,000
40	0,008	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
50	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

საქართველოს კანონი

დაზღვევის შესახებ

თ ა ვ ი I

ზოგადი დებულებანი

მუხლი 1. ურთიერთობები, რომლებიც რეგულირდება ამ კანონით

1. ეს კანონი აწესრიგებს ურთიერთობებს დაზღვევის სფეროში სადაზღვევო ორგანიზაციებსა და იურიდიულ და ფიზიკურ პირებს შორის, აგრეთვე თვით სადაზღვევო ორგანიზაციებს შორის, ადგენს სადაზღვევო საქმიანობის სახელმწიფო რეგულირების ძირითად პრინციპებს.

2. ურთიერთობები დაზღვევის სფეროში რეგულირდება საქართველოს კონსტიტუციით, სამოქალაქო კოდექსით, ამ კანონით, საქართველოს სხვა კანონებით და კანონქვემდებარე აქტებით.

3. თუ საერთაშორისო ხელშეკრულებით ან შეთანხმებით, რომელშიც მონაწილეობს საქართველო, განსაზღვრულია ამ კანონის წესებისგან განსხვავებული წესები, გამოიყენება საერთაშორისო ხელშეკრულების ან შეთანხმების წესები.

4. ამ კანონის მოქმედება არ ვრცელდება სახელმწიფო სოციალურ და სახელმწიფო სავალდებულო სამედიცინო დაზღვევაზე.

მუხლი 2. კანონში გამოყენებული ძირითადი ცნებები

ამ კანონში გამოყენებულ ცნებებს აქვთ შემდეგი მნიშვნელობა:

ა) დაზღვევა - ურთიერთობა, რომელიც მყარდება ფიზიკური და იურიდიული პირების პირადი და ქონებრივი ინტერესების დასაცავად სადაზღვევო შენატანებით (სადაზღვევო პრემიით) ფორმირებული ფულადი ფონდებისა და კანონმდებლობით ნებადართული სხვა წყაროების ხარჯზე, გარკვეული გარემოებების (სადაზღვევო შემთხვევების) დადგომისას.

ბ) სადაზღვევო საქმიანობა - დაზღვევისა და გადაზღვევის ხელშეკრულებების გაფორმებასა და განხორციელებასთან დაკავშირებული საქმიანობა.

გ) მზღვეველი -

გ.ა) შეზღუდული პასუხისმგებლობის ან სააქციო საზოგადოების ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის იურიდიული პირი, რომელიც შექმნილია სადაზღვევო საქმიანობის განხორციელებისათვის და რომელსაც ამ კანონით დადგენილი წესით მიღებული აქვს დაზღვევის შესაბამისი სახეობის განხორციელების ლიცენზია;

გ.ბ) ეკონომიკური განვითარებისა და ურთიერთთანამშრომლობის ორგანიზაციის (OECD) წევრ ქვეყნებში რეგისტრირებული და შესაბამისი ორგანოების მიერ ლიცენზირებული სადაზღვევო და გადაზღვევის ორგანიზაციების მიერ საქართველოში დაფუძნებული ფილიალი (წარმომადგენლობა), რომელიც რეგისტრირებულია ფილიალის (წარმომადგენლობის) რეგისტრაციისათვის საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით. (29.12.2004 N 940)

დ) დამზღვევი - ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელმაც დადო დაზღვევის ხელშეკრულება მზღვეველთან.

ე) დაზღვეული - ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის მიმართაც ხორციელდება დაზღვევა. დამზღვევი შეიძლება იმავდროულად იყოს დაზღვეული, თუ დამზღვევის ხელშეკრულებით სხვა რამ არ არის გათვალისწინებული.

ვ) მოსარგებლე - ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელიც დამზღვევის ხელშეკრულების ან სავალდებულო დაზღვევის შესახებ კანონმდებლობის თანახმად იღებს სადაზღვევო ანაზღაურებას.

ზ) სადაზღვევო აგენტი - ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელიც მოქმედებს მზღვეველის დავალებით და სახელით მისთვის მზღვეველის მიერ მინიჭებული უფლებამოსილების ფარგლებში.

თ) სადაზღვევო ბროკერი - ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელიც ლიცენზიის შესაბამისად ახორციელებს დაზღვევის

სფეროში საშუამავლო საქმიანობას, როგორც თავისი სამენარმეო საქმიანობის სახეობას.

ი) სადაზღვევო რისკი - მოვლენა, რომელიც შეიცავს მისი დადგომის შესაძლებლობის და შემთხვევითობის ნიშნებს და რომლის გამოც ხდება დაზღვევა.

კ) სადაზღვევო შემთხვევა - მოვლენა, რომლის დადგომისას სადაზღვევო ხელშეკრულება ითვალისწინებს სადაზღვევო ანაზღაურების გადახდას.

ლ) სადაზღვევო პოლისი - მზღვეველის მიერ გაცემული დაზღვევის ან გადაზღვევის ხელშეკრულება, რომელიც წარმოადგენს განხორციელებული დაზღვევის დამადასტურებელ საბუთს და დამზღვევეს უფლებას აძლევს სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას მოითხოვოს სადაზღვევო ანაზღაურება ან სადაზღვევო თანხა.

მ) გადაზღვევა - ოპერაცია ორ სადაზღვევო კომპანიას შორის, რომლის დროსაც დაზღვევის (გადაზღვევის) ხელშეკრულებით ერთ-ერთი მხარე თავის თავზე იღებს რისკის ნაწილს სადაზღვევო პრემიის გადახდის სანაცვლოდ.

ნ) არასახელმწიფო საპენსიო სქემის დამფუძნებელი – იურიდიული პირი, რომელიც განსაზღვრულია „არასახელმწიფო საპენსიო დაზღვევისა და უზრუნველყოფის შესახებ“ საქართველოს კანონით; *20.06.2001 N961*)

ო) ფაკულტატური გადაზღვევა – ამ კანონის მიზნებისათვის, გადაზღვევის ისეთი ფორმა, როდესაც ხდება რისკის ერთჯერადი 100%-იანი გადაზღვევა დამზღვევის ან მისი უცხოელი პარტნიორის მოთხოვნის საფუძველზე, დამზღვევის უცხოელი პარტნიორის მიერ არჩეულ, საერთაშორისო სტანდარტებით განსაზღვრული რეიტინგის მქონე უცხოელ პარტნიორთან. *(20.06.2001 N961)*

პ) საქართველოს საფინანსო ზედამხედველობის სააგენტო (შემდგომში – სააგენტო) – „საქართველოს ეროვნული ბანკის შესახებ“ საქართველოს ორგანული კანონით შექმნილი ორგანო, რომელიც ახორციელებს ზედამხედველობას საფინანსო სექტორზე. *(14.03.2008 N 5914)*

მუხლი 3. დაზღვევის ცნება

1. დაზღვევა არის ურთიერთობა ფიზიკური და იურიდიული პირების პირადი და ქონებრივი ინტერესების დასაცავად გარკვეული გარემოების (სადაზღვევო შემთხვევის) დადგომისას ამ პირთა მიერ გადახდილი სადაზღვევო შენატანებით (სადაზღვევო პრემიებით) ფორმირებული ფულადი ფონდებისა და კანონმდებლობით ნებადართული სხვა წყაროების ხარჯზე.

2. სადაზღვევო საქმიანობა არის მზღვეველის საქმიანობა, დაკავშირებული დაზღვევისა და გადაზღვევის ხელშეკრულებების დადებასა და განხორციელებასთან.

მუხლი 4. დაზღვევის ობიექტი

1. დაზღვევის ობიექტი შეიძლება იყოს ნებისმიერი ქონებრივი ან პირადი არაქონებრივი ინტერესი, რომელიც არ ეწინააღმდეგება საქართველოს კანონმდებლობას, მათ შორის:

ა) დაზღვევა, დაკავშირებული დაზღვეულის სიცოცხლესთან, ჯანმრთელობასთან, შრომისუნარიანობასთან, საპენსიო უზრუნველყოფასთან და სხვა პირად ინტერესებთან (პირადი დაზღვევა);

ბ) დაზღვევა, დაკავშირებული ქონების ფლობასთან, განკარგვასთან და ქონებით სარგებლობასთან (ქონების დაზღვევა);

გ) დაზღვევა, დაკავშირებული დაზღვეულის მიერ მესამე (ფიზიკური ან იურიდიული) პირისათვის ან მისი ქონებისათვის მიყენებულ ზიანთან (პასუხისმგებლობის დაზღვევა).

მუხლი 5. დაზღვევის ფორმები

1. დაზღვევა ხორციელდება ნებაყოფლობითი და სავალდებულო ფორმებით.

2. ნებაყოფლობითი დაზღვევა ხორციელდება მზღვეველსა და დამზღვევს შორის დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე. ნებაყოფლობითი დაზღვევის სახეობები, პირობები და განხორციელების წესი დგინდება მზღვეველსა და დამზღვევს შორის დადებული ხელშეკრულებით.

3. ნებაყოფლობით დაზღვევას ახორციელებს საქართველოს ნებისმიერი, ლიცენზირებული სადაზღვევო ორგანიზაცია.

4. სავალდებულო დაზღვევა არის დაზღვევის ისეთი ფორმა, რომლის დროსაც დაზღვევის ობიექტი, სახეობები და განხორციელების წესი განისაზღვრება შესაბამისი კანონით სავალდებულო დაზღვევის შესახებ. (30.10. 98.)

5. სავალდებულო დაზღვევისას მზღვეველი ვალდებულია დადოს ხელშეკრულება დამზღვევთან კანონით განსაზღვრული პირობებით. მზღვეველს უფლება აქვს შესთავაზოს დამზღვევეს ამ უკანასკნელისათვის კანონით დადგენილზე უფრო ხელსაყრელი პირობები.

6. სავალდებულო დაზღვევას ახორციელებს საქართველოს ნებისმიერი, ლიცენზირებული სადაზღვევო ორგანიზაცია.

მუხლი 6. სავალდებულო დაზღვევის წესების დარღვევის შედეგები

1. თუ პირი, რომლის მიმართაც კანონის ძალით უნდა განხორციელდეს სავალდებულო დაზღვევა, არ არის დაზღვეული, მას უფლება აქვს სასამართლო წესით მოსთხოვოს დაზღვევის განხორციელება დამზღვევეს, რომელსაც დაკისრებული აქვს მისი დაზღვევის ვალდებულება.

2. თუ დამზღვევმა არ დადო დაზღვევის ხელშეკრულება ან დადოს ისეთი პირობით, რომელიც აუარესებს დაზღვეულის მდგომარეობას კანონმდებლობით გათვალისწინებულ პირობებთან შედარებით, დამზღვევი სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას ვალდებულია დაზღვეულს აუნაზღაუროს ზიანი იმ ოდენობით, რომელსაც დაზღვეული მიიღებდა მოცემული დაზღვევის არსებობის შემთხვევაში.

3. დამზღვევეს უფლება აქვს სასამართლო წესით მოსთხოვოს მზღვეველს დაზღვევის განხორციელება ამ კანონის მე-5 მუხლის მე-5 პუნქტის შესაბამისად.

მუხლი 7. დაზღვევის სფეროში უცხოეთის ფიზიკური და იურიდიული

პირების საქმიანობა საქართველოს ტერიტორიაზე

1. უცხოელი მოქალაქე, მოქალაქეობის არმქონე პირი, საქართველოს ტერიტორიაზე უცხოური კაპიტალით შექმნილი იურიდიული პირი, უცხოური იურიდიული პირის ფილიალი და წარმომადგენლობა, რომლებიც თავიანთ საქმიანობას ახორციელებენ საქართველოს ტერიტორიაზე, აწარმოებენ დაზღვევას საქართველოს სადაზღვევო ორგანიზაციებში საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

2. ამ მუხლის პირველ პუნქტში დასახელებულ პირებს საქართველოს ტერიტორიაზე დაზღვევის სფეროში აქვთ ყველა ის უფლება და ეკისრებათ ყველა ის ვალდებულება, რაც საქართველოს მოქალაქეებს და იურიდიულ პირებს.

3. უცხოელ ფიზიკურ პირს, მოქალაქეობის არმქონე პირს, უცხოურ იურიდიულ პირს (უცხოეთის სადაზღვევო და გადაზღვევის ორგანიზაციების ჩათვლით) უფლება აქვს იყოს საქართველოს დაზღვევის და გადაზღვევის ორგანიზაციების დამფუძნებელი (30.10.98.).

4. უცხოეთის სადაზღვევო ორგანიზაციის, როგორც უშუალო მზღვეველის საქმიანობა საქართველოს ტერიტორიაზე დაიშვება მხოლოდ ამ კანონის მე-2 მუხლის „გ.ბ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებული ფილიალის (წარმომადგენლობის) მეშვეობით. (29.12.2004 N 940)

4¹. ამ კანონის მე-2 მუხლის „გ.ბ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებული ფილიალი (წარმომადგენლობა) საქართველოს ტერიტორიაზე საქმიანობას ახორციელებს საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად და მას უფლება აქვს გამოვიდეს სასამართლოში მოსარჩელედ და მოპასუხედ. (29.12.2004 N 940)

5. საქართველოს სადაზღვევო ორგანიზაციას შეუძლია დამოუკიდებლად დადოს გადაზღვევის ხელშეკრულება უცხოეთის ერთ ან რამდენიმე გადამზღვეველთან უშუალოდ.

6. საქართველოს ტერიტორიაზე უცხოური იურიდიული პირის მიერ სადაზღვევო ბროკერის ფუნქციების განხორციელება დასაშვებია მხოლოდ საქართველოს სადაზღვევო ორგანიზაციისათვის, მის მიერ აღებული რისკის უცხოეთში გადაზღვევის სფე-

როში. საქართველოში უცხოური იურიდიული პირი სადაზღვევო ბროკერის საქმიანობას ახორციელებს ფილიალის ან წარმომადგენლობის მეშვეობით, რომელიც რეგისტრირებულია სათანადო წესით, ან უშუალოდ საქართველოს იურიდიულ პირებთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

7. საქართველოს სადაზღვევო ორგანიზაციას თავისი რისკის უცხოეთში გადაზღვევასთან დაკავშირებით შეუძლია უშუალოდ ისარგებლოს უცხოური საბროკერო ორგანიზაციის მომსახურებით.

თ ა ვ ი II

დაზღვევის ურთიერთობის მონაწილენი

მუხლი 8. დამზღვევე

1. დამზღვევე არის პირი, რომელმაც მზღვეველთან დადო დაზღვევის ხელშეკრულება.

2. დამზღვევე შეიძლება იყოს როგორც იურიდიული, ისე ფიზიკური პირი.

3. საქართველოში რეგისტრირებულ იურიდიულ პირებს საქართველოს ტერიტორიაზე განხორციელებულ საქმიანობასთან და საქართველოს ტერიტორიაზე განთავსებულ ქონებასთან დაკავშირებული დაზღვევის ხელშეკრულებები, გარდა გადაზღვევის ხელშეკრულებებისა, შეუძლიათ დადონ მხოლოდ სააგენტოს მიერ ლიცენზირებულ სადაზღვევო ორგანიზაციებთან. საქართველოს მოქალაქეებს საქართველოს ტერიტორიაზე დაზღვევის ხელშეკრულებები შეუძლიათ დადონ მხოლოდ სააგენტოს მიერ ლიცენზირებულ სადაზღვევო ორგანიზაციებთან. (14.03.2008 N 5914)

მუხლი 9. მზღვეველი

1. მზღვეველი არის იურიდიული პირი, რომელიც შექმნილია სადაზღვევო საქმიანობის განხორციელებისათვის და რომელსაც ამ კანონით დადგენილი წესით მიღებული აქვს დაზღვევის შესაბამისი სახეობის განხორციელების ლიცენზია. მზღვეველის, რო-

გორც ორგანიზაციის რეგისტრაცია ხორციელდება საქართველოში იურიდიული პირის რეგისტრაციისათვის დადგენილი წესით.

2. სადაზღვევო ორგანიზაციის ორგანიზაციულ-სამართლებრივ ფორმად დასაშვებია მხოლოდ შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება და სააქციო საზოგადოება. საბიუჯეტო ორგანიზაციას ეკრძალება სადაზღვევო ორგანიზაციის დაფუძნება და სადაზღვევო ორგანიზაციის დამფუძნებლად ყოფნა.

3. ლიცენზირებული სადაზღვევო ორგანიზაცია ან ლიკვიდაცი ხორციელდება კანონმდებლობის შესაბამისად.

4. სადაზღვევო ორგანიზაციის რეორგანიზაცია ან ლიკვიდაცია ხორციელდება კანონმდებლობის შესაბამისად.

5. სადაზღვევო ორგანიზაციები თავიანთი საქმიანობის განხორციელებისას თანაბარი უფლებებით სარგებლობენ.

6. აკრძალულია მონოპოლიური და ყველა სხვაგვარი საქმიანობა განსაზღვრულ სადაზღვევო ბაზარზე კონკურენციის შეზღუდვის მიზნით. უპირატესობების მიცემა ან მიღება მზღვეველის (მზღვეველების) მიერ სხვა მზღვეველის (მზღვეველების) მიმართ.

მუხლი 10. დაზღვეული

1. დაზღვეული არის პირი, რომლის მიმართაც ხორციელდება დაზღვევა. დამზღვევი შეიძლება იმავდროულად იყო დაზღვეული, თუ დაზღვევის ხელშეკრულებით სხვა რამ არ არის გათვალისწინებული.

2. კანონმდებლობა სავალდებულო დაზღვევის შესახებ შეიძლება დამზღვევს ავალდებულებდეს მესამე პირის დაზღვევის განხორციელებას. ნებაყოფლობითი დაზღვევისას დამზღვევს შეუძლია დაზღვევის ხელშეკრულებაში განსაზღვროს მესამე პირი, როგორც დაზღვეული; ამ შემთხვევაში დაზღვევის ობიექტი არის დაზღვეულის პიროვნება და მასთან დაკავშირებული ინტერესები (პირადი დაზღვევა) ან დაზღვეულის ქონება და მასთან დაკავშირებული ინტერესები (ქონების დაზღვევა).

3. ქონების დაზღვევისას დაზღვეულს, რომელიც არ არის დამზღვევი, უნდა ჰქონდეს ამ ქონების შენარჩუნების ინტერესი.

4. სავალდებულო დაზღვევისას მესამე პირის თანხმობა იმ ხელშეკრულების დადებისთვის, რომელიც იგი იქნება განსაზღვრული, როგორც დაზღვეული, არ არის საჭირო. ნებაყოფლობითი დაზღვევისას ამ პირის უარი აღნიშნული ხელშეკრულების დადებაზე გამოიწვევს მისი დადების შეუძლებლობას, ხოლო თუ ხელშეკრულება უკვე იყო დადებული - მის შეცვლას ან შეწყვეტას.

5. ქონების დაზღვევისას დამზღვევი ვალდებულია შეატყობინოს მესამე პირს თავისი განზრახვა, დააზღვიოს მისი ქონება ან მასთან დაკავშირებული ინტერესები დაზღვევის ობიექტების ზუსტი განსაზღვრით.

6. თუ დამზღვევი ვალდებულია დააზღვიოს მესამე პირი, ამ უკანასკნელს შეუძლია მოსთხოვოს დამზღვევს მისი მოვალეობის შესრულების ანგარიში, ხოლო კანონმდებლობით გათვალისწინებულ შემთხვევაში - დაზღვევის დამადასტურებელი დოკუმენტი. თუ დამზღვევმა არ შეასრულა თავისი ვალდებულება ან არასათანადოდ შეასრულა იგი მესამე პირის დაზღვევის საკითხში, ამ უკანასკნელს უფლება აქვს გამოიყენოს ამ კანონის მე-6 მუხლის პირველი და მე-2 პუნქტებით განსაზღვრული უფლებები.

7. დაზღვეული არასრულწლოვანი მოქალაქის უფლებების რეალიზაცია ხდება კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

8. დაზღვეულის სასარგებლოდ ხელშეკრულების დადება არ ათავისუფლებს დამზღვევს ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულებისაგან.

9. მესამე პირის დაზღვევა ხორციელდება დამზღვევის ხარჯით. იმ დაზღვეულის, რომელიც არ არის დამზღვევი, აგრეთვე დამზღვევის ის ვალდებულებები, რომლებიც წარმოიშობა სადაზღვევო შემთხვევის დადგომისას - განისაზღვრება დაზღვევის ხელშეკრულებით. დამზღვევი ვალდებულია შეატყობინოს დაზღვეულს დაზღვევის ხელშეკრულებით განსაზღვრული ვალდებულებების შესახებ.

10. თუ დაზღვეული უარს იტყვის სადაზღვევო ანაზღაურების მიღებაზე, რომელიც მას ეკუთვნის დაზღვევის ხელშეკრულებით, სადაზღვევო ანაზღაურების მიღების უფლება გადადის დამზღვევზე.

11. დაზღვეულის გარდაცვალებისას, თუ იგი არ არის დამზღვევი, დაზღვევის ხელშეკრულება შეწყდება, თუ კანონმდებლობით ან ხელშეკრულებით არ არის გათვალისწინებული დაზღვეულის შეცვლა.

12. თუ დაზღვეულის გარდაცვალება იქნება ის სადაზღვევო შემთხვევა, რომელიც გათვალისწინებულია დაზღვევის ხელშეკრულებით, ხელშეკრულება წყდება მისი შესრულების შემდეგ.

13. დაზღვეულის გარდაცვალებისას, რომელიც არ არის დამზღვევი და რომლის სასარგებლოდაც დადებულია ქონების დაზღვევის ხელშეკრულება, დაზღვეულის უფლებები და მოვალეობები იმ ქონებრივ უფლებაზე, რომელიც არის დაზღვევის ხელშეკრულების ობიექტი, დამზღვევის თანხმობით გადადის გარდაცვლილი დაზღვეულის მემკვიდრეზე, თუ კანონმდებლობით ან ხელშეკრულებით სხვა რამ არ არის გათვალისწინებული.

14. თუ დამზღვევი არ არის თანახმა გარდაცვლილი დაზღვეულის შეცვლაზე, ან თუ მემკვიდრეები არ არიან თანახმა მიიღონ გარდაცვლილი დაზღვეულის უფლებები და მოვალეობები, ხელშეკრულება შეწყდება.

მუხლი 11. მოსარგებლე (სარგებლობის მიმღები)

1. მოსარგებლე არის ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომელიც დაზღვევის ხელშეკრულების ან დაზღვევის შესახებ კანონმდებლობის თანახმად იღებს სადაზღვევო ანაზღაურებას.

2. მოსარგებლე შეიძლება დადგინდეს როგორც პირადი, ისე ქონების დაზღვევისას.

3. სავალდებულო დაზღვევისას მოსარგებლის განსაზღვრა ხდება დაზღვევის მოცემული სახეობის მარეგულირებელი კანონმდებლობით, ხოლო ნებაყოფლობითი დაზღვევისას მოსარგებლეს ადგენს დამზღვევი.

4. დაზღვეული არის მოსარგებლე თუ სავალდებულო დაზღვევის შესახებ კანონმდებლობით ან დაზღვევის ხელშეკრულებით სხვა რამ არ არის გათვალისწინებული.

5. მოსარგებლე არის დაზღვეული, თუ მოსარგებლე არ არის განსაზღვრული ხელშეკრულებით.

6. საკუთრების დაზღვევის ხელშეკრულება მოსარგებლის სასარგებლოდ შეიძლება დაიდოს მოსარგებლის სახელის ან სახელწოდების მიუთითებლად. ასეთი ხელშეკრულების დადებისას დამზღვევს ეძლევა დაზღვევის მონაწილეობა (პოლისი, სერტიფიკატი და ა.შ.) წარმდგენზე; ამ შემთხვევაში სარგებლობის მიმღებია ის, ვინც წარუდგენს მზღვეველს ზემოთ აღნიშნულ დოკუმენტს.

7. როცა დამზღვევი არ არის დაზღვეული, გარდაცვალებისას ან თავის უფლებებზე უარის თქმის შემთხვევაში ამ უკანასკნელის უფლებები გადადის დამზღვევზე, რასაც მოჰყვება ამ კანონის მე-10 მუხლის მე-11 პუნქტით განსაზღვრული შედეგები.

8. მოსარგებლის სასარგებლოდ ხელშეკრულების დადება არ ათავისუფლებს დამზღვევს ამ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შესრულებისაგან.

მუხლი 12. სადაზღვევო აგენტი და სადაზღვევო ბროკერი

1. მზღვეველს შეუძლია განახორციელოს სადაზღვევო საქმიანობა სადაზღვევო აგენტისა და სადაზღვევო ბროკერის მეშვეობით.

2. სადაზღვევო აგენტი არის იურიდიული ან ფიზიკური პირი, რომელიც მოქმედებს მზღვეველის დავალებით და სახელით, მისთვის მზღვეველის მიერ მინიჭებული უფლებამოსილების ფარგლებში.

3. სადაზღვევო ბროკერი არის იურიდიული ან ფიზიკური პირი, რომელიც ლიცენზიის შესაბამისად ახორციელებს დაზღვევის სფეროში საშუაშაველო საქმიანობას, როგორც თავისი სამენარმეო საქმიანობის სახეობას.

4. სადაზღვევო ბროკერის ურთიერთობა მზღვეველთან და დამზღვევთან განისაზღვრება მათ შორის დადებული ხელშეკრულებით.

5. აკრძალულია მზღვეველის, სადაზღვევო აგენტის ან სადაზღვევო ბროკერის მიერ უცხოეთის სადაზღვევო ორგანიზაციის სახელით დაზღვევის ხელშეკრულების დადება, გარდა ავტომფლობელის სამოქალაქო პასუხისმგებლობის დაზღვევის ხელშეკრულებისა, რომელიც გამოიყენება მხოლოდ საქართველოს ფარ-

გლებს გარეთ. 6. სადაზღვევო ბროკერი და სადაზღვევო აგენტი ვალდებული არიან დაზღვევის ხელშეკრულების დადებისას შეატყობინონ მზღვეველს მათთვის ცნობილი ყველა გარემოების შესახებ, რომელთაც მნიშვნელობა აქვს დაზღვევის ხელშეკრულებით განსაზღვრული პირობებისათვის.

თ ა ვ ი III

მზღვეველის ფინანსური სიმყარის უზრუნველყოფა

მუხლი 13. მზღვეველის ფინანსური სიმყარის უზრუნველყოფის პირობები

მზღვეველის ფინანსური სიმყარის უზრუნველყოფის საფუძველია მისი საწესდებო კაპიტალის, სადაზღვევო რეზერვებისა და გადაზღვევის სისტემის არსებობა.

მუხლი 14. ეკონომიკური ლიმიტები და ნორმატივები (29.12.2004 N 940)

1. მზღვეველი ვალდებულია დაიცვას სააგენტოს მიერ დაწესებული, ქვემოთ ჩამოთვლილი ეკონომიკური ლიმიტები: (14.03.2008 N 5914)

ა) სადაზღვევო საქმიანობის განხორციელების ყველა ეტაპზე შევსებული საწესდებო კაპიტალის მინიმალური ოდენობა (მათ შორის, ფულადი ფორმით);

ბ) სადაზღვევო რეზერვებისა და ფონდების შექმნის წესი;

გ) სადაზღვევო რეზერვებისა და ფონდების განთავსებისა და ინვესტირების წესი;

დ) აქტივებსა და აღებულ სადაზღვევო ვალდებულებებს შორის ზღვრული თანაფარდობა;

ე) მოზიდულ ფინანსურ საშუალებებსა და საკუთარ კაპიტალს შორის ზღვრული თანაფარდობა.

2. ამ მუხლის პირველი პუნქტის „ა“ ქვეპუნქტის მოქმედება არ ვრცელდება ამ კანონის მე-2 მუხლის „გ.ბ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ ფილიალზე (ნარმომადგენლობაზე).

მუხლი 15. მზღვეველის სადაზღვევო რეზერვები და ფონდები

1. აღებული სადაზღვევო ვალდებულებების შესასრულებლად მზღვეველი სადაზღვევო შენატანების საფუძველზე ქმნის მოსალოდნელი სადაზღვევო ანაზღაურებისათვის აუცილებელ რეზერვებს. სადაზღვევო რეზერვებისა და ფონდების ნუსხას და მათი შექმნის წესს ადგენს სააგენტო. *(14.03.2008 N 5914)*

2. სადაზღვევო რეზერვები, რომლებსაც ქმნის მზღვეველი, არ დაიბეგრება.

3. სადაზღვევო რეზერვებისა და ფონდების განთავსებისა და ინვესტირების წესს განსაზღვრავს სააგენტო. *(14.03.2008 N 5914)*

4. ამ კანონის მე-2 მუხლის „გ.ბ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ ფილიალს (წარმომადგენლობას) თავისი საქმიანობის მთელ პერიოდში უნდა ჰქონდეს საქართველოს კომერციულ ბანკში დეპოზიტზე განთავსებული ეროვნული ან უცხოური ვალუტა ანდა სასესხო ფასიანი ქაღალდები, რომლის ოდენობა განისაზღვრება საქართველოში რეგისტრირებული სადაზღვევო ორგანიზაციებისათვის საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული მინიმალური საწესდებო კაპიტალის ოდენობის შესაბამისად. *(29.12.2004 N 940)*

მუხლი 16. მზღვეველის გადახდისუნარიანობის გარანტიები *(14.03.2008 N 5914)*

1. მზღვეველი თავისი გადახდისუნარიანობის უზრუნველსაყოფად ვალდებულია დაიცვას აქტივებსა და აღებულ სადაზღვევო ვალდებულებებს შორის ნორმატიული თანაფარდობა. ამ თანაფარდობის განსაზღვრის მეთოდიკას და ნორმატიულ მოცულობას ადგენს სააგენტო.

2. მზღვეველმა სადაზღვევო რეზერვების განთავსება უნდა განახორციელოს დივერსიფიკაციის, დაბრუნებადობის, სარგებლიანობის და ლიკვიდურობის პირობებით. რეზერვების განთავსების დროს აუცილებელ თანაფარდობას განსაზღვრავს სააგენტო.

მუხლი 17. მზღვეველის აღრიცხვა და ანგარიშგება
(14.03.2008 N 5914)

სადაზღვევო ოპერაციების მაჩვენებლებსა და ფორმებს, მზღვეველის ანგარიშგებას და მისი წარდგენის ვადებს საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად ადგენს სააგენტო.

თ ა ვ ი IV
სადაზღვევო საქმიანობაზე სახელმწიფო ზედამხედველობის
განხორციელება

მუხლი 18. გადაზღვევა

1. მზღვეველი, მიუხედავად დადებული გადაზღვევის ხელშეკრულებისა დამზღვევის წინაშე პასუხისმგებელია დაზღვევის ხელშეკრულებით გათვალისწინებული მთელი ვალდებულებების ფარგლებში.

2. მზღვეველი ვალდებულია, სააგენტოს მოთხოვნისას წარუდგინოს ინფორმაცია უცხოეთის იმ სადაზღვევო ორგანიზაციის შესახებ, რომელთანაც გაფორმებული აქვს გადაზღვევის ხელშეკრულებები. ინფორმაცია უნდა შეიცავდეს მონაცემებს გადამზღვეველი კომპანიის ფინანსური მდგომარეობის თაობაზე.
(14.03.2008 N 5914)

მუხლი 19. სადაზღვევო საქმიანობაზე სახელმწიფო ზედამხედველობის ორგანო

1. ამოღებულია (11.07.2007 N 5371)
2. ამოღებულია (11.07.2007 N 5371)
3. ამოღებულია (11.07.2007 N 5371)
4. ამოღებულია (11.07.2007 N 5371)
5. ამოღებულია (14.03.2008 N 5914)
6. ამოღებულია (11.07.2007 N 5371)

მუხლი 20. სააგენტოს ფუნქციები (14.03.2008 N 5914)

ამ კანონის მიზნებისათვის სააგენტოს ფუნქციებია: დაზღვევის სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკის გატარება, მომხმარებელთა უფლებების დაცვა, სადაზღვევო ორგანიზაციების ქმედუნარიანობის უზრუნველყოფა, რისთვისაც იგი ახორციელებს შემდეგ საქმიანობებს:

ა) მზღვეველთა, არაკომერციულ სადაზღვევო ორგანიზაცი-ათა რეესტრის წარმოებას;

ბ) სადაზღვევო რეზერვებისა და ფონდების ფორმირებისა და განთავსების წესის დადგენას;

გ) ნორმატიული და მეთოდოლოგიური დოკუმენტაციის შექმნას სადაზღვევო საქმიანობის იმ საკითხებზე, რომლებიც ამ კანონის შესაბამისად სააგენტოს კომპეტენციას განეკუთვნება, აგრეთვე მზღვეველების, დამზღვევებისა და სხვა პირების მოთხოვნის შემთხვევაში მათთვის ამ საკითხების განმარტებას;

დ) სადაზღვევო საქმიანობის პრაქტიკის განზოგადებას, სადაზღვევო ურთიერთობების მარეგულირებელი კანონებისა და სხვა ნორმატიული აქტების პროექტების, არსებულებაში კი ცვლილებებისა და დამატებების შეტანის თაობაზე პროექტების შემუშავებას, რაც ხელს შეუწყობს სადაზღვევო საქმიანობის განვითარებასა და სრულყოფას, საქართველოს ბაზრის განვითარებისათვის ზრუნვას.

მუხლი 21. სააგენტოს უფლებამოსილებანი *(14.03.2008 N 5914)*

სააგენტო უფლებამოსილია, შეამონმოს მზღვეველის მიერ ნორმატიული და მეთოდოლოგიური დოკუმენტაციის დაცვა და მის მიერ განხორციელებული ანგარიშგების უტყუარობა, რისთვისაც მზღვეველისაგან შეუძლია გამოითხოვოს და მიიღოს დადგენილი ანგარიშგება ნორმატივების დაცვის კონტროლის მიზნით.

მუხლი 22. სადაზღვევო საქმიანობის ლიცენზირება *(11.07.2007 N 5371)*

სადაზღვევო საქმიანობის ლიცენზირება ამ კანონში სათანადო ცვლილებების შეტანამდე ხორციელდება „ლიცენზიებისა და

ნებართვების შესახებ“ საქართველოს კანონითა და საქართველოს მთავრობის შესაბამისი ნორმატიული აქტით დადგენილი წესებით.

მუხლი 23. ამოღებულია (11.07.2007 N 5371)

მუხლი 24. მოსაკრებელი ლიცენზიის მისაღებად სალიცენზიო მოსაკრებლის გადახდის წესი და ოდენობა დგინდება საქართველოს კანონმდებლობით.

მუხლი 25. უარი ლიცენზიის გაცემაზე

1. ლიცენზია არ გაიცემა, თუ:

ა) ლიცენზიის მისაღებად წარდგენილი საბუთები არ აკმაყოფილებს ამ კანონის 22-ე მუხლის მე-8 პუნქტით დადგენილ მოთხოვნებს; (26.08.2003 N 3062)

ბ) ლიცენზიის მისაღებად მიმართა იურიდიულმა პირმა, რომელსაც ამ კანონის თანახმად არა აქვს საქართველოს ტერიტორიაზე სადაზღვევო საქმიანობის განხორციელების უფლება;

გ) სადაზღვევო ორგანიზაციის ხელმძღვანელთან დაკავშირებით არსებობს სასამართლოს გადაწყვეტილება, რომელიც უკრძალავს მას სადაზღვევო საქმიანობას.

დ) ლიცენზიის მაძიებელს შეჩერებული აქვს ამავე ლიცენზირებად სფეროში მიღებული ლიცენზია და არ არის აღმოფხვრილი ლიცენზიის შეჩერების საფუძვლები. (26.08.2003 N 3062)

2. განმცხადებელს ლიცენზიის მიღებაზე უარის თქმის შემთხვევაში ეძლევა მოტივირებული პასუხი წერილობით, უარის მიზეზების მითითებით.

3. განმცხადებელს ლიცენზიის მიღებაზე უარის თქმის შემთხვევაში უფლება აქვს გადაწყვეტილება გაასაჩივროს.

მუხლი 26. ამოღებულია (11.07.2007 N 5371)

მუხლი 27. ამოღებულია (11.07.2007 N 5371)

მუხლი 28. დაზღვევის ორგანიზაციის რეორგანიზაციის და მის წესდებაში ცვლილებების შეტანის შედეგები

1. სადაზღვევო საქმიანობის ლიცენზიის მქონე იურიდიული პირის რეორგანიზაციისას მისი უფლება ლიცენზიაზე გადადის ამ უკანასკნელის სამართალმემკვიდრეზე. ამასთან, ძველის სანაცვლოდ სამართალმემკვიდრეზე გაიცემა შესაბამისი ლიცენზია.

2. განცხადებას ლიცენზიის შეცვლის შესახებ თან ერთვის:

ა) იურიდიული პირის რეორგანიზაციის გადანყვეტილება;

ბ) მზღვეველის-სამართალმემკვიდრის სახელმწიფო რეგისტრაციის დოკუმენტის ასლი.

3. თუ იურიდიული პირის სადამფუძნებლო დოკუმენტებში შეიტანება ცვლილებები, რომლებიც არ საჭიროებს იურიდიული პირის ხელახალ რეგისტრაციას, აღნიშნული დოკუმენტების ასლები გაეგზავნება სააგენტოს. (14.03.2008 N 5914)

4. მზღვეველი ვალდებულია, საფირმო სახელწოდების, ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის, ადგილსამყოფლის შეცვლის, რეორგანიზაციისა და სადამფუძნებლო დოკუმენტებში ცვლილების შეტანის შემთხვევაში ამის შესახებ წერილობით აცნობოს სააგენტოს და წარუდგინოს სათანადო დოკუმენტები შესაბამისი ცვლილების განხორციელებიდან 7 სამუშაო დღეში. (14.03.2008 N 5914)

მუხლი 29. სააგენტოს თანამშრომლის მიერ მზღვეველის კომერციული და დაზღვევის საიდუმლოებების დაცვა (14.03.2008 N 5914)

1. სააგენტოს თანამშრომელს უფლება არა აქვს, ამა თუ იმ ფორმით გასცეს მონაცემები, რომლებიც მიეკუთვნება მზღვეველის კომერციულ საიდუმლოებას, აგრეთვე დამზღვევის, დაზღვეულის, მოსარგებლის შესახებ მონაცემები, რომლებიც მიეკუთვნება დაზღვევის საიდუმლოებას, რომლებიც მისთვის ცნობილი გახდა თავისი საქმიანობის განხორციელებისას. ამასთანავე, მნიშვნელობა არ აქვს, მიმდინარე პერიოდში უკავია თუ არა ამ პირს ზემოთ აღნიშნული თანამდებობა.

2. სააგენტოს თანამშრომელი პასუხს აგებს საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

მუხლი 30. სააგენტოს გადანყვეტილების გასაჩივრება
(14.03.2008 N 5914)

სააგენტოს გადანყვეტილების გასაჩივრება შესაძლებელია
სასამართლოში.

მუხლი 31. ამოღებულია (11.07.2007 N 5371)

თ ა ვ ი V და თ ა ვ ი VI (გაუქმებულია სამოქალაქო კოდექსით
26.06.97)

გარდამავალი დებულებანი

მუხლი 55. 32-54-ე მუხლების ამოქმედების ვადა
საქართველოს ახალი სამოქალაქო კოდექსის ამოქმედების-
თანავე ძალადაკარგულად ჩაითვალოს ამ კანონის 32-54-ე მუხლე-
ბი.

თ ა ვ ი VII დასკვნითი დებულებანი

მუხლი 57. ძალადაკარგული აქტების ნუსხა

1. ამ კანონის ამოქმედებისთანავე ძალადაკარგულად ჩაით-
ვალოს:

ა) საქართველოს სამოქალაქო სამართლის კოდექსის (საქარ-
თველოს სსრ უმაღლესი საბჭოს უწყებები, 1964 წ., N 36, მუხ. 662)
193-ე მუხლის მე-2 ნაწილი, 195-ე მუხლის მე-4 ნაწილი და ოცდამე-
თორმეტე თავი;

ბ) "მგზავრთა სახელმწიფო სავალდებულო დაზღვევის შესა-
ხებ" საქართველოს რესპუბლიკის მინისტრთა კაბინეტის 1993
წლის 20 ოქტომბრის N 747 დადგენილება;

გ) "საწარმოებისა და ორგანიზაციების (ბიუჯეტზე მყოფთა
გარდა) ხარჯზე საწარმოო უბედური შემთხვევებისაგან მუშა-მო-
სამსახურეთა სახელმწიფო სავალდებულო დაზღვევის შესახებ"
საქართველოს რესპუბლიკის მინისტრთა კაბინეტის 1993 წლის 27
დეკემბრის N 941 დადგენილება;

დ) "სახელმწიფო საწარმოების, გაერთიანებებისა და ორგანიზაციების ქონების სახელმწიფო სავალდებულო დაზღვევის შემოღების შესახებ" საქართველოს რესპუბლიკის მინისტრთა კაბინეტის 1994 წლის 16 მარტის N 154 დადგენილება;

ე) "სასოფლო-სამეურნეო კულტურების სავალდებულო დაზღვევის შემოღების შესახებ" საქართველოს რესპუბლიკის მინისტრთა კაბინეტის 1995 წლის 26 აგვისტოს N 523 დადგენილება;

ვ) "საქართველოს მოსახლეობის საქართველოში მუდმივად მცხოვრები უცხოელ მოქალაქეთა და მოქალაქეობის არმქონე პირთა რეგისტრაციისა და შესაბამისად მათზე პირადობის მონმობის, ბინადრობის მონმობისა და საზღვარგარეთ გასასვლელი ქართული პასპორტების გაცემის კამპანიის დაწყების შესახებ" საქართველოს რესპუბლიკის მინისტრთა კაბინეტის 1994 წლის 5 აგვისტოს N 512 დადგენილების მე-17 პუნქტი.

2. ამ კანონის ამოქმედების მომენტიდან ძალადაკარგულად ჩაითვალოს ყველა სამართლებრივი აქტი ან აქტის ცალკეული ნაწილი, რომლებიც არ შეესაბამება ამ კანონს.

მუხლი 58. კანონის ამოქმედება

ეს კანონი ამოქმედდეს გამოქვეყნებისთანავე.

საქართველოს პრეზიდენტი *ედუარდ შევარდნაძე*.

თბილისი.

1997 წლის 2 მაისი.

N 690 - IIს

გამოყენებული ლიტერატურა

1. კალანდაძე ლ, ცერცვაძე ა, დავითაშვილი ლ. სადაზღვევო ტერმინების განმარტებითი ლექსიკონი. თბ. 1999.
2. ჯაყელი კ. დაზღვევის ეკონომიკის საფუძვლები. თბ. 2001.
3. ნიოტაშვილი დ. სადაზღვევო საქმიანობა და მისი ფინანსური დაგეგმვის მეთოდოლოგიური საკითხები. თბ. 2004.
4. ცისკაძე მ. ნებაყოფილობითი დაზღვევის სამართლებრივი რეგულირება. თბ. 2001.
5. კაკაშვილი ნ. სადაზღვევო კომპანიების ფულადი ნაკადი: ზემოქმედების ფაქტორები და მისი აქტივიზაციის აუცილებლობა. თბ. სოციალური ეკონომიკა №3, 2007.
6. ლაზრიევა ნ, მანია მ, მარი გ, მოსიძე ა, ტორონჯაძე ა, ტორონჯაძე თ, შერვაშიძე თ. ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა ეკონომისტებისათვის. თბილისი. 2000.
7. ფურთუხია ო. აღწერითი სტატისტიკა, ალბათობა, სტატისტიკური დასკვნების თეორია. თბილისი. 2008.
8. Бережная Е.В. Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. Мю Финансы и статистика. 2008.
9. Шахов В.В. Медведев В.Г. Биллерман А.С. Теория и управление рисками в страховании.—М. Финансы и статистика, 2002.
10. Корнилов И.А. Основы страховой математики.—М,2004.
11. Никулина Н.Н. Березина С.И. Страхование- практикум, М. 2008.
12. Кочович Е. Финансовая математика, М. 2004.
13. Джеймс К.Ван Хорх, Джон М. Вахович, Основы финансового менеджмента, Изд-во “Вильямс“, 2004.
14. Гвозденко А.А. Основы Страхования, М. Финансы и статистика, 1998.
15. Ефимов С.Л. Деловая практика страхового агента и брокера. М, Изд-во “Юнити“, 1996.
16. Ефимов С.Л. Организация управления страховой компанией. Теория, практика, зарубежный опыт, М, 1996.
17. Федорова Т.А. Основы Страховой деятельности. Учебник. М. Изд-во БЕК, 1999.
18. Юлдашев Р.Т. Страховой бизнес. Словарь-справочник. М. АНКЛ, 2005.

19. Крамер Г. Математические методы статистики. – М. Мир, 1975.
20. Четыркин Е.М. Актуарные расчеты в негосударственном пенсионном страховании. – М. Дело, 1999.
21. Четыркин Е.М. Актуарные расчеты в негосударственном медицинском страховании. – М. Дело, 1999.
22. Хохлов Н.В. Управление риском. М, 1999.
23. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. М, 1996.
24. Страховой портфель. –М. “Соминтек“, 1994.
25. Калымкина М.Г. Перестрахование-- Практическое руководство для страховых компаний. М, АОДИС, 1994.
26. საქართველოს კანონი დაზღვევის შესახებ: ცვლილებებითა და დამატებებით. 1997.



გამომცემლობა „უნივერსალი“

თბილისი, 0179, ი. ჯავახიშვილის გამზ. 19, ☎: 22 36 09, 8(99) 17 22 30
E-mail: universal@internet.ge