



ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო  
უნივერსიტეტი

ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტი

ბიზნესის ადმინისტრირება

ფინანსები და საბანკო საქმე

თორნიკე მოწყობილი

ბიზნესის საინვესტიციო აქტივობის შეფასების ტრადიციული  
და თანამედროვე მეთოდები

სამაგისტრო ნაშრომი შესრულებულია ბიზნესის ადმინისტრირების  
მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

მეცნიერ-ხელმძღვანელი: პროფესორი

თამარ გამსახურდია

თბილისი 2020

## ანოტაცია

სამაგისტრო ნაშრომი ეხება ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს გადაწყვეტილებას, რომლის მიღებაც უხდებათ ადამიანებს, კერძოდ გადაწყვეტილება ინვესტიციის განხორციელების შესახებ. გადაწყვეტილების მიღების პროცესში, მსჯელობა მიდის კონკრეტული გამოთვლითი მაჩვენებლების გამოყენებით, მათი ანალიზური დამუშავებით. შეუსაბამო ან არასწორი მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში შეიძლება დაფინანსდეს წამგებიანი პროექტი ან/და პირიქით, ხელიდან იქნეს გაშვებული სარფიანი პროექტის განხორციელება. სწორედ ამიტომ ნაშრომში გაანალიზებულია თითოეული იმ მაჩვენებლის ნაკლოვანება და დადებითი მხარე, რომელიც ფართოდ გამოიყენება საინვესტიციო აქტივობის განხორციელებისას.

ნაშრომის პირველ თავში მოკლედ არის განხილული ეკონომიკური კატეგორია ინვესტიცია, ჩამოყალიბებული არის ორი ჯგუფი, იმის და მიხედვით წარმოადგენენ შეფასების ტრადიციული თუ თანამედროვე მეთოდებს. შემდეგ მოცემული არის აღნიშნულ ჯგუფებში შემავალი ტრადიციული მეთოდები, რომლებიც მომდევნო ქვეთავებში დაწვრილებით არის განხილული.

მეორე თავი მოიცავს საინვესტიციო აქტივობის ეფექტიანობის შეფასების თანამედროვე მეთოდებს, ტრადიციული მეთოდების გაუმჯობესებულ ვარიანტებს და თითოეულ ქვეთავში დაწვრილებით მიმოიხილება მათი უპირატესობა თუ ნაკლოვანება.

მესამე თავი დათმობილი აქვს საკვები პროდუქტების წარმოებისა და დისტრიბუციის სფეროში პოზიციონერ კომპანია შპს „ფუდსერვისის“ მიერ, 2017 წელს საწებლების წარმოებაში განხორციელებულ ინვესტიციას და ამ პროექტის ფინანსური მონაცემების საფუძველზე, წინა თავებში განხილული თეორიული მეთოდების გამოყენებით გაანალიზებულია საინვესტიციო აქტივობა. შერჩეულია საუკეთესო მეთოდი აღნიშნული პროექტის შეფასებისთვის.

ჩატარებულია კვლევა, 18 კომპანიის წარმომადგენელი გამოიკითხა მათ მიერ პრაქტიკაში გამოყენებული ბიზნესის შეფასებითი მეთოდების შესახებ.

## **Annotation**

# **The traditional and modern ways of evaluating business investment activities**

**Tornike Motskobili**

One of the most important decisions that the master's thesis deals with is the one people have to make, in particular, the decision to invest. In the process of decision making the discussion goes on using specific computational indicators, by analyzing them. In case of using the wrong method an unprofitable project may be financed and/or, conversely, a profitable project may be missed. And that is why this thesis analyzes each and every one of the indicators advantages and disadvantages, which are widely used in the carrying out of the investment activities.

The first part of the project briefly discusses the economic category of investment, there are two groups formed, depending on the traditional or the modern ways of evaluation. And then are groups that include the traditional methods, which are discussed meticulously in the following subsections.

In the second chapter, there is discussion about the modern methods of assessing the effectiveness of investment activities. In the following subsections there are discussions about the improved options of the traditional methods, their pros and cons.

As for the third chapter, it is devoted to the process of production and the distribution of the products by Foodservice LTD., based on the investment made in the production of sauces in the year 2017 and the financial data of this project. This investment activity is analyzed using the methods discussed in the previous chapters. For each method there is a fine line drawn that outlines the disadvantages identified by the practical experience, or its advantages.

A research has been performed, where 18 representatives of the company were asked about the business evaluation methods used in practice.

# სარჩევი

ანოტაცია	
ანოტაცია (ინგლისურ ენაზე)	
შესავალი	5
თავი 1. საინვესტიციო აქტივობა და მათი ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასების ტრადიციული მეთოდები	8
1.1 ინვესტიციები და მათი შეფასების მეთოდები	8
1.2 წმინდა მიმდინარე ღირებულება	11
1.3 მომგებიანობის ინდექსი	14
1.4 მოგების შიდა ნორმა	17
1.5 დაბრუნებადობისა და დაბრუნებადობის დისკონტირებული მეთოდები	21
1.6 ეფექტიანობის კოეფიციენტი	25
1.7 მოგების მოდიფიცირებული შიდა ნორმა	27
თავი 2. ინვესტიციის ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასების გაუმჯობესებული, თანამედროვე მიდგომები	29
2.1 ფასი-მომგებიანობის ინდექსი	30
2.2 დისკონტირების კოეფიციენტის რისკზე შესწორების მეთოდი	33
2.3 ეკონომიკური დამატებითი ფასეულობა	36
2.4 აქციონერთათვის ფასეულობის ანალიზი	39
2.5 მოგება ხარჯის კოეფიციენტი	41
2.6 მოგება დანახარჯის დამატებითი კოეფიციენტი	43
2.7 წლიური ექვივალენტური ღირებულება და წლიური ექვივალენტური შემოსავალი	44
თავი 3. ბიზნესის საინვესტიციო აქტივობის შეფასების მეთოდების გამოყენება კონკრეტული კომპანიის მაგალითზე საუკეთესო მიდგომის შერჩევა-დასაბუთების მიზნით	49
3.1 შპს „ფუდსერვისის“ პროექტის შეფასება ტრადიციული მეთოდებით	52
3.2 შპს „ფუდსერვისის“ პროექტის შეფასება თანამედროვე მეთოდებით	57
კვლევა	64
დასკვნა	67
გამოყენებული ლიტერატურა	70

## შესავალი

**კვლევის მდგომარეობა.** დღესდღეობით, უფროდაუფრო დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ახალი საინვესტიციო პროექტების მომზადებას და განხორციელებას ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებისათვის და ცხოვრების დონის ასაწევად. ეს კი შეუძლებელია ისეთი საკითხების ცოდნის გარეშე, რომლებიც საინვესტიციო გადაწყვეტილებების მიღებასთან არის დაკავშირებული. აღნიშნული საკითხები ნაკლებად არის შესწავლილი საქართველოში და მისი უზარმაზარი მნიშვნელობის გამო საჭიროდ ჩავთვალეთ მათი დაწვრილებით განხილვა. საუბარია, როგორც ტრადიციული მოდელებზე, ასევე თანამედროვე მიდგომებსა და მეთოდებზე. ხაზგასმულია თითოეული ამ მეთოდის ნაკლოვანებასა თუ ღირსებაზე. რადგანაც პროექტში ინვესტირება საჭიროებს კომპლექსურ ანალიზსა და დამუშავებას, საჭირო არის ზუსტად იყოს გააზრებული ამ პროცესში მეთოდისა და მიდგომის ადეკვატურობა, რაზეც სრულყოფილ სურათს გვიქმნის წარმოდგენილი ნაშრომი.

**კვლევის აქტუალურობა.** ახალი ეკონომიკური სისტემის პირობებში, სადაც, თავისუფალი კონკურენცია არის მიჩნეული ეკონომიკური განვითარების მთავარ გარანტად, კომპანიებისთვის მუდმივ დღის წესრიგს წარმოადგენს ინვესტიციის განხორციელება, გაფართოება და გლობალურ ბაზარზე საკუთარი ადგილის დამკვიდრება. გადაწყვეტილება ინვესტირების შესახებ არ უნდა იყოს ნაჩქარევი და დაუფიქრებელი, წინააღმდეგ შემთხვევაში საინვესტიციო სახსრების გაფლანგვით კომპანიას შესაძლოა სავალალო და გამოუსწორებელი შედეგები დაუდგეს. ინვესტიცია, ისევე როგორც მეწარმეობა სარისკო საქმიანობაა, ის ხორციელდება რისკისა და გაურკვეველობის პირობებში, რაც ართულებს ინვესტიციის ეფექტურობის შეფასებას. ამდენად მნიშვნელოვანია იმ საპროგნოზო-შეფასებითი მოდელების შესწავლა, რომელიც ინვესტიციის შესაძლო შედეგის დანახვას ან არსებული რეალობის შეფასების საშუალებას იძლევა.

აღნიშნულ სამაგისტრო ნაშრომის ძირითადი ნაწილი ეხება ბიზნესის საინვესტიციო აქტივობის შეფასების კრიტერიუმების კვლევას. მასში წარმოდგენილია თანამედროვე მოთხოვნები მმართველობითი გადაწყვეტილების მიღების, საინვესტიციო პროექტისთვის ფულადი ნაკადების დროითი ღირებულების შეფასებისა და საჭიროების შესახებ. წარმოდგენილია პროექტის ეფექტიანობის შეფასების, როგორც ტრადიციული ასევე თანამედროვე მეთოდები.

**კვლევის მიზანი.** სამაგისტრო ნაშრომის მიზანს წარმოადგენს ახალ პროექტებში ინვესტიციის ეფექტიანობის შეფასების თეორიულ-პრაქტიკული მიდგომების გაანალიზების საფუძველზე იმ მეთოდების გამოვლენა, რომლებიც სრულად უზრუნველყოფენ მესაკუთრეთა კეთილდღეობის ზრდას. ასევე, რისკის, როგორც საინვესტიციო საქმიანობის ეფექტიანობის განმსაზღვრელი ერთ-ერთი ფაქტორის მნიშვნელობის გათვალისწინებას შეფასებით და საპროგნოზო მოდელებში.

**სამაგისტრო ნაშრომის კვლევის საგანი და ობიექტი.** სამაგისტრო ნაშრომის კვლევის საგანს წარმოადგენს საინვესტიციო აქტივობის ეფექტიანობის შეფასების ტრადიციული და განახლებული, თანამედროვე პრაქტიკულ-თეორიული მიდგომები. კვლევის ობიექტს წარმოადგენს ერთი მხრივ, შპს „ფუდსერვისი“ მიერ განხორციელებული ინვესტიციის შეფასება სხვადასხვა მიდგომებით და მეორე მხრივ, მსხვილი ქართული კომპანიების მიერ გამოყენებული შეფასების მეთოდები.

**სამაგისტრო ნაშრომი** დაფუძნებულია თვისობრივ და რაოდენობრივ კვლევაზე. თვისობრივი კვლევის კონტექსტში მოვახდინეთ მეორადი მონაცემების ანალიზი, ფუდსერვისის მიერ განხორციელებული პროექტის, ფინანსური მაჩვენებლების საფუძველზე. რაოდენობრივი კვლევის საფუძველზე კი, 18 კომპანიის წარმომადგენელი გამოვკითხეთ, პროექტის ეფექტიანობის შესაფასებლად, პრაქტიკაში მათ მიერ გამოყენებულ მეთოდების შესახებ შესაბამისი დასკვნების გაკეთების მიზნით.

საკითხის შესწავლისას გამოყენებული ძირითადი წყაროები. აღნიშნულ პროექტზე მუშაობისას გამოყენებულ იქნა, როგორც ეკონომიკური მეცნიერების კლასიკოსთა ფუნდამენტური გამოკვლევები და ჩანაწერები, ასევე თანამედროვე ქართველ და უცხოელ მეცნიერთა ნაშრომები. კვლევის საინფორმაციო ბაზას წარმოადგენს ეროვნული და საზღვარგარეთის სამეცნიერო ლიტერატურა, პუბლიკაციები, კონფერენციის მასალები, უცხოელ ფინანსისტთა სტატიები, სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები, სხვადასხვა აპრობირებული ორგანიზაციების მიერ, საქართველოსთვის მინიჭებული შეფასებითი რეიტინგები, რისკიანობისა თუ სხვა მიმართულებით, რაც მთავარია კვლევის ობიექტის ფინანსური მდგომარეობის ამსახველი პროფესიული დოკუმენტები და ა.შ.

**სამაგისტრო ნაშრომის სტრუქტურა.** კვლევითი პროექტი შედგება შესავლისაგან, 3 თავისაგან და 16 ქვეთავისაგან. სამაგისტრო ნაშრომს თან ერთვის დასკვნა, კვლევა და გამოყენებული ლიტერატურის სია.

# თავი პირველი. საინვესტიციო აქტივობა და მათი ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასების ტრადიციული მეთოდები

## 1.1 ინვესტიციები და მათი შეფასების მეთოდები

სიტყვა ინვესტიცია ლათინური წარმოშობისაა [INVESTIRE - შემოსვლა] და ნიშნავს სხვადასხვა დარგში კაპიტალის პერმანენტულ დაბანდებას, შემოსავლის მიღების მიზნით. მეცნიერები ინვესტიციას სხვადასხვა სიტყვებით განმარტავენ, მაგალითად უილიამ შარპი ინვესტიციას განმარტავს, როგორც „ფულთან განშორება დღეს, ხვალ უფრო მეტის მიღების მიზნით“. (William Forsyth Sharpe [16.06.1934] an American economist who won the 1990 Nobel Prize in Economic Sciences). ჯონ მენარდ კეინზი ინვესტიციაზე საუბრისას აღნიშნავდა, რომ ინვესტირება ეს არის შეგნებული ქმედება, ინდივიდუალური პირის ან პირთა გაერთიანებების მიერ, რაც ითვალისწინებს თავისუფალი ფინანსური სახსრების დაბანდებას, ნებისმიერი სპეციალური ინსტიტუტის მიერ გაცემულ ფასიან ქაღალდებში ან/და აქტივებში, გარკვეულ, წინასწარ განსაზღვრულ ვადაში უკუგების მიღების მიზნით. ( John Maynard Keynes [05.06.1883-21.04.1946] British economist). ის ასევე განასხვავებდა რალურ ინვესტიციას და არა ფინანსურ ინვესტიციას. ა.ს. გოროდეცკი ინვესტიციას ეკონომიკურ კეტეგორიად წარმოგვიდგენს, რომლის მთავარ მიზანს წარმოადგენს კაპიტალის გრძელვადიანი დაბანდებით მოგების მიღება.(ალექსანდ სერგეევჩი გოროდეცკი [28,03,1935] ტექნიკური მეცნიერების დოქტორი, პროფესორი.) არსებობს ინვესტიციის განმარტების კიდევ მრავალი ინტერპრეტაცია თუმცა ყოველ მათგანს შემდეგი 4 ნიშანი ახასიათებთ

- ინვესტიცია გულისხმობს მნიშვნელოვან ფინანსურ დანახარჯებს;
- ინვესტიციისგან უკუგებას შესაძლოა წლები დასჭირდეს;
- ინვესტირებისას არსებობს რისკის და გაურკვევლობის ელემენტები;



- კაპიტალურ დაბანდებად მიიჩნევა ინვესტიცია რომელიც კომპანიისთვის ძირითადი საშუალებების შექმნას ხმარდება.

სწორედ აღნიშნულ ნიშნებზე გავამახვილებთ ყურადღებას შემდგომში საინვესტიციო აქტივობის შეფასების მოდელებში.

როგორც შესავალში აღვნიშნეთ ჩვენ ყურადღებას ძირითადად ბიზნეს პროექტში ინვესტირების შეფასების მეთოდებზე გავამახვილებთ, თუმცა ეს იმას არ ნიშნავს, რომ არ განვიხილავთ სხვა სახის ინვესტიციებს და მათი შეფასების მეთოდებს, როგორებიცაა, მაგალითად: ფასიან ქაღალდებში ინვესტირება.

გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ყველა პრობლემა და პოტენციური სირთულე საინვესტიციო პროექტის დაწყებამდე უნდა გაანალიზდეს. ინვესტორმა უნდა გაანალიზოს და ობიექტურად გამოთვალოს პოტენციური ღირებულება ინვესტიციის თუ აქტივის. შეფასებითი ანალიზი არის ძირითადი მოვალეობა და ფუნდამენტალური მნიშვნელობის მქონე ინვესტორისთვის, იგულისხმება, როგორც ლიკვიდურობისა და ფულის ბრუნვის მაჩვენებლების ანალიზი, ასევე გრძელვადიან პერიოდში აქტივების მოსალოდნელი ღირებულების შეფასება. შეფასებითმა ანალიზმა პასუხი უნდა გაგვცეს მარტივ კითხვაზე: რა ღირებულება გააჩნია? ანალიზი დაფუძნებული უნდა იყოს ან მიმდინარე ღირებულების გამოთვლაზე ან მიმდინარე მონაცემებით მომავლის ღირებულების გარკვევაზე, საუკეთესო შემთხვევაში ამ პროცესში რისკი უნდა იქნეს გათვალისწინებული.

საკითხი, რომელზეც ჩვენ გავამახვილებთ ყურადღებას არის ის თუ როგორ შეუძლიათ კომპანიებს შეაფასონ ნებისმიერი საინვესტიციო პროექტი ფინანსური ეფექტიანობის მხრივ და მიიღონ გადაწყვეტილება ღირს თუ არა კონკრეტული საინვესტიციო პროექტის მიღება.

**პროექტის ფულის ბრუნვის განსაზღვრა:** კაპიტალის ბიუჯეტირების ანალიზის დასაწყისში, მნიშვნელოვანია განისაზღვროს პროექტის ფულადი ნაკადების ბრუნვა, (cash flow). აღნიშნული ფულადი ნაკადების ბრუნვა შესაძლოა შემდეგ სეგმენტებად დაიყოს:

**1) თავდაპირველი საინვესტიციო ხარჯები**

მასში შედის ის ხარჯები რომელთა გაღებაც აუცილებელია პროექტის დასაწყებად, როგორცაა ახალი აღჭურვილობის შეძენა, მონტაჟი და ასე შემდეგ.

**2) ოპერაციული ფულადი ნაკადები მთელი პროექტის განმავლობაში**

მასში მოიაზრება დამატებითი ფულის ბრუნვა რომელსაც ახალი პროექტი იწვევს.

**3) საბოლოო - წლიური ფულადი ნაკადები**

ეს არის საბოლოო cash flow, მოიცავს, როგორც შემავალ ასევე გამავალ ნაკადებს პროექტის დასასრულს, როგორცაა აქტივების პოტენციურად დარჩენილი ღირებულება.

აღნიშნული ნიუანსები გათვალისწინებული არის ინვესტიციების შეფასების თანამედროვე მეთოდებში, კერძოდ შემდეგ ქვეთავში - თავისუფალი ფულადი ნაკადების განსაზღვა

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ბიზნეს პროექტის საინვესტიციო აქტივობის, შეფასების და ანალიზის მეთოდების გამოყენება, ხდება საპროგნოზო და შეფასებითი სიმრავლეთა შექმნით, ასევე შესაძლებელია იმიტაციური მოდელების გამოყენებით. საინვესტიციო საქმიანობის ანალიზისას გამოყენებული კრიტერიუმები, დროითი პარამეტრების გათვალისწინების მიხედვით შესაძლოა ორ მთავარ ჯგუფად დაიყოს:

- დაფუძნებული დისკონტირებულ შეფასებებზე
- დაფუძნებული სააღრიცხვო განაკვეთზე.

პირველ ჯგუფს მიეკუთვნება კრიტერიუმები:

- 1.2 წმინდა მიმდინარე ღირებულება;
- 1.3 მომგებიანობის ინდექსი;
- 1.4 მოგების შიდა ნორმა;
- 1.5 დაბრუნებადობისა და დაბრუნებადობის დისკონტირებული

მეთოდი;

➤ 1.7 მოგების მოდიფიცირებული შიდა ნორმა;

კრიტერიუმების მეორე ჯგუფს მიეკუთვნება:

➤ 1.6 ეფექტიანობის კოეფიციენტი;

აღნიშნული მეთოდების მიზანს წარმოადგენს, ობიექტური და კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე, საინვესტიციო პროექტის პოტენციური წარმატებისა და სიცოცხლისუნარიანობის დადგენა და ინვესტიციის განხორციელებასთან დაკავშირებით რაციონალური გადაწყვეტილების მიღება.

## 1.2 წმინდა მიმდინარე ღირებულება

ინვესტირებას, რომლის ეფექტიანობის გამოთვლა ხორციელდება კაპიტალდაბანდებების ბიუჯეტირებისას, გააჩნია შემდეგი ლოგიკური მიმდევრობა:

საინვესტიციო პროექტი შეგვიძლია წარმოვადგინოთ ზოგადი სახით, რომელსაც შეესაბამება მოდელი:

$$P = \{I_i, CF_k, n, r\}$$

სადაც:  $I_i$  - ინვესტიცია  $i$ -ურ წელიწადში  $i = 1, 2, \dots, m$  (ძირითადად განიხილება  $m = 1$ );

$CF_k$  - შემომავალი (გამავალი) ფულადი ნაკადები  $k$  წელიწადში,  $k = 1, 2, \dots, n$ ;  $n$  - პროექტის ხანგრძლივობა;

$r$  - დისკონტირების კოეფიციენტი.

Net Present value აღნიშნულ მეთოდს ასევე მოიხსენიებენ როგორც დისკონტირებულ ქემ ფლოუ მეთოდს, NPV (წმინდა მიმდინარე ღირებულება) მეთოდი წარმოადგენს ინვესტიციის შეფასების ტრადიციულ მეთოდებს შორის ყველაზე ფარდოდ გავრცელებულ მეთოდს, გამომდინარე თავისი სიმარტივისა და სანდოობის საკმაოდ მაღალი დონიდან. ზოგადი სახით წმინდა მიმდინარე ღირებულება წარმოადგენს მიმდინარე ღირებულების ალგებლურ ჯამს, მოსალოდნელი წმინდა ფულადი ნაკადებისა, პროექტის მთლიან სასიცოცხლო

მანძილზე. წმინდა მიმდინარე ღირებულება განსაზღვრავს საინვესტიციო პროექტით შექმნილ სიმდიდრეს, შესაბამისად ის გამოიყენება ისეთი გადაწყვეტილების მიღებისას, როგორცაა ახალი დანადგარების შესყიდვა არ შესყიდვა, მიმდინარე მეურნეობის გასაფართოვებლად ინვესტიციის განხორციელება ან არ განხორციელება და ასე შემდეგ, ღნიშნულ მეთოდს საფუძვლად უდევს ინვერსტორთა მთავარი მიზანი, – ფირმის ღირებულების ზრდის დადგენა, რომლის რიცხობრივ მაჩვენებელს წამოადგენს საბაზრო ღირებულება.

წმინდა მიმდინარე ღირებულების მეთოდი დაფუძნებულია საწყისი ინვესტიციის (I) სიდიდის შედარებაზე, საპროგნოზო ვადაში გენერირებულ სუფთა დისკონტირებულ შემომავალ ფულადი ნაკადების ჯამთან. გამომდინარე იქედან რომ შემომავალი ფულადი ნაკადები განაწილებულია საჭირო ხდება მათი დისკონტირება, რისთვისაც ვიყენებთ  $r$  დისკონტირების კოეფიციენტს, თავის მხრივ  $r$  -ის სიდიდეს დამოუკიდებლად განსაზღვრავს ინვესტორი, იმის მიხედვით, თუ ინვესტირებულ კაპიტალზე რა დაბრუნებადობის კოეფიციენტი სურს რომ მიიღოს.

მაგალითისათვის ვთქვათ გვაქვს ვარაუდი რომ (I) ინვესტიციით, გარკვეული  $n$  წლის განმავლობაში, წლიური შემოსავლების გენერირება გამოისახება  $P_1, P_2, \dots, P_n$  ტოლი ოდენობით. დისკონტირებული (დაყვანილი) შემოსავლების (Present Value, PV) და წმინდა მიმდინარე ღირებულების (NPV) შემდეგი ფორმულებით განისაზღვრება:

$$PV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k}; \quad NPV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC; \quad (1.1)$$

სხვა განმარტებით წმინდა მიმდინარე ღირებულება არის სხვაობა შემომავალი ფულადი ნაკადების მიმდინარე ღირებულებასა და გამავალი ფულადი ნაკადების მიმდინარე ღირებულებას შორის, საინვესტიციო პროექტის წარმატებით განხორციელების შემთხვევაში. ანალიზისას NPV შეიძლება იყოს პოზიტიური, 0 ან თუნდაც ნეგატიური, ავხსნათ თითოეული მათგანი:

**პოზიტიური NPV** - თუ კი მიმდინარე ღირებულება შემომსვლელი ფულადი ნაკადებისა მეტია გამსვლელზე, წმინდა მიმდინარე ღირებულება იქნება დადებითი, შესაბამისად ინვესტიციის განხორციელება მისაღებია.

**ნულოვანი NPV** - თუ კი მიმდინარე ღირებულება შემომსვლელი ფულადი ნაკადებისა ტოლია გამსვლელის, წმინდა მიმდინარე ღირებულება იქნება 0-ის ტოლი, შესაბამისად განსახილველი საინვესტიციო წინადადება იქნება მისაღები.

**ნეგატიური NPV** - თუ კი მიმდინარე ღირებულება შემომსვლელი ფულადი ნაკადებისა ნაკლებია გამსვლელზე, წმინდა მიმდინარე ღირებულება იქნება უარყოფითი, შესაბამისად ინვესტიციის განხორციელება მიუღებელია.

როდესაც საინვესტიციო პროექტით გათვალისწინებულია ფინანსური რესურსების პერმანენტული დაბანდება, გარკვეული  $m$  წლის განმავლობაში, მაშინ NPV გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{p_k}{(1+p)^k} - \sum_{j=1}^m \frac{IC_j}{(1+i)^j}; (1.2)$$

სადაც  $i$  – ინფლაციის საშუალო პროგნოზირებული დონე.

შეჯამებისთვის აუცილებელია აღინიშნოს, რომ NPV მაჩვენებელი ასახავს განსახილველი საინვესტიციო პროექტის განხორციელების შემთხვევაში წმინდა ეკონომიკურ სარგებელს. გარდა ამისა მის ღირსებას წარმოადგენს დაშვება იმის შესახებ რომ მომავალში მისაღები დოლარები უფრო „იაფია“ ვიდრე მიმდინარე, ეს აშკარა უპირატესობა აღნიშნული მეთოდის. გარდა ამისა NPV ადიუტური მაჩვენებელია, ანუ შესაძლებელია რამდენიმე პროექტის NPV შეიკრიბოს, რაც ერთის მხრივ მის ძლიერ მხარეს წარმოადგენს, მეორეს მხრივ კი შესაძლოა ნაკლად ჩაითვალოს, რადგან არ შეუძლია ინფორმაციის მოწოდება ე.წ. „უსაფრთხოების რეზერვზე“. ამ უკანასკნელში ვგულისხმობ, დისკონტირების კოეფიციენტის პროგნოზიზას შეცდომის დაშვების შემთხვევაში, რამდენად მაღალია მომგებიანი პროექტის წამგებიანად ჩათვლის ალბათობა ან პირიქით.

### 1.3 მომგებიანობის ინდექსი

მომგებიანობის ინდექსი (Profitability Index, PI), ასევე ცნობილი, როგორც ინვესტიციის მოგების კოეფიციენტი (profit investment ratio,PIR) და ინვესტიციის ღირებულების კოეფიციენტი (value investment ratio,VIR) წარმოადგენს შეთავაზებული საინვესტიციო პროექტის გადახდისუნარიანობის კოეფიციენტს. ის წარმოადგენს სასარგებლო ინსტუმენტს საინვესტიციო პროექტების შეფასებისა და შედარების ინსტრუმენტს, გამომდინარე იქედან რომ ის შესაძლებლობას იძლევა სხვადასხვა მაშტაბის პროექტების შედარებას, რადგანაც ითვლის ინვესტირებული თანხის ერთეულით შექმნილ დამატებით ღირებულებას. მომგებიანობის ინდექსის გამოთვლა, წარმოადგენს შეფასებით კალკულაციას მომავალი ფულადი ნაკადების მიმდინარე ღირებულებამდე დაყვანით და მიღებული შედეგის შეფარდებით საწყისს საინვესტიციო ღირებულებასთან. ფორმულით რომ გამოვსახოთ ზემოთ თქმული, მას ექნება შემდეგი სახე:

$$\text{Profitability Index} = \frac{\text{Present Value of Future Cash Flows}}{\text{Initial Investment Required}} = 1 + \frac{\text{Net Present Value}}{\text{Initial Investment Required}}; \quad (1.3)$$

როგორც ფორმულიდან ჩანს, წმინდა მიმდინარე ღირებულება მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს მომგებიანობის ინდექსის გამოთვლაში, სწორედ აღნიშნულიდან მომგებიანობის ინდექსი NPV-ს მოდიფიკაციადაც შესაძლოა ჩაითვალოს. როდესაც მიმდინარე წმინდა ღირებულების ანალიზი იყენებს მომავალი ფულადი ნაკადების აბსოლიტურ ღირებულებაში შეფასებას (პასუხი გამოითვლება მთლიანი მომავალი ფულადი ნაკადების დაყვანით მიმდინარემდე და აბსოლიტურ მაშტაბში გამოისახება), მომგებიანობის ინდექსი შეფარდებითი მაჩვენებელია, ის არ გვეუბნება გვიჯამებს მომავალი ფულადი ნაკადების დაყვანილ ღირებულებას, არამედ წარმოადგენს კოეფიციენტს, რომელიც გვამლევს ინფორმაციას თუ რა თანხას მიიღებს დღევანდელი ღირებულებით ინვესტორი ერთ ინვესტირებულ ლარზე. მომგებიანობის ინდექსზე დაყრდნობით გადაწყვეტილების მიღება შემდეგნაირად ხდება:

თუ  $PI > 1$  საინვესტიციო პროექტი განსახორციელებელია;

თუ  $PI < 1$  საინვესტიციო პროექტი წამგებიანია;

მოვიყვანოთ პრაქტიკული მაგალითები რათა უფრო ნათელი გახდეს აღნიშნული მეთოდით საინვესტიციო აქტივობის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პრინციპი.

მაგალითი #1.

დავუშვათ კომპანია გეგმავს 500,000 ლარის ინვესტირებას სასათბურე მეურნეობაში, რომლისგანაც მოელის შემომავალი ფულადი ნაკადების გენერირებას მიმდინარე თღირებულებით 650,000 ლარი. შესაბამისად მომგებიანობის ინდექსი იქნება:  $PI = \frac{650,000}{500,000} = 1.3$ ; რადგანაც  $1.3 > 1$  ინვესტიციის განხორციელება მიზანშეწონილია;

აღნიშნული მაგალითისთვის NPV იქნება  $NPV = 650,000 - 500,000 = 150,000$ , როგორც მაგალითიდან ჩანს PI მაჩვენებელმა ერთეულ ინვესტიციაზე მომგებიანობა დათვალა ხოლო NPV მაჩვენებელმა კი აბსოლიტურ გამოსახულებაში.

მაგალითი #2.

კომპანია აპირებს 40,000,000 ლარის ინვესტირებას მომპოვებით მრეწველობაში, რომლისგანაც მოელის 5 წლიან მომპოვებითი სამუშაოების განხორციელებას, ხოლო შემდგომში მალაროს დახურვას. შემომავალი ფულადი ნაკადები სავარაუდოდ დროში შემდეგნაირად განაწილდება.

წელი	შემომავალი ფულადი ნაკადები (ლარი)
1	18,000,000
2	12,000,000
3	10,000,000

4	9,000,000
5	6,000,000

დისკონტირების კოეფიციენტად აღებულია 10 %, აღნიშნული ინვესტიციისთვის გამოვთვალოთ NPV და PI.

წელი	შემომავალი ფულადი ნაკადები	დისკონტირების კოეფიციენტი	შემომავალი ფულადი ნაკადების მიმდინარე ღირებულება
1	18,000,000	0.909	16,363,636.36
2	12,000,000	0.827	9,917,355.38
3	10,000,000	0.752	7,513,148.01
4	9,000,000	0.683	6,147,121.10
5	6,000,000	0.621	3,725,27.94
ჯამი:	55,000,000		43666788.79

NPV აღნიშნული ინვესტიციისთვის იქნება სხვაობა:

$$NPV = 43,666,788.79 - 40,000,000 = 3,666,788.79 \text{ ლარი}$$

რაც შეეხება მომგებიანობის ინდექსს:

$$PI = \frac{43,666,788.79}{40,000,000} = 1.092; \text{ რადგანაც } 1.09 > 1 \text{ ინვესტიციის განხორციელება}$$

მომგებიანია. მოცემული პრაქტიკული მაგალითებიდან იკვეთება PI მაჩვენებლის სიმარტივე და სიზუსტის საკმაოდ მაღალი ხარისხი, ასევე მისი მთავარი უპირატესობა, ორი განსხვავებული პროექტის შედარების შესაძლებლობა, რადგან თუ კი მხოლოდ NPV ანალიზით ვიმსჯელებთ აბსოლიტურ გამოსახულებაში მეორე პროექტი პირველზე მიმზიდველია, მაგრამ PI ინდექსით დათვლილი მომგებიანობა ერთ ინვესტირებულ ლარზე ცალსახად მიგვითითებს, რომ პირველ პროექტს მეორე მეტი უკუგება გააჩნია ყოველ ინვესტირებულ ლარზე.



## 1.4 მოგების შიდა ნორმა

მოგების შიდა ნორმა (IRR – Internal Rate of Return) ერთ-ერთი აპრობირებული მეთოდია რომელიც გამოიყენება პოტენციური ინვესტიციის მომგებიანობის განსასაზღვრად. აღნიშნული მიდგომა გულისხმობს დისკონტირების კოეფიციენტ  $r$ -ის შემოღებას, რომლისთვისაც საინვესტიციო პროექტის NPV ნულს უნდა გაუტოლდეს:  $IRR = r$ , რომლისთვისაც  $NPV=f(r)=0$ . მისი გამოთვლა შესაძლებელია შემდეგი ფორმულით:

$$\sum_{j=0}^n \frac{B_j - C_j}{(1+r)^j} = 0 ; (1.4)$$

სადაც  $B_j$  წარმოადგენს შემომავალ ფულად ნაკადებს  $j$  პერიოდში,

$C_j$  გამავალ ფულად ნაკადებს  $j$  პერიოდში,

$R$  კი დისკონტირების განაკვეთია.

მოცემულ ფორმალაში კარგად ჩანს ის კავშირი, რომელიც არსებობს IRR და NPV კრიტერიუმებს შორის. ეკონომიკური შინაარსი მოგების შიდა ნორმის შემთხვევაში წარმოადგენს იმ დისკონტირების განაკვეთის პოვნას რომლისთვისაც ინვესტორს ეცოდინება თავისი ჩადებული ინვესტიციის ამოღების გარდაუვალობა, ამ ინფორმაციის ცოდნა ინვესტორს აძლევს ერთგვარი მინიმალური მოთხოვნის მიღწევის მიზნის შესახებ ზუსტ ინფორმაციას, და ინვესტრომა ზუსტად იცის თუ რა შემთხვევაში გადალახავს ინვესტიციის დაკარგვის საფრთხეს სრულად. გარდა ამისა შეგვიძლია სხვა მხრივდაც შევხედოთ აღნიშნულ მოდელს და დავინახავთ შედარებას მისი რენტაბელობის მაჩვენებლისა „კაპიტალის ფასთან“, რომელიც მაგალითისთვის  $CC$ -თი ავლნიშნოთ, ინვესტორს შეუძლია ბიზნეს პროექტი მომგებიანად ჩათვალოს როდესაც:  $IRR > CC$ , მომგებიანი არ არის  $IRR < CC$ ; ხოლო  $IRR = CC$ , პროექტი არის ნეიტრალური.

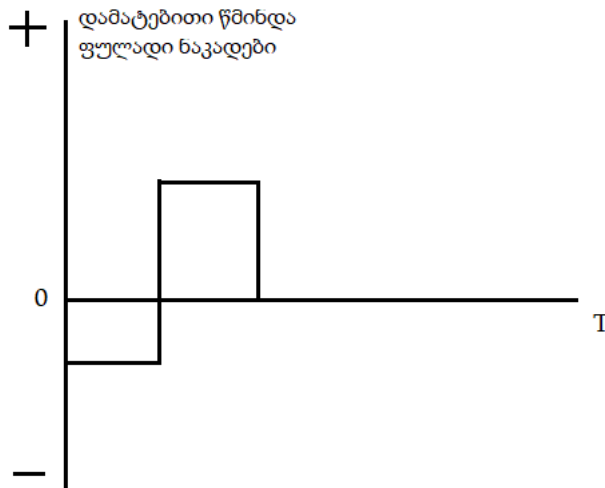
შეჯამებისთვის, აღნიშნულ მეთოდს გააჩნია ცალსახა უპირატესობა, რამეთუ იძლევა წარმოდგენას პროექტის უსაფრთხოების რეზერვზე, კერძოდ რაც მეტია IRR მაჩვენებელი, საინვესტიციო პროექტის კაპიტალის ღირებულებაზე, მით მეტია ეგრეთ წოდებული უსაფრთხოების რეზერვი. შესაბამისად IRR

კოეფიციენტით, NPV-სგან განსხვავებით გვაწვდის ინფორმაციას უსაფრთხოების რეზერვზე.

IRR მეთოდსაც გააჩნია რიგი ნაკლოვანებებისა:

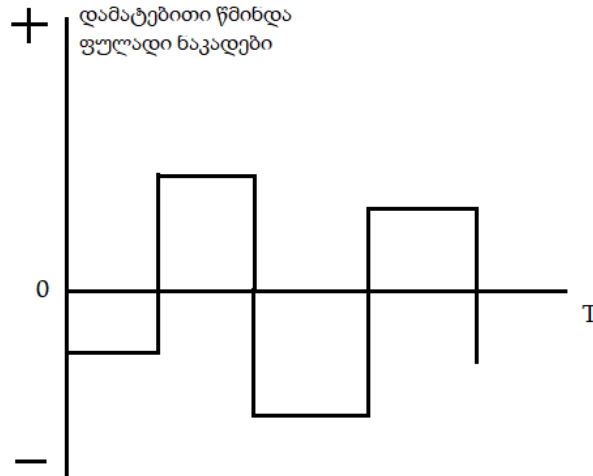
1) მოგების შიდა ნორმის გამოთვლა მკაცრი მათემატიკურ განტოლებით ხორციელდება. შინაარსობრივად ფორმულა ეფუძნება წმინდა ფულადი ნაკადების ზრდადობის გაანგარიშებას დროში, რამეთუ  $j$  პერიოდს აღნიშნავს. ამგვარად გვაქვს 2 სირთულე:

- თუ კი დროის ჰორიზონტალურ ხაზს ნეგატიურიდან პოზიტიურის მიმართულებით, მხოლოდ ერთხელ გადაკვეთს მიღებული შედეგი წმინდა დამატებითი ფულადი ნაკადებისა, მაშინ იარსებებს შეჯერებული IRR მაჩვენებელი.



ნახ.(1.1)

- თუ დროის ჰორიზონტალურ ღერძს დამატებითი წმინდა ფულადი ნაკადები რამდენჯერმე გადაკვეთს, დგება შესაძლებლობა რომ ვერ დავადგინოთ უნიკალური IRR კრიტერიუმი.



ნახ.(1.2)

აღნიშნული მომენტის ახსნა იმაში მდგომარეობს, რომ თუ კი საინვესტიციო პროექტის სფეციფიკიდან გამომდინარე, დროდადრო საჭირო ხდება რეინვესტირება ძირითადი საშუალებების გასაახლებლად შესაძლოა გარკვეულ პერიოდში აღნიშნულმა ქმედებამ შედეგად უარყოფითი IRR მოგვცეს.

## 2) შეცდომა განსხვავებული მაშტაბების პროექტებში

IRR კრიტერიუმით სარგებლობა, განსხვავებული მაშტაბის მქონე საინვესტიციო პროექტების შედარებისას არ არის რეკომენდირებული რადგანაც არსებობს მაღალი ალბათობა შეცდომაში შეყვანისა. საქმე ისაა რომ როდესაც განსახილველი არის რამდენიმე საინვესტიციო პროექტი, თითოეული დამოუკიდებელი სიცოცხლისუნარიანობით და მაშტაბით, შესაბამისად თითოეულისთვის დამოუკიდებლად გამოთვლილი IRR კრიტერიუმები არ წარმოადგენს შესადარის ინფორმაციას ინვესტიციის განხორციელების თაობაზე. მაგალითისთვის მოვიყვანოთ რომ კომპანია გეგმავს ინვესტიციას განხორციელებას, მას აქვს 2 ალტერნატიული შესაძლებლობა, თანხა დააბანდოს ახალ ბიზნეს პროექტში, ვთქვათ A და B პროექტში, პირველ მათგანში საჭიროა 100,000 ლარის დაბანდება, ანუ ინვესტიციის ღირებულება IC (Investment cost) 100,000 ლარია, აღნიშნული პროექტიდან მოსალოდნელია პერმანენტული შემოსავალი ყოველწლიურად 130,000 ლარის ოდენობით; B პროექტს რაც შეეხება საჭიროებს 300,000 ლარის ინვესტიციას და ყოველი წლის განმავლობაში შემომავალი ფულადი ნაკადები

360,000 ლარს შეადგენს. A პროექტისთვის IRR კოეფიციენტი შესაბამისად იქნება 30%-ის ტოლი, ხოლო B პროექტისთვის IRR შესაბამისა 20% იქნება. თუმცა ეს არ ნიშნავს დარწმუნებით, რომ ინვესტორმა პირველი მათგანი უნდა შეარჩიოს, თუ ჩვენ ამ ორი პროექტის NPV-ს გამოვთვლით იმ დაშვებით, რომ დისკონტირების განაკვეთი ორივესთვის 10%-ის ტოლია, შემდეგ სიტუაციას დავინახავთ: A პროექტის NPV ტოლია 18,181.82 ლარის, ხოლო B პროექტის NPV ტოლია 27,272.73 ლარის. შესაბამისად B პროექტი გაცილებით პრიორიტეტულია, აღნიშნული გამოიწვია პროექტების განსხვავებულმა მასშტაბმა.

3) მცდარი შედეგი განსხვავებული სიცოხლის ხანგრძლივობის პროექტებთან

IRR კრიტერიუმში წარმოადგენს შეფარდებით მაჩვენებელს, შესაბამისად მასზე დაყრდნობით არ შეიძლება შედარდეს დროში სხვადასხვა ხანგრძლივობის საინვესტიციო პროექტები. მაგალითისთვის დავუშვათ A პროექტი გულისხმობს ინვესტიციის დაბანდებას სოფლის მეურნეობაში, რომელიც შედეგს 10 წელიწადში მოიტანს, მეორე კი მომპოვებით სამუშაოებში რომელსაც 5 წელი სჭირდება შედეგის მისაღებად. ინვესტიციის ღირებულება IC ორივესთვის მსგავსია და 10,000,000 ლარს უდრის, ასევე არის ვარაუდი, რომ არც ერთი პროექტი არ განმეორდება რეინვესტირებით, დისკონტირების განაკვეთად ავიღოთ 8 % დავინახავთ შემდეგ შედეგს:

A პროექტი	B პროექტი
ინვესტირებული თანხა 1,000,000	ინვესტირებული თანხა 1,000,000
ხანგრძლივობა 5 წელი	ხანგრძლივობა 10 წელი
შემოსავლები 3,200,000	შემოსავლები 5,200,000
$NPV = \sum_{k=5} \frac{3,200,000_5}{(1+0,08)^5} - 1,000,000 =$ 1,177,866 ;	$NPV = \sum_{k=10} \frac{5,200,000_{10}}{(1+0,08)^{10}} - 1,000,000 =$ 1,408,606 ;

$\sum_{j=0}^5 \frac{3,200,000_5 - 1,000,000_5}{(1 + IRR)^5} = 26,2\%$	$\sum_{j=0}^{10} \frac{5,200,000_{10} - 1,000,000_{10}}{(1 + IRR)^{10}} = 17,9\%$
---	---

როგორც გამოთვლებიდან ჩანს A პროექტის  $IRR_a > IRR_b$  თუმცა ამის მიუხედავად წმინდა მიმდინარე ღირებულების ანალიზი გვეუბნება რომ A პროექტს B პროექტი უნდა ვამჯობინოთ. ზემოთ ხსენებული ნაკლი, მკაფიოდ ჩანს, როდესაც განსახილველი პროექტები, ფულადი ნაკადების მოცულობით მნიშვნელოვნად განსხვავება.

## 1.5 დაბრუნებადობისა და დაბრუნებადობის დისკონტირებული მეთოდები

დაბრუნებადობის მეთოდი (იგივე ამოღების ვადის გაანგარიშების მეთოდი), გამომდინარე იქედან, რომ არ გულისხმობს დროით მოწესრიგებას შემომავალი ფულადი ნაკადებისა, მსოფლიო ანალიტიკურ პრაქტიკაში ერთ-ერთ ყველაზე მარტივ და ფართოდ გამოყენებად მეთოდს წარმოადგენს. მისი არსი მდგომარეობს იმ ვადის გაანგარიშებაზე, რომელიც საჭირო არის ბიზნეს პროექტში გაწეული ინვესტიციის, იგივე IC (Investment Cost) გასაანგარიშებლად. აღნიშნული ანალიზი უპირატესობას ანიჭებს პროექტს უმცრესი ამოღების ვადით. ამოღების ვადის გაანგარიშება არის მარტივი გზა ინვესტორისთვის, საინვესტიციო დაბანდების გადასაწყვეტად. ამოღების ვადის (PB) ფუნქცია, პოტენციური საინვესტიციო პროექტიდან შემომავალი ფულადი ნაკადების განაწილების თანაბრობაზეა დამოკიდებული. შესაბამისად გვაქვს განვითარების 2 ვარიანტი:

- წლების მიხედვით შემომავალი ფულადი ნაკადების, წლების მიხედვით, თანაბრად განაწილების შემთხვევაში ამოღების ვადა ინგარიშება, საინვესტიციო დანახარჯების შეფარდებით, აღნიშნული

ხარჯების გაწევის შედეგად მიღებულ შემოსავლებზე. ამონახსნი საჭიროა დამრგვალდეს მეტობით, მთელ რიცხვამდე.

- წლების მიხედვით შემომავალი ფულადი ნაკადების, წლების მიხედვით, არათანაბარი განაწილების შემთხვევაში ამოღების ვადა გამოითვლება წლების პირდაპირი დათვლის გზით, ვიდრე აკუმულირებული შემოსავალი არ გადააჭარბებს აკუმულირებულ დანახარჯებს.

როგორც ავლიშნეთ, ამოღების ვადის მეთოდი ძალიან მარტივია, თუმცა ეს სიმარტივე განაპირობებს იმას, რომ ის ვერ ახდენს შემომავალი ფულადი ნაკადების დისკონტირებას ინვესტირების განხორციელების მომენტისთვის. შესაბამისად შემომავალი ფულადი ნაკადები, მიიჩნევა იმავე ღირებულებისად რაც გააჩნდა ინვესტირებულ თანხას საწყის პერიოდში, ამდენად ეს წარმოადგენს უხემ დაშვებას და განაპირობებს შედეგის ცდომილებას. აღნიშნული ნაკლოვანების გამო შემუშავებულია დაბრუნებადობის დისკონტირებული მეთოდი თუმცა მასზე ბოლო ნაწილში ვისაუბრებთ.

PB მაჩვენებელი გაიანგარიშება შემდეგი ფორმულით:

$$PB = P_{\min}, \text{ რომლისთვისაც } \sum_{k=1}^n B_k \geq IC \quad (1.5) \text{ სადაც;}$$

PB (pay back) - ამოღების ვადაა,

$P_{\min}$  - მინიმალური პერიოდი წლებში,

$B_k$  –  $k$  წელს შემოსული ფულადი ნაკადებია,

IC - ინვესტიციის ხარჯი.

აღნიშნული მეთოდს გააჩნია რიგი ნაკლოვანებებისა:

- აღნიშნული მეთოდი უგულებელყოფს საინვესტიციო პროექტში რეინვესტირებას, ის სრულიად გამოუსადეგარი ხდება მაშინ როდესაც პროექტის მიმდინარეობისას საჭირო ხდება პერმანენტული ინვესტირება.
- ამოღების ვადის მეთოდი უსარგებლოა მაშინაც როდესაც პერსპექტივა ბიზნესის გარემო სტაბილურობის არის საეჭვო.

- ასევე აღნიშნული მეთოდი არაფერს გვეუბნება ბიზნესის მომგებიანობაზე დროის თვალსაზრისით.

ამ ნაკლოვანებების მიუხედავად ის მაინც ფართოდ გამოიყენება ისეთი პროექტებისთვის როგორცაა დამბების გზებისა და ხიდების მშენებლობა, ასევე ჰიდრო და თბო ელექტრო სადგურების მშენებლობისას.

აღნიშნული ნაკლოვანებებიდან გამომდინარე საჭირო გახდა ამოღების ვადის მეთოდის დახვეწა, რამაც მიგვიყვანა ამოღების ვადის დისკონტირებულ მეთოდთან (Discounted Payback, DPB), რომელიც ერთმანეთს უდარებს დისკონტირებულ შემომავალ ფულად ნაკადების ჯამს, გამავალ დისკონტირებულ ფულადი ნაკადების ჯამს იმ მომენტამდე ვიდრე NPV არ გაუტოდება 0-ს, ამის გამო ითვლება, რომ ის IRR კრიტერიუმს წააგავს, თუმცა განსხვავება არის ის, რომ DBP მეთოდი დისკონტირებულ შემომავალ ფულად ნაკადებს ითვლის მანამ სანამ არ დაფიქსირდება პირველი შემთხვევა შემოსავლების ტოლობისა დანახარჯებზე T წლისათვის, ხოლო IRR ითვალსწინებს ყველა შემომავალ ფულად ნაკადს. ასევე ეკონომისტების ნაწილი თვლიდა, რომ აღნიშნულ მეთოდს მხედველობაში უნდა მიეღო ფულადი ნაკადები, დისკონტირებული WACC (Weighted Average Cost of Capital, კაპიტალის საშუალო შეწონილი ფასი), პასუხი ამ შემთხვევაშიც მიიღება დამრგვალების იგივე წესით რაც PB მეთოდის შემთხვევაში. DPB გამოსათვლელი ფორმულა ასე ჩაიწერება:  $\sum_{t=0}^n I_t = \sum_{t=0}^n CF_t$  (1.6)

სადაც:  $I_t$  არის  $t$  პერიოდში განხორციელებული ინვესტიცია;

$CF_t$  არის  $t$  პერიოდში შემოსული ფულადი ნაკადები;

აღნიშნული (1.6) ფორმულის მოდიფიცირება შესაძლებელია მიმდინარე ღირებულების შემოღებით, ფულადი ნაკადების გათვალისწინებით და საპროცენტო განაკვეთის ინტეგრირებით, კერძოდ:

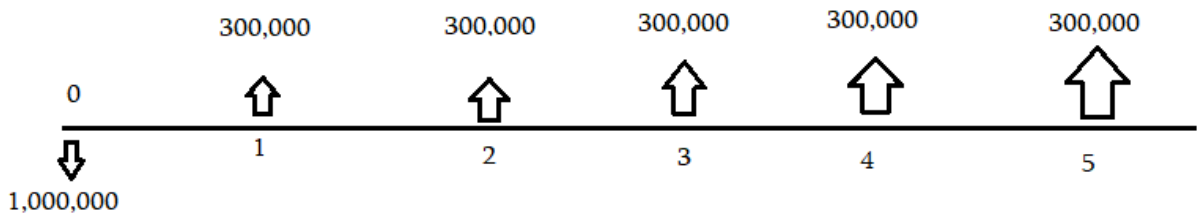
$$DPB = f(k) = \sum_{t=0}^N \frac{I_t}{(1+k)^t} + \frac{CF_t}{(1+k)^t};$$

ფორმულაზე ჩატარებული მოქმედებებით მივიღებთ:  $\frac{\partial D}{\partial k} = \sum_{t=0}^N -t \left( \frac{I_t}{(1+k)^{t+1}} + \frac{CF_t}{(1+k)^{t+1}} \right) = \sum_{t=0}^N -t \frac{I_t + CF_t}{(1+k)^{t+1}} = 0$ ; ფორმულას თუ

გავამრავლებთ  $\frac{(1+k)^{t+1}}{-t}$  -ზე მივიღებთ:  $\sum_{t=0}^N (I_t + CF_t) = 0$  ; (1.6) აღნიშნული ფორმულა მარტივად იკითხება და გულისხმობს, წლების ანუ (N)-ის იმ რაოდენობის პოვნას რომლისთვისაც ინვესტიციებისა და შემოსავლების ჯამი 0-ს გაუტოლდება.

ზემოთ აღნიშნული მოსაზრებების ნათელსაყოფად მოვიყვანოთ პატარა მაგალითი,

ვთვათ კომპანია ახდენს 1,000,000 ლარის ინვესტირებას პროექტში რომლისგანაც მოელის ყოველწლიურად 300,000 ლარის მიღებას 5 წლის განმავლობაში:



ნახ.(1.3)

განვიხილოთ 2 შემთხვევა:

- NPV როცა  $r=10\%$
- NPV როცა  $r=20\%$

პირველი შემთხვევისთვის  $NPV = \sum_{k=5} \frac{1,500,000_5}{(1+0,1)^5} - 1,000,000 = 137,236.03$  ;

მეორე შემთხვევისთვის  $NPV = \sum_{k=5} \frac{1,500,000_5}{(1+0,2)^5} - 1,000,000 = (-102,816.36)$  ;

IRR კრიტერიუმი კი იქნება  $\sum_{j=0}^5 \frac{1,500,000_5 - 1,000,000_5}{(1+IRR)^5} = 15,2\%$ ;

თუმცა საინტერესო ნაწილს წარმოადგენს ის თუ რა შედეგს გვიჩვენებს PB და DPB ანალიზი 1 შემთხვევისთვის :

$PB=3.(3)$  გამომდინარე იქედან რომ  $300,000*3.(3)=1,000,000$

$DPB_{n=4} = \sum_{n=1}^4 \frac{300,000}{(1+0,1)^n} - 1,000,000 = (-49040.4)$



$$DPB_{n=5} = \sum_{n=1}^5 \frac{300,000}{(1+0,1)^n} - 1,000,000 = 0 \text{ შესაბამისად } 137,236.03 = 4.26 \text{ წელი}$$

მეორე შემთხვევისთვის

PB=3.(3) იგივე დარჩება რადგან არ ითვალისწინებს დისკონტირების განაკვეთს

$$DPB_{n=5} = \sum_{n=1}^5 \frac{300,000}{(1+0,5)^n} - 1,000,000 = 0 \text{ } (-102,816.36 =$$

5 წელიწადში არ დაბრუნდება ჩადებული ინვესტიცია

$$DPB_{n=6} = \sum_{n=1}^6 \frac{300,000}{(1+0,2)^n} - 1,000,000 = 0 \text{ მივიღებთ რომ } N = 6.03$$

მეტობით დამრგვალების შემთხვევაში ინვესტიციის ამოსაღებად საწიროა 7 წელი და 7 წლის ბოლოს მოგება გაუტოლდება 81,377.53 ლარს.

შეჯამებისთვის უნდა აღინიშნოს რომ დისკონტირებული დაბრუნებადობის ინდექსი ითვალისწინებს ფულის დროით ღირებულებას, რაც არ გვხვდება ამოღების ინდექსის შემთხვევაში, ეს აშკარა უპირატესობაა DPB მეთოდის, ასევე ძლიერ მხარეს წარმოადგენს, ის რომ გათვალისწინებულია ფულადი ნაკადების რისკიანობა. რაც შეეხება სისუსტეებს, უნდა აღინიშნოს ის, რომ არ არის გათვალისწინებული ის კრიტერიუმი, რომლის მიხედვითაც განისაზღვრება ფირმის ღირებულების ზრდა, აღნიშნული ინვესტიციის განხორციელების შედეგად.

## 1.6 ეფექტიანობის კოეფიციენტი

საინვესტიციო აქტივობის შეფასების კიდევ ერთ ტრადიციულ მეთოდს წაწმოდგენს ეფექტიანობის კოეფიციენტი, რომელსაც ასევე ეწოდება მოგების სააღრიცხვო ნორმა (Accounting Rate of Return, ARR). აღნიშნულ მეთოდზე მუშაობა ჯერ კიდევ 1965 წელს დაიწყო, ხოლო 1966 წელს მნიშვნელოვნად განავითარა ეზრა სოლომონმა. საკვანძო მიზანს წარმოადგენდა ARR-სა და IRR-ს შორის ურთიერთკავშირის პოვნა. საბოლოოდ საბაზიზო მოდელი შედგა ARR კოეფიციენტის, რომელიც პერმანენტულად გამოიყენება ბიზნესის საინვესტიციო

აქტივობის შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას. ARR გამოითვლება საშუალო წლიური მოგების PN გაყოფით ინვესტიციების საშუალო სიდიდეზე (კოეფიციენტი გამოითვლება პროცენტებში).  $ARR = \frac{PN}{AI}$  (1.7)

აღნიშნულ მეთოდს გააჩნია ორი სახასიათო თვისება:

- ის არ ახდენს ნაკადების დისკონტირებას;
- შემოსავალი ხასიათდება წმინდა მოგების PN მაჩვენებლით. მისი გამოთვლა ძალიან მარტივია, რამაც განაპირობა ამ მაჩვენებლის ფართო პრაქტიკული გამოყენება: მოგების სააღრიცხვო ნორმა (Accounting Rate of Return, ARR), გამოითვლება საშუალო წლიური მოგების PN შეფარდებით ინვესტიციების საშუალო მოცულობაზე. (მაჩვენებელი გამოისახება პროცენტებში).  $ARR = \frac{AAP - \text{Average Accounting Profit}}{AI - \text{Average Investment}}$  (1.8)

სადაც : AAP საშუალო სააღრიცხვო მოგებაა წლის განმავლობაში,

ხოლო AI ინვესტიციების საშუალო სიდიდე. ARR კრიტერიუმი გვაწვდის ინფორმაციას იმის შესახებ თუ საინვესტიციო პროექტის სიცოცხლისუნარიანობის მანძილზე რა საშუალო შემოსავალს უნდა ელოდოს ინვესტორი, ყოველწლიურად განხორციელებული დაბანდებისგან. ინვესტიციის საშუალო ღირებულების დათვლა შესაძლებელია საწყისი და საბოლოო დაბანდების ან იგივე IC -ის 2 ზე გაყოფით. თუმცა მის უფრო ზუსტ ვარიაციას წარმოადგენს უშუალოდ პერიოდის განმავლობაში ჩადებული ინვესტიციის გამოყენება. ცალსახაა, რომ მეთოდი ეფექტური და სანდო ერთჯერადად განხორციელებული ინვესტიციის შეფასებისას იქნება.

მოვიყვანოთ მაგალითად ნახაზი (1.9) მეთოდის უკეთ აღსაქმელად:

ARR კოეფიციენტის მნიშვნელობისთვის ჩვენ გვჭირდება ინვესტიციის საწყისი მოცულობა, ამ შემთხვევაში 1,000,000 ლარის 2 ზე გაყოფა რითაც მივიღებთ 500,000;

რაც შეეხება მრიცხველს, სააღრიცხვო მოგება ყოველი პერიოდისთვის შეადგენს 100,000 ლარს,  $(1,500,000 - 1,000,000) / 5 = 100,000$ ;

$$\text{შესაბამისად } ARR = \frac{100,000}{500,000} = 20\%;$$

ინვესტიციების ეფექტიანობის კოეფიციენტზე დამყარებულ მეთოდის უპირატესობა, PB მეთოდის მსგავსად მარტივი კალკულაცია წარმოადგენს, ასევე ის გასაშუალოებულ ინფორმაციას იძლევა ინვესტიციის ეფექტებზე. რა თქმა უნდა ამ მეთდსაც გააჩნია სერიოზული ნაკლოვანებებიც, რომლებიც განპირობებულია ძირითადად იმით, რომ არ არის გათვალისწინებული ფულადი ნაკადების დროითი ღირებულების ცვლილება, ასევე ის სხვადასხვა გზით ითვლება რაც შეჯერების საშუალებას არ იძლევა, გარდა ამისა მეთოდი ვერ განასხვავებს პროექტებს საშუალო წლიური მოგების ერთნაირი ჯამით, რომლებსაც გააჩნიათ წლების მიხედვით განსხვავებული მოგება, გარდა ამისა მისი გამოყენება არ არის აპრობირებული განსხვავებული სასიცოცხლო ხანგრძლივობის პროექტების შესადარებლად. თუმცა, როგორც უკვე ავღნიშნეთ აღნიშნული მეთოდი თავისი სიმარტივის გამო ხშირად გამოიყენება.

## 1.7 მოგების მოდიფიცირებული შიდა ნორმა

როგორც ვნახეთ, მოგების შიდა ნორმის გამოთვლისას შემომავალი დისკონტირებული ფულადი ნაკადები ტოლია გამავალის, სხვა სიტყვებით, რომ ვთქვათ ამ დროს  $NPV = 0$ . გამომდინარე IRR-ის კოეფიციენტის ბუნებიდან, ის შეიძლება იყოს მრავალმხრივი რაც დამოკიდებული არის ფულადი ნაკადების დინების მიმართულებაზე, დიახ IRR რჩება პოპულარულ მეთოდად, უზარმაზარი ლიტერატურით, თუმცა ყალბი შეფასების ტექნიკით.

მოგების მოდიფიცირებული შიდა ნორმა ზომავს გეომეტრიულ საშუალო მოგებას, დადებითი ფულადი ნაკადის დროში გათვალისწინებით საინვესტიციო დღემდე. გარდა ამისა, MIRR გამორიცხავს მრავალწევრა IRR -ის პრობლემას იმით რომ ქმნის მხოლოდ ერთ ცვლად ნიშანს. MIRR-ის გამოსათვლელი ფორმულა შეიძლება ჩაიწეროს შემდეგნაირად:

$$\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t} = \frac{\sum_{t=0}^n CIF_t * (1+k)^{n-t}}{(1+MIAR)^n} \text{ ან } (1 + MIRR) = \left( \frac{\sum_{t=0}^n CIF_t * (1+k)^{n-t}}{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t}} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (1.10)$$

სადაც:  $COF_t = t$  პერიოდში გასული ფულადი ნაკადები (cash outflows),

$CIF_t = t$  პერიოდში შემოსული ფულადი ნაკადები (cash inflows),

$K$  = დისკონტირების განაკვეთი,

$MIRR$  = ფირმის მოგების მოდიფიცირებული შიდა ნორმა

თუ (1,7) ფორმულის მნიშვნელს და მრიცხველს გამოვსახავთ, მივიღებთ

$$(1 + MIRR) = \left( \frac{TV}{PV_{cost}} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (1.11)$$

სადაც:  $TV$  = ფირმის სამომავლო ღირებულება,

$PV_{cost}$  კი გაწეული დანახარჯის მიმდინარე ღირებულება.

იმისათვის, რომ თვალნათელი გახდეს განსხვავება  $IRR$  კრიტერიუმსა და  $MIRR$  კრიტერიუმებს შორის განვიხილოთ მაგალითი, რომელიც ნახაზ (1.5)-ზე არის მოცემული, დისკონტირების განაკვეთად ავიღოთ 10%.

შესაბამისად გვექნება:

$$IRR \text{ კრიტერიუმი } \sum_{j=0}^5 \frac{1,500,000_5 - 1,000,000_5}{(1+iRR)^5} = 0; \text{ შესაბამისად } IRR = 15.238\%;$$

$$MIRR \text{ კრიტერიუმი } (1 + MIRR) = \left( \frac{\sum_{t=0}^5 1,500,000 * (1+0.1)^{5-t}}{\sum_{t=0}^5 \frac{1,000,000_t}{(1+0.1)^t}} \right)^{\frac{1}{5}} = 8.45\% ;$$

აღნიშნული მაგალითი შეგვიძლია გავართულოთ და დავუშვათ, რომ პროექტი საჭიროებს ყოველწლიურ რეინვესტირებას, რეინვესტირების განაკვეთად ავიღოთ 5%, ამ შემთხვევაში აღნიშნული რეინვესტირების პროცენტი ზეგავლენას იქონიებს  $r$  დისკონტირების კანაკვეთზე და  $MIRR$  ნაცვლად 8.45% იქნება 10.64%.

შეჯამებისთვის უნდა ვახსენოთ აღნიშნული მეთოდის ღირსებები და ნაკლოვანებები, კერძოდ ფულადი ნაკადების სრულად მოცვა მისი ღირსებაა, ასევე ითვალისწინებს ფულის ღირებულებას დროში და რაც ყველაზე მთავარია, ის კაპიტალის უკეთეს ბიუჯეტირების საშუალებას იძლევა, რადგან, ვარაუდობს

შემომავალი ფულადი ნაკადების კაპიტალში რეინვესტირებას. ნაკლოვანებას წარმოადგენს ის რომ მოითხოვს კაპიტალის ღრებულების შეფასებას, გადაწყვეტილების მისაღებად. ასევე ის ფაქტიც, რომ ვერ გამოიყენება ისეთ შემთხვევაში, რომელშიც ფულადი ნაკადების შემოსვლა, იცვლება 1-ზე მეტჯერ მთელი პროექტის სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში.

## **თავი მეორე. ინვესტიციის ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასების გაუმჯობესებული, თანამედროვე მიდგომები**

თანამედროვე ბიზნეს პროცესები სულ უფრო ღრმა და ყოვლისმომცველ ანალიზს მოითხოვს, მათ შორის ინვესტიციის შესახებ გადაწყვეტილების მიღება და მისი ეფექტიანობის შეფასების მეთოდებიც საჭიროებს მუდმივ დახვეწას და განვითარებას. ზემოთ განხილული მეთოდების ნაკლოვანებები აღმოფხვრა წარმოადგენს, უფრო ზუსტი და მორგებული შეფასებისკენ გადადგმულ ნაბიჯს. ამ მხრივ მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა შეფასებითი მოდელები, მათში ჩართული იქნა ისეთი მნიშვნელოვანი და თანმდევი ფაქტორი, როგორსაც წარმოადგენს რისკი. ამის შედეგად ჩვენ ვიღებთ ბიზნესის საინვესტიციო აქტივობის შეფასების თანამედროვე მეთოდებს წარმოადგენენ:

- 2.1 ფასი-მომგებიანობის ინდექსი
- 2.2 დისკონტირების კოეფიციენტის რისკზე შესწორების მეთოდი
- 2.3 ეკონომიკური დამატებითი ფასეულობა
- 2.4 აქციონერთათვის ფასეულობის ანალიზი
- 2.5 მოგება ხარჯის კოეფიციენტი
- 2.6 მოგება დანახარჯის დამატებითი კოეფიციენტი
- 2.7 წლიური ექვივალენტური ღირებულება და წლიური ექვივალენტური შემოსავალი

განვიხილოთ თითოეული მათგანი ვრცლად, აქცენტები გავაკეთოთ იმ ნიუანსებზე რაც გაუმჯობესებულია და ასევე მასზე რაც ჯერ კიდევ საჭიროებს გაუმჯობესებას.

## 2.1 ფასი-მომგებიანობის ინდექსი

ფასი-მომგებიანობის ინდექსი (The Price-Earnings Ratio, P/E) არის ერთ-ერთი ყველაზე ხშირად გამოყენებადი მაჩვენებელი. ის გამოითვლება ერთეული აქციის ფასის გაყოფით, მისგან მიღებულ შემოსავალზე და ინვესტორს უჩვენებს, რამდენს უნდა ელოდნენ კომპანიის მოგებიდან. ფასი-მომგებიანობის ინდექსის მნიშვნელად ასევე შესაძლოა გამოყენებული იქნეს, მოსალოდნელი მომგებიანობა, რის შედეგადაც მივიღებთ ერთ-ერთ ნაირსახეობას - „Forward P/E“, შეიძლება მას ეწოდოს წინმწრები P/E. მესამე ნაირსახეობას P/E მაჩვენებლის წარმოადგენს „trailing P/E“, რომელიც გულისხმობს წარსული შედეგების განზოგადებას მომავალზე, აქ გამოიყენება ბოლო 4 კვარტლის მონაცემები და ჩაისმება მნიშვნელში. ვაჩვენოთ თითოეული მათგანის ფორმულა:

შემოსავლები ერთ აქციაზე -

$$EPS = \frac{\text{შემოსავალი-გამოშვებული პრივილიგირებული აქციები}}{\text{გამოშვებული აქციები}} \quad (2.1)$$

მიმდინარე P/E - *current P/E ratio* =  $\frac{\text{საბაზრო ფასი ერთ აქციაზე}}{\text{ფინანსურ წელს მიღებული მოგება ერთ აქციაზე}}$

(2.2)

წინა P/E - *trailing P/E ratio* =  $\frac{\text{საბაზრო ფასი ერთ აქციაზე}}{\text{4 კვარტლის მიღებული მოგება ერთ აქციაზე}}$  (2.3)

წინმსწრები P/E - *forward P/E ratio* =  $\frac{\text{საბაზრო ფასი ერთ აქციაზე}}{\text{ერთ აქციაზე მოსალოდნელი მოგება მომავალ წელს}}$  (2.4)

მას შემდეგ რაც აღნიშნულ გამოსახულებაში, ჩაირთვება მოგების შეფასებითი მაჩვენებელი, მეთოდი ხდება შედარებით გაურკვეველი, იგულისხმება, რომ წინმსწრები P/E-ს გამოთვლას აზრი აქვს მაშინ როდესაც, კომპანიის მიმდინარე მომგებიანობა დაკავშირებულია მომავალ მომგებიანობასთან. ხოლო, რადგანაც კოეფიციენტის გამოთვლაში მონაწილეობს მოგება ერთ აქციაზე, წარმოადგენს რა წილადის მნიშვნელს, კომპანიამ შესაძლოა მოახდინოს აღნიშნული შეფარდებით

მანიპულაცია, მნიშვნელის ცვლილებით, რადგანაც ეს წარმოადგენს ბუღალტრულ ღონისძიებას.

იმისათვის, რომ უკეთ გავიგოთ P/E -ს არსი, საჭიროა კარგად გავარჩიოთ ის ფაქტორები, რომლებიც მას საფუძვლად უდევს. P/E შესაძლოა მიჩნეულ იქნეს, მარტივ დისკონტირებული ფულადი ნაკადადების მოდელად, რომელშიც კაპიტალის ღირებულება განისაზღვრება როგორც:

$$\text{Value of Equity} = P_0 = \frac{DPS}{K_e - g_n} \quad (2.5)$$

სადაც: Value of Equity სააქციო კაპიტალის ღირებულებაა;

DPS<sub>t</sub> - მოსალოდნელი დივიდენდებია შემდეგი წლისთვის;

K<sub>e</sub> - სააქციო კაპიტალის ფასი;

g<sub>n</sub> - მოსალოდნელი სტაბილური ზრდის ტემპი.

განტოლების ორივე მხარის გაყოფით შემოსავლებზე, ფორმულა მიიღებს შემდეგ სახეს:

$$\frac{P_0}{EPS_0} = p/E \text{ ratio} = \frac{\text{Payout Ratio} (1 - g_n)}{K_e - g_n} \quad (2.6)$$

სადაც, EPS<sub>0</sub> - ერთ აქციაზე მიღებული მოგებაა;

Payout Ratio - გადახდისუნარიანობის კოეფიციენტი - წარმოადგენს ერთ აქციაზე გაცემული, ყოველწლიური დივიდენდის განაყოფს ერთ აქციაზე მიღებულ მოგებაზე. როგორც ვხედავთ ფასი-მომგებიანობის ინდექსი განისაზღვრება, გადახდისუნარიანობით, რისკით და მოგების მოსალოდნელი ზრდის ტემპით.

ფასი-მომგებიანობის ინდექსი შესაძლოა გამოყენებული იქნეს კომპანიის ანალიზისა და შეფასებისთვის, მაღალი P/E კოეფიციენტი შესაძლოა განპირობებული იყოს შემდეგი ფაქტორებით:

- 1) მოგების სტაბილური ზრდის მაღალი ტემპი, როდესაც კომპანიის მოგება საშუალოდ 15 %-ით იზრდება, ის ზრდის წმინდა საოპერაციო შემოსავლებს, და ყოველ 5 წელიწადში აორმაგებს კოეფიციენტს.
- 2) კომპანიას რომლისთვისაც მოსალოდნელი მოგების ზრდის ტემპის მაღალი მაჩვენებელი 7 წლის განმავლობაშია ნავარაუდები, ექნება უფრო

მაღალი P/E ვიდრე იმ კომპანიას რომლის მომგებიანობის ზრდის ტემპი 5 წელზეა მოსალოდნელი;

3) მაღალი გადახდისუნარიანობის კოეფიციენტი ზრდის P/E კოეფიციენტს, რამდენაც ის ნიშნავს რომ ინვესტიცია შედარებით ურისკოა და ინვესტორი თავის მოგებას აუცილებლად აიღებს;

4) რისკი წარმოადგენს ფორმულის მნიშვნელის შემადგენელ ნაწილს, შესაბამისად დაბალი რისკი ზრდის P/E კოეფიციენტს;

5) ბაზრის დაბალი საპროცენტო განაკვეთი, (რომელიც წმინდ ამომდინარე ღირებულების გამოთვლაში გამოიყენება) ზრდის წმინდა მიმდინარე ღირებულებას და შესაბამისად ზრდის P/E კოეფიციენტს.

პირველი მიდგომა დაკავშირებულია ფულადი ნაკადის კორექტირებასთან და შემდგომ ყველა ვარიანტისთვის NPV-ს გაანგარიშებასთან (იმიტაციური მოდელირება, ან მგრძნობიარობის ანალიზი). ამ შემთხვევაში მეთოდის შემდეგია:

- თითოეული პროექტისთვის მიიღება სიტუაციის განვითარების სამი შესაძლო ვარიანტი – პესიმისტური, ყველაზე ალბათური და ოპტიმისტური;
- თითოეულ ვარიანტზე იანგარიშება NPV-ს შესაბამისი მნიშვნელობა, ე.ი მიიღება სამი სიდიდე: NPV<sub>p</sub>, NPV<sub>ml</sub>, NPV<sub>o</sub>;
- თითოეული პროექტისთვის იანგარიშება NPV-ს მნიშვნელობათა ვარიაციის დიაპაზონი ფორმულით:  $R(NPV) = NPV_o - NPV_p$  ;
- შესადარებელი პროექტებიდან უფრო სარისკოდ ითვლება ის, რომლის NPV-ს ვარიაციის დიაპაზონი მეტია.

არსებობს განხილული მეთოდის მოდიფიკაციები, რომლებიც ითვალისწინებენ შეფასებათა რაოდენობრივი ალბათობის გამოყენებას. ამ შემთხვევაში მეთოდის მიიღებს სახეს:

- თითოეული ვარიანტისთვის იანგარიშება ფულადი შემოსვლების და NPV-ს პესიმისტური, ყველაზე ალბათური და ოპტიმისტური შეფასება;



- ყოველი პროექტის NPV<sub>p</sub>, NPV<sub>ml</sub> NPV<sub>o</sub> მნიშვნელობებისთვის ისაზღვრება მათი განხორციელების ალბათობა;
- ყოველი პროექტისთვის გამოითვლება NPV–ს ალბათური მნიშვნელობა, როგორც განსაზღვრული ალბათობების საშუალოშეწონილი და მისი საშუალო კვადრატული გადახრა;
- პროექტი, საშუალო კვადრატული გადახრის მეტი მნიშვნელობით ითვლება უფრო სარისკოდ.

აღნიშნული მეთოდი სულ უფრო ხშირად გამოიყენება თავისი პოტენციური სიზუსტის მაღალი ხარისხის გამო, თუმცა მისი გამოთვლითი ტექნიკის სირთულე, მონაცემთა მოპოვების სიძვირე ართულებს აღნიშნული მეთოდის ხელმისაწვდომობასა და ფართო გამოყენებას.

## 2.2 დისკონტირების კოეფიციენტის რისკზე შესწორების მეთოდი

ყოველდღიურობას თან სდევს რისკი, ის არსებობს პროცესების თანხმლებად, მის დაწყებამდე, პროცესში თუ დასრულების შემდეგ. საინვესტიციო პროცესში, მისი კონკრეტული ფორმის მიუხედავად, რისკი საბოლოო ანგარიშით წარმოადგენს დაბანდებული სახსრების რეალური უკუგების შემცირების შესაძლებლობას მის მოსალოდნელ მნიშვნელობასთან შედარებით. სწორედ ამიტომ მნიშვნელოვანი ხდება რისკის გათვალისწინება შეფასებით მეთოდებში და მიღებული შედეგების კორექტირება რისკით. ამ შემთხვევაში შეგვეძლება შესაძლო ეფექტურობის უდანაკარგო ნაწილით შეფასება, რადგანაც შეფასებით მოდელების უმრავლეს ნაწილში ფიგურირებს დისკონტირების განაკვეთი, ამდენად უპრიანი აღმოჩნდა რისკის ინტეგრირება დისკონტირების განაკვეთის გამოთვლაში. ფინანსების თეორია იძლევა რეკომენდაციას, რომ დისკონტირების R კოეფიციენტის შესაბამისობაში, გამოითვალოს კაპიტალის საშუალო შეწონილი ღირებულება (WACC), რომელიც გამოითვლის კომპანიის მფლობელობაში არსებული მთლიანი

კაპიტალის, საშუალო ღირებულებას, რამდენადაც ის აკავშირებს ერთმანეთთან საკუთარ და ნასესხებ კაპიტალს შემდეგი ფორმულით:

$$WACC = W_E * R_{ADR} + W_D * (1 - TAX) * R_D \quad (2.7) \text{ სადაც:}$$

$W_E$  - სააქციო კაპიტალის პროპორცია;

$W_D$  - ნასესხები კაპიტალის პროპორცია;

$R_{ADR}$  – risk Adjusted Discount Rate (რისკით კორექტირებული დისკონტირების განაკვეთი) საკუთარი კაპიტალის ღირებულება, (ხარჯი);

$R_D$  - ვალი;

რა თქმა უნდა მარტივი ჭეშმარიტება გახლავთ რომ, დისკონტირების განაკვეთი დამოკიდებული გახლავთ კაპიტალზე, მასში ნასესხები კაპიტალის წილსა და მის საპროცენტო განაკვეთზე. მეთოდის კვლევა უფრო საინტერესო ხდება პროექტის ზრდასთან ერთად, მაგრამ თავარი აქცენტი უნდა აგაკეთდეს იმაზე თუ რის ხარჯზე უფრო მეტად იზრდება პროექტი, საკუთარი კაპიტალის თუ ნასესხების, როდესაც საქმე ნასესხებ კაპიტალთან გვაქვს საქმე უფრო მარტივია რადგან ზუსტად განსაზღვრადია მისი ღირებულება, საკუთარ კაპიტალთან კი რიგი ნიუანსებია დასაცავი. არსებობს რამდენიმე მეთოდი რითაც გამოითვლება  $R_{ADR}$  მაჩვენებელი, თუმცა ყველაზე გავრცელებულს წარმოადგენს კაპიტალური აქტივების ფასის მოდელი, (Capital Asset Pricing Model, CAPM). აღნიშნულის მიხედვით გვაქვს შემდეგი გამოსათვლელი ფორმულა:

$$R_{ADR} = R_f + (R_m - R_f)\beta \quad (2.8)$$

$R_f$  - ურისკო საპროცენტო განაკვეთი;

$R_m$  - მოსალოდნელი ამონაგები ბაზარზე;

$\beta$  - ბეტა წარმოადგენს რისკის ფაქტორს.

აღნიშნული მოდელი მრავალ ლიტერატურაშია განხილული, მაგრამ იმისათვის რომ სწორად შეფასდეს კომპანიის კაპიტალის ღირებულება საჭიროა, რომ მისი აქციები იყოს საფონდო ბირჟაზე განთავსებული. ზემოთ წარმოდგენილ ფორმულაში არის ორი კომპონენტი რომელიც აინტერესებს ინვესტორს:

- ურისკო საპროცენტო განაკვეთი;
- პროექტის კონკრეტული რისკის ნაწილი.

გარდა ამისა, არსებობს რიგი მაჩვენებლები რომლებსაც ითვალისწინებენ უცხოელი ინვესტორები, ეს არის, ქვეყნის რისკის პრემია, რომელიც შეიძლება სხვადასხვა გზით დაითვალოს, თუმცა ყველაზე უსაფრთხო არის, პროფესიონალი ორგანიზაციების მიერ გამოქვეყნებული რეიტინგი, მაგალითად, (Damodaran online 2020) -ის მიხედვით, 1 აპრილის მდგომარეობით საქართველოს რისკის პრემია წარმოადგენს 5.5%. რაც შეეხება ურისკო ამონაგებს, ის დამოკიდებულია ქვეყნის ეკონომიკაზე და რა თქმა უნდა პროექტის ხანგრძლივობაზე, წარმოადგენს ის გრძელვადიანს (10 წელი და მეტი) თუ მოკლევადიან პროექტს, ბოლო მონაცემებით საქართველოსთვის აღნიშნული მაჩვენებელი მაღალია, და 10.88%-ს წარმოადგენს. იმისათვის, რომ აღნიშნული მაჩვენებლები გარდავექმნათ რეალურ ღირებულებაში, ნულოვანი ინფლაციის დაშვებით, ერთ-ერთ ფართოდ გამოყენებად მეთოდს ფიშერის მეთოდი წარმოადგენს:

$$1+R=(1+r)(1+I)$$

სადაც: R და r - წარმოადგენენ შესაბამისად შეფასებით ნომინალურ და რეალურ საპროცენტო განაკვეთებს;

I - ინფლაციის განაკვეთს.

საქართველოსთვის გრძელვადიან მიზნობრვ ინფლაციის განაკვეთს შეადგენს 3.0%-ს.

უნდა აღინიშნოს, რომ CAMP მეთოდით რისკით კორექტირებული დისკონტირების განაკვეთი გამოიყენება მთლიანად კომპანიისთვის და არა პროექტისთვის, თუმცა მსოფლიოში გავრცელებული პრაქტიკიდან გამომდინარე ხშირად ხდება კონკრეტული პროექტის შეფასებისათვის CAMP მეთოდით გამოთვლილი დისკონტირების განაკვეთის გამოყენება.

## 2.3 ეკონომიკური დამატებითი ფასეულობა

ეკონომიკური დამატებითი ფასეულობა (Economic Value Added-EVA) წარმოადგინა ამერიკულმა კონსალტინგურმა ფირმამ “Stern Stewart” და არსებული სავაჭო მარკა არის მის საკუთრებაში. ამასთან, EVA დაფუძნებულია ეკონომიკური მოგების (ზოგჯერ ტერმინი "ეკონომიკური მოგება" გამოიყენება EVA კონცეფციის აღსანიშნავად.) იდეაზე. EVA ითვლის ჩადებული ინვესტიციის შედეგად შექმნილ დამატებით ეკონომიკურ ღირებულებას, აბსოლიტურ გამოსახულებაში, ამის გამო ის ვერ იქნება გამოყენებული ორი ალტერნატიული პროექტის შესადარის მაჩვენებლად. EVA არის სხვაობა წმინდა საოპერაციო შემოსავლებსა და მის შექმნაში ჩადებული კაპიტალის ღირებულებას შორის. EVA წარმოადგენს ეკონომიკური მოგების შეფასებით მაჩვენებელს, ის ასახავს დიდი ხნის წინ აღმოცენებულ აზრს, რომ ბიზნესი ეკონომიკურად მომგებიანი იქნება მხოლოდ მაშინ, როდესაც ის ახდენს ინვესტიორების მიერ მოთხოვნილი შემოსავლების ნორმაზე (რომელსაც ის მიიღებდა სხვა სახის ინვესტიციის განხორციელების შემთხვევაში) - მაღალი შემოსავლების გენერირებას. EVA-ს გამოსათვლელ ფორმულას აქვს სახე:

$$EVA = NOPAT - (\% \text{ Capital} \cdot \text{Total Cost of Capital}) \quad (2.9)$$

სადაც:

- NOPAT (Net Operating Profit After Tax) - წმინდა საოპერაციო მოგება გადასახადების გადახდის შემდეგ;
- Cost of Capital- მთლიანი კაპიტალის ღირებულება;
- % Capital - მთლიანი კაპიტალის ნაწილი რომელიც გამოიყენება ახალი პროექტის განხორციელებაში, რომელიც გამოითვლება საშუალო შეწონილი მეთოდით, (WACC);  $\beta_L$

$$WACC = R_e * W_e + R_d(1 - T)W_d \quad (2.10)$$

$$W_d = \frac{D}{E+D} \quad (2.3.3); \quad W_e = \frac{E}{E+D} \quad (2.11)$$

$$R_e = R_f + (R_m - R_f)\beta \quad (2.2.6); \quad \beta_L = \beta_U * (1 + (1 - T) * D/E) \quad (2.12)$$

სადაც:

- $R_d$  წარმოადგენს მოზიდული კაპიტალის პროცენტულ მაჩვენებელს (სესხის %);
- $R_e$  წარმოადგენს საკუთარი კაპიტალის პროცენტულ მაჩვენებელს;
- $W_e$  წარმოადგენს საკუთარი კაპიტალის წილს მთლიან გამოყენებულ კაპიტალში;
- $W_d$  წარმოადგენს მოზიდული კაპიტალის წილს მთლიან გამოყენებულ კაპიტალში;
- $D$  წარმოადგენს საბაზრო ღირებულებას, მოზიდული კაპიტალისა;
- $E$  წარმოადგენს საბაზრო ღირებულებას, საკუთარი კაპიტალისა;
- $T$  მოგების გადასახადის ეფექტურ განაკვეთს, (ჩვენს შემტხვევაში 19.25%)

როდესაც EVA სიდიდე დადებითია, მხოლოდ მაშინ შეიძლება ითქვას, რომ ბიზნესი ზრდის ინვესტორთა სიმდიდრეს. ინვესტორთა სიმდიდრის მაქსიმიზაციისათვის, მენეჯერები უნდა იყვნენ კონცენტრირებულნი EVA -ს გაზრდაზე, რაც მიიღწევა:

•NOPAT - ის გაზრდით, რაც თავის მხრივ მიიღწევა საოპერაციო შეოსავლების ზრდით ან გადასახადების შემცირებით.

•ინვესტირებული კაპიტალის უფრო ეფექტური გამოყენებით, თავის მხრივ ეს ნიშნავს იმ აქტივების გაყიდვას, რომლებიც არ იძლევიან მათი დაფინანსების ღირებულებაზე მეტ შემოსავალს და კაპიტალის დაბანდება აქტივებში ვერ ქმნიან ისეთ NOPAT-ს, რომელიც მათი მოზიდვისათვის გაწეულ ხარჯებს აღმატება.

•ინვესტორების მოთხოვნითი შემოსავლიანობის ნორმის შემცირებით, რაც თავის მხრივ მიიღწევა კაპიტალის სტრუქტურის ნასესხები კაპიტალის

სასარგებლოდ შეცვლის გზით, თუ კი მისი მომსახურება აქციონერთა კაპიტალის მომსახურებაზე იაფია. მაგრამ მოცემული სტრატეგია არ გამორიცხავს სხვა პრობლემების აღმოცენებას.

EVA მეთოდით საივესტიციო აქტივობის შეფასება კანსაკუთრებით ხშირად გამოიყენება ბოლო ათწლეულში, რაც შემთხვევითი ნამდვილად არ არის, ამას განაპირობებს სიზუსტის მაღალი ხარისხი და გამოთვლების საკმაოდ მარტივი ტექნიკა. გარდა აღნიშნულისა მეთოდს გააჩნია რიგი უპირატესობანი, რომლებიც საუბრის დასაწყებად საჭიროა ავლნიშნოთ მნიშვნელოვანი გარემოება, კერძოდ მთლიანი კაპიტალის ღირებულების ის ნაწილი რომელიც გამოიყენება ბიზნესის ახალი მიმართულებით განვითარებისათვის შესაძლოა იყოს როგორც კომპანიის აქციონერთა კაპიტალით დაფინანსებული, ასევე მოზიდული კაპიტალითაც, ასევე შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს გარკვეული კომბინაციები, ნაწილობრივ შიდა კაპიტალის და ნაწილობრივ მოზიდულის, EVA მეთოდი კი ეფექტური ნებისმიერ შემთხვევაში რჩება, რადგან კაპიტალის ფასი საშუალო შეწონილი ღირებულებით აისახება იმ პროცენტულ მაჩვენებელშიც რომელსაც უნდა აკმაყოფილებდეს პროექტი, რათა იქნეს მომგებიანად მიჩნეული. დამატებითი ეკონომიკური ღირებულების გაანგარიშება ეხმარება ინვესტორს რამოდენიმე ვარიანტიდან, აირჩიოს საუკეთესო გადაწყვეტა კაპიტალის ინვესტირებისთვის, ასევე დაადგინოს განვითარების შესაძლო აუთვისებელი ნაწილები, განიხილოს მოკლევადიანი და გრძელვადიანი მომგებიანობა კომპანიისთვის.

ისევე, როგორც სხვა მეთოდებს, EVA-ს გააჩნია რიგი შეზღუდვები, რომელიც აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული სწორი ანალიზისთვის. კერძოდ, ის გარკვეულ გარემოებებს მხოლოდ შეფასებითად აღიქვამს, და ეს შეფასებითობა უნდა იყოს ობიექტურად რეალისტური, ROI -ს მსგავსად, (რომელსაც ასევე გამოიყენებენ ეფექტურობის ანალიზისთვის, თუმცა იმდენად პირიმიტული და ზედაპირულია არ შეიძლება მასზე ორიენტირება) არც დამატებითი ეკონომიკური ღირებულება ითვალისწინებს იმ ნატურალური სარგებლის ღირებულებას

რომელსაც ქმნის ქარკვეული საინვესტიციო პროექტის განხორციელება. ბოლოს უნდა აღინიშნოს, რომ EVA არ ითვალისწინებს ინფლაციას, შესაბამისად ის შესაძლო მომგებიანობა რომელსაც გვიჩვენებს, არის დამახინჯებული ინფლაციის გაუთვალისწინებლობით, ამიტომაც ხშირად იყენებენ კორექტირებულ EVA მაჩვენებელს, რომელშიც გათვალისწინებულია ინფლაცია.

## 2.4 აქციონერთათვის ფასეულობის ანალიზი

როგორც ვიცით, საინვესტიციო პროექტის შეფასებას, ინვესტორის კეთილდღეობა მაქსიმალური იქნება იმ შემთხვევაში როდესაც წმინდა მიმდინარე ღირებულება NPV (რომელიც რეალიზაციის შდეგად გენერირებულ ფულად ნაკადებს წარმოადგენს) მიაღწევს თავის მაქსიმუმს. ამ მიდგომის ლოგიკურ დასასრულამდე მიყვანისას ბიზნესი შეიძლება განხილული იქნას, როგორც საინვესტიციო პროექტების პორტფელი, რომელიც ზემოთ აღნიშნული პრინციპებით ფუნქციონირებენ აქციონერთა სიმდიდრის ზრდისათვის. სწორედ ამ იდეაზეა დაფუძნებული აქციონერთა ფასეულობის ანალიზი (Shareholder value analysis-SVA).

SVA მიდგომა ინვესტორთა ფასეულობის ან ინვესტორთა სიმდიდრის მაქსიმიზაციის შესაბამისად ითვალისწინებს სტრატეგიული გადაწყვეტილებების შეფასებას. ამ შეფასების დისკონტირებულ ფულად ნაკადებზე დაფუძნებულ საზომებს. უკვე ვნახეთ, რომ პროექტის წმინდა მიმდინარე ღირებულება წარმოადგენს მოგებას ცალკეულ პროექტზე, იქიდან გამომდინარე, რომ ბიზნესს განვიხილავთ პროექტების პორტფელად, ბიზნესის ფასეულობა, შესაბამისად, განიხილება როგორც ბიზნესით გენერირებული ფულადი ნაკადების წმინდა მიმდინარე ღირებულება. SVA გამოიყენება დისკონტირებული ფულადი ნაკადების განსასაზღვრად, შემდეგ კი იმ ნაწილის, რომლის მითვისებაც აქციონერთათვის ხელმისაწვდომია. ანუ SVA გულისხმობს აქციონერთა მიერ დაბანდებული კაპიტალის შემოსავლიანობის მაქსიმიზაციას.

- ამ მიდგომის მომხრენი ამტკიცებენ, რომ შესაძლებელია SVA სტრატეგიული დაგეგმვის ძლიერ ინსტრუმენტად იქნეს გამოყენებული. SVA შეიძლება იყოს მეტად მნიშვნელოვანი განვითარების შემდეგი მიმართულების განსაზღვრისას:

- ახალი ბიზნესის ყიდვა;
- არსებული ბიზნესის გაყიდვა;
- ახალი პროდუქტების ან ბაზრების განვითარება;
- რეორგანიზაცია ან ბიზნესის რესტრუქტურირება;

ეს მიდგომა საშუალებას გვაძლევს მხედველობაში მივიღოთ აქციონერთათვის ბიზნესის ფასეულობის განსაზღვრის ყველა ელემენტი. უკეთ გასაგებად წარმოვიდგინოთ, რომ ბიზნესმა გამოიმუშავა ახალი პროდუქტი, რომელიც საგრძნობლად განსხვავდება ადრე გამოშვებული პროდუქტებისაგან და განკუთვნილია ახალ ბაზრებზე რეალიზაციისათვის. მოგების პროგნოზს შეუძლია გვიჩვენოს, რომ პროდუქტი არის მაღალ შემოსავლიანი და ამიტომ შეიძლება მიღებულ იქნას გადაწყვეტილება მის წარმოებაში ჩაშვებაზე. თუმცა, იმ შემთხვევაში, თუ გადაწყვეტილება გაზრდის ბიზნესის რისკის დონეს, მაშინ ინვესტორები მოითხოვენ უფრო მაღალი შემოსავლიანობის ნორმებს. გარდა ამისა, მოცემული გადაწყვეტილების რეალიზებას, შეიძლება დასჭირდეს დამატებით მნიშვნელოვანი ინვესტიციების განხორციელება ძირითად აქტივებსა და საბრუნავ კაპიტალში. თუ მივიღებთ მხედველობაში ამ ფაქტორებს, მაშინ ზევით განხილულმა ანალიზმა შეიძლება გვიჩვენოს, რომ ბიზნესის მიმდინარე ღირებულება შეიძლება უარყოფითი აღმოჩნდეს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ახალი პროდუქტის დანერგვა მიგვიყვანს აქციონერებისათვის ფასეულობის შემცირებამდე. აღნიშნული მეთოდის ღირსებას ასევე წარმოადგენს მისი გამოთვლის სიმარტივე კერძოდ:

$$SVA=NOPAT - CC (2.13)$$



სადაც: NOPAT (Net Operating Profit After Tax) - წმინდა საოპერაციო მოგება გადასახადებ ის გადახდის შემდეგ;  
 CC (Cost of Capital) კაპიტალის ღირებულება.

## 2.5 მოგება ხარჯის კოეფიციენტი

დანახარჯები-მოგება ტიპის ანალიზური მეთოდებიდან, ერთ-ერთ თანამედროვე მიდგომას წარმოადგენს სარგებელი დანახარჯის კოეფიციენტი, (Benefit Cost Ratio, BCR). აღნიშნული მეთოდი თანამედროვე სამყაროში მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასების კუთხით. აღნიშნულ მეთოდს გამოარჩევს ის, რომ გრძელვადიან პერსპექტივაზე გათვლილი, რაც საშუალებას იძლევა ხანგრძლივი დიაპაზონის მოვლენების წინასწარმეტყველებას. იძლევა განსხვავებული საინვესტიციო პროექტების შედარების საშუალებას, საინვესტიციო პროექტის ეკონომიკური ეფექტიანობის შესაფასებლად ის განიხილავს სიტუაციას პროექტის გარეშე და პირიქით, სიტუაცია პროექტის განხორციელების შეთხვევაში, იგულისხმება ინვესტორის სიტუაცია და მისი კეთილდღეობა. გარდა ამისა აღნიშნული მიდგომა ითვალისწინებს ფაქტორის ცვალებად ასპექტებს დროში, მაგალითად პროექტის პარამეტრების და ეკონომიკური გარემოს ცვლილებას, დანახარჯებისა და სარგებლის არა სინქრონულ უთანასწორობას. ის ითვლის ინვესტიციის მთლიან სარგებელს, პროექტის სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში, აღნიშნულის შესრულებისას უნდა იქნეს გათვალისწინებული ყველა, პირდაპირ თუ გარეგანი

შემოსავლები. გამოსათლელ ფორმულას აქვს შემდეგი სახე:  $BCR = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{B_i}{(1+d)^i}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+d)^i}}$  (2.14)

სადაც :

$B_i$  –  $i$  წელში პროექტის შემოსავალი;

$C_i$  – I წელში პროექტის დანახარჯები;

$N$  - იმ წლების რიცხვია ორმელიც პროექტის სასიცოცხლო ციკლს გამოხატავს;

$D$  - დისკონტის განაკვეთი

ეტაპობრივად, რომ განვიხილოთ აღნიშნული მეთოდი ითვალისწინებს პირველ რიგში თითოეული წლისთვის დისკონტირებული შემოსავლების გამოთვლას, შემდეგ ეტაპზე ყოველი წლის დისკონტირებულ დანახარჯებს ითვლის, მესამე ეტაპზე ცალ-ცალკე აჯამებს მთლიან დისკონტირებულ შემოსავლებს და ხარჯებს, ბოლო ეტაპზე კი ამ უკანასკნელებს აფარდებს. როგორც მარტივი თეორიული ახსნითაც ჩანს, აღნიშნული მოდელის აგება საკმაოდ შრომატევადია და ითვალისწინებს სხვადასხვა ფაქტორებზე ინფორმაციის მოძებნას. შედეგი შეიძლება იყოს 3 სახის, განვიხილოთ თითოეული მათგანი:

✓  $BCR < 1$  ამ შემთხვევაში ცალსახაა, რომ ინვესტიციის განხორციელება წამგებიანია;

✓  $BCR > 1$  თუ შედეგი დადებითია ასევე ცალსახა შედეგი იქნება, ამ ჯერად კი გადაწყვეტილება ინვესტიციის ჩადების სასარგებლოდ უნდა იყოს მიღებული.

✓  $BCR = 1$  ეს ნიშნავს იმას რომ სარგებელი დანახარჯების ტოლია, ინვესტიცია უნდა ჩაიდოს, მაგრამ პროექტის სიცოცხლის ხანგრძლივობა უნდა შეიზღუდოს.

დასკვნისას უნდა აღინიშნოს, რომ  $BCR$  მეთოდი არ იძლევა ინფორმაციას პროექტის საბოლოო სარგებლის ან დანახარჯის ისეთი მნიშვნელობის შესახებ, რომელიც იქნება შესადარისი სხვა პროექტზე, რაც ნამდვილად წარმოადგენს აღნიშნული მეთოდის ნაკლოვანებას, თუმცა ეს ნაკლოვანება არ გააჩნია სარგებელი დანახარჯის მზარდ კოეფიციენტს.

## 2.6 მოგება დანახარჯის დამატებითი კოეფიციენტი

როგორც უკვე აღვნიშნეთ, მოგება დანახარჯის დამატებითი კოეფიციენტი ეხმარება ინვესტორს უკეთ განსაზღვროს პროექტის მომგებიანობა, და ეს ყველაფერი გააკეთოს შესაძარ გაზომილებაში, ეს საშუალებას იძლევა ორი განსხვავებული პროექტის შედარების. ამ მეთოდოლოგიით სარგებლობისას შემდეგი ეტაპებია გასავლელი:

✓ უნდა ჩაიწეროს პროექტები ყველაზე იაფიდან ძვირადღირებულისკენ აღმავალი მიმდევრობით;

✓ შეუდარდეს ერთმანეთს ყველაზე ძვირი და იაფი პროექტების დისკონტირებული სარგებელი, კერძოდ გამოითვალოს მათი სხვაობა და გაიყოს თითოეულის დისკონტირებული დანახარჯების სხვაობაზე, როგორც ეს ნაჩვენებია ფორმულით:  $IBCR = \frac{(\sum B_1 - \sum B_2)}{(\sum C_1 - \sum C_2)}$  (2.15) სადაც :

• IBCR მოგება დანახარჯების დამატებითი კოეფიციენტი (Incremental Benefit Cost Ratio);

•  $\sum B_1$  - 1 პროექტის მთლიანი სარგებელი;

•  $\sum C_1$  - 1 პროექტის მთლიანი ღირებულება;

აღნიშნულის შედეგად შეიძლება დადგეს შესაძლო შედეგი, რომლებსაც მოკლედ განვიხილავთ;

1. როდესაც მიღებული სარგებელი დანახარჯის დამატებითი კოეფიციენტი არის უფრო მაღალი ვიდრე მოსალოდნელი IBCR, მაშინ უნდა ვუარყოთ დაბალი ღირებულების პროექტი და დავიტოვოთ მაღალი ღირებულების პროექტი. რომელსაც შემდეგ ეტაპზე შევადარებთ ბლოდან მეორე (ანუ მეორე ყველაზე იაფი) პროექტს.

2. როდესაც მიღებული IBCR არის უფრო დაბალი ვიდრე სამიზნე კოეფიციენტი, მაშინ ვუარყოთ მაღალი ღირებულების პროექტს და ავირჩევთ იაფს შემდეგი შეედარების გასაკეთებლად , რომელშიც

თავდაპირველ ყველაზე ძვირად ღირებულ პროექტს ჩაანაცვლებს მეორე ყველაზე ძვირადღირებული პროექტი.

აღნიშნულ მოქმედებებს გავიმეორებთ მითითებული თანმიმდევრობით და საბოლოოდ დავიტოვებთ იმ ყველაზე ძვირადღირებულ პროექტს რომლის IBCR აღემატება მოსალოდნელს. თუმცა ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ ამ მეთოდსაც გააჩნია რიგი ნაკლოვანებებისა, ის არ ითვალისწინებს რისკს, ასევე ხისტი ეკონომიკური პირობების, დროის ცვლილების მიმართ და ასე შემდეგ, რეალურად ეს მეთოდი მიმდინარე სიტუაციიდან გამომდინარე აკეთებს გათვლებს.

## 2.7 წლიური ექვივალენტური ღირებულება და წლიური

### ექვივალენტური შემოსავალი

წლიური ექვივალენტური დანახარი, ასევე ცნობილი როგორც წლიური ექვივალენტური ღირებულება (Equivalent annual cost, EAC) წარმოადგენს, აქტივის ფლობის ღირებულებას, თავის მთელ სასიცოცხლო მანძილზე, ის მოიცავს აქტივის შექმნის მოვლა პატრონობისა და საოპერაციო საქმიანობაში გამოყენების ხარჯებს. კომპანიები აღნიშნულ მეთოდს, განსაკუთრებით ხშირად მიმართავენ კაპიტალში ინვესტირების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას, გამომდინარე იქედან რომ ის აძლევს კომპანიას საშუალებას ერთმანეთს შეადაროს სხვადასხვა სასიცოცხლო ხანგრძლივობის აქტივებში თანხის დაბანდების ეფექტურობა. EAC მეთოდი ინვესტორს საშუალებას აძლევს სწორი ანალიზის შემთხვევაში შეარჩიოს ოპტიმალური სტრატეგია აქტივებში თანხის დაბანდების თაობაზე. რადგანაც აქტივების შექმნა წარმოადგენს კომპანიის ზრდის ძირითად განმაპირობებელ ფაქტორს, ამდენად მეტად მნიშვნელოვანია აღნიშნულ პროცესში ინვესტორმა მიიღოს ოპტიმალური სტრატეგიული გადაწყვეტილება. EAC ანალიზის ობიექტური წარმოება გამორიცხავს ინვესტიციის კრახს. წლიური ექვივალენტური ღირებულება გამითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$EAC = \frac{NPV * r}{1 - (1+r)^{-n}}; \quad (5.16) \quad \text{რომელიც გამომდინარეობს } NPV = EAC * \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} \quad (2.17)$$

სადაც: NPV- აქტივის წმინდა მიმდინარე ღირებულებაა,

R - დისკონტირების განაკვეთი,

N - აქტივის მოსალოდნელი სიცოცხლის ხანგრძლივობა.

რაც შეეხება წლიური ექვივალენტური შემოსავლის მეთოდს (Equivalent annual annuity, EAA), ისიც კაპიტალური დაბანდების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას გამოიყენება, როდესაც ორ განსხვავებულ სიცოცხლის ხანგრძლივობის მქონე საინვესტიციო გადაწყვეტილებას შორის ერთ-ერთი უნდა აირჩეს. EAA მეთოდი გულისხმობს, სვაობის გამოთვლას ხარჯებსა და მოსალოდნელ შემოსავლებს შორის, მიღებული ციფრის დისკონტირებულ გადანაწილებას სიცოცხლის ვადაზე. სხვა გვარად რომ ვთქვათ აღნიშნული მეთოდი ერთის მხრივ, მთლიან გაწეულ დანახაჯებს გადანაწილებს სოპერაციო წლებზე, მეორე მხრივ მიღებული შემოსავლის საშუალოს გამოთვლის და მასაც ყოველ წელზე გაანაწილებს შედეგად ის გვიჩვენებს იმ დამატებით ღირებულებას რასაც მოიტანს ყოველწლიურად კონკრეტული საინვესტიციო აქტივობის განხორციელება. EAA მეთოდის გამომთვლელი ფორმულა შემდეგი სახისაა:

$$EAA = \frac{NPV}{\frac{1 - (1+r)^{-n}}{r}} \quad (2.18)$$

უკეთ რომ გავიგოთ თუ რაში მდგომარეობს აღნიშნული მეთოდის ეფექტურობა მოვიყვანოთ მაგალითი (ცხრილი#1):

წელი	პროექტი A				
	ფულადი ნაკადები	10 % დისკონტირების განაკვეთი	მიმდინარე ღირებულება	წლიური დანახარჯი	დისკონტირებული წლიური დანახარჯი
0	(1,000,000.00)	1.0000	(1,000,000.00)		
1	4,000,000.00	0.9091	3,636,400.00	(1,800,000.00)	(1,636,380.00)
2	2,130,000.00	0.8264	1,760,232.00	(1,800,000.00)	(1,487,520.00)

	0		0	00)	
--	---	--	---	-----	--

წელი	პროექტი B				
	ფულადი ნაკადები	10 % დისკონტირების განაკვეთი	მიმდინარე ღირებულება	წლიური დანახარჯი	დისკონტირებული წლიური დანახარჯი
0	(3,000,000.00)	1.0000	(3,000,000.00)		
1	4,000,000.00	0.9091	3,636,400.00	(1,200,000.00)	(1,090,920.00)
2	3,000,000.00	0.8264	2,479,200.00	(1,200,000.00)	(991,680.00)
3	2,000,000.00	0.7513	1,502,600.00	(1,200,000.00)	(901,560.00)
4	1,400,000.00	0.6830	956,200.00	(1,200,000.00)	(819,600.00)

პოლდინგს, რომელიც რამდენიმე სფეროში პოზიციონირებს სხვადასხვა ბრენდით, მათ შორის აიტი მომსახურებით, აქვს გადასაწყვეტი თუ რომელი სერვერი შეიძინოს A თუ B: პირველი მათგანი საჭიროებს 1,000,000 ლარის ინვესტირებას და მისი დამონტაჟების, გამოყენებაში ჩაშვებისა და მასზე პერსონალის მუშაობა საჭიროებს წლიურ ხარჯს 1,800,000 ლარის ოდენობით, რომლის მოსალოდნელი სიცოცხლის ვადა იქნება 2 წელი, მიღებული დამატებითი შემოსავლები 2 წლის ბოლოს კი შეადგენს 6,130,000 ლარს. B ტიპის სერვერის შექმნა ჯდება 3,000,000 ლარი, მისი დამონტაჟების, გამოყენებაში ჩაშვებისა და მასზე პერსონალის მუშაობა საჭიროებს წლიურ ხარჯს 1,200,000 ლარის ოდენობით, ხოლო სიცოცხლის ხანგრძლივობა ნავარაუდებია 4 წელი, რომლის განმავლობაშიც ის შექმნის დამატებით 10,400,000 ლარის შემოსავალს. ჩავთვალოთ რომ დისკონტირების განაკვეთი სტანდარტულად 10%-ის ტოლია. როგორც EAC ასევე EAA ანალიზი საჭიროებს NPV-ს დადგენას:

EAC ანალიზისათვის საჭიროა გამოვთვალოთ ხარჯების NPV.

$$NPV_A = \sum_{k=2} \frac{-1,800,000}{(1+0,1)^2} - 1,000,000 = -4,123,966.94 ;$$

$$NPV_B = \sum_{k=4} \frac{-1,200,000}{(1+0,1)^4} - 3,000,000 = -6,803,838.54 ;$$

როგორც ვხედავთ NPV ანალიზის მიხედვით A პროექტი B პროექტზე უპირატესია, რამეთუ მასზე გაწეული ხარჯის მიმდინარე ღირებულება ნაკლია B პროექტზე გაწეული ხარჯის მიმდინარე ღირებულებაზე. თუმცა მხოლოდ ამ ანალიზზე დაყრდნობით გადაწყვეტილების მიღება არ შეიძლება და აუცილებელია EAC ანალიზის ჩატარება.

$$EAC_A = \frac{-4,123,966.94 * 0.1}{1 - (1+0.1)^{-2}} = -2,376,190.5;$$

$$EAC_B = \frac{-6,803,838.54 * 0.1}{1 - (1+0.1)^{-4}} = -2,146,412.4;$$

მიღებული შედეგიდან გამომდინარეობს რომ კომპანიას B პროექტი ყოველწლიურად უფრო იაფი უჯდება ვიდრე A პროექტი, შესაბამისად წინა NPV ანალიზის შედეგი თავდაყირა დადგა. თუმცა მნიშვნელოვანი ნიუანსი რომელიც აღნიშნულ გამოთვლებში არ ჩანს ეს არის პოტენციური შემოსავლების გათვალისწინება, ზოგადად EAC მეთოდის ნაკლს სწორედ შემოსავლების უგულებელყოფა წარმოადგენს, მართალია ის სრულ აქცენტს ხარჯებზე აკეთებს, ასევე შესაძლებლობას გვაძლევს განსხვავებული სასიცოცხლო პერიოდისა, და დისკონტირების განაკვეთის მქონე პროექტების შედარებისა, თუმცა ამ ყველაფერს მხოლოდ გამავალ ფულად ნაკადებზე კონცენტრირებით ახდენს. აღნიშნული ნაკლის აღმოსაფრელად და შემოსავლების მხრივ ეფექტურობის შესადარებლად გამოიყენება სწორედ EAA მეთოდი, რომელიც ძირითადად EAC მეთოდთან კომბინირებულად წარმოებს. ჩვენი მაგალითისთვის:

$$NPV_A = \sum_{k=2} \frac{6,130,000}{(1+0,1)^2} - 1,000,000 = 4,396,694.21 ;$$

$$NPV_B = \sum_{k=4} \frac{10,400,000}{(1+0,1)^4} - 3,000,000 = 5,574,550.92 ;$$

რაც შეეხება EAA ანალიზს:

$$EAA_A = \frac{4,396,694.21}{\frac{1-(1+0.1)^{-2}}{0.1}} = 2,533,333.34$$

$$EAA_B = \frac{5,574,550.92}{\frac{1-(1+0.1)^{-4}}{0.1}} = 1,758,608.06$$

ჩატარებული EAA ანალიზის შედეგად მიღებული პასუხებით მსჯელობის შემთხვევაში ინვესტორმა B პროექტს უნდა ამჯობინოს A პროექტი, რადგან საშუალო წლიური დისკონტირებული შემომავალი ფულადი ნაკადები სწორედ A პროექტს აქვს მეტი.

როგორც ვხედავთ EAC და EAA ანალიზებმა რადიკალურად განსხვავებული შედეგები მოგვცეს, რა თქმა უნდა აეს სრულიად ბუნებრივია, რადგანაც ერთი მათგანი ხარჯებზეა სრულად ორიენტირებული და საერთოდ არ ითვალისწინებს მომგებიანობას, მეორე კი შემოსავლებზე ორიენტირებით უგულვებელყოფს დანახარჯებს. სწორედ ამიტომ, როგორც უკვე ავღნიშნეთ მიზანშეწონილია ორივე მეთოდის ერთდროული გამოყენება. ჩვენ შემთხვევაში რა გადაწყვეტილება უნდა მიიღოს ინვესტორმა?

პასუხი არის ძალიან მარტივი, EAA ანალიზისას NPV გამოსათვლელ ფორმულაში მხოლოდ საწყისი ხარჯია გათვალისწინებული, ანუ აქტივის შეძენის ხარჯი, თუ ჩვენ მასში გავითვალისწინებთ ყველა იმ დანახარჯს რაც ამ აქტივის სრულ გამყენებას სდევს თან შეგვეძლება გაცილებით ზუსტი ციფრის მიღება. ჩვენს შემთხვევაში:

$$NPV_A = \sum_{k=2} \frac{6,130,000}{(1+0.1)^k} - 1,000,000 - 1,636,363.636 - 1,487,603.31 = 1,272,727.26 ;$$

$$NPV_B = \sum_{k=4} \frac{10,400,000}{(1+0.1)^k} - 3,000,000 - 1,090,909.091 - 991,735.54 - 901,577.76 -$$

$$819,616.15 = 1,770,712.379 ;$$

აღნიშნული შედეგების გამოყენება EAA ანალიზში კი გვაძლევს გაცილებით მაღალი სიზუსტის გადაწყვეტილების მიღების საშუალებას:

$$EAA_A = \frac{1,272,727.26}{\frac{1-(1+0.1)^{-2}}{0.1}} = 733,333.33$$



$$EAA_B = \frac{1,770,712.379}{\frac{1 - (1+0.1)^{-4}}{0.1}} = 558,608.06$$

როგორც ანალიზმა გვიჩვენა, EAA მეთოდისთვის გამოსათვლელ NPV გაანგარიშებაში, კონკრეტულ აქტივზე გასაწევი მთლიანი დისკონტირებული ღირებულების გათალისწინების შემთხვევაში A პროექტი B პროექტზე მომგებიანი აღნიშნული შედეგი წარმოადგენს ერთ ერთ ყველაზე სანდოს კაპიტალში ინვესტირების დროს.

## **თავი მესამე. ბიზნესის საინვესტიციო აქტივობის შეფასების მეთოდების გამოყენება კონკრეტული კომპანიის მაგალითზე საუკეთესო მიდგომის შერჩევა-დასაბუთების მიზნით**

ჩვენ თეორიულად განვიხილეთ არა ერთი მეთოდი, რომელიც გამოიყენება ბიზნესის საინვესტიციო აქტივობის შეფასებისთვის. უნდა აღინიშნოს, რომ უფრო მარტივი და გასაგები იქნება თუ ამ ყველაფრისთვის ერთ სრულყოფილ რეალურ მაგალითს წარმოვადგენთ, რომელშიც ეფექტიანობა ყველა შესაძლო მეთოდით გამოითვლება და თვალნათელი გახდება თითოეულის ღირსება თუ ნაკლოვანება, ასევე აღნიშნული მაგალითისათვის გამოვავლენთ შეფასების საუკეთესო მეთოდს.

განვიხილოთ შპს „ფუდსერვისის“ მიერ განხორციელებული ინვესტიცია, სუპრემოს ბრენდის წარმოების შექმნაში, იგულისხმება საწებლების საწარმოს შექმნა, რომლის დაფინანსება მოხდა ნაწილობრივ საბანკო სესხით, საწარმოო დანადგარების შესაძენად, ხოლო კომპანიის ინვესტიცია 450,000 ლარი მოხმარდა ნედლეულის ნაწილის თავდაპირველ შესყიდვასა და საბანკო სესხის დაფარვას პირველ და მეორე თვეებში. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ შპს „ფუდსერვისი“ ეკუთვნის ჰოლდინგს, რომელიც ასევე ფლობს სს „ფუდმარტი“-ს, საწებლების პროექტის განხორციელების შესახებ გადაწყვეტილება, კი იყო დიდწილად განპირობებული პროდუქტის პრივილეგიით სპარის მაღაზიათა ქსელში რეალიზაციით. ამდენად საწარმო სრული დატვირთვით მუშაობს და მისი რეალიზაცია სტაბილურად არის მიზნული ფუდმარტზე. უფრო დეტალურად კი მონაცემები გამოიყურება შემდეგნაირად: ნახ (3.1).

საანალიზო უწყისი (ყველა თანხა ლარებში)	FS 07.01.2018-30.06.2019	FS 07.01.2018-30.06.2019	FS 07.01.2019-30.06.2020
<b>შემომავალი ფულადი ნაკადები</b>			
განხორციელებული ინვესტიცია	-	-	-
საოპერაციო შემოსავლები	10,921,174	11,141,804	11,532,870
ფული საბანკო ანგარიშებზე -დეპოზიტები	-	-	-
<b>სულ შემომავალი ფულადი ნაკადები</b>	<b>10,921,174</b>	<b>11,141,804</b>	<b>11,532,870</b>
<b>გამავალი ფულადი ნაკადები</b>			
განხორციელებული ინვესტიცია	(450,000)		
ნედლეულის ხარჯი	(5,990,999)	(5,990,999)	(5,990,999)
არაიდენტიფიცირებადი ზედნადებ ხარჯები	(2,225,072)	(2,405,981)	(2,475,216)
მუდმივი დანახარჯები	(1,205,578)	(1,105,578)	(1,405,578)
სესხის ძირი	(877,983)	(76,530)	-
საპროცენტო ხარჯი	(58,161)	(773)	-
<b>სულ გამავალი ფულადი ნაკადები</b>	<b>(10,807,793)</b>	<b>(9,579,862)</b>	<b>(9,871,793)</b>
<b>წმინდა ფულადი ნაკადები</b>	<b>113,381</b>	<b>1,561,942</b>	<b>1,661,077</b>

თავის მხრივ არაიდენტიფიცირებად ზედნადებ ხარჯებს წარმოადგენს შემდეგი ხარჯები: ნახ(3.2)

ნახ(3.2)

არაიდენტიფიცირებადი ზედნადები ხარჯები	(2,225,072)	(2,405,981)	(2,475,216)
სადისტრიბუციო ხარჯი (ხელფასი, საწვავი)	(603,698)	(637,068)	(637,068)
უკან მობრუნება	(54,882)	(57,915)	(57,915)
უიმედო დებიტორები	(109,763)	(173,745.95)	(242,980.82)
ადმინისტრაციის სახელფასო ხარჯები	(147,758)	(155,925)	(155,925)
რეტრო ბონუსი	(1,097,633)	(1,158,306)	(1,158,306)
ელ ენერჯის ხარჯი	(179,100)	(189,000)	(189,000)
წყლის ხარჯი	(23,880)	(25,200)	(25,200)
დასუფთავების გადასახადი	(8,358)	(8,820)	(8,820)

ხოლო მუდმივ დანახარჯებს წარმოადგენს შემდეგი დანახარჯები: ნახ(3.3)

ნახ(3.3)

მუდმივი დანახარჯები	(1,205,578)	(1,105,578)	(1,405,578)
იჯარის ხარჯი წარმოება	(180,000)	(180,000)	(180,000)
იჯარის ხარჯი სასაწყობე მუღრნ.	(120,000)	(120,000)	(120,000)
რემონტის ხარჯი	(500,000)	(400,000)	(700,000)
სამუღრნეო და სარეცხი საშუალებების ხარჯი	(360,000)	(360,000)	(360,000)
ქონების ხარჯი	(8,788)	(8,788)	(8,788)
დაზღვევის ხარჯი	(791)	(791)	(791)
საკანცელარიო ხარჯი	(36,000)	(36,000)	(36,000)

გარდა აღნიშნული მონაცემებისა ჩვენთვის საინტერესოა სესხის შესახებ ინფორმაცია: ნახ(3.4)

Payment Date	Beginning Balance	Scheduled Payment	Extra Payment	Total Payment	Principal	Interest	Ending Balance	Cumulative Interest
8/1/2017	GEL 878,756.40	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 69,288.88	GEL 8,787.56	GEL 809,467.52	GEL 8,787.56
9/1/2017	GEL 809,467.52	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 69,981.77	GEL 8,094.68	GEL 739,485.76	GEL 16,882.24
10/1/2017	GEL 739,485.76	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 70,681.58	GEL 7,394.86	GEL 668,804.17	GEL 24,277.10
11/1/2017	GEL 668,804.17	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 71,388.40	GEL 6,688.04	GEL 597,415.77	GEL 30,965.14
12/1/2017	GEL 597,415.77	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 72,102.28	GEL 5,974.16	GEL 525,313.49	GEL 36,939.30
1/1/2018	GEL 525,313.49	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 72,823.31	GEL 5,253.13	GEL 452,490.18	GEL 42,192.43
2/1/2018	GEL 452,490.18	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 73,551.54	GEL 4,524.90	GEL 378,938.64	GEL 46,717.33
3/1/2018	GEL 378,938.64	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 74,287.06	GEL 3,789.39	GEL 304,651.59	GEL 50,506.72
4/1/2018	GEL 304,651.59	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 75,029.93	GEL 3,046.52	GEL 229,621.66	GEL 53,553.24
5/1/2018	GEL 229,621.66	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 75,780.23	GEL 2,296.22	GEL 153,841.43	GEL 55,849.45
6/1/2018	GEL 153,841.43	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 78,076.44	GEL 76,538.03	GEL 1,538.41	GEL 77,303.41	GEL 57,387.87
7/1/2018	GEL 77,303.41	GEL 78,076.44	GEL -	GEL 77,303.41	GEL 76,530.37	GEL 773.03	GEL -	GEL 58,160.90

საწარმოო ხაზის შექმნისათვის შექმნილი მოწყობილობები და მათი საბალანსო ღირებულება, რომელშიც გათვალისწინებულია სამონტაჟო ხარჯი იხილეთ ნახ.(3.5 და 3.6)

ნახ.(3.5)

#	წარმოების შექმნის ხარჯი	ღირებულება	ექვივალენტი ლარში
1	კრაპვინა	\$ 175,664.65	GEL 484,834.42
2	ვაკუუმ აპარატი შემრევი	\$ 56,463.64	GEL 155,839.64
3	ავტოკლავი დენზე	\$ 62,737.37	GEL 173,155.15
4	ქვაბი სახარში	\$ 15,684.34	GEL 43,288.79
5	ვერო პალეტი	\$ 7,840.00	GEL 21,638.40
<b>ჯამი</b>		<b>\$ 318,390.00</b>	<b>GEL 878,756.40</b>

ნახ.(3.6)

ძირითადი საშუალებები	ივლისი 2017	ივლისი 2018	ივლისი 2019	ივნისი 2020
კრაპვინა	484,834	438,513	396,616	361,737
ვაკუუმ აპარატი შემრევი	155,840	140,950	127,484	116,273
ავტოკლავი დენზე	173,155	156,612	141,649	129,192
ქვაბი სახარში	43,289	39,153	35,412	32,298
ვერო პალეტი	21,638	19,571	17,701	16,145
	<b>878,756</b>	<b>794,799</b>	<b>718,862</b>	<b>655,645</b>

### 3.1 შპს „ფუდსერვისის“ პროექტის შეფასება ტრადიციული მეთოდებით

**NPV:** აღნიშნული მონაცემებიდან გამომდინარე შევაფასოთ საინვესტიციო აქტივობის ეფექტიანობა, პირველი საბაზისო წლის გადმოსახედიდან. როგორც ვიცით დისკონტირების განაკვეთის მნიშვნელობის ასაღებად შეგვიძლია გამოვიყენოთ ის სასესხო განაკვეთი, რაც ბანკმა შესთავაზა ორგანიზაციას. ამიტომ დისკონტირების განაკვეთი R დაახლოებით 12 % არის. ვიხელმძღვანელოთ ფორმულით  $NPV = \sum_k \frac{P_k}{(1+r)^k} - IC$  (1.1) ; სადაც ჩვენს შემთხვევაში k=1,2,3; წელი.  $r = 12\%$  ;  $P_k = 30\ 750$ ;  $IC = 450,000 + 878,756 = 1,328,756$  ლარი, შედეგად ჩვენ მივიღებთ:

$$NPV = \sum_{k=1}^3 \frac{113,381_1}{(1+0,12)^1} + \frac{1,561,942_2}{(1+0,12)^2} + \frac{1,661,077_3}{(1+0,12)^3} - 1,328,756 = 1,199,969.03$$

შემომსვლელი ფულადი ნაკადების მიმდინარე ღირებულება მეტია

გამსვლელისაზე და სახეზე გვაქვს პოზიტიური NPV. ინვესტორისთვის მისაღებია აღნიშნული. როგორც თეორიულ ნაწილში ითქვა NPV მეთოდი მარტივად გამოსაყენებელია, ფულადი ნაკადები შეფასებულია მომდინარე ღირებულებით რაც ზუსტი ანალიზის საშუალებას გვაძლევს, თუმცა რისკიანობას ვერ ითალისიწინებს.

**PI:** კომპანია ფუძსერვისის მიერ განხორციელებული ინვესტიციისთვის მომგებიანობის ინდექსის დასათვლელად საჭიროა გამოვიყენოთ ფორმულა:

$$\text{Profitability Index} = \frac{\text{Present Value of Future Cash Flows}}{\text{Initial Investment Required}} = 1 + \frac{\text{Net Present Value}}{\text{Initial Investment Required}}; \quad (1.3)$$

რომელშიც ჩვენი მონაცემების შეყვანამდე საჭიროა მხედველობაში მივიღოთ ის გარემოება, რომ დაბანდებული თანხის ძირითადი ნაწილი იყო მოზიდული კაპიტალი, რომელიც პროცენტის ჩათვლით პროექტმა დაფარა და შესაბამისად წმინდა ფულად ნაკადებში უკვე აისახა ამ ინვესტიციის დაფარვა, ამდენად უნდა გადაწყდეს, რომელი უფრო სამართლიანი მიდგომა იქნება, წმინდა ფულადი ნაკადები ვაჩვენოთ სესხის და მასთან დაკავშირებული საპროცენტო ხარჯის გარეშე, თუ მისი ჩათვლით? ამ შემთხვევაში ინვესტორის გადასახედიდან, ინვესტირებულ თანხას წარმოადგენს 450,000 ლარი, შესაბამისად მოზიდული სესხი და მისი დაფარვა საოპერაციო საქმიანობის ნაწილად შეიძლება იქნეს აღქმული, ინვესტორისთვის კი მნიშვნელოვანი არის საოპერაციო საქმიანობის შედეგიდან გამომდინარე თავისი დაბანდების ეფექტურობის განსაზღვრა, რადგანაც იგივე 450,000 ლარიანი ინვესტიციის გარეშე სესხის დამტკიცებაც ვერ მოხერხდებოდა, ამიტომ ფორმულის მნიშვნელში 450,000 ლარი ჩაიწერება, მრიცხველი კი იქნება განეტილი საბანკო სესხის ხარჯით. შესაბამისად მივიღებთ შემდეგ

გამოსახულებას: 
$$PI = \left( \sum_{k=1}^3 \frac{113,381_1}{(1+0,12)^1} + \frac{1,561,942_2}{(1+0,12)^2} + \frac{1,661,077_3}{(1+0,12)^3} \right) : 450,000 = 2,528,725.43 : 450,000 = 5.62$$
 პროცენტებში 562,00 % . უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ინფორმაციაზე გასასვლელად NPV -ის გამოთვლა მოგვიხდა, რაც კიდევ ერთხელ

უსვამს ხაზს NPV მეთოდის მნიშვნელოვნებას, (იგულისხმება სხვა გამოთვლების ჩატარებამდე ირიბად ან პირდაპირ მაინც გვიწევს NPV -სთან შეხება ) იგვე მომგებიანობის ინდექსის გამოთვლისას. აღნიშნული ინდექსი გვიჩვენებს მომგებიანობას მთელი პროექტის მანძილზე და არაა კონკრეტულ პერიოდში, თუ მაინცდამაინ პერიოდულად გვჭირდება მომგებიანობის იგივე რენტაბელობის მაჩვენებელი, მაშინ მოგვიწევს იმის განსაზღვრა, მთლიანი ინვესტიციის რა ნაწილი მოხმარდა კონკრეტული პერიოდის შემოსავლის მიღებას, იგულისხმება როგორც  $(I-C)_t$  ნაწილში, C კომპონენტის გამოსათვლელად, ასევე IC - ინვესტიციის ღირებულების დასათვლელად. უხეში დაშვებით ეს შესაძლებელია, შეძენილი მოწყობილობების პერიოდის ცვეთის როგორც, ინვესტიციის ღირებულებად მიჩნევით, თუმცა ეს არ წარმოადგენს დასაყრდენ მაჩვენებელს.

**IRR და MIRR:** როგორც უკვე ვიცით მოგების შიდა ნორმა, წარმოადგენს იმ ნორმას რომლის დროსაც  $NPV=0$ , ხოლო გამოსათვლელ ფორმულას აქვს შემდეგი სახე:

$$\sum_{j=0}^n \frac{B_j - C_j}{(1+r)^j} = 0 ; (1.4)$$

ფორმულაში ჩვენი მონაცემების შეტანის შემდეგ მივიღებთ  $0 = -1,328,756 + \frac{113,381}{(1+IRR)^1} + \frac{1,561,942}{(1+IRR)^2} + \frac{1,661,077}{(1+IRR)^3}$  აქედან  $1,328,756 = \frac{1,328,756}{(1+IRR)^1} + \frac{1,561,942}{(1+IRR)^2} + \frac{1,661,077}{(1+IRR)^3}$  ; შესაბამისად ამოხსნის შედეგად ჩვენ მივიღებთ  $R = 46.721 \%$ . რადგანაც ის  $44.721 \%$ -ით აღემატება თადაპირველ  $r=12\%$ -ს შეგვიძლია იმის თქმა, რომ პროექტი ფართო დიაპაზონში ვარირების საშუალებას იძლევა. თუ დისკონტირების განაკვეთი გაიზრდებოდა მეტად ვიდრე  $IRR=46.721\%$  ინვესტიციის განხორცილება არ იქნებოდა მიზანშეწონილი.

რაც შეეხება მოგების მოდიფიცირებულ შიდა ნორმას, მის გასაანგარიშებლად

გამოვიყენოთ ფორმულა  $(1 + MIRR) = \left( \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CIF_t \cdot (1+k)^{n-t}}{\sum_{t=0}^n \frac{COF_t}{(1+k)^t}} \right)^{\frac{1}{n}}$  (1.10) თუ კომპანიის

მონაცემებს შევხედავთ 2017 წელს გაწეული ხარჯების მოცულობა 10,807,793 ლარია თავდაპირველი ინვესტიცია კი 1,328,756 ლარი შესაბამისად 9,479,037 ლარი არის ამონაგებიდან რეინვესტირებული თანხა, ასევე 2018 წელს 9,579,861 ლარი არის რეინვესტირებული თანხა, 2019 წელს კი 9,871,793 ლარი, ჯამში რეინვესტირებულმა თანხამ შეადგინა 28,930,692 რაც საოპერაციო შემოსავლების 86.11%-ს წარადგენს, ეს მაჩვენებელი გვჭირდება MIRR -ის დასათვლელად რადგან, როგორც ავღნიშნეთ, მნიშვნელოვან განსხვავებას მასსა და IRR-ს შორის სწორედ რეინვესტირების გათვალისწინება წარმოადგენს. ფორმულაში ჩვენი მონაცემების შეტანის შემთხვევაში იქნება:

$$(1 + MIRR) = \left( \frac{\sum_{t=0}^3 33,595,848 * (1+0,12)^{3-t}}{\sum_{t=0}^n \frac{1,328,756}{(1+0,12)^t}} \right)^{\frac{1}{3}} = 55.13\%$$

როგორც ვხედავთ მოგების მოდიფიცირებული ნორმა უფრო ლოიალურია, რადგან ის IRR-ზე მეტია, ამის მიზეზს წარმოადგენს ის რომ მან მოიცვა ფულის ყველა ნაკადი, და რეინვესტირებული თანხა, შესაბამისად შეზღუდა ვარირების დიაპაზონი და გაზარდა მოთხოვნები ინვესტიციასთან დაკავშირებით. ასევე აღნიშნულმა მიდგომამ გაითვალისწინა, რომ პროექტის საოპერაციო საქმიანობა მისგანვე ამოღებული ფულადი ნაკადებით ფინანსდება, შესაბამისად ამ ნაკადს როგორც ხარჯის ასევე შემოსავლის მიმართულებით აქვს ერთი და იგივე დაყვანილი ღირებულება, რამეთუ ერთ პერიოდს მიეკუთვნება, სხვა სიტყვებით რომ ვთვათ, MIRR -ის შედეგი გვიჩვენებს, რომ პროექტი თავის თავს ინახავს თავად და გაცილებით ურისკოა ვიდრე ეს IRR -ის დროს ჩანდა.

**PB და DPB:** იგივე პროექტი განვიხილოთ დაბრუნებადობის მეთოდით და განვსაზღვროთ ნულოვანი მოგების წერტილი, ანუ ის კონკრეტული დრო როდესაც ინვესტიცია იქნა სრულად დაბრუნებული, ამისათვის ვისარგებლებთ ფორმულით:  $PB = n_{\min}$ , რომლისთვისაც  $\sum_{k=1}^n B_k \geq IC$  (1.5) ; თუმცა გვმართებს

დაფიქრება იმის თაობაზე თუ რა მივიჩნით IC-ს მნიშველობად, 1,328,756 ლარი რომელიც მოიცავს როგორც სესხს ასევე კომპანიის ინვესტირებულ თანხას? თუ მხოლოდ კომპანიის ინვესტირებული თანხა? პასუხი მარტივია, რადგანაც სესხად აღებული თანხა უკვე შეტანილია ხარჯებში, და მისი დაფარვის გამო წმინდა ფულაი ნაკადები უკვე შემცირებულია, ანუ სხვასიტყვებით რომ ვთქვათ პროექტი თავად ფარავს მას ამიტომაც, წმინდ ფულადი ნაკადები უნდა შედარდეს მხოლოდ ინვესტირებულ 450,000 ლარს, შესაბამისად, ფორმულაში მონაცემების შეტანის შემდეგ მივიღებთ:  $\sum_{k=1}^2 113,381 + 1,561,942_k \geq 450,000$  შესაბამისად  $PB=1,2155$  მეტობით დამრგვალებით კი  $PB=2$ . რაც ნიშნავს რომ 1 წლისა და 3 თვის შემდეგ შემოსული ფულადი ნაკადები უტოლდება გამავალს, და 2 წელს ინვესტირებული თანხა დაიბრუნა მოგებით კომპანიამ. უფრო მეტი სიზუსტისთვის უნდა გამოვიყენოთ დაბრუნებადობის დისკონტირებული მეთოდი, რისთვისაც ვისარგებლებთ ფორმულით :  $\sum_{t=0}^N (I_t + CF_t) = 0$  (1.6); მარტივად ამოხსნისთვის თავდაპირველად ჩავწეროთ ყოველწლიური შემოსულობების დისკონტირებული ღირებულება რაც გამოვიყენებთ ჯერ კიდევ NPV -ს გამოთვლისას :  $PV = \frac{113,381}{(1+0,12)^1} = 101,233.04$ ;  $PV = \frac{1,561,942}{(1+0,12)^2} = 1,245,170.60$ ;  $PV = \frac{1,661,077}{(1+0,12)^3} = 1,182,321.80$ ; იმისთვის რომ N გაუტოლდეს 0-, ანუ, დისკონტირებული შემოსავლები დაემთხვეს ინვესტირებულ თანხას, ერთი შეხედვითაც ჩანს, რომ საკმარისი არის 2 წლის დისკონტირებული შემოსავლები (  $101,233.04 + 1,245,170.60 = 1,346,403.64$ ), როგორც თეორიულ ნაწილში ავღნიშნეთ DPB ყოველთვის მეტობით მრგვალდება, ჩვენ შემთხვევაშიც  $DPB = N = 1.36 \approx 2$ , აღნიშნულიც ცხადყოფს თეორიულ ნაწილში აღნიშნულ თვისებას,  $DPB \geq PB$  ყოველთვის, მიუხედავად იმისა, რომ ორივე მაჩვენებელი დამრგვალებით 2 წელს გვპასუხობს შეკთხვაზე, როდის ამოიღებს ინვესტორი ინვესტირებულ თანხას, დამრგვალების გარეშე PB მეთოდი 1.21 წელს გვიჩვენებს, ხოლო DPB 1.36 წელს.



**ARR:** შევაფასოთ საწებლების წარმოებაში განხორციელებული ინვესტიციის, ეკონომიკური ეფექტიანობა, რისთვისაც უნდა გამოვიყენოთ ფორმულა  $ARR = \frac{PN}{AI}$  (1.7) ; ვიდრე მასში შევიტანდეთ მონაცემებს, ისევ მოგვიწევს იგივე დილემის გადაჭრა, ინვესტირებულ თანხაში 450,000 ლარი უნდა აგავითალისწინოთ, როგორც კომპანიის დაბანდება თუ მთლიანად ნასესხები კაპიტალიც, რომელიც უკვე გამოკლებულია შემოსავლებისთვის რათა სააღრიცხვო მოგება დაგვედგინა? რადგანაც ფორმულაში ფიგურირებს შეფარდება, ამიტომ უფრო ზუსტი იქნება თუ შევცვლით მონაცემებს, კერძოდ ნასესხებ ძირითად კაპიტალს თავისი პროცენტით დავუმატებთ მოგებას, რადგან რეალურად ამ აპიტალის გარეშე წარმოება ვერ იფუნქციონერებდა, ინვესტიციის ღირებულებაში კი გავითვალისწინებთ, როგორც 450,000 ლარს ასევე სესხის ძირს და პროცენტს, რადგან ეს პროცენტი წარმოადგენს ძირის საფასურს, ამდენად ფორმულაში ჩვენი მონაცემების შეტანის შემდეგ ასეთი სახის გამოსახულება გვექნება:  $ARR = \frac{\frac{3,336,399.29+878,756+58,934}{3}}{450000+878,756+58,934} = 3.08$ ; როგორც ხედავთ მიღებული პასუხი, მსგავსი ფაქტორების გამოყენების მიუხედავად განსხვავებულია მომგებიანობის ინდექსისაგან, რაც განპირობებულია ნასესხები კაპიტალისადმი განსხვავებული მიდგომით. ასევე უნდა აღინიშნოს რომ ARR გაცილებით მარტივი გამოსათვლელია ვიდრე PI რაც ამ ფორმულის ღირსებას წარმოადგენს. თუმცა ნაკლოვანება არის ზოგადი მაჩვენებელი, ასევე არ არის დაზუსტებული პერიოდის რომელ მონაკვეთში იყო უმაღლესი და უმცირესი მოგება, და რაც ყველაზე მთავარია უგულებელყოფილია დისკონტირება.

### 3.2 შპს „ფუდსერვისის“ პროექტის შეფასება თანამედროვე მეთოდებით

**P/E:** რაც შეეხება P/E ინდექსს აღნიშნული ინვესტიციისათვის ამ მაჩვენებლის გამოსათვლელად ვიხელმძღვანელოთ ყველა შესაძლო ფორმულით:

შემოსავლები	ერთ	აქციაზე	-
-------------	-----	---------	---

$$EPS = \frac{\text{შემოსავალი} - \text{გამომწვევებული პრივილიგირებული აქციები}}{\text{გამომწვევებული აქციები}} \quad (2.1)$$

$$\text{მიმდინარე E/P - current } \frac{P}{E} \text{ ratio} = \frac{\text{საბაზრო ფასი ერთ აქციაზე}}{\text{ფინანსურ წელს მიღებული მოგება ერთ აქციაზე}}$$

(2.2)

$$\text{წინა E/P - trailing } \frac{P}{E} \text{ ratio} = \frac{\text{საბაზრო ფასი ერთ აქციაზე}}{\text{4 კვარტლის მიღებული მოგება ერთ აქციაზე}} \quad (2.3)$$

$$\text{წინმსწრები E/P - forward } \frac{P}{E} \text{ ratio} = \frac{\text{საბაზრო ფასი ერთ აქციაზე}}{\text{ერთ აქციაზე მოსალოდნელი მოგება მომავალ წელს}} \quad (2.4)$$

თუმცა აღნიშნული ფორმულების გამოსათვლელად, საჭიროა გავითვალისწინოთ მისი შემადგენლები და გამოვსახოთ მათი გამოსათვლელი გამოსახულებები:

$$\text{Value of Equity} = P_0 = \frac{DPS}{K_e - g_n} \quad (2.5) \gg \gg \gg \frac{P_0}{EPS_0} = p/E \text{ ratio} = \frac{\text{Payout Ratio} (1 - g_n)}{K_e - g_n} \quad (2.6)$$

რადგანაც არ არსებობს პრივილეგირებული აქციონერები ხოლო კომპანიის საკუთარი კაპიტალი 450,000 ლარი შეგვიძლია 100 აქციად წარმოვადგინოთ თითოეული 4,500 ლარის ღირებულებით, (2.1.1) ფორმულას ექნება სახე:

$$EPS = \frac{3,336,399.29 * 0.8075}{100} = 26,941.42$$

რაც შეეხება სხვა დანარჩენ ფორმულებს, ამისათვის კომპანიის აქციები უნდა იყოს ღია წესით განთავსებული, რაც ჩვენს შემთხვევაში არ ხდება, ამდენად შეუძლებელია სხვა ფორმულების გამოყენება აღნიშნულ პროექტთან. (2.1) ფორმულით მიღებული შედეგები კი ცალსახად გვეუბნება რომ ერთ აქციაზე მოგება იქნება 26,941.42-4,500=22,441.42 ლარი.

**EVA:** განვიხილოთ იგივე პროექტი EVA-ს მეთოდით, ამისათვის გამოვიყენოთ ფორმულა  $EVA = NOPAT - (WACC \cdot \text{Total Cost of Capital})$ ; როგორც ვხედავთ გამოსათვლელად საჭიროა ვიპოვოთ WACC ფორმულით :

$$WACC = R_e * W_e + R_d (1 - T) W_d \quad (2.9)$$

მონაცემების ჩასმისთვის საჭიროა ვიპოვოთ:

$$R_e = R_f + (R_m - R_f) \beta = 5.5\% + (10.2\% - 5.5\%) * 0.12 = 6.064 \% \quad (2.1) \text{ (კოეფიციენტის}$$

მნიშვნელობები წამოღებულია მე-2 თავის მე-5 ქვეთავიდან)

$$R_d = \text{საბანკო სესხის პროცენტს} = 12\%$$

$$W_d = \frac{878756.4}{450,000+878,756.4} = 66.13\%$$

$$W_e = \frac{450,000}{450,000+878,756.4} = 33.87\%$$

T= მოგებისა და დივიდენდის გადასახადი 0.1925

მას შემდეგ რაც ვიპოვით საჭირო მონაცემებს გვექნება გამოსახულება :

$$WACC = R_e * W_e + R_d(1 - T)W_d = 6.064\% * 33.87\% + 12\% * (1 - 0.1925) * 66.13\% = 8.46\%.$$

მაშასადამე უკვე შეგვიძლია გამოვთვალოთ EVA:

$$\begin{aligned} EVA &= NOPAT - (WACC \cdot Total\ Cost\ of\ Capital) = \\ &= 3,336,399.29 * 0.8075 - (8.46\% * 1328756.4) = 2,694,152.43 - 112412.80 = 2,581,739.63 \end{aligned}$$

როგორც ვხედავთ EVA სიდიდე არის დადებითი, შესაბამისად ინვესტიციის განხორციელება ზრდის ეკონომიკურ ღირებულებას, და ის მიზანშეწონილია. ჩვენს შემთხვევაში აღნიშნული შედეგი გამოიწვია ერთის მხრივ იმან რომ წმინდა საერაციო შეოსავლები, გადასახადების შემდეგ საკმაოდ დიდი სიდიდისაა, გარდა ამისა, ინვესტიცია ჩაიდო ძირითადი საშუალებების შექმნაში, ამიტომაც გაიზარდა კომპანიის კაპიტალი, ხოლო მოზიდული სახსრების გასტუმრება მალევე განხორციელდა რამაც შეამცირა საკუთარ კაპიტალთან ვალის ფარდობა, რაც ასევე დადებითად ზემოქმედებს EVA მაჩვენებელზე.

დამატების სახით უნდა ითქვას, რომ ჩვენ არ გამოვიყენეთ 2.2 ქვეთავის მიდგომა ჩვენს პროექტზე, რადგან EVA მაჩვენებლის გამოთლამ მოიცვა ყველა ის ეტაპი, რომელიც უნდა გაგვევლო 2.2 ქვეთავის მიხედვით.

**SVA:** გარდა ზემოთ ჩამოთვლილი მოდელებისა, საინტერესო იქნება SVA ანალიზის ჩატარება, რომელიც ტექნიკურად დაკავშირებული არის ასევე EVA-სთან, იმდენად რამდენადაც, მის გამოსათვლელად საჭიროა შემდეგი ფორმულა:

$$SVA = NOPAT - CC \quad (2.13)$$

როგორც უკვე ვიცით NOPAT ჩვენი პროექტისთვის შეადგენს 2,694,152,43 ლარს, ხოლო რაც შეეხება კაპიტალის ღირებულებას ის განისაზღვრება კაპიტალის მთლიანი ღირებულებით, ამ შემთხვევაში კი თანამონაწილეობის 450,000 ლარით

და სესხად აღებული 878,756.40 ლარით, ასევე ამ თანხის ფასით, იგულისხმება გადახდილი პროცენტი 78,076.44 ლარის ოდენობით, შესაბამისად გამოსახულებაში ამ ციფრების ჩასმით მივიღებთ:

$$SVA=2,694,152.43 - (878,756.40+78,076.44+450,000) = 1,287,319.59$$

პროექტის შეფასება აქციონერთა დამატებითი ღირებულების მეთოდით გვიჩვენებს, ინვესტიცია წარმოადგენს წარმატებულ დაბანდებას.

**BCR:** რაც შეეხება მოგება ხარჯისა და მოგება ხარჯის დამატებით კოეფიციენტებს ჩვენი მაგალითიდან გამომდინარე არ შეგვიძლია ორივე მათგანის გამოთვლა, რადგან არ არსებობს შესადარი პროექტი. მანამდე კი უნდა აღვნიშნოთ, რომ ძირითადი საშუალებების სიცოცხლის ხანგრძლივობა 10 წლით განისაზღვრა, რადგანაც ეს დანადგარები ასრულებენ რთულ საწარმოო პროცესს, ამ დროის შემდეგ სრულიად უსარგებლონი იქნებიან, რადგან მათი გამოყენებით მიღებული პროდუქტი ალუმინის მინარევის გამო შესაძლოა ჯანმრთელობისთვის სახიფათო გამოდგეს, ამდენად 10 წლის შემდეგ რეინვესტირება არის გარდაუვალი, თუ რა თქმა უნდა პროექტის გაგრძელების სურვილი კვლავ იარსებებს. ჩვენი პროექტის შემთხვევაში გვაქვს მნიშვნელოვანი ფაქტორები რომლის გათვალისწინებაც გვმართებს, მათ შორის ის რომ აღნიშნული წარმოების შექმნა მას შემდეგ გადაწყდა რაც ურისკო რეალიზაციის შესაძლებლობა წარმოიშვა, კერძოდ ჰოლდინგი, რომელსაც ეკუთვნის ფუდსერვისი, ასევე ფლობს კომპანია ფუდმარტს, შესაბამისად სპარის მაღაზიათა ქსელს, ამ ქსელში კი სუპრემოს საწებელს აქვს უპირობო უპირატესობა კონკურენტებთან მიმართებით, რაც არის განმაპირობებელი ფაქტორი რეალიზაციისა და ანაზღაურების ურისკოობის, ასევე წარმოებას ამ პირობებში ვერ ექნება მეტი წარმადობა, ის მაქსიმალური დატვირთვით მუშაობს, გაზრდისთვის კი კაპიტალური ინვესტირებაა საჭირო, რომელიც 2021 წელს ჩაეშვება, თუმცა მანამდე ჩვენი გარემოებებიდან გამომდინარე არსებული შემოსავლების სტაბილურობა უნდა მივიღოთ დაშვებად

სასიცოცხლო ხანგრძლივობის დანარჩენი წლებისათვის, თუმცა დაშვების სახით, შემოსავლების და ხარჯების გაანგარიშებისთვის აღნიშნული 3 წლის საშუალო მაჩვენებელი განვავრცოთ მთელ პერიოდზე, შეგვიძლია გამოვთვალოთ მოგება დანახარჯისა კოეფიციენტები:

$$\text{მოგება დანახარჯის კოეფიციენტი } BCR = \frac{\left[ \frac{\sum_{i=0}^n B_i}{(1+d)^i} \right]}{\left[ \frac{\sum_{i=0}^n C_i}{(1+d)^i} \right]} = BCR = \frac{\left[ \frac{\sum_{i=1}^{10} 11,198,615.96_i}{(1+0.12)^i} \right]}{\left[ \frac{\sum_{i=0}^n 10,086,482.86_i}{(1+0.12)^i} \right]} =$$

1.1102

რადგანაც მიღებული კოეფიციენტი 1.1102 >1 განხორციელებული ინვესტიცია მომგებიანია. მიუხედავად იმისა, რომ ის არ ითვალისწინებს კაპიტალის საბოლოო ღირებულებას, ჩვენი პროექტის შესაფასებლად მაინც ეფექტური მეთოდია, რადგან როგორც იყო დასაწყისში აღნიშნული კაპიტალის საბოლოო ღირებულება არ წარმოადგენს არსებითს.

**EAC და EAA:** განვიხილოთ კომპანიის მიერ განხორციელებული ინვესტიციის წლიური ექვივალენტური ღირებულება და ექვივალენტური შემოსავალი, ამისათვის დაგვჭირდება წინა თავში გაკეთებული დაშვება, კერძოდ ის, რომ აღნიშნული საწარმოო დანადგარებით გამოშვებული პროდუქციის დანახარჯი და შემოსავალი იქნება იგივე მთელი სასიცოცხლო ციკლის მანძილზე, ანუ 10 წელზე, ასევე შემოდის კიდევ ერთი დაშვება აქტივის შენახვისა და რემონტის ხარჯების თაობაზე, აღნიშნულიც უნდა ვიგულისხმოთ, რომ შემდეგი წლების განმავლობაშიც, დასრულებული სამი წლის საშუალო სიდიდის ტოლი იქნება, კერძოდ  $(500,000+400,000+700,000)/3=533,333$  ლარი, გარდა ამისა წარმოების ფართის იჯარა, 180,000 ლარი, დაზღვევის 791 ლართან ერთად, ელ. ენერჯის ხარჯი 189,000 ლარი, წყლის დანახარჯი, 25,200 ლარი, დასუფთავების 8,820 ლარი, ხელფასის ხარჯო 155,925 ლარის ოდენობით გაწეული ხარჯები წარმოადგენენ უცვლელ ხარჯებს, რადგანაც კომპანია ერთი გადამხდელის სახელით გამოდის,

დანადგარების მიერ მოხმარებული ელ. ენერგია, წყალი და ასე შემდეგ დადგენილია მისი ინსტრუქციით და კომპანის მთლიანი მოხმარებიდან ამის მიხედვით ერიცხება დანახარჯი, ამიტომაც ციფრები არ შეიცვლება არც ახლა და არც მომავალში. ასევე დასაქმებულები არ არიან უშუალოდ წარმოებაზე მიკუთვნებულები, ისინი სხვადასხვა ეტაპზე სხვადასხვა საქმით კავდებიან, ხოლო მმართველობითი აღრიცხვით გარკვეული მუდმივი წილი მათი ხელფასების მიეკუთვნება წარმოებას, ასევე დისტრიბუციისა და რეტრო ბონუსის ხარჯიც მიკუთვნების წესით არის გადანაწილი საწებლებზე. თუმცა ამ ეტაპზე ეს არ წარმოადგენს განხილვის საგანს, უბრალოდ განმარტების სახით იყო ნათქვამი. საბოლოოდ აქტივების საშუალო წლიური დანახარჯი შეადგენს 9,705,126.30 ლარს. გამოვთვალოთ EAC, ამისათვის საჭიროა დავთვალოთ აქტივის NPV, რომელიც

$$\text{ტოლია: } \sum_{k=10} \frac{-9,705,126.30k}{(1+0.12)^k} - 878,756.40 = -55,714,884.51 ;$$

$$EAC_A = \frac{-55,714,884.51 * 0.12}{1 - (1+0.12)^{-10}} = -9,860,652.26;$$

გამოთვლების შედეგად ვიღებთ, რომ აქტივის ფლობის წლიური ექვივალენტური დანახარჯი 9,860,652.26 ლარია.

რაც შეეხება წლიურ ექვივალენტურ შემოსავალს, აღნიშნული მაჩვენებელი სრულად კონცენტრირდება შემოსავლებზე, ხარჯების მხრივ კი მხოლოდ აქტივის შექმნის ხარჯს ითვალისწინებს. EAA-ს გამოსათვლელად საჭიროა იგივე

$$\text{დაშვებებით ვიპოვოთ მისი NPV} = \sum_{k=10} \frac{11,198,615.96}{(1+0.12)^k} - 878,756.40 = 62,395,921.38 ;$$

$$EAA = \frac{62,395,921.38}{\frac{1 - (1+0.12)^{-10}}{0.12}} = 11,043,089.99$$

შედეგად ვიღებთ, რომ აქტივის ფლობით წლიური ექვივალენტური შემოსავალი 11,043,089.99 ლარია.

რადგანაც არ გვაქვს შესადარი პროექტი, ანალიზის გასაკეთებლად მიზანშეწონილია ამ ორი მაჩვენებლის შედარება, რომელიც გვიჩვენებს, რომ აქტივის შესყიდვით და წარმოების გაფართოებით აღნიშნულ მაშტაბით

მომგებიანი გადაწყვეტილებაა, იმდენად რამდენადაც მისი განხორციელებით მიღებული ექვივალენტური წლიური შემოსავალი მეტია დანახარჯზე.  
 $11,043,089.99 - 9,860,652.26 = 1,182,437.73$

დასვნის სახით უნდა ითქვას, რომ წარმოებული ანალიზი წარმოადგენს ერთ-ერთ მაღალი სანდოობის ანალიზს, სწორედ ისეთი პროექტებში ინვესტირების შესახებ გადაწყვეტილების მიღებისას, რომელშიც მთელი სტრუქტურა აწყობილია საწარმოო კაპიტალში ინვესტირებაზე.

## კვლევა

იმისათვის, რომ გამოგვევლინა აღნიშნული მეთოდების გამოყენებადობა, თანამედროვე ქართული კომპანიების მიერ, ჩავატარე კვლევა. გამოკითხული იქნა 18 კომპანიის უმაღლესი რგოლის მენეჯერები, რომლებსაც შეხება აქვთ აღნიშნულ საანალიზო მეთოდოლოგიებთან. გამოკითხული კომპანიებისა და მათი წარმომადგენლების შესახებ ინფორმაცია წარმოდგენილია ცხრილში:

ცხრილი 1

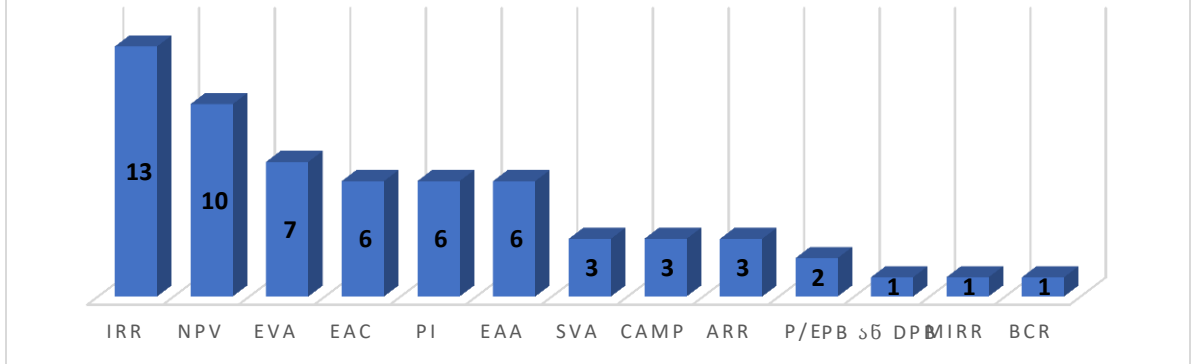
კომპანიის დასახელება	კომპანიის სფერო	რესპონდენტი	პოზიცია
შპს "ვიზერ სერვისი"	აიტი მომსახურება	ზაზა ჩომახიძე	გენერალური დირექტორი
შპს "რომენ ჯეორჯია"	ბითუბი ვაჭრობა	მიხაილ კამენკო	ფინანსური დირექტორი
შპს "იბერი"	სარემონტო სამშენებლო საქმიანობა	პაატა ქარუხნიშვილი	დირექტორი
შპს "პროკურმენტ სერვის გრუპ"	საგარეო ვაჭრობს	ლელა კორსავა	ფინანსური მენეჯერი
შპს "ელ დი სი"	დისტრიბუცია	იოსებ ჩხაიძე	დირექტორი
შპს "ფუდსერვისი"	დისტრიბუცია, სასაწყობე მუშაობა, წარმოება.	ნუგზარ ურუშაძე	ფინანსური დირექტორი
სს "ფუდმარტი"	საცალო ვაჭრობა	ნინო მამისაშვილი	ფინანსური დირექტორი
სს "ემგრუპ"	სარესტორნო ბიზნესი	ნოდარ წერეთელი	ფინანსური დირექტორი
შპს მოდერნ ტრეიდ გგუფი	დისტრიბუცია	არჩილ ზურაბიშვილი	გენერალური დირექტორი
შპს გარდაბნის თბოსადგური 2	ელექტროენერჯის რეალიზაცია	გიორგი შენგელა	ფინანსისტი
შპს არგო	წარმოება, დისტრიბუცია	ვასილ სულხანიშვილი	აღმასრულებელი დირექტორი
სს "საქართველოს რკინიგზა"	სატრანსპორტო, ლოჯისტიკური	ირმა კერვალიშვილი	ეკონომისტი
შპს "ზორცპროდუქტების ქარხანა ვაკე"	საკვები პროდუქტების წარმოება და დისტრიბუცია	ლევან ჩხაიძე	დირექტორი
შპს ყვარელი პალასი	სასტუმრო სარესტორნო	ვალერი შენგელა	ფინანსური მენეჯერი
შპს პე კა ევ კაიზენ	შეფასებითი, ბუღალტრული და აუდიტორული მომსახურება	დავით გვეტაძე	მმართველი პარტნიორი
სს საქართველოს ბანკი	ფინანსები	ნინო უდუმაშვილი	ფინანსური მხარდაჭერის ოფიცერი
შპს კუდოს ჯეორჯია	ფინანსები, მენეჯმენტი, აუდიტი	ირაკლი ჟვანია	პრტნიორი, შეფასების მმართველების დირექტორი
შპს ვაინმენი	ლენის წარმოება ექსპორტი	ვასო გელაშვილი	ფინანსური დირექტორი

როგორც ცხრილიდან ჩანს, გამოკითხული არის რამდენიმე მიმართულების კომპანია, მათ შორის, სადისტრიბუციო, წარმოება, სასტუმრო სარესტორნო, ფინანსური, ენერგეტიკის, სარემონტო სამშენებლო და აიტი მიმართულების 18 კომპანია. გამოკითხვის შედეგად დადგინდა, აღნიშნული მეთოდების გამოყენების სიხშირე, მათი პოპულარობა. მაჩვენებლები წარმოდგენილია დიაგრამაზე:

დიაგრამა 1



## მეთოდების პოპულარობა



რაც შეეხება უშუალოდ აღნიშნული მეთოდების შერჩევის განმაპირობებელ ფაქტორებს, რესპონდენტებმა 4 მთავარი ფაქტორის მიხედვით, თავიანთ შერჩეულ მაჩვენებლებს დაუწერეს შეფასება, 5 ბალიანი სისტემით. შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში:

ცხრილი 2

კომპანიის დასახელება	ბიზნესის ანალიზისთვის გამოყენებული მეთოდები	სიმარტივე	სიზუსტე	ვრცელი ინფორმაცია	კომპანიის თავისებურება	ჯამური შეფასება/20
შპს "კიბერ სერვისი"	PB ან DPB,EAC,EAA	4	3	4	5	16
შპს "რომენ ჯეორჯია"	IRR,PI,SVA	3	3	4	4	14
შპს "იბერი"	IRR,SVA,EAC,EAA	2	5	4	5	16
შპს "პროკურმენტ სერვის გრუპ"	NPV,Camp,EVA,BCR,,	5	4	3	3	15
შპს "ელ დი სი"	IRR,PI,EAC,EAA	5	3	3	4	15
შპს "ფუდსერვისი"	NPV,MIRR,EVA,EAC,EAA	3	5	5	5	18
სს "ფუდმარტი"	IRR,PI,P/E,EVA,SVA	4	4	5	4	17
სს "ემგრუპ"	IRR,PI,ARR,EVA	3	4	3	4	14
შპს მოდერნ ტრეიდ ჯგუფი	IRR,PI,P/E	4	4	3	5	16
შპს გარდაბნის თბოსადგური 2	NPV,IRR	5	3	4	3	15
შპს არგო	NPV,IRR,ARR	4	3	3	4	14
სს "საქართველოს რკინიგზა"	NPV,Camp,EVA	3	4	4	4	15
შპს "ხორცპროდუქტების ქარხანა ვაკე"	NPV,PI	4	3	3	3	13
შპს ყვარელი პალასი	IRR,ARR	4	3	2	3	12
შპს პე კა ეფ კაიზენ	NPV,IRR,EVA,EAC,EAA	2	5	5	5	17
სს საქართველოს ბანკი	NPV,IRR	5	4	5	2	16
შპს კუდოს ჯეორჯია	NPV,IRR,Camp,EVA,EAC,EA	2	5	5	5	17
შპს გაინმენი	NPV,IRR	4	3	3	3	13

შესაბამისად ცხრილზე გამოსახულია აღნიშნული 4 კრიტერიუმის გავლენის სიდიდე, პროექტი შეფასების მეთოდის შერჩევის დროს. ასევე კვლევის შედეგად

ინფორმაცია მივიღეთ აღნიშნული მეთოდების გამოყენებით, მიზნების მიღწევის ხარისხზე. კერძოდ ვიხილოთ ცხრილი:

ცხრილი 3

კომპანიის დასახელება	ბიზნესის ანალიზისთვის გამოყენებული მეთოდები	რამდენად აკმაყოფილებს აღნიშნული მეთოდები მოთხოვნებს?
შპს "კიბერ სერვისი"	PB ან DPB, EAC, EAA	საკმარისად
შპს "როშენ ჯეორჯია"	IRR, PI, SVA	საკმარისად
შპს "იბერი"	IRR, SVA, EAC, EAA	სრულად
შპს "პროექტურმენტ სერვის გრუპი"	NPV, Camp, EVA, BCR, ,	საკმარისად
შპს "ელ დი სი"	IRR, PI, EAC, EAA	საკმარისად
შპს "ფუდსერვისი"	NPV, MIRR, EVA, EAC, EAA	სრულად
სს "ფუდმარტი"	IRR, PI, P/E, EVA, SVA	ნაწილობრივ
სს "ემგრუპი"	IRR, PI, ARR, EVA	ნაწილობრივ
შპს მოდერნ ტრეიდ ჯგუფი	IRR, PI, P/E	საკმარისად
შპს გარდაბნის თბოსადგური 2	NPV, IRR	საკმარისად
შპს არგო	NPV, IRR, ARR	საკმარისად
სს "საქართველოს რკინიგზა"	NPV, Camp, EVA	საკმარისად
შპს "ხორცპროდუქტების ქარხანა ვაკე"	NPV, PI	ნაწილობრივ
შპს ყვარელი პალასი	IRR, ARR	ნაწილობრივ
შპს პე კა ეფ კაიზენ	NPV, IRR, EVA, EAC, EAA	საკმარისად
სს საქართველოს ბანკი	NPV, IRR	საკმარისად
შპს კუდოს ჯეორჯია	NPV, IRR, Camp, EVA, EAC, EA	საკმარისად
შპს ვაინმენი	NPV, IRR	საკმარისად

თუ ჩავატარებთ მარტივ გამოთვლებს გავიგებთ, რა ფაქტორის ზემოქმედებით ირჩევენ კომპანიები, საინვესტიციო პროექტის ანალიზის მეთოდს. რადგანაც 18 კომპანიის წარმომადგენელი იქნა გამოკითხული, 4 შესაძლო ფაქტორისთვის მაქსიმალური შეფასება 5 ით განისაზღვრა, გამოდის, რომ თითოეული ფაქტორისთვის მაქსიმალური ქულა იქნებოდა  $5 \cdot 18 = 90$ . რადგანაც მეთოდის სიმარტივეს ჯამში 66 ქულა ერგო, გამოდის, რომ მეთოდის შერჩევისას, სიმარტივეს 73% აკვირდება, სიზუსტის მაღალ ხარისხს 76%, ინფორმაციის მრავალმხრივობასაც 76%, ხოლო პროექტის თავისებურებას 79%.

## დასკვნა

ბიზნესის საინვესტიციო აქტივობის შეფასების ტრადიციული და თანამედროვე მეთოდების გაცნობის შედეგად, შეგვიძლია გავაკეთოთ მნიშვნელოვანი დასკვნები, როგორც ჩვენს საკვლევს კომპანიაზე ასევე, ჩატარებული კვლევის შედეგებზე:

1. ჩვენი მაგალითიდან გამომდინარე, რომელიც ყველა შესაძლო შეფასებითი მეთოდით განვანალიზეთ, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ აღნიშნულ შემთხვევაში საუკეთესო შეფასებით მეთოდს წარმოადგენს EVA მეთოდი. ყველა სხვა დანარჩენ მეთოდთან მიმართებით, რომლებიც ერთის მხრივ ითვალისწინებენ ფულის დროით ღირებულებას, მეორეს მხრივ უყურებენ პროექტს აქციონერთა თვალთახედვით, ან თუნდაც თავისებური მიდგომით აფასებენ კაპიტალს, მას გააჩნია გარკვეული უპირატესობები. მათ შორის, ითვალისწინებს დისკონტირების განაკვეთს, ასევე პროექტს განიხილავს აქციონერის თვალთახედვით, ითვალისწინებს ბაზრის ზოგად მდგომარეობას NOPAT- ის გამოთვლისას, კაპიტალის ღირებულებას კი განსაზღვრავს ყველაზე ზუსტი მაჩვენებლით, საშუალო შეწონილი ღირებულებით, რადგანაც მოზიდული სახსრების ღირებულება წარმოადგენს წყაროს, კაპიტალის შესაძენად, შესაბამისად კაპიტალის ფასი ტოლია მოზიდული სახსრების ღირებულების, ამდინად ამ უკანასკნელის გათვალისწინებით, EVA მეთოდი კაპიტალზეც გვამღევეს ინფორმაცია, რაც ასე მნიშვნელოვანია ჩვენს შემთხვევაში, როდესაც საქმე გვაქვს წარმოებასთან და საქმიანობა აწყობილია, შემენილი ძირითადი საშუალებების ათვისებაზე. აქ შესაძლებელია დავინახოთ EAC და EAA მეთოდების გამოყენების მიმზიდველი შესაძლებლობა, მაგრამ, რადგანაც არ არსებობს შესადარი ალტერნატიული დანადგარების მონაცემები, ამდენად არაა მიზანშეწონილი ამ გზით წასვლა, კონკრეტული მაგალითის განხილვის პროცესში, შემოსავლებისა და ხარჯებისათვის ცალ-ცალკე

გამოთვლა წმინდა დაყვანილი ღირებულისა, რაც აღნიშნული გვექონდა მოდელის განხილვისას, (EAC უგულებელყოფს შემოსავლებს, EAA კი ხარჯებს). ამდენად EVA მაქსიმალურად მიახლოებით მაჩვენებელზე გადის, რომელსაც განსახილველი საინვესტიციო პროექტი მიაღწევს.

2. რაც შეეხება ჩატარებულ კვლევას და მის შედეგებს, რომლისგანაც შეგვიძლია მნიშვნელოვანი დასკვნები გამოვიტანოთ, კერძოდ:

- გამოკითხვიდან ჩანს, რომ ტრადიციულ მეთოდებს უფრო ხშირად იყენებენ, ვიდრე თანამედროვეს;
- ყველაზე ფართო გამოყენება აქვს IRR და NPV მაჩვენებლებს;
- თანამედროვე მეთოდებიდან ყველაზე ხშირად, EVA EAC და EAA მაჩვენებლები გამოიყენება;
- ვინც იყენებს EAC მეთოდს ასევე იყენებს EAA მეთოდსაც, (ორივე 6-6), რაც მიუთითებს რესპოდენტების ცოდნაზე, აღნიშნული კომპინაციის ერთობლივი გამოყენების ეფექტურობის თაობაზე;
- ფინანსისტების მიერ, პროექტის ანალიზის მოდელის შერჩევაში, უმთავრეს როლს ასრულებს კომპანიის სპეციფიკა, რაც კვლევიდანაც ჩანს მოვიყვანოთ რამდენიმე მაგალითი:
  - სააქციო საზოგადოება „საქართველოს რკინიგზა“ იყენებს EVA მეთოდს, რადგან აქციონერების პოზიციიდან შეაფასოს პროექტი, თუმცა ჩვენი განხილული მეთოდებიდან გამომდინარე, ასე ვეშაძლებელია SVA-ს გამოყენება, ხოლო მიმდინარე განახლების პროცესში, ძველი ლოკომოტივების ახლით შეცვლისას EAC და EAA მეთოდების გამოყენებაც შეიძლება.
  - გარდაბნის თბოსადგური კი NPV და IRR მაჩვენებლებს იყენებს, რადგან ის ნახევარ მილიარდიან ინვესტიციას საჭიროებს, როდესაც ამხელა თანხასთან არის შეხება, დისკონტირების მცირედი ცვლილებაც კი ფულადი ნაკადების აბსოლიტურ რაოდენობას მნიშვნელოვნად ცვლის; თუმცა აღნიშნულ

პროექტონაც შესაძლებელია გაცილებით ღრმა ანალიზი განხორციელდეს, მიუხედავად იმისა, რომ გადამხდელი წარმოადგენს შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოებას, EVA ანალიზი გაცილებით სიღრმისეულს გახდის პროექტის დმაუშავებას, გაითვალისწინებს რა კაპიტალის ღირებულებას.

- შპს „კიბერ სერვისი“ EAC და EAA მეთოდებს იყენებს, რადგან მისი საქმიანობის ზრდა პირდაპირა დამოკიდებული იმ მოწყობილობებში ინვესტირებაზე რომლებიც საშუალებას აძლევენ მეტი აუტოსორსული მომსახურების გაწევას, ამგვარად კი ამ მოწყობილობის დამატებით მისაღებ შემოსავლებს და გასაწევ ხარჯებს ადარებენ ერთმანეთს;
- პე კა ევ კაიზენ და კუდოს ჯორჯია, თითქმის მსგავს ფართო მაჩვენებლებს იყენებენ, იქედან გამომდინარე რომ მათ უწევთ სხვადასხვა კომპანიის ფინანსური მონაცემების შესწავლა გადამოწმება, სჭირდებათ მრავალმხრივი მაჩვენებლები.
- რაც შეეხება ყვარელი პალასს, რომელიც იყენებს IRR და ARR მაჩვენებელს, და მმოცემული მეთოდების გამოყენებით ნაწილობრივ კმაყოფილია, რაც ლოგიკურია, სასტუმრო ბიზნესს გაცილებით სიღრმისეული ანალიზის საშუალებას მისცემს SVA მეთოდი, რომელშიც სასტუმროს როგორც კაპიტალის ღირებულება იქნება გათვალისწინებული.
- საინტერესო არის სს „ფუდმარტის“ შედეგები, რომელიც არა ერთ მაჩვენებელს იყენებს, რაც გამოწვეულია, როგორც ახალი ობიექტის გახსნის შესაფასებლად, ასევე კონკრეტული მიმართულების განვითარების პერპექტივის განსასაზღვრად.
- საქართველოს ბანკს რაც შეეხება, აღნიშული მეთოდებიდან, მხოლოდ ტრადიციული და უნივერსალური NPV, IRR კოეფიციენტები აღნიშნა, როგორც გამოყენებადი, თუმცა უშუალო კომუნიკაციიდან გამომდინარე ისინი იყენებენ სპეციფიკურ მოდელებს.

## გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბარბაქაძე, ხ., და ჩოხელი, ე. (რედ). (2009). კორპორაციათა ფინანსები. საქართველო: თბილისი.
2. ვართანოვი, მ. ჯეჩხომვილი, ე. კუპრეიშვილი, შ. (2017) ინვესტიციის ეკონომიკური შეფასების მეთოდები წყალთა მეურნეობაში. საქართველო: თბილისი. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, ცოტნე მირცხულავას სახელობის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტი.
3. ANTOINE. S. (2014). The Discounted Payback in Investment Appraisal: A Case Study. Haigazian University. International Journal of Business Administration. (vol-5, NO,5)
4. ATRIL, P. (2014). FINANCIAL MANAGEMENT FOR DECISION MAKERS. (7-ed). Italy: L.E.G.O. S.p.A.
5. BESSONOVA, E.A. AND AZZHEUROVA.K.E. (2015). DEVELOPMENT OF METHODS FOR ANALYSIS AND ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF REGIONAL INVESTMENT PROJECTS SEEKING STATE SUPPORT. MEDITERRANEAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES. ITALY: ROME
6. CRIS, DE LA TORRE. MARTINEZ, R, and LEMMON, A. (2016). Understanding the Discounted Payback technique and its uses for Small Business. USA: COLORADO. University of Northern Colorado.
7. DHAIWAL, I., DUFLO, E., GLENNERSTER, R. TULLOCH, C. (2012) Comparative Cost-Effectiveness Analysis to Inform Policy in Developing Countries. A General Framework with Applications for Education. Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab.
8. FONTINELLE, A. AND SEGAL, T. (JULY 2019). VALUE INVESTING. 6 JULY 2019. [www.investopedia.com/terms/v/valueinvesting.asp](http://www.investopedia.com/terms/v/valueinvesting.asp)

9. KVON, M. G., KHAMIDULLIN, F.F. and SAMYSHEVA, Y.E. (2016). Methods of Evaluating the efficiency of Energy Saving Projects with risk into Account. (11-VOL).
10. PETROVA, E. VALUE INVESTING – ESSENCE AND WAYS OF FINDING UNDERVALUED ASSETS. BULGARIA: “Vasil Levski” National Military University.
11. SAMEDOVA, A. и TREGUB, I.V. (2011). Evaluation of Financial Investment Effectiveness. Moscow: Financial University under the Government of Russian Federation
12. SEDLIACIKOVA, M. (2013). Evaluation of economic efficiency of the investment project through controlling’s methods. Annals of Warsaw University of life sciences. Poland: Warsaw.
13. SATYASNI, K. J. S. (2009). Application of Modified Internal Rate of Return Method for Watershed Evaluation. Agricultural Economics research Review. (Vol.22). Mumbai. (PP 401-406).
14. Flostrand, P. (2006). Valuation Relevance The use of Information and Choice of Method in Equity Valuation. Uppsala University. Sweden:Uppsala.
15. Stotz, A. (2017). Slimwiki (Notes). A. Stotz Investment Research.
16. Damodaran, A. Discounted Cashflow Valuation: Equity and Firm Models (accessed online on 25 May 2018).
17. Kaplan Schweser (2008). Free Cash Flow Valuation. Study Session 12 (accessed online on 25 May 2018).
18. Pinto, J. et al. (2007). Equity Asset Valuation (CFA Institute Investment Series). 2nd Edition, Kindle Edition, CFA Institute.
19. Miciula, I., Kaldubek, M., и Stepien, P. (2020). Modern Methods of Business Valuation— Case Study and New Concepts. 20 March 2020. (accessed online on 30 June 2020).
20. Damodaran, A. Investment Valuation. Addition 2. (accessed online on 25 May 2020).
21. Babusiaux, D. и Pierru, A. (2009). Investment Project Valuation: A new Equity Perspective. Institut Francais Du Petrole(IFP).

22. Douglas, S.T., and Copan, W. (2017). Investment Analysis Methods. National Institute of Standards and Technology. USA.
23. Jenkins, P, G., Chun-Yan Kuo, and Harberger, A, C,. (2011). Cost-Benefit Analysis For Investment Decisions. Queen's University. Canada: Kingston.
24. Country Default Spreads and Risk Premiums. Last Updated: 1 April, 2020. [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html)
25. Saluga, P. (2019). Risk-adjusted discount rate and its components in evaluating hard coal projects at the feasibility stage. University Science and Technology. Poland: Krakow.
26. Cris de la Torre, and Martinez, R. (2019). Understanding the Discounted Payback technique and its uses for Small Business. Texas Tech University. USA: Texas, Lubbock.
27. Brief, P, R,. (1999). The Accounting Rate of Return as a Framework for Analysis. New York University. USA: New York.





Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Faculty of Economics and Business

Tornike Motskobili

The traditional and modern ways of evaluating business  
investment activities

Master of Business Administration program

The research was done to gain an academic quality of Master of business  
Administration

Scientific adviser: Professor Tamar Gamsakhurdia, Professor

Tbilisi 2020