

იზოლდა ჭილაძე

**მმართველობითი აღრიცხვა**

**II დონე**

სახელმძღვანელო მაგისტრატურისათვის

თბილისი 2023

Izolda Chiladze

**MANAGERIAL ACCOUNTING**

II order

**TEXBOOK**

4<sup>TH</sup> edition

**2023**

წიგნში გადმოცემულია მმართველობითი აღრიცხვის არსი, მიზანი და თავისებურებები. განხილულია საწარმოს დანახარჯების ფუნქცია, მათი კლასიფიკაციის კონცეფციები, პროდუქციის (მომსახურების) ერთეულის თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდები, პრინციპები და ტექნიკა, რომელიც საერთაშორისო პრაქტიკაში წარმატებით გამოიყენება.

წიგნი განკუთვნილია ეკონომიკური მიმართულების მაგისტრანტებისათვის. აგრეთვე, ყველა პრაქტიკოსი ბუღალტრის, ეკონომისტისა და მენეჯერისათვის.

**ავტორი: იზოლდა ჭილაძე** – ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აღრიცხვის, აუდიტის და ანალიზის კათედრის ასოცირებული პროფესორი

**რედაქტორები: ნანა სრესელი** - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აღრიცხვის, აუდიტის და ანალიზის კათედრის ასოცირებული პროფესორი

**მარიამ ვარდიაშვილი** - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აღრიცხვის, აუდიტის და ანალიზის კათედრის ასოცირებული პროფესორი

**ზეინაბ გოგრიჭიანი (ასისტენტი)** - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აღრიცხვისა და აუდიტის კათედრის ასისტენტ პროფესორი

**რეცენზენტი: ნადეჟდა კვატაშიძე** - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აღრიცხვისა და აუდიტის კათედრის ასოცირებული პროფესორი

## წინასიტყვაობა

წინამდებარე სახელმძღვანელო განკუთვნილია ფინანსური აღრიცხვის, აუდიტის, ანალიზისა მაგისტრანტებისათვის და ზოგადად, ეკონომიკური მიმართულების საკითხებით დაინტერესებული სტუდენტებისა და პრაქტიკაში მომუშავე პირთათვის.

საწარმოთა მმართველობას (მენეჯმენტს) დადებითი ფინანსური შედეგების მიღწევა, მხოლოდ მის ხელთ არსებული რესურსების მაღალორგანიზებული კონტროლის მეთოდების გამოყენებით და მაღალი პროფესიული ცოდნით შეუძლიათ. აუცილებელია მენეჯმენტი უზრუნველყოფილ იქნეს არსებული რესურსების მოცულობის, ხარისხისა და მათი გამოყენების შედეგების ამსახველი ინფორმაციით, რომლის უდიდეს ნაწილს მმართველობითი აღრიცხვა ამზადებს.

წინამდებარე სახელმძღვანელოში გადმოცემული საკითხების შესწავლის შედეგად, სტუდენტი და ყველა დაინტერესებული პირი შეძლებს: ცალკეული სახის პროდუქციის (მომსახურების) და საწარმოს თითოეული განყოფილების მიხედვით დანახარაჯების თავმოყრას; დანახარჯთა ერთეულის თევთღირებულების შიგა ანგარიშგების მომზადებას; ხარჯებში წარმოქმნილი გადახრების გამომწვევი ფაქტორების იდენტიფიკაციას და ანალიზს; საჭირო ინფორმაციის მომზადებას ფასწარმოქმნის მიზნებისათვის და სხვა მრავალი ინფორმაციის დამუშავებას ოპერატიული დაგეგმვისა და კონტროლისათვის; არსებული ეკონომიკური მდგომარეობის შემდგომი გაუმჯობესების ღონისძიებების შემუშავებისათვის.

მმართველობითი აღრიცხვის მიზანია მოამზადოს დეტალური სააღრიცხვო ინფორმაცია საჭირო პროდუქციის რაოდენობის, შესაბამისი რესურსებისა და მოგების დაგეგმვისათვის. წარმოების ბუღალტერი მონაწილეობს საწარმოთა საფინანსო-ეკონომიკური საქმიანობის დაგეგმვაში, მაგრამ, არ არის მგეგმავი მენეჯერი. იგი აღრიცხვის მენეჯერია, რომლის მიერ დანახარჯებისა და შემოსავლების შესახებ მომზადებული დეტალიზებული შიგა სააღრიცხვო ინფორმაციის გარეშე, საწარმოს საქმიანობის ნემისმიერი მიმართულების მიხედვით დაგეგმვა და კონტროლი შეუძლებელია. ამრიგად, მმართველობითი აღრიცხვის მუშაკის ძირითადი მოვალეობაა მოამზადოს ბიზნესის დანახარჯების და მოგების ანალიზური (დეტალური) ანგარიშგება, რისთვისაც შესაბამის სააღრიცხვო მეთოდებს უნდა ფლობდეს.

წინამდებარე სახელმძღვანელოში მოცემული სასწავლო თემატიკა მოიცავს დანახარჯების აღრიცხვის, ცალკეული სახის პროდუქციის თევთღირებულების კალკულაციის, დანახარჯების დაგეგმვის სწორი გადანყვეტილებების მისაღებად საჭირო სააღრიცხვო პრინციპებისა და შიგა ინფორმაციის მომზადების მეთოდებს.

სახელმძღვანელო მომზადებულია ნაფიც ბუღალტერთა საერთაშორისო ასოციაციის (ACCA) მიერ აღიარებული სახელმძღვანელო F2-ის (მმართველობითი აღრიცხვა) საფუძველზე, რომელიც წარმოადგენს ბუღალტრული აღრიცხვის მოდულისათვის პროფესიული სწავლების სავალდებულო საერთაშორისო სასწავლო კურსს.

წიგნში ფულადი ერთეულის "ლარის" აღსანიშნავად გამოიყენება სიმბოლო - "ლ", ლიტრის აღსანიშნავად კი - "ლტ".

## შინაარსი

<b>თავი 1. დანახარჯების კლასიფიკაციის კონცეფციების მიმოხილვა ---</b>	<b>8</b>
1.1. მმართველობითი აღრიცხვა და მმართველობითი ინფორმაცია .....	8
1.2. დანახარჯების კლასიფიკაცია .....	12
1.3. პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდები .....	27
1.4. სანარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილების ტრადიციული მეთოდები .....	31
1.5. პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის პრინციპები .....	35
<b>ტესტები, ამოცანები და პასუხები.....</b>	<b>39</b>
<b>თავი 2. დანახარჯების აღრიცხვა პროცესების მიხედვით.....</b>	<b>48</b>
2.1. პროცესების მიხედვით დანახარჯების აღრიცხვის თავისებურებები .....	48
2.2. პროდუქციის საშუალო შენონილი თვითღირებულების მეთოდი .....	52
2.3. პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლის მეთოდი FiFo .....	55
2.4. მასალის ნორმატიული და ზენორმატიული დანაკარგები, ზენორმატიული გამოსავალი და მათი აღრიცხვა პროცესული წარმოების დროს .....	59
2.5. პროცესის სხვადასხვა სტადიაზე გამოვლენილი დანაკარგების აღრიცხვა .....	62
2.6. დანაკარგების აღრიცხვა დაუმთავრებელი პროდუქციის არსებობის დროს .....	64
• <b>ტესტები, ამოცანები და პასუხები .....</b>	<b>68</b>
<b>თავი 3. მომსახურების თვითღირებულების კალკულაცია.....</b>	<b>83</b>
3.1. მომსახურების სახეები და დანახარჯთა საკალკულაციო ერთეულები .....	83
3.2. მომსახურების დანახარჯების აღრიცხვის მეთოდიკა .....	86
3.3. სარკინიგზო ტრანსპორტით მომსახურების თვითღირებულების კალკულაციის თავისებურებები .....	88
3.4. მომსახურების დანახარჯების ანალიზი .....	91
• <b>ტესტები და ამოცანები .....</b>	<b>94</b>
<b>თავი 4. ნორმატიული დანახარჯების კალკულაცია.....</b>	<b>107</b>
4.1. პროდუქციის თვითღირებულების ნორმატიული კალკულაციის არსი და თავისებურებები .....	107
4.2. დანახარჯთა ნორმატივების სახეები .....	111
4.3. პირდაპირი მასალების ნორმატიული დანახარჯების აღრიცხვა .....	114
4.4. პირდაპირი შრომის ნორმატიული დანახარჯების აღრიცხვა .....	124
4.5. ნორმატიული ცვლადი სანარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა .....	128
4.6. ნორმატიული მუდმივი სანარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა .....	132
4.7. ნორმატიული ხარჯებიდან გადახრების გამომწვევი მიზეზები .....	137
<b>ტესტები და ამოცანები.....</b>	<b>139</b>

<b>თავი 5. დანახარჯების ალტერნატიული კალკულაციის პრინციპები .....</b>	<b>159</b>
5.1. თანამედროვე წარმოების გარემოს გავლენა დანახარჯთა კალკულაციის მიდგომებზე .....	159
5.2. პროდუქციის საციცოცხლო ციკლის დანახარჯების კალკულაცია .....	160
5.3. კალკულაცია მიზნობრივი დანახარჯებით .....	165
5.4. ღირებულების ანალიზის მეთოდი: სარგებლიანობა და შეფასებითი ღირებულება ..	168
5.5. ხარისხის კომპლექსური მართვა .....	173
<b>ტესტები და ამოცანები.....</b>	<b>175</b>
<b>თავი 6. წარმოების შემზღვეველი ფაქტორების ბათივალისწინება</b>	
<b>დაბეგმვის დროს .....</b>	<b>179</b>
6.1. წარმოების შემზღვეველი ფაქტორების გათვალისწინების აუცილებლობა .....	179
6.2. წარმოების ოპტიმალური გეგმა ერთი შემზღვეველი ფაქტორის დროს .....	180
6.3. მრავალი შემზღვეველი ფაქტორი, წრფივი პროგრამირება (ალგებრული ამოხსნა)...182	
6.4. მრავალი შემზღვეველი ფაქტორი - წრფივი პროგრამირება (გრაფიკული ამოხსნა)..185	
<b>ტესტები და ამოცანები .....</b>	<b>188</b>
<b>თავი 7. სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება .....</b>	<b>200</b>
7.1. პროგნოზირების სტატისტიკური მეთოდები: რეგრესიული ანალიზი .....	200
7.2. კორელაცია და დეტერმინაცია .....	206
7.3. მათემატიკური ლოინის გამოყენება .....	208
7.4. დინამიკური მწკრივების ანალიზი .....	210
7.5. მცოცავი საშუალო .....	214
7.6. ინდექსების ტიპები .....	218
7.7. ინდექსები და პროგნოზი .....	226
<b>ტესტები და ამოცანები .....</b>	<b>227</b>
<b>თავი 8. წარმოების დანახარჯების ბიუჯეტირება .....</b>	<b>234</b>
8.1. ბიუჯეტის შედგენის მიზნები და ეტაპები .....	234
8.2. ბიუჯეტის შედგენის ქცევითი ასპექტები .....	238
8.3. ბიუჯეტის შედგენის ქცევითი ასპექტები, მოტივაცია და სტიმულირების ქცევები. 242	
8.4. ფუნქციური ბიუჯეტები .....	246
8.5. ფულადი სახსრების ბიუჯეტის პროგნოზი .....	250
8.6. გენერალური ბიუჯეტის მომზადება და ბიუჯეტის კონტროლი .....	252
8.7. ხისტი და ელასტიური ბიუჯეტები .....	255
<b>ტესტები და ამოცანები.....</b>	<b>257</b>
<b>თავი 9. კაპიტალური დანახარჯების ბიუჯეტირება.....</b>	<b>264</b>
9.1. კაპიტალური და მიმდინარე დანახარჯები .....	264
9.2. ინვესტიციების შეფასება და რელევანტური ფულადი სახსრები .....	265
9.3. ფულის დროითი ღირებულების არსი და სახეები .....	269

9.4. კაპიტალური ინვესტიციების შეფასების მეთოდები .....	271
9.5. თანაბარი ფულადი ნაკადების წმინდა მიმდინარე ღირებულება და უკუგების შიდა განაკვეთი .....	274
ტესტები და ამოცანები .....	276
<b>თავი 10. სანარმოთა შედეგიანობის შეფასება .....</b>	<b>281</b>
10.1. სანარმოთა საქმიანობის შეფასების მეთოდები .....	281
10.2. გარე და კრიტიკული ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ სანარმოთა შედეგიანობაზე .....	283
10.3. ფინანსური შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლები .....	279
10.4. რისკების შეფასება .....	284
10.5. შედეგიანობის არაფინანსური მაჩვენებლები .....	289
ტესტები და ამოცანები .....	296

## თავი 1. დანახარჯების კლასიფიკაციის კონცეფციებზე მიმოხილვა

### 1.1. მმართველობითი აღრიცხვა და მმართველობითი ინფორმაცია

მმართველობითი აღრიცხვა როგორც წესი ინფორმაციას ამზადებს საწარმოს შიგნით მართვისათვის, დირექტორებისა და მენეჯერებისათვის. მმართველობითი აღრიცხვის მიერ მომზადებული ინფორმაცია კომპანიების ხელმძღვანელებს საშუალებას აძლევთ შეასრულონ მართვის ძირითადი ფუნქციები, როგორცაა: დაგეგმვა, გადანყვეტილებების მიღება და კონტროლი.

მმართველობითი აღრიცხვა ამზადებს სააღრიცხვო და არასააღრიცხვო ინფორმაციას, რომელთა მეშვეობით ხდება რესურსების გამოყენების მართვა და კონტროლი. მმართველობითი ინფორმაცია მნიშვნელოვან როლს ასრულებს საწარმოს ფინანსური მიზნების: მოგების მაქსიმიზაციის, დანახარჯების მინიმიზაციის, პერსონალის და აქციონერთა მოთხოვნების დაკმაყოფილების მისაღწევად. დანახარჯების შესახებ მომზადებული ინფორმაცია იძლევა მოგების ზრდის ყველაზე დეტალური გზების პოვნის საშუალებას.

მმართველობითი აღრიცხვის სპეციალისტს ხშირად უწოდებენ იმ „ჭიშკრის მცველს“, რომელშიც გადის ყველა ინფორმაცია და ოპერაცია. იგი აკონტროლებს ინფორმაციის ნაკადს საწარმოს შიგნით. მმართველობითი აღრიცხვის სპეციალისტი პასუხისმგებელია იმის გარანტირებაზე, რომ რესურსების შესყიდვებზე და გადახდებზე თანხმობა მიღებული იყო.

**მმართველობითი აღრიცხვის სპეციალისტმა უნდა იცოდეს:**

- რა სახის ინფორმაცია გროვდება დანახარჯებისა და შემოსავლების შესახებ;
- სათანადო გაანგარიშებისა და შეფასებების განხორციელების საფუძვლები;
- რა სახით და რა სიხშირით ხდება ინფორმაციის წარდგენა;
- ვინ იღებს ინფორმაციას.

მმართველობითი აღრიცხვის ინფორმაცია წარმოადგენს საწარმოს საერთო ინფორმაციული სისტემის ნაწილს. მმართველობითი აღრიცხვა მოიცავს სხვადასხვა ციფრობრივ და სხვა რაოდენობრივ მონაცემებს, რომლებიც შიდა ანალიზის ძირითად საინფორმაციო ბაზას წარმოადგენს. აგრეთვე, მმართველობითი აღრიცხვა ამზადებს ინფორმაციას სხვადასხვა გადანყვეტილებების შესახებ, რომელიც შეიძლება შეეხებოდეს წარსულ პერიოდებს ან მომავლის პროგნოზს და რომელთათვისაც რაოდენობრივი მონაცემები გამოიყენება.



მმართველობითი აღრიცხვის ძირითად ობიექტს დანახარჯები და შემოსავლები წარმოადგენს. დანახარჯები არის ერთ-ერთი მთავარი ელემენტი ნებისმიერი საწარმოსა და ორგანიზაციის საქმიანობის განხორციელებისათვის. სამენარმეო და მომსახურების საქმიანობის განხორციელება შეუძლებელია აუცილებელი დანახარჯების განწევის გარეშე. შესაბამისად, ხარჯების გარეშე შემოსავლებისა და მოგების მიღება შეუძლებელია.

**დანახარჯები (ანუ ხარჯები) არის პროდუქციის წარმოებასა და მომსახურების განწევაზე მოხმარებული სხვადასხვა სახის რესურსების ღირებულება, რათა მომავალში მიღებულ იქნეს შემოსავალი და მოგება.**

**აღრიცხვის საერთაშორისო სტანდარტების განსაზღვრებით, ხარჯები არის საწარმოს ეკონომიკური სარგებლის შემცირება, საანგარიშგებო პერიოდის განმავლობაში, აქტივების საწარმოდან გასვლის ან ვალდებულებების ზრდის საფუძველზე, რაც გამოიხატება საწარმოს საკუთარი კაპიტალის შემცირებით, რომელიც დაკავშირებული არაა მესაკუთრეთათვის კაპიტალის განაწილებასთან.**

დანახარჯების მონესრიგებული აღრიცხვა აუცილებელია, რათა პასუხი გაეცეს შემდეგ კითხვებს:

- რომელია ძირითადი პროდუქცია და რომელი სახის პროდუქტია ყველაზე მომგებიანი;
- გაიზარდა თუ არა ნედლეულის მარაგი და რა ოდენობით;
- რა რაოდენობისაა ცალკეული სახის მზა პროდუქციის მარაგები;
- რამდენია ნედლეულისა და მასალის დანახარჯი ცალკეული სახის პროდუქციის ერთეულზე;
- რამდენია შრომითი დანახარჯი ცალკეული სახის პროდუქციის ერთეულზე;
- არის თუა არა კადრებზე განწეული ხარჯები მოსალოდნელზე მაღალი;
- არის თუ არა მმართველობითი ხარჯები მოსალოდნელზე მაღალი.
- რამდენად ეფექტიანად არის გამოყენებული ხარჯები.

ამ და სხვა მრავალ კითხვაზე პასუხები აუცილებელია არა მხოლოდ შიგა ანგარიშგების მომზადებისათვის, არამედ გარეთ გამოსაქვეყნებელი ფინანსური ანგარიშგების მომზადებისთვისაც.

დანახარჯების ეფექტური და ორგანიზებული კონტროლი მოითხოვს დანახარჯების დადგენას როგორც საქმიანობის შედეგის (პროდუქტების), ისე საქმიანობის ადგილის (ანუ პასუხისმგებლობის ცენტრების) მიხედვით.

დანახარჯების ცნება ბიზნესში ფუნდამენტური მნიშვნელობისაა. საწარმოს მენეჯმენტი თავდაპირველად გეგმავს ეკონომიკურ მიზნებს და მათი მიღწევის გზებს და, იქვე აწყდება დანახარჯების ცნებას, რაც ბიზნესისთვის ძალზედ მწვავე და კრიტიკული მნიშვნელობისაა.

მენეჯმენტს აინტერესებს იცოდეს დანახარჯების მოცულობა ამა თუ იმ საქმიანობაზე, პროდუქციაზე მთლიანად და ერთეულ პროდუქტზე. დანახარჯების დეტალური ანალიზის და შესაბამისად, მაღალი ხარისხის კონტროლის საშუალებას იძლევა ინფორმაცია დანახარჯთა ერთეულების შესახებ.

**დანახარჯთა ერთეული (ანუ საკალკულაციო ერთეული)** არის პროდუქციის და მომსახურების ისეთი უმცირესი ფიზიკური ერთეული, რომლის მიხედვით დანახარჯების დადგენა და აღრიცხვა შესაძლებელია და მიზანშეწონილი (გონივრული).

დანახარჯთა ერთეული შეიძლება იყოს: კილოგრამი, ტონა, მეტრი, საათი (დრო), ცალი, საწოლ/დღე და ა.შ.

მაგალითად, დანახარჯების დასადგენად, დანახარჯთა ერთეული, ვთქვათ ცემენტის ქარხანაში, უფრო მიზანშეწონილია იყოს ტონა, ვიდრე 1 კილოგრამი; ჩაის მწარმოებელ ფაბრიკაში - 10 კილოგრამი, ოქროს წარმოებაში - 1 გრამი; ღვინის მწარმოებელ საწარმოში - 10 ღვეკალიტრი, სასტუმროში - საწოლ/დღე, ტრანსპორტში - 10 ტონა/კილომეტრი, აგურის ქარხანაში - 1000 ცალი აგური, ქალაქის წარმოებაში - რულონი, ბუღალტრულ ფირმებში - დანახარჯული კაც/საათი, მარაგების განყოფილებაში - მიღებული და გაცემული მოთხოვნების დოკუმენტი, ანგარიშ-ფაქტურა, უმაღლეს სასწავლებელში - დანახარჯი 1 სტუდენტზე და ა.შ.

ამრიგად, დანახარჯთა ერთეულის არჩევა დამოკიდებულია ბიზნესის ტექნოლოგიურ თავისებურებებზე და იმაზე, რამდენად ხარჯტევადია პროდუქტი (ან მომსახურება). რაც უფრო ხარჯტევადია პროდუქტი, მით უფრო მცირე ზომისაა საკალკულაციო ერთეული.

მონესრიგებული და შეუფერხებელი საფინანსო-ეკონომიკური საქმიანობის უზრუნველყოფისა და ეფექტური მართვის მიზნით, საწარმოებში მრავალი სტრუქტურული ერთეული (განყოფილება) იქმნება. მართვის თითოეულ სტრუქტურულ რგოლს ჰყავს ხელმძღვანელი, რომელიც საქმიანობას წარმართავს დაგეგმილი ეკონომიკური მიზნების მისაღწევად. ასეთ განყოფილებებს საერთაშორისო პრაქტიკაში, პასუხისმგებლობის ცენტრებს უწოდებენ.

**პასუხისმგებლობის ცენტრი** არის საწარმოს განყოფილება ან სამუშაო ადგილი, რომელსაც ჰყავს ხელმძღვანელი მენეჯერი და რომელიც, პასუხისმგებელია მის მუშაობაზე.

**პასუხისმგებლობის ცენტრი მისი ფუნქციური დანიშნულების მიხედვით** შეიძლება იყოს: დანახარჯების, შემოსავლების, მოგების ან ინვესტიციების ცენტრი (ანუ განყოფილება).

**დანახარჯთა ცენტრი** არის საწარმოს განყოფილება, ფუნქცია ან მოწყობილობა, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია მხოლოდ ხარჯების განწევასთან და მისი მენეჯერის მუშაობა ფასდება დანახარჯების ბიუჯეტის დაცვით. თუკი აღმოჩნდება, რომ დანახარჯებში ადგილი აქვს გაუმართლებელ გადახრებს, პასუხისმგებელმა მენეჯერმა უნდა დაასაბუთოს მისი თავიდან აცილება შეიძლებოდა თუ, იგი გარდაუვალი იყო. განყოფილების ხელმძღვანელ მენეჯერს, რომელიც არაეფექტიანად მართავს განყოფილებას (სამუშაო უბანს), ცენტრალური ხელმძღვანელობა ადეკვატური კადრით შეცვლის.

დანახარჯთა ცენტრი შეიძლება იყოს საწარმოო საამქროები, შემრევი საამქრო, სანყოფი, ადმინისტრაცია და ა.შ.

დანახარჯთა ყოველი ცენტრისათვის დანახარჯების დადგენა აუცილებელია აგრეთვე იმისთვის, რათა განისაზღვროს დანახარჯების ცენტრის დამოკიდებულება დანახარჯთა ერთეულთან მიმართებაში, დანახარჯთა დაგეგმვისა და კონტროლისათვის.

**შემოსავლების ცენტრი** არის ისეთი განყოფილება, სადაც მიიღება შემოსავლები და მისი მენეჯერი პასუხისმგებელია შემოსავლების გეგმის შესრულებაზე დანახარჯების გარეშე. მაგალითად, გაყიდვების განყოფილება.

**მოგების ცენტრი** არის ისეთი განყოფილება, რომლის ხელმძღვანელი პასუხისმგებელია მოგების გეგმის შესრულებაზე ანუ ერთდროულად აკონტროლებს შემოსავლებსა და ხარჯებს. მაგალითად, ფინანსური დირექტორის მუშაობის შეფასება ხდება მოგების გეგმის შესრულების ხარისხით.

**ინვესტიციების ცენტრი** არის განყოფილება, რომლის ხელმძღვანელი პასუხისმგებელია საინვესტიციო პროექტების ეფექტიანობაზე. მისი მუშაობა ფასდება გამოყენებული კაპიტალის უკუგებით, რომელიც უდრის:

მოგება/(საკუთარი კაპიტალი + გრძლევადიანი სესხები)

პასუხისმგებლობის თითოეული ცენტრის მიხედვით მმართველობითი აღრიცხვის მუშაკმა ყოველთვიურად უნდა მოამზადოს **პასუხისმგებლობის ფაქტიური ანგარიშგება**, რომელშიც, დაგეგმილ მაჩვენებლებთან შედარებით გამოვლენილი გადახრების ანალიზის საფუძველზე, შეფასდება არა მხოლოდ ხელმძღვანელი მენეჯერის მუშაობა, არამედ ხორციელდება ოპერატიული კონტროლი. შედეგად მიიღწევა საწარმოს ჰარმონიული და სტაბილური განვითარება, მრავალგვარი სოციალ-ეკონომიკური პოზიტიური შედეგებით.

## 1.2. დანახარჯების კლასიფიკაცია

ყველა სახის ბიზნესის ხელმძღვანელობა არა მხოლოდ დაინტერესებულია, არამედ ვალდებულიცაა, მის ხელთ არსებული რესურსები მაღალ დონეზე მართოს და აკონტროლოს. ამ მიზნით, მმართველები მუდამ უნდა ფლობდნენ ინფორმაციას დანახარჯების შესახებ, რომელსაც მმართველობითი აღრიცხვა ამზადებს.

მმართველობითი აღრიცხვის პირველ დონეზე თქვენ უკვე შეისწავლეთ დანახარჯების კლასიფიკაციის არსი და ტიპები, რომლებიც ახლაც უნდა გაიხსენოთ. **დანახარჯების კლასიფიკაცია ნიშნავს** მათ დაჯგუფებას ერთგვაროვანი ნიშნების მიხედვით.

მმართველობით აღრიცხვაში დანახარჯები მრავალი კონტექსტით გამოიყენება. ამის მიზეზია ის, რომ დანახარჯები სხვადასხვა ფუნქციას ასრულებენ. დანახარჯების მონესრიგებული აღრიცხვა, მათი დაგეგმვა და მართვა ეყრდნობა დანახარჯების კლასიფიკაციის საყოველთაოდ აღიარებულ კონცეფციებს.

**დანახარჯების კლასიფიკაცია** ნიშნავს რაიმე კონცეფციის საფუძველზე, ერთგვაროვანი ხარჯების ლოგიკურ დაჯგუფებას.

**კონცეფცია** ამ შემთხვევაში არის ძირითადი თვალსაზრისი, მიდგომა რომლის საფუძველზეც ჯგუფდება ხარჯები. კონცეპტუალური მიდგომის გარეშე, საგნების ან მოვლენების კლასიფიკაციის ანუ ლოგიკური და სისტემური დაჯგუფების მიღწევა შეუძლებელია.

**დანახარჯების კლასიფიკაციისადმი კონცეპტუალური მიდგომა** შესაძლებელს ხდის აიხსნას დანახარჯების ბუნება და რატომ განსხვავდებიან ისინი ერთმანეთისაგან. ან ერთი და იგივე სახეობის ხარჯს რატომ შეიძლება სხვადასხვა ასპექტები (მნიშვნელობა) გააჩნდეს.

ამრიგად, საწარმოს დანახარჯებისადმი კონცეპტუალური მიდგომის გარეშე ხარჯების დაგეგმვა, აღრიცხვა და კონტროლი ვერ მიიღწევა. შედეგად, ბუღალტერი ვერ შეძლებს გამოითვალოს როგორც მთლიანი, ისე ცალკეული სახის პროდუქციის თვითღირებულება და შესაბამისად, მოგება. ყოველივე ამის მიზეზით, ხელმძღვანელობა ვერ შეძლებს მართოს საწარმოს მომგებიანობა.

მსოფლიოში პრაქტიკული და თეორიული გამოცდილებების საფუძველზე, ჩამოყალიბდა (შემუშავდა) დანახარჯების კლასიფიკაციის სხვადასხვა კონცეფციები და შესაბამისი საკლასიფიკაციო ნიშნები, რაც აღიარებულია ფინანსური ანგარიშგების საერთაშორისო სტანდარტების მიერ.

**დანახარჯების დაჯგუფება** ხდება შემდეგი კონცეფციების (მიდგომების) საფუძველზე

1. ხარჯის მიმართულების კონცეფციის მიხედვით;
2. საქმიანობის სფეროების მიხედვით;
3. დანახარჯთა ეკონომიკური ელემენტების მიხედვით;

4. ხარჯვის მიზნობრიობის (ფუნქციური დანიშნულების) მიხედვით;
5. ეკონომიკური შინაარსის მიხედვით;
6. პროდუქციის თვითღირებულებისადმი მიმართების მიხედვით;
7. ცალკეული სახის პროდუქციის თვითღირებულებაზე მიკუთვნების წესის მიხედვით;
8. გამოშვებული პროდუქციის მოცულობაზე დამოკიდებულების მიხედვით;
9. გადაწყვეტილებების მიღებაზე დამოკიდებულების მიხედვით;
10. საქმიანობის შეცვლაზე დამოკიდებულების მიხედვით
11. პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით
12. პერიოდიზაციის მიხედვით

დანახარჯების კლასიფიკაციის შინაარსზე საწარმოთა ეკონომიკური და ტექნიკური თავისებურებები ახდენენ გავლენას. არსებობენ კომერციული და არაკომერციული ტიპის, სამრეწველო, სავაჭრო, სამშენებლო და მომსახურების სფეროს საწარმოები. მოცემულ თავში წარმოდგენილი კლასიფიკაცია ძირითადად ეყრდნობა სამრეწველო სფეროს საწარმოებს, რომლებიც ყიდულობენ ნედლეულსა და მასალას, გადაამუშავენ მას მზა პროდუქციის დასამზადებლად და შემდეგ ყიდიან თავიანთ მზა პროდუქტს. მიუხედავად ამისა, სამრეწველო ტიპის საწარმოთა დანახარჯების კლასიფიკაცია ასევე სასარგებლო დანარჩენი ტიპის საწარმოებისთვისაც, რადგან კლასიფიკაციის კონცეფციები ყველგან ერთგვაროვანია.

განვიხილოთ ზემოთ ჩამოთვლილი საკლასიფიკაციო ნიშნების თვისებურებები.

**1. ხარჯის მიმართულების კონცეფციის მიხედვით საწარმოებს გააჩნიათ შემავალი და გამავალი ხარჯები.**

**შემავალი ხარჯები** ის დანახარჯებია, რომლებიც რესურსების მომარაგება-შესყიდვაზე იქნა განეული.

**გამავალი ხარჯები** ის დანახარჯებია, რომლებიც პროდუქციის დამზადებაზე დაიხარჯა, მზა პროდუქციაში “განივთდა” და მეორედ წარმოებაში ვეღარ შევა. ამიტომ მათ ამონურულ ხარჯებსაც უწოდებენ, მიუხედავად იმისა, რომ პროდუქციის რეალიზაციიდან მიღებულ ფულად შემოსავლებში, გამოყენებული რესურსების ღირებულების წილიც არის და მენარმეს უკან ფულის სახით უბრუნდება.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

დავუშვათ საწარმომ, ერთი თვის განმავლობაში შეისყიდა 35 000 ლარის სხვადასხვა სახის მასალა. იმავე თვეში, პროდუქციის დამზადებაზე თუ 30 000 ლარის მასალა დაიხარჯა, მაშინ, შემავალი ხარჯია 35 000 ლ და გამავალი ანუ ამონურული ხარჯია 30 000 ლ.

გამავალი ხარჯები იგივე წარმოების დანახარჯებს წარმოადგენენ და დანახარჯების შემდგომი კლასიფიკაცია, მართვა და კონტროლი, როგორც ასეთი, სწორედ ამ ხარჯებზე ვრცელდება.

**2. საქმიანობის სფეროების მიხედვით დანახარჯები იყოფა: საოპერაციო, არასაოპერაციო და განსაკუთრებული სახის დანახარჯებად.**

**საოპერაციო დანახარჯები** ისეთი ხარჯებია, რომლებიც საწარმოთა ძირითადი ანუ მაპროფილებელი საქმიანობის განხორციელებაზე იხარჯება.

საოპერაციო ხარჯებს მიეკუთვნება პროდუქციის დამზადებაზე ან მომსახურებაზე გაწეული მატერიალური და შრომითი დანახარჯები, კომერციული (მარკეტინგის) ხარჯები და საერთო და ადმინისტრაციული ხარჯები.

ამრიგად, საქმიანობის სფეროების მიხედვით დანახარჯების კლასიფიკაციის კონცეფცია აქცენტს აკეთებს იმ საქმიანობის ტიპზე, რაზეც გაიწევა დანახარჯები. კერძოდ, იგი პასუხობს კითხვაზე, ხარჯები მოცემულ საწარმოში მაპროფილებელ, დამხმარე თუ არაორდინარულ საქმიანობაზეა გაწეული.

**არასაოპერაციო ხარჯები** ისეთი დანახარჯებია, რომლებიც მოცემული საწარმო-სათვის დამხმარე ხასიათის საქმიანობაზე გაიწევა. სამრეწველო ფირმებში ასეთ ხარჯებს მიეკუთვნება გადახდილი საიჯარო ქირის თანხები, სესხებზე გადახდილი პროცენტები, სამართლო პროცესებზე გაწეული ხარჯები და სხვა.

ხარჯების ასეთი დაჯგუფების დროს აუცილებლად გასათვალისწინებელია ბიზნესის სფეროს თავისებურებები. მაგალითად, ბანკებში აღებული სესხების საპროცენტო ხარჯები საოპერაციო ხარჯია, რადგან მათი ძირითადი საქმიანობა სესხების აღებ-მიცემობაა.

**განსაკუთრებული ხარჯები** ისეთი ხარჯებია, რომლებიც გამონწვეული იყო ჩვეულებრივი საქმიანობისაგან განსხვავებული სამეურნეო მოვლენებისა და ოპერაციებისაგან, რომლებიც რეგულარულად არ ხდება და შემთხვევითი ხასიათისაა. ასეთია, აქტივების ექსპროპრიაცია, ზარალი სტიქიური უბედურებისაგან (მიწისძვრა, ხანძარი და სხვა), გადახდილი ჯარიმები და ა.შ.

აღრიცხვის სტანდარტების განმარტებით, **ხარჯები არის** საწარმოს ეკონომიკური სარგებლის შემცირება საანგარიშგებო პერიოდის განმავლობაში აქტივების საწარმოდან გასვლის ან ვალდებულებების ზრდის საფუძველზე, რაც გამოიხატება საწარმოს საკუთარი კაპიტალის შემცირებით, რომელიც დაკავშირებული არაა მესაკუთრეთათვის კაპიტალის განაწილებასთან.

**დისკუსია:** ჩვენი აზრით, ბუღალტრული აღრიცხვის სტანდარტებში მოცემული განმარტება ზარალის კატეგორიის განმარტებას უფრო წარმოადგენს, ვინაიდან წარმოებაზე გაწეული ხარჯები გაუმართლებელია ჩაითვალოს “საწარმოს ეკონომიკური სარგებლის შემცირებად”. პირიქით, თუკი ადვილი არ ეწევა რესურსების ხარჯვას, არც შემოსავლები იარსებებს, ვინაიდან, სწორედ რე-

*სურსების ხარჯვა ზრდის მზა პროდუქციის რაოდენობას და მაშასადამე, სამომავლოდ ამზადებს შემოსავლების ზრდის უნარს. ხოლო, ზარალი არ არის ჩვეულებრივი ხარჯი. სწორედ ზარალია ეკონომიკური სარგებლის შემცირება.*

როგორც ცნობილია, საწარმოთა ეკონომიკაში არსებობს შინაგანი ეკონომიკური წონასწორობის კანონზომიერება, რომლის თანახმად, საწარმოს ეკონომიკაში (შესაბამისად, მაკროეკონომიკაშიც) არაფერი არ იკარგება. საწყობიდან მასალის გამოტანა, მისი გადამუშავების მიზნით, მართალია ამცირებს მარაგს საწყობში, მაგრამ საწარმო-დან არ გადის, აქტივების საერთო მოცულობა არ მცირდება, იგი მხოლოდ იმავე საწარ-მოში - წარმოების პროცესში გადამუშავდება შემოსავლების მომტან მზა პროდუქტად, რი-თაც უზრუნველყოფს ეკონომიკური სარგებლის ზრდას ანუ შემოსავლების მიღებას მომა-ვალში.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, ხარჯები არის საწარმოს ეკონომიკური სარგებლის მიღების მიზნით, პროდუქციის დამზადებასა და მომსახურების განწევაზე მოხმარებული რესურსების ღირებულება. ზარალი კი არის დანაკარგი, უშედეგოდ განწეული ხარჯი, რაც ეკონომიკურ სარგებელს ამცირებს.

### **3. დანახარჯთა კლასიფიკაცია ეკონომიკური ელემენტების (ანუ სტრუქტურის) მიხედვით;**

იგი პასუხობს კითხვაზე: "სულ რამდენი დაიხარჯა?". დანახარჯთა ელემენტებია:

- მასალის ხარჯი,
- შრომითი ხარჯი,
- ცვეთის ხარჯი,
- ფულადი ხარჯები.

**მასალის ხარჯის ელემენტი** შეიცავს საწარმოში სხვადასხვა მიზნით დახარჯული მასალების მთლიან მოცულობას. ანუ მოიცავს მასალის ყველა სახის ხარჯს, რომელიც განწეულია პროდუქციის წარმოებასა თუ მართვა-მომსახურებაზე.

**შრომითი ხარჯის ელემენტი** მოიცავს საწარმოს მთელი პერსონალის შრომის გასამრჯელოს: ძირითადი და დამხმარე მუშების და მმართველი პერსონალის ანაზღაურებას ერთად.

**ცვეთის ხარჯის ელემენტი** მოიცავს საწარმოო და არასაწარმოო დანიშნულების ძირითადი საშუალებების ცვეთის ხარჯს და არამეტარიალური აქტივების ამორტიზაციის თანხებს.

**ფულად ხარჯებს** მიეკუთვნება ყველა ფინანსური ხარჯი, რომელიც საწარმოში ამა თუ იმ მიზნითაა გაწეული. ასე მაგალითად: თანამშრომლების ხელფასის გაცემა, ჯარიმის ანაზღაურება, აღებული სესხის პროცენტის დაფარვა და ა.შ.

მატერიალური წარმოების სექტორის (მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა, მშენებლობა) საწარმოები ვალდებული არიან მოგება/ზარალის ანგარიშგება დანახარჯთა ეკონომიკური ელემენტების კლასიფიკაციის საფუძველზე მომზადონ, ან ეს ინფორმაცია ფინანსური ანგარიშგების განმარტებით შენიშვნებში წარმოადგინონ, რადგან ცალკეული სახის რესურსის დანახარჯების მაჩვენებლები საჭიროა მაკრო დონეზე (სახელმწიფოს მასშტაბით), მთლიანი შიგა პროდუქტის გამოსათვლელად.

**4. ფუნქციური დანიშნულების თვალსაზრისით, გამოიყოფა საწარმოო და არასაწარმოო ხარჯები.** ეს კონცეფცია პასუხობს კითხვებზე: "რაზე დაიხარჯა?" ანუ დანახარჯების მიზნობრიობას წარმოაჩენს. კერძოდ, უშუალოდ პროდუქციის წარმოებისა და მომსახურების ხარჯები **საწარმოო ხარჯებია** ესენია:

- ძირითადი მასალის ხარჯი,
- ძირითადი შრომითი ხარჯი
- საწარმოო ზედნაღები ხარჯები,

ხოლო, საერთო ხასიათის მართვა-მომსახურების ხარჯები, **არასაწარმოო ხარჯებია.** ესენია:

- კომერციული ხარჯები,
- საერთო ადმინისტრაციული ხარჯები
- საპროცენტო ხარჯები

**5. საოპერაციო ხარჯები მათი ეკონომიკური შინაარსის მიხედვით ძირითად და ზედნადებ ხარჯებად იყოფა.**

**ძირითადია ისეთი ხარჯები,** რომლებიც პროდუქციის დამზადების ან მომსახურების გაწევის პროცესში უშუალოდ მონაწილეობენ. ესენია, ძირითადი მასალის და ძირითადი შრომითი ხარჯები. ძირითადი ხარჯები ყოველთვის რომელიმე ერთი კონკრეტული სახის პროდუქციასთან (ან მომსახურებასთან) არის დაკავშირებული.

**ძირითადი მასალის ხარჯებს** მიეკუთვნება იმ ნედლეულისა და მასალის ხარჯი, რომელიც უშუალოდ პროდუქციის დამზადებაზე იხარჯება და პროდუქტის მატერიალურ სუბსტანციას წარმოადგენს. ძირითად შრომით ხარჯებს მიეკუთვნება პროდუქციის დამამზადებელი მუშების ანუ ძირითადი მუშების ხელფასისა და პრემიის ხარჯი.

**ზედნაღები ხარჯები** წარმოების მართვისა და მომსახურების ხარჯებია. ისინი თავის მხრივ ორ ჯგუფად იყოფა:

1. საწარმოო ზედნაღები ხარჯები
2. არასაწარმოო ზედნაღები ხარჯები



**საწარმოო ზედნადები ხარჯები** ისეთი ხარჯებია, რომლებიც პროდუქციის დამზადების პროცესის მომსახურებასა და მართვაზე იხარჯება. ასეთია: საწარმოო დანიშნულების მანქანა-დანადგარების ცვეთისა და მოვლის ხარჯები, საწარმოო განყოფილებების მმართველი პერსონალის ხელფასი, საწარმოო დანიშნულების შენობის ცვეთისა და ექსპლოატაციის ხარჯები, მათი დაზღვევისა და ქირის ხარჯი და ა.შ.

**არასაწარმოო ზედნადები ხარჯები** საწარმოს საერთო მმართველობითი ხარჯებია, როგორცაა კომერციული და საერთო ადმინისტრაციული ხარჯები.

**კომერციულ ხარჯებს** მიეკუთვნება მზა პროდუქციის შეფუთვის, შენახვისა და გაგზავნის ხარჯები, რეკლამისა და მარკეტინგული კვლევის ხარჯები, მზა პროდუქციის საწყობის მოვლა-შენახვის ხარჯები, შესაბამისი პერსონალის შრომის ანაზღაურების ხარჯი და ა.შ.

**საერთო ადმინისტრაციულ ხარჯებს** მიეკუთვნება საწარმოს საერთო მმართველი პერსონალის შრომის ანაზღაურება, ცენტრალური ოფისის ძირითადი საშუალებების ცვეთისა და რემონტის ხარჯები, კომუნიკაციისა და კომუნალური მომსახურების ხარჯი, ქირის ხარჯი, კომპიუტერის ხარჯები და ა.შ.

**6. პროდუქციის თვითღირებულებადაში მიმართების კონცეფცია** გულისხმობს, განისაზღვოს რა როლს ასრულებს ხარჯი პროდუქციის თვითღირებულებაში: ცვლის მას თუ გავლენას არ ახდენს მასზე. იგი უკავშირდება დანახარჯების ფუნქციურ დანიშნულებას.

პროდუქციის (მომსახურების) თვითღირებულებადაში მიმართების, რაც იგივეა, პროდუქციის თვითღირებულებაზე დამოკიდებულების მიხედვით გამოიყოფა:

1. **თვითღირებულებაში შემავალი ანუ პროდუქტის ხარჯები**
2. **თითღირებულებაში არშემავალი ანუ პერიოდის ხარჯები**

**პროდუქციის თვითღირებულებაში შემავალი ხარჯებია საწარმოო ხარჯები. ესენია:**

1. ძირითადი მასალის ხარჯი,
2. ძირითადი შრომითი ხარჯი,
3. საწარმოო ზედნადები ხარჯები.

საწარმოს მოგება/ზარალის ანგარიშგების მომზადების დროს პროდუქციის თვითღირებულებაში სხვა ხარჯების შეტანა დაუშვებელია.

პროდუქციის თვითღირებულებაში არშემავალი ხარჯებია **პერიოდის ხარჯები. ესენია:**

- მარკეტინგის ხარჯები
- საერთო-ადმინისტრაციული ხარჯები
- არასაოპერაციო ხარჯები
- განსაკუთრებული ხარჯები

მხოლოდ, პროდუქციის თვითღირებულების შიდა ანგარიშგების შედგენის დროს, როცა ხელმძღვანელობა გეგმავს ცალკეული სახის პროდუქციის გასაყიდ საორიენტაციო გეგმურ ფასებს ან ატარებს ყოველი სახის პროდუქციის მომგებიანობის ანალიზს, მაშინ პროდუქციის (ან მომსახურების) თვითღირებულებაში შეიტანება მარკეტინგის და საერთო-ადმინისტრაციული ხარჯებიც.

ამრიგად, ფინანსური ანგარიშგების შედგენის მიზნებისათვის პერიოდის ხარჯები პროდუქციის თვითღირებულებაში არ შეიტანება და მოგება/ზარალის ანგარიშიდან ჩამოინერება.

ამდენად, განსხვავება პროდუქტისა და პერიოდის ხარჯებს შორის აუცილებელია მარაგის ღირებულებისა და მოგების მაჩვენებლის გამოსათვლელად.

**7. ცალკეული სახის პროდუქციის თვითღირებულებაზე მიკუთვნების წესის მიხედვით გამოიყოფა პირდაპირი და არაპირდაპირი (ანუ ირიბი) ხარჯები.**

**პირდაპირია ისეთი დანახარჯები, რომლებიც განეკუთვნება მომენტიდანვე ცნობილია რომელი სახის პროდუქციის (ან მომსახურების) თვითღირებულებაში შეიტანება. ამდენად, პირდაპირი დანახარჯები უშუალოდ დაკავშირებულია კონკრეტულ დანახარჯთა ერთეულთან ან დანახარჯთა ცენტრთან.**

**პირდაპირი დანახარჯებია:**

- ძირითადი მასალის ხარჯი
- ძირითადი შრომითი ხარჯი

**არაპირდაპირია (ანუ ირიბია) ისეთი დანახარჯები, რომლებიც ერთდროულად რამდენიმე სახის პროდუქციაზე იხარჯება, ამიტომ, განეკუთვნება მომენტში ცნობილი არაა რომელი სახის პროდუქციის თვითღირებულებას მიეკუთვნოს და მხოლოდ განაწილების გზით (ანუ არაპირდაპირი გზით) შეიტანება პროდუქციის თვითღირებულებაში. მათ ირიბ ხარჯებსაც უწოდებენ.**

ამრიგად, არაპირდაპირი ხარჯების გაიგივება უშუალოდ დანახარჯების ერთეულთან (ცალკეული სახის პროდუქტთან) ან დანახარჯთა ცენტრთან, შეუძლებელია. მათ მიეკუთვნება საწარმოო და არასაწარმოო ზედნადები ხარჯები.

**ამ თვალსაზრისით, საწარმოო ზედნადებ ხარჯებში შედის:**

- არაპირდაპირი მასალის ხარჯი
- არაპირდაპირი შრომითი ხარჯი
- დანარჩენი არაპირდაპირი ხარჯები

დანახარჯების დაყოფა პირდაპირ და არაპირდაპირ ხარჯებად აუცილებელია ცალკეული სახის პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციისათვის, მომგებიანობის დაგეგმვისა და მართვისათვის.

მაშასადამე, დანახარჯთა ერთეულის თვითღირებულება მოიცავს პირდაპირ ხარჯებს და სანარმოო ზედნადები ხარჯების წილს, რომელიც სათანადო მეთოდებით გამოითვლება.

**8. გამოშვებული პროდუქციის მოცულობაზე დამოკიდებულების მიხედვით დანახარჯთა კლასიფიკაცია აჩვენებს, თუ როგორ რეაგირებენ დანახარჯები წარმოების მოცულობის ცვლილებაზე.**

**წარმოების მოცულობის ცვლილებაზე დამოკიდებულების მიხედვით არსებობს შემდეგი სახის ხარჯები:**

- ცვალებადი ხარჯები
- მუდმივი ხარჯები
- ნახევრადცვლადი ხარჯები
- საფეხურებრივად ცვლადი ხარჯები

**ცვალებადია ხარჯი**, რომელიც მთლიანობაში, წარმოების ცვლილების პირდაპირ პროპორციულად იცვლება. ესენია:

- პირდაპირი მასალის ხარჯი
- პირდაპირი შრომითი ხარჯი
- დანარჩენი პირდაპირი ხარჯი

მაგალითად, თუ ერთი ცალი პროდუქტის დამზადებას 6 ლარის მასალის ხარჯი სჭირდება, მაშინ რამდენჯერაც მეტი პროდუქტი დამზადდება, მასალის ხარჯი იმდენჯერ მეტი იქნება. ასევე, თუ პროდუქტის დამამზადებელ მუშას 1 ცალი პროდუქტის დამზადებაში 4 ლარს უხდინან, მაშინ, რამდენ ერთეულსაც დაამზადებს, მუშის ხელფასი იმდენჯერ 4 ლარი იქნება.

**მუდმივია ისეთი დანახარჯები**, რომელიც მთლიანობაში არ იცვლება დამზადებული პროდუქციის წარმოების ცვლილების პროპორციულად.

მაგალითად, თუ მოწყობილობების დაზღვევის ხარჯი წლიურად 50 ლარს შეადგენს, იგი უცვლელი დარჩება იმის მიუხედავად, ამ მოწყობილობებზე 100 ცალი პროდუქტი დამზადდება თუ 300 ცალი. აგრეთვე, თუ დირექტორის ხელფასი თვეში 800 ლარია, იგი უცვლელი დარჩება, მიუხედავად იმისა, ამავე თვეში 1000 ცალი პროდუქტი დამზადდება, მეტი თუ ნაკლები. ეს იმიტომ, რომ მმართველი პერსონალი უშუალოდ პროდუქტს არ ამზადებს.

დაგეგმვის სტადიაზე, როცა ხარჯთაღრიცხვა (გეგმური ინფორმაცია) დგება, ცვლადი დანახარჯები პროდუქციის ერთეულზე და მუდმივი დანახარჯების საერთო სიდიდე უცვლელად იგულისხმება. განვიხილავთ მაგალითს (იხ. ცხრილი 1.2.1).

**ცხრილი 1.2.1. მუდმივი და ცვალებადი ხარჯების შედარება (ლ)**

დანახარჯები	1 ცალ პროდუქტზე	100 ცალ პროდუქტზე	200 ცალ პროდუქტზე
- ცვლადი ხარჯები	10	1 000	2 000
- მუდმივი ხარჯები	800	800	800
- მუდმივი ხარჯები 1 ცალ პროდუქტზე	800	8	4

როგორც 1.2.1. ცხრილიდან ჩანს, ცვლადი ხარჯები, გამოშვების ცვლილების პროპორციულად, მთლიანობაში იზრდება, ხოლო პროდუქციის ერთეულზე უცვლელია. მუდმივი დანახარჯები კი პირიქით: მათი საერთო სიდიდე პროდუქციის გამოშვების ზრდის მიუხედავად, უცვლელი რჩება, ხოლო პროდუქციის ერთეულზე - მცირდება. მაშასადამე, რაც უფრო იზრდება წარმოება, მუდმივ ხარჯებში მენარმე მით მეტ ეკონომიას აღწევს, ან პირიქით

**ნახევრადცვლადი დანახარჯები** ისეთ ხარჯებს ეწოდება, რომელიც მუდმივ და ცვლად ხარჯებს შეიცავს ერთად. ასეთია სატელეფონო დანახარჯი, რომელიც შეიცავს მუდმივ სააბონენტო გადასახადის ხარჯს და წუთობრივი გადასახადის ხარჯს. აგრეთვე, საწარმოო ზედნადები ხარჯები, რომლის შემადგენლობაში ცვეთის ხარჯი და დაზღვევის ხარჯი მუდმივია, შეკეთების ხარჯები კი ცვალებადია.

დაგეგმვისა და კონტროლის მიზნით, საწარმოთა მენეჯმენტს სჭირდება ნახევრადცვლადი ხარჯებიდან გამოყოს მუდმივი და ცვალებადი ხარჯები. ამ მიზნით გამოიყენება ე.წ. „მინი-მაქსის“ მეთოდი.

**მინი-მაქსის მეთოდი** ეყრდნობა საქმიანობის ყველაზე მაღალი და დაბალი დონეების დანახარჯების შედარებას. ამიტომ, ამ მეთოდს მეორენაირად **დიაპაზონის მეთოდსაც უწოდებენ.**

მინი-მაქსის მეთოდი ეყრდნობა იმ დაშვებას, რომ ადგილი აქვს წრფივ დამოკიდებულებას დანახარჯებსა და საქმიანობის დონეებს შორის. იგი გამოიყენება დაგეგმვის მიზნებისათვის და ეფუძნება წარმოების (საქმიანობის) სხვადასხვა დონეზე წარსულთან დაკავშირებული დანახარჯების ანალიზს.

**საჭიროა შემდეგი საფეხურების გავლა:**

1. წარმოების მაქსიმალური და მინიმალური დონეების და შესაბამისი ხარჯების მაჩვენებლების მონაცემების ამორჩევა. აქ ყურადღება უნდა მიაქციოთ იმას, რომ მაქსიმალური და მინიმალური მნიშვნელობები აირჩევა დამოუკიდებელი ცვლადის სიმრავლიდან; ხოლო, დანახარჯების სიდიდეები მათ შესაბამისად აიღება;
2. სხვაობის გამოთვლა მაქსიმალურ და მინიმალურ მაჩვენებლებს შორის;
3. ცვალებადი ხარჯების გამოთვლა პროდუქციის ერთეულზე;

4. მუდმივი ხარჯების გამოყოფა.

**განვიხილოთ მაგალითი( იხ. ცხრილი 1.2.2):**

დავუშვათ, არსებობს განვლილი ექვსი თვის შემონმბეული შემდეგი ინფორმაცია (იხ. ცხრილი 1.2.2). ვინაიდან, პროდუქციის რაოდენობა დამოუკიდებელი ცვლადია და დანახარჯები მასზეა დამოკიდებული, ამიტომ მაქსიმალური და მინიმალური მნიშვნელობები აირჩევა პროდუქციის რაოდენობის მწკრივში, ხოლო ხარჯები მათ შესაბამასად აიღება.

**ცხრილი 1.2.2. გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობა და დანახარჯები**

თვეები	წარმოებული პროდ. ერთეულებში	დანახარჯები (ლარი)
ივლისი	300	8 150
აგვისტო	310	8 350
სექტემბერი	305	8 250
ოქტომბერი	320	8 560
ნოემბერი	325	8 800
დეკემბერი	330	8 750

ამდენად, 330 მთელ მწკრივში უდიდესი რიცხვია და მისი შესაბამისი დანახარჯებია 8750 ლ. უმცირესი რაოდენობა კი იყო 300 ერთეული, რომლის შესაბამისი დანახარჯები აღმოჩნდა 8150 ლ. ამის შემდეგ გამოითვლება სხვაობა უდიდესსა და უმცირეს ცვლადებს შორის (იხ. ცხრილი 1.2.3).

ცხრილი 1.2.3.		
უდიდესი	330	8750
უმცირესი	300	8150
-----		
სხვაობა	30	600
ცვლადი ხარჯი 1 ცალზე = $600/30 = 20$ ლ		
მუდმივი ხარჯი = $8\ 750 - 330 * 20$ ლ = $8\ 750 - 6\ 600 = 2\ 150$ ლ		

იგივე შედეგი მიიღება, თუ გამოთვლები გაკეთდება უმცირეს მონაცემებზე დაყრდნობით.  
 მუდმივი ხარჯები =  $8\ 150 - 300 * 20$  ლ =  $2\ 150$  ლ

გამომდინარე იქედან, რომ მუდმივი ხარჯების საერთო სიდიდე პროდუქციის გამოშვების რაოდენობის ცვლილების პროპორციულად არ იცვლება, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ ყოველ თვეში მუდმივი ხარჯები 2 150 ლარი იქნებოდა.

საფეხურებრივად ცვლადი დანახარჯები ეწოდება ისეთ ხარჯებს, რომლებიც მუდმივი რჩება წარმოების ერთ დიაპაზონში, შემდეგ ნახტომისებურად იცვლება ახალ დიაპაზონში და მუდმივი რჩება მანამ, სანამ წარმოების დიაპაზონი კვლავ არ შეიცვლება.

დავუშვათ, საამქროში სადაც 200 ცალამდე პროდუქტი მზადდება, ერთი კონტროლიორი საკმარისია. მაგრამ თუ გამოშვება 400 ცალამდე გაიზრდება, საჭირო გახდება ორი კონტროლიორი და ხელფასის ხარჯი ნახტომისებურად ორჯერ გაიზრდება, შემდეგ კი უცვლელი დარჩება მანამ, სანამ წარმოება ახალ დიაპაზონში არ გადავა.

**9. გადაწყვეტილებების მიღებაზე დამოკიდებულების მიხედვით განასხვავებენ შემდეგი ტიპის ხარჯებს:**

**1. რელევანტური და არარელევანტური ხარჯები.**

**რელევანტურია ხარჯი**, რომელიც იცვლება გადაწყვეტილების მიღების შედეგად.

**არარელევანტურია ხარჯი**, რომელიც არ იცვლება გადაწყვეტილების მიღების შედეგად.

რადგან წარსულის შეცვლა შეუძლებელია, ამიტომ რელევანტური ხარჯები მომავლის ხარჯებია და აგრეთვე, ფულადი ხარჯებია. არარელევანტური ხარჯები წარსულის დანახარჯი და შეუქცევადი ხარჯია. იგი არასოდეს არ იქნება რელევანტური გადაწყვეტილების მიღებისას.

ვინაიდან რელევანტური ხარჯები გადაწყვეტილებების შედეგად იცვლება, ამიტომ ეს ხარჯები გასათვალისწინებელი ხარჯებია, ხოლო არარელევანტური ხარჯების გათვალისწინება გადაწყვეტილების მიღებისას საჭირო არაა, რადგან გადაწყვეტილებები მასზე გავლენას არ ახდენენ.

**სადემონსტრაციო მჯალითი 1.2.4.:**

დავუშვათ, განიხილება ორი წინადადება: დეტალი “ა” საკუთარი ძალებით დაამზადეს თუ მოხდეს მისი შესყიდვა. ფირმას წელიწადში 400 ცალი ასეთი დეტალი სჭირდება.

ცხრილი 1.2.4	
<b>ერთი დეტალის დაზადებას სჭირდება (ლ):</b>	
ძირითადი მასალის ხარჯი	- 50
ძირითადი შრომითი ხარჯი	- 40
<b>საწარმოო ზედნადები ხარჯები:</b>	
მუდმივი	- 10
ცვალებადი	- 15
-----	
ჯამი	115

გარედან შესყიდვის შემთხვევაში, შესყიდვის ფასი იქნება 25 000 ლ. ამასთან, მუშების ხელფასი, წინასწარ დადებული შეთანხმების საფუძველზე, მაინც იარსებებს.

ამასთან, უნდა გახსოვდეთ, რომ რელევანტური ხარჯი, პროდუქციის მოცულობაზე დამოკიდებულების მიხედვით, შეიძლება როგორც მუდმივი, ისე ცვალებადი ბუნების იყოს.

ამ ორი ალტერნატივის მონაცემების შედარების საფუძველზე გამოითვლება რელევანტური ხარჯები (იხ. ცხრილი 1.2.5).

მაშასადამე, დეტალის წარმოება საკუთარი ძალებით 1 000 ლარით ძვირი ჯდება, ვიდრე მისი შესყიდვა. ამასთან, მაგალითში მოტანილია გამოთვლის ორი მეთოდი: პირველი, როცა შედარებაში მონაწილეობს ყველა სახის დანახარჯი და მეორე, როცა რელევანტური ხარჯების შედარება ხდება და გამოორიცხულია ყველა არარელევანტური მაჩვენებელი.

**ცხრილი 1.2.5 რელევანტური ხარჯების გამოთვლა (ლ)**

დანახარჯები	წარმოება საკუთარი ძალებით	დეტალის შესყიდვა	რელევანტური ხარჯები	
			I	II
ძირითადი მასალები	50 * 400 = 20 000	-	20 000	-
ძირითადი ხელფასი	40 * 400 = 16 000	16 000	-	-
საწარმოო ზედნაღები				
ხარჯები :				
მუდმივი	4 000	4 000	-	-
ცვალებადი	6 000	-	6 000	-
შესყიდვის ხარჯები	-	25 000	-	25 000
<b>ჯამი</b>	<b>46 000</b>	<b>45 000</b>	<b>26 000</b>	<b>25 000</b>

როგორც გაანგარიშება აჩვენებს (იხ. ცხრილი 1.2.5.), სხვაობა დანახარჯების ჯამებს შორის, ორივე მეთოდის დროს თანაბარია. მეორე მეთოდის დროს კი მხოლოდ გასათვალისწინებელი ხარჯებია აღებული. ამრიგად, რამდენიმე პროექტიდან ის პროექტი მისაღები, რომლის რელევანტური ხარჯებიც ნაკლებია.

გარდა რაოდენობრივი ფაქტორისა, გადანყვეტილების მიღების დროს მენეჯერებმა თვისობრივი ფაქტორებიც უნდა გაითვალისწინონ. მაგალითად, მართალია დეტალის შესყიდვა უფრო იაფი ჯდება, მაგრამ დეტალის წარმოების შეწყვეტა გამოიწვევს თანამშრომელთა სამსახურიდან დათხოვნას და საწარმო დამოკიდებული გახდება გარე მომწოდებელზე. შესაძლოა დაეცეს მისი იმიჯიც. ამიტომ, ხელმძღვანელობამ შესაძლოა საპირისპირო გადანყვეტილება მიიღოს.

**10. საქმიანობის შეცვალზე დამოკიდებულების მიხედვით ხარჯები აგრეთვე აღმოფხვრად და არააღმოფხვრად ხარჯებად იყოფა.**

აღმოფხვრადია ხარჯი რომელიც გადანყვეტილების მიღების შემდეგ აღარ იარსებებს. ამიტომ ეს ხარჯები გადანყვეტილების მიღების დროს გაითვალისწინება.

**არააღმოფხვრადია ხარჯი**, რომელიც საქმიანობის შეცვლაზე გადანყვეტილების მიღების მიუხედავად, მაინც იარსებებს. ამიტომ გადანყვეტილების მიღების დროს იგი არ გაითვლიისწინება. არააღმოფხვრად ხარჯებს დაუბრუნებელ ხარჯებსაც უწოდებენ.

ამრიგად, ხარჯი აღმოფხვრადია თუ არააღმოფხვრადი, დამოკიდებულია გადანყვეტილების მიღებაზე და დროის პერიოდზე. მაგალითად, თუ ორგანიზაცია განიხილავს წარმოების შეჩერების საკითხს, მაშინ პირდაპირი და არაპირდაპირი ხარჯები აღარ იარსებებენ. შენობის იჯარა კი ნულოვანი წარმოების დროსაც იარსებებს.

**ამდენად, აღმოფხვრადი ხარჯები რელევანტური, ხოლო, არააღმოფხვრადი დანახარჯები არარელევანტური.**

გადაწყვეტილებების მიღების დროს, როგორც წესი, არჩევანის გაკეთება რამდენიმე ალტერნატივიდან ხდება. საუკეთესო ვარიანტის შერჩევა ყოველთვის ვერ ხერხდება. შედეგად, წარმოიშვება ალტერნატიული ხარჯები.

**ალტერნატიული ხარჯი არის** ხელიდან გაშვებული სარგებელი: მოგება ან ზღვრული მოგება, რომელიც დაიკარგა იმის გამო, რომ შერჩეული ვერ იქნა საუკეთესო ალტერნატივა. ორი პროექტის ალტერნატიულ ხარჯებს შორის სხვაობას დიფერენციალურ ხარჯებს უწოდებენ.

ამრიგად, გადანყვეტილებების მიღების დროს გაითვალისწინება რელევანტური და ალტერნატიული ხარჯები.

11. **პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით** - დანახარჯები რეგულირებად და არა რეგულირებად დანახარჯებად იყოფა.

პასუხისმგებლობის ცენტრი, როგორც უკვე იცით, არის საწარმოს განყოფილება ან სამუშაო ადგილი, რომელსაც ჰყავს ხელმძღვანელი მენეჯერი და პასუხისმგებელია მის მუშაობაზე.

**რეგულირებადია დანახარჯი**, რომელიც კონტროლდება მოცემული განყოფილების მენეჯერის მიერ მოცემულ დროში.

**არარეგულირებადია დანახარჯი**, რომელიც არ წარმოადგენს მოცემული განყოფილების კონტროლის სფეროს და ამიტომ არ რეგულირდება მის მიერ. არარეგულირებადი დანახარჯი წარმოშობილია სხვა განყოფილებაში და მხოლოდ, განაწილების გზით მიეკუთვნება მოცემულ განყოფილებას. მაგრამ, მისი ბიუჯეტის დაცვაზე მოცემული განყოფილების მენეჯერი პასუხისმგებელი არაა

დანახარჯების ასეთი კლასიფიკაცია გამოიყენება მენეჯერების მუშაობის შესაფასებლად. ყველა დანახარჯი რეგულირებადია მმართველობის რომელიმე დონეზე. მენეჯერებს პასუხი მოეთხოვებათ იმ ხარჯებზე, რომლებიც მათი კონტროლის ქვეშ იმყოფებიან. მენეჯერმა შეიძლება დაკარგოს ინტერსი დანახარჯების რეგულირებაზე, თუ აღმოაჩენს, რომ მისი მუშაობა ფასდება იმ დანახარჯების მიხედვით, რომლებიც მისი კომპეტენციის საზღვრებს შორდება.



საწარმოში უნდა ჩატარდეს რეგულირებადი დანახარჯების დეტალური ანალიზი, რათა დადგინდეს გეგმიდან გადახრები და მათი გამომწვევი მიზეზები. ქვემოთ მოტანილია პირობითი საწარმოს პასუხისმგებლობის ცენტრის დანახარჯების გეგმის შესრულების ანგარიშის ნიმუში (იხ. ცხრილი 1.2.4). მოცემულ ანგარიშში გეგმური ხარჯებიდან, ფაქტური ხარჯების გადახრებია გამოთვლილი. გახსოვდეთ, რომ ფაქტობრივ ხარჯებს აკლდება დაგეგმილი ხარჯები და დადებითი ნიშნის გადახრა გადახარჯვას ნიშნავს, რაც მოგებას ამცირებს და ამდენად, არასასურველი გადახრაა.

**ცხრილ 1.2.4. პასუხისმგებლობის ცენტრის დანახარჯების ანგარიში**

დანახარჯები	გეგმური ხარჯები ლ	ფაქტობრივი ხარჯები ლ	გადახრა (+, -)
<b>I. რეგულირებადი ხარჯები</b>			
- ძირითადი მასალები	14 800	15 000	+ 200
- ძირითადი ხელფასი	17 600	16 300	- 1 300
- დამხმარე პერსონალის ხელფასი	3 000	3 400	+ 400
- მოცდენების ანაზღაურება	700	600	- 100
- საწვავის ხარჯი	800	850	+ 50
- დამხმარე მასალები	400	480	+ 80
- საკანცელარიო საქონელი	300	250	- 50
----- ჯამი	37 600	36 880	- 720
<b>II. არარეგულირებადი ხარჯები</b>			
- დახმარებები	7 000	7 000	-
- ცვეთა	4 500	4 500	-
- დაზღვევა	1 700	1 900	+ 200
----- ჯამი	13 200	13 400	+ 200

ცხრილის მაჩვენებლების მიხედვით, ძირითადი და დამხმარე მასალების, დამხმარე პერსონალის ხელფასისა და საწვავის ხარჯებში გადახარჯვას აქვს ადგილი. მენეჯერმა, რომელიც მოცემულ ხარჯებს არეგულირებს, უნდა დაასაბუთოს, რატომ მოხდა ხარჯების გადახარჯვა დაგეგმილთან შედარებით. თუ მენეჯერი ამის დასაბუთებას ვერ შეძლებს, მაშინ დადგება პასუხისმგებელი მენეჯერის შეცვლის საკითხი. ხოლო, უარყოფითი ნიშნის გადახრები ხარჯების ეკონომიას ნიშნავს და ამდენად, სასურველი გადახრაა.

იმავე ცხრილში 1.2.4. - მოცემულია არარეგულირებადი დანახარჯები, სადაც გადახარჯვაა, მაგრამ მოცემული განყოფილების მენეჯერი მასზე პასუხისმგებელი არაა, რადგან მას ვერ აკონტროლებს.

პრაქტიკაში, შესაძლოა რეგულირებადი დანახარჯების უფრო დეტალური ანალიზი გახდეს საჭირო, რათა უფრო ზუსტად იქნას გამოკვლეული ფაქტიური დანახარჯების გვე-მიდან გადახრების გამომწვევი მიზეზები.

## **12. პერიოდიზაციის მიხედვით დანახარჯების კლასიფიკაცია ეყრდნობა დარიცხვის მეთოდს.**

ბუღალტრული აღრიცხვის საერთაშორისო სტანდარტებით, დარიცხვის პრინციპი აღიარებულია როგორც ბუღალტრული აღრიცხვის ძირითადი მეთოდი, რომელიც ყველა საწარმოსათვის სავალდებულოა. ამ პრინციპის თანახმად, პროდუქტისა და პერიოდის ხარჯებს მიეკუთვნება იმავე პერიოდის ხარჯები, რომლებმაც მიმდინარე შემოსავლების მიღება უზრუნველყვეს.

აქედან გამომდინარე, **პერიოდიზაციის მიხედვით დანახარჯები მიმდინარე და მომავალი პერიოდის ხარჯებად იყოფა.**

**მიმდინარე პერიოდის ხარჯი** ის ხარჯებია, რომლებიც მიმდინარე პერიოდში გამოშვებული პროდუქციის თვითღირებულებაში შეიტანება ან მოგება/ზარალის ანგარიშიდან ჩამოიწერება, მიუხედავად იმისა, ფული რელურად არის თუ არა გადახდილი.

მაგალითად, პროდუქციის დამზადებაზე განეული მასალის ხარჯი მის თვითღირებულებას მიეკუთვნება, მიუხედავად იმისა, ამ მასალების ღირებულება მომწოდებლებისადმი გადახდილია თუ არა. მუშების ხელფასის ხარჯი მათ მიერ დამზადებული პროდუქციის თვითღირებულებაში მაინც შეიტანება, იმავე მუშებზე ხელფასი გაცემული რომც არ იყოს. ასევე, დანადგარების დაზღვევის ხარჯი თვეში დაფუძვით 50 ლარია. იგი შევა მოცემულ თვეში დამზადებული პროდუქციის თვითღირებულებაში, თუნდაც რეალურად ჯერ გადახდილი არ იყოს.

**მომავალი პერიოდის ანუ წინასწარ განეული ხარჯი** ისეთი დანახარჯია, რომელიც მიმდინარე პერიოდშია განეული, მაგრამ მომავალში გამოშვებული პროდუქციის თვითღირებულებას მიეკუთვნება ან მომავალი პერიოდის მოგებიდან ჩამოიწერება.

დაფუძვით, ძირითადი დანადგარების თვიური დაზღვევის ხარჯი 70 ლარია. მოცემულ თვეში გადახდილი იქნა ხუთი თვის დაზღვევის თანხა - 350 ლარი. მიუხედავად ამისა, ამავე თვის პროდუქციის თვითღირებულებას მიეკუთვნება 70 ლარი, დანარჩენი 280 ლარი კლასიფიცირდება, როგორც წინასწარ განეული ხარჯი. წინააღმდეგ შემთხვევაში, მიმდინარე თვის პროდუქციის თვითღირებულება ხელოვნურად გაიზრდება.

დანახარჯების კლასიფიკაცია პერიოდიზაციის მიხედვით აუცილებელია წლიური პროდუქციის თვითღირებულებისა და მოგების სწორი შეფასებისათვის.

ამრიგად, დანახარჯების კლასიფიკაციის კონცეფციების გაცნობის შემდეგ, თქვენ უკვე შეგიძლიათ ახსნათ, რა მნიშვნელობა აქვს ერთგვაროვანი ხარჯების დაჯგუფებას პრო-

დუქციის თვითღირებულების გამოთვლის, დანახარჯების დაგეგმვის, მართვისა და კონტროლისათვის.

დანახარჯების კლასიფიკაციის კონცეფციების მიხედვით, ერთი და იგივე სახის ხარჯი შეიძლება სხვადასხვა თვალსაზრისით იქნეს დახასიათებული, ინფორმაციის მომხმარებლის მიზნებიდან გამომდინარე.

ასე მაგალითად, ამა თუ იმ სახის პროდუქციის დამზადებაზე განეული მასალის ხარჯი შეიძლება შემდეგნაირად გაანალიზდეს:

- ეკონომიკური შინაარსის მიხედვით - იგი ძირითადი ხარჯია;
- საქმიანობის სფეროების მიხედვით - არის საოპერაციო ხარჯია;
- თვითღირებულებისადმი დამოკიდებულების ნიშნით - თვითღირებულებაში შემავალი ხარჯია;
- თვითღირებულებაზე მიკუთვნების წესის მიხედვით - პირდაპირი ხარჯია;
- წარმოების მოცულობაზე დამოკიდებულების მიხედვით - ცვალებადი ხარჯია;
- პერიოდიზაციის მიხედვით კი მიმდინარე პერიოდის ხარჯია.

### 1.3. პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდები

მმართველობითი აღრიცხვის მუშაკის უპირველესი ამოცანაა მოამზადოს ინფორმაცია კომპანიის მიერ წარმოებული პროდუქციის ან განეული მომსახურების თვითღირებულების შესახებ. ანუ აუცილებელია ხელმძღვანელობამ იცოდეს რა უჯდება კომპანიას პროდუქციის (ან მომსახურების) ერთეულის დამზადება და მოახდინოს ბიუჯეტირება (დაგეგმვა). ამ ამოცანის გადასაჭრელად, მნიშვნელოვანია დანახარჯთა ერთეულის (ანუ საკალკულაციო ერთეულის) დადგენა.

**დანახარჯთა საკალკულაციო ერთეული არის** პროდუქციის ან მომსახურების ისეთი უმცირესი ზომის ერთეული, რომლის მიხედვით დანახარჯების დადგენა შესაძლებელია და გონივრული.

მაგალითად: ლუდის წარმოებაში დანახარჯთა ერთეულია - ასი ლიტრი; მალაროპიტონა, ოქროს წარმოებაში - გრამი, აგურის ქარხანაში - 1000 აგური, ღვინის წარმოებაში - 10 დეკალიტრი ღვინომასალა, ქვალღის წარმოებაში - რულონი, ქვიშისა და ხრემის (ქვა-ღორღის) მოპოვებაში - კუბური მეტრი, საავადმყოფოებში - დაკავებული საწოლები, ავადმყოფთა რაოდენობა, აღრიცხვის მომსახურების ფირმაში - დახარჯული საათები,

სოცუმრუნველყოფისა და კადრების დეპარტამენტებში - მომუშავეები, მარაგების განყოფილებაში - დამუშავებული დოკუმენტების რაოდენობა და ა.შ.

ამრიგად, დანახარჯთა საკალკულაციო ერთეულის დადგენა დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად ხარჯტევადია პროდუქტი (ან განუელი მომსახურება) და რა სახის პროდუქცია მზადდება (მომსახურება გაინვეა) კომპანიის მიერ.

დანახარჯთა ერთეულზე ხარჯების განსაზღვრა მნიშვნელოვანია ფასდადგენისათვის, სპეციალურ შეკვეთების მიღებაზე გადაწყვეტილებების მიღებისათვის, დანახარჯების ცვლილებების კონტროლისათვის, მწარმოებლურობის დონის გამომვისათვის, მარაგების ღირებულების შეფასებისათვის, დაგეგმვისათვის.

**დანახარჯთა კალკულაცია ანუ პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაცია**, როგორც აღრიცხვის მეთოდი, ნიშნავს პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულების გამოთვლას დანახარჯთა სახეების მიხედვით.

**თვითღირებულების კალკულაციის ამოცანაა** დაადგინოს რამდენია პროდუქციის ერთეულზე განუელი ცალკეული სახის ხარჯები: პირდაპირი მასალა, პირდაპირი შრომა და არაპირდაპირი საწარმოო ხარჯები.

წარმოების თავისებურებებიდან გამომდინარე, განსხვავებულია დანახარჯთა კალკულაციის მეთოდები.

**პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდებია:**

I. **კალკულაცია კონკრეტული დანიშნულების მიხედვით** - ეს მეთოდი გამოიყენება მაშინ, როდესაც წარმოების ციკლი უწყვეტი არაა. როცა სამუშაოს გამოცალკავება შეიძლება ცალკეული შეკვეთის მიხედვით. კერძოდ, ერთი სამუშაო გამოყოფილია საქმიანობის მეორე სამუშაოსგან, მესამისგან და ა.შ.

**სპეციალური დანიშნულების დანახარჯთა კალკულაციის მეთოდს მიეკუთვნება:**

- შეკვეთების კალკულაცია,
- კონტრაქტების კალკულაცია
- ნაკეთობათა პარტიების კალკულაცია.

**შეკვეთური კალკულაციის მეთოდი** გამოიყენება მაშინ, როცა საწარმო სხვადასხვა შეკვეთებს ასრულებს და ცალკეული შეკვეთა წარმოადგენს დანახარჯთა საკალკულაციო ერთეულს. შეკვეთის შემსრულებელი ფირმები ამზადებენ სპეციალური დანიშნულების მქონე პროდუქტებს, როგორცაა: ხელსაწყოები, დანადგარები, სათადარიგო ნაწილები და ა.შ. საწარმომ შეიძლება მიიღოს შეკვეთა ისეთი სახის პროდუქციაზე, რომელიც უნდა იყოს გაცილებით მაღალი ხარისხის, ვიდრე ეს არის მასობრივი წარმოების დროს. შეკვეთის შემსრულებელი ფირმები ჩვეულებრივ იყენებენ მრავალფეროვან მანქანა-დანადგარებს, რათა დაამზადონ სპეციფიკური სახის პროდუქტები. ისინი ასრულებენ ფართო სპექტრის სამუშაოებს. მათი შემკვეთები ხშირად

არიან დიდი ფირმები, რომლებიც იძულებულნი არიან თავიანთი სამუშაოს ნაწილი გადასცენ სხვა წვრილ ფირმებს, რადგან მათ არ გააჩნიათ საკმარისი რესურსები, რათა შეასრულონ მრავალი სპეციფიკური ოპერაციები.

**კონტრაქტების კალკულაციის მეთოდი** გამოიყენება მშენებლობის სექტორში, საინჟინრო ბიზნესში და სხვა მსგავს საქმიანობაში. იგი შეკვეთისაგან განსხვავდება დროის ხანგრძლივობით, რომელიც თვეები და წლები გრძელდება. ხშირად საქმიანობა ხორციელდება ღია ცის ქვეშ და არა ფირმის ტერიტორიაზე. **ყოველი კონტრაქტი განიხილება როგორც ცალკეული დანახარჯთა ერთეული**, რადგან მენეჯმენტმა უნდა იცოდეს მოგება/ზარალის დონე ყოველი კონტრაქტისათვის. აგრეთვე, საჭიროა ძირითადი კონტრაქტისათვის სამუშაოს საფეხურების, როგორც ქვეერთეულების განსაზღვრა, რათა გაუმჯობესდეს კონტროლი ან გაადვილდეს სამუშაოს აღრიცხვა.

რადგან კონტრაქტი რამდენიმე თვე ან წელი შეიძლება გაგრძელდეს, წლის ბოლოს, 31 დეკემბრის მდგომარეობით კომპანიამ უნდა აღიაროს შუალედური მოგება.

**ნაკეთობათა პარტიების მიხედვით დანახარჯების კალკულაციის** მეთოდი გამოიყენება მაშინ, როცა საწარმოები ერთგვაროვანი სახის პროდუქციას პარტიებად აწარმოებენ. მაგალითად: ელექტრონული საქონელი, საყოფაცხოვრებო საგნები, პირადი მოხმარების ნივთები. მაგალითად: ქვაბები, ჩანთები, ფეხსაცმელი და სხვა. ამ მეთოდის დროს დანახარჯთა საკალკულაციო ერთეული არის ნაკეთობათა თითოეული პარტია.

II. **პროცესების მიხედვით დანახარჯების კალკულაციის მეთოდი** გამოიყენება მაშინ, როცა პროდუქტი მიიღება რამდენიმე, ერთმანეთზე დამოკიდებული გადამუშავების პროცესების შედეგად. ყოველი პროცესისათვის იხსნება ცალკე ანგარიში დანახარჯების აღსარიცხავად. წინა პროცესების დანახარჯებს ემატება ბოლო პროცესის დანახარჯები და განისაზღვრება საბოლოო მზა პროდუქტის ერთეულის თვითღირებულება.

III. **დანახარჯების კალკულაცია მომსახურების სახეების მიხედვით** - გამოიყენება ისეთი ტიპის კომპანიებში, რომელთა საქმიანობის შედეგს არ გააჩნია ფიზიკური სახე. მათ მიეკუთვნება მომსახურე სფეროს საწარმოები, რომლებიც ასრულებენ მომსახურების სხვადასხვა ოპერაციებს, როგორცაა: სასტუმროები, ტურისტული ფირმები, ინსტიტუტები, საავადმყოფოები, სატრანსპორტო ფირმები, ელექტრო კომპანიები და ა.შ.

დანახარჯების კალკულაცია არამომგებიან ორგანიზაციებში ასევე მნიშვნელოვანია ხარჯების კონტროლისათვის. ასეთი ტიპის ორგანიზაციებისათვის ერთი სახის ზომის ერთეულის დაწესება ხშირად რთულია. ამიტომ რამდენიმე საკალკულაციო ერთეული გამოიყენება. მაგალითად, ინსტიტუტში ხარჯების კონტროლისათვის შეიძლება გამოყენებულ იქნეს დანახარჯთა შემდეგი ერთეულები: ერთი სტუდენტი, სამეცადინო

დღე, კურსი, ფაკულტეტი და სხვ. ფაქტიური დანახარჯების შედარება მოხდება გვერდურ დანახარჯებთან და შემუშავდება შესაბამისი ღონისძიებები.

**აქვე გავიხსენებთ, რომ არსებობს თვითღირებულების სამი დონე:**

1. **ძირითადი თვითღირებულება**, რომელიც პირდაპირი (ანუ ძირითადი) დანახარჯების ჯამის ტოლია,
2. **საწარმოო თვითღირებულება**, რომელიც უდრის ძირითადი თვითღირებულებისა და საწარმოო ზედნადები ხარჯების ჯამს
3. **სრული თვითღირებულება**, რომელიც არის პროდუქციის საწარმოო თვითღირებულების, კომერციული და საერთო-ადმინისტრაციული ხარჯების ჯამი.

**განვიხილოთ მაგალითი:**

<b>ერთი მაცვივრის თვითღირებულება</b>	
ძირითადი მასალის ხარჯი	500
ძირითადი შრომით ხარჯი	260
-----	
<b>ძირითადი თვითღირებულება</b>	<b>760</b>
საწარმოო ზედნადები ხარჯები	120
-----	
<b>საწარმოო თვითღირებულება</b>	<b>880</b>
კომერციული ხარჯები	90
საერთო ადმინისტრაციული ხარჯები	210
-----	
<b>სრული თვითღირებულება</b>	<b>1180</b>
<b>ფასნამატი (15%)</b>	<b>177</b>
-----	
<b>ფასი</b>	<b>1357</b>

**ასევე, გაიხსენეთ მაჩვენებლები:** მარჟა და ფასნამატი. **მარჟა** არის რეალიზაციიდან მიღებული მოგების ფარდობა რეალიზაციიდან მიღებულ შემოსავალთან და აჩვენებს, რამდენი პროცენტი მოგება მიიღება ერთ ლარ შემოსავალზე.

**ფასნამატი** არის მოგების ფარდობა სრულ თვითღირებულებასთან და აჩვენებს, რამდენი პროცენტი მოგება მიიღება ერთ ლარ დანახარჯებზე.

მარაგის ნაშთების (მასალის, დაუმთავრებელი პროდუქციის და მზა პროდუქციის ნაშთები) ცვლილება გავლენას ახდენს თვითღირებულებასა და მოგებაზე. კერძოდ:

მარაგის ნაშთების ზრდა თვითღირებულებას ამცირებს, მოგებას კი ზრდის.  
მარაგის ნაშთების შემცირება თვითღირებულებას ზრდის, მოგებას კი ამცირებს.

#### **1.4. საწარმოო ზედნაღები ხარჯების განაწილების ტრადიციული და ატერნატიული მეთოდები**

საწარმოო ზედნაღები ხარჯები არის წარმოების მართვისა და მომსახურების ხარჯები. მისი შემადგენელი მუხლებია:

1. არაპირდაპირი მასალის ხარჯი
2. არაპირდაპირი შრომითი ხარჯი
3. ცვეთის ხარჯი
4. დანარჩენი ხარჯები

პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით განასხვავებენ განთავსებულ და განაწილებულ საწარმოო ზედნაღებ ხარჯებს.

**განთავსებული საწარმოო ზედნაღები ხარჯები** არის კონკრეტულ განყოფილებაში (საამქროში) წარმოშობილი ზედნაღები ხარჯები. ანუ იგი ამა თუ იმ განყოფილების საკუთარი საწარმოო ზედნაღები ხარჯებია.

**განაწილებული საწარმოო ზედნაღები ხარჯები** კი ერთი განყოფილების ხარჯია, რომელიც განაწილების გზით მეორე განყოფილების საწარმოო ზედნაღებ ხარჯებშია შეტანილი. განთავსებული საწარმოო ზედნაღები ხარჯები მოცემული განყოფილების მენეჯმენტის მიერ რეგულირებადი ანუ კონტროლირებადი ხარჯია, განაწილებული კი – არარეგულირებადი.

საწარმოო ზედნაღები ხარჯები წარმოიშობა როგორც ძირითად ისე დამხმარე (მომსახურე) საამქროებში

**საწარმოო ზედნაღები ხარჯების განაწილების მარავალსაფეხურიანი და ერთსაფეხურიანი სისტემა არსებობს:**

**მარავალსაფეხურიანი განაწილების მეთოდით:**

1. ჯერ განაწილდება საერთო საწარმოო ზედნაღები ხარჯები საწარმოო საამქროებზე;
2. შემდეგ მომსახურე საამქროების ხარჯები განაწილდება ძირითად საამქროებზე. თუკი, მომსახურე საამქროები ერთმანეთსაც ემსახურებიან, მაშინ ჯერ მოხდება ამ ხარჯების საფეხურებრივი განაწილება ძირითად საამქროებზე;
3. ძირითად საამქროებში დაგროვილი ხარჯები განაწილდება პროდუქციის სახეებს შორის.

**ერთსაფეხურიანი განაწილების მეთოდით:**

შეიკრიბება მთლიანი სანარმოო ზედნადები ხარჯები მუხლობრივად და განაწილება პროდუქციის სახეებს შორის.

განაწილების ბაზა შეირჩევა სამართლიანობის პრინციპის საფუძველზე. განაწილების ბაზად შეიძლება არჩეულ იქნეს: პროდუქციის რაოდენობა, ნამუშევარი კაც/საათები, მანქანა/საათები, განთავსებული სანარმოო ზედნადები ხარჯები ან პირდაპირი ხარჯები და ა.შ.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

ერთ-ერთი სანარმოო ამზადებს სამი სახის პროდუქტს: მიქსერს, ბლენდერს და მტვერსასრუტს. სანარმოო ზედნადები ხარჯები პროდუქციის სახეებს შორის ნაწილდება პირდაპირი მასალის ხარჯის პროპორციულად. არსებობს შემდეგი ინფორმაცია (იხ. ცხრილი 1.4.1).

**ცხრილი 1.4.1. სანარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილებს ბაზა**

პროდუქციის დასახელება	პირდაპირი მასალის ხარჯი (ლარი) (განაწილების ბაზა)	K განაწილების კოეფიციენტი	სანარმოო ზედნადები ხარჯების სულ (ლარი)
1. მიქსერი	15 900		
2. ბლენდერი	34 700		
3. მტვერსასრუტი	34 500		
-----	-----		-----
ჯამი	85 100		72 300

1.4.1.ცხრილში წარმოდგენილი ინფორმაციის საფუძველზე ჯერ გამოითვლება განაწილების კოეფიციენტი (K):

$$K = 72300 / 85100 = 0.84959$$

მაშასადამე, სანარმოო ზედნადები ხარჯები საშუალოდ პირდაპირი მასალის ხარჯების 84,959%-ს შეადგენს. შესაბამისად, მიქსერის თვითღირებულებაში შევა 13508 ლარი ზედნადები ხარჯები (15900 \* 0.84959) და ა.შ. (იხ. ცხრილი 1.4.2)

**სანარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვის მიზნით იხსნება შემდეგი ბუღალტრული ანგარიშები:** საერთო სანარმოო ზედნადები ხარჯების ანგარიში, ძირითადი და მომსახურე სააქმროების სანარმოო ზედნადები ხარჯების ანგარიშები და სანარმოო ზედნადები ხარჯების საკონტროლო ანგარიში. ამ საკონტროლო ანგარიშით, თვის ბოლოს იხურება ცალკეული სააქმროების სანარმოო ზედნადები ხარჯების ანგარიშები. თვით საკონტროლო ანგარიში კი მოგება/ზარალის ანგარიშით იხურება.



**ცხრილ 1.4.2. საწარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილება პროდუქციის სახეებს შორის**

პროდუქციის დასახელება	პირდაპირი მასალის ხარჯი (ლარი) (განაწილების ბაზა)	K განაწილების კოეფიციენტი	საწარმოო ზედნადები ხარჯები (ლარი)
4. მიქსერი	15 900	0,84959	13 508
5. ბლენდერი	34 700	0,84959	29 481
6. მტვერსასრუტი	34 500	0,84959	29 311
-----	-----		-----
ჯამი	85 100		72 300

არსებობს საწარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილების განსხვავებული მიდგომა ABC, რომლის მიხედვით, დანახარჯების კალკულაცია საქმიანობის სახეების ანუ ფუნქციების მიხედვით (ABC) წარმოადგენს დანახარჯთა ერთეულზე ზედნადები დანახარჯების მიკუთვნების პროცესს იმ სარგებლის მიხედვით, რომელიც მიღებული აქვთ არაპირდაპირი საქმიანობიდან, მაგალითად, შეკვეთის გაფორმება, წარმოების გადანაცობა (წარმოების დანადგარების მომზადება ახალი საწარმოო ხაზის დასაწყებად), ხარისხის კონტროლის რაოდენობა, დახარჯულ მასალებში ინგრედიენტების რიცხვი და სხვა.

**ტრადიციულ სამენარმეო გარემოში** დანახარჯთა სრული განაწილებით კალკულაციის მეთოდი მიიჩნეოდა ადექვატურად, როდესაც საწარმოო პროცესები წარმოადგენდნენ მაღალი შრომითი/მანქანური ინტენსივობის მქონე წარმოების უწყვეტ ხაზებს. მთლიანი საწარმოო დანახარჯების დიდ ნაწილს წარმოადგენს პირდაპირი დანახარჯები. არაპირდაპირი დანახარჯები (საწარმოო ზედამხედველობა, მანქანების ექსპლოატაციის დანახარჯები და ა.შ.) საკმაოდ მჭიდროდ უკავშირდებოდა შრომას ან მანქანებს. და, მიუხედავად იმისა, რომ ზედნადები ხარჯების გადანაწილება სუბიექტური იყო, ის პროდუქციის თვითღირებულების უმნიშვნელო ნაწილს შეადგენდა და მცირე გავლენა გააჩნდა.

**თანამედროვე სამენარმეო გარემოში** საწარმოო პროცესების მნიშვნელოვანმა კომპიუტერიზაციამ, წარმოებაში დიდი მოცულობის ნაცვლად, კლიენტზე ორიენტირებული პროდუქციის უფრო მცირე პარტიების წარმოებამ და შედეგად, წარმოების დაგეგმვასთან, ხარისხის კონტროლთან, მარკეტინგთან და ა.შ. დაკავშირებული არაპირდაპირი ხარჯების გაზრდამ და პირდაპირი შრომითი ხარჯების შემცირებამ გამოიწვია ის, რომ ზოგიერთი ეკონომისტის მიერ, ტრადიციული მეთოდი აღარ განიხილება როგორც ობიექტური შედეგების მომტანი.

**როგორც წესი, პროდუქციის დამზადებისათვის საჭიროა ძირითადი (პირდაპირი) და ზედნადები (არაპირდაპირი) ხარჯები. ABC სისტემა ეხება ზედნადები (ანუ არაპირდაპირი) ხარჯების განაწილების კონცეფციებს.**

**(ABC) სისტემა მიიჩნევს, რომ:**

- პროდუქტები მოიხმარს სხვადასხვა სახის მომსახურების საქმიანობას და ეს საქმიანობა მოიხმარს რესურსებს;
- თანამედროვე სამენარმეო გარემოში, საწარმოო ზედნადები დანახარჯების უმეტესობისათვის, პირდაპირი შრომა და მანქანა/საათები აღარ წარმოადგენს ნათელი არსის მქონე დანახარჯთა მატარებლებს (დრაივერებს ანუ განაწილების ბაზას).

ზემოთქმულიდან გამომდინარე ABC სისტემა ეყრდნობა ცალკეულის სახის პროდუქტებთან ზედნადები დანახარჯების დაკავშირების ისეთ ხერხს, რომელიც ახდენს ზედნადები დანახარჯების მიკუთვნებას იმ საქმიანობის საფუძველზე, რომლებიც „წარმართავენ“ ანუ „წარმოშობენ“ დანახარჯებს, რომლებსაც ეწოდება დანახარჯთა მატარებლები ანუ დანახარჯთა დრაივერები.

ეს მეთოდი დანვრილებით შემდეგშია განხილული.

**დანახარჯთა მატარებლები ანუ დრაივერი არის ფაქტორი, რომელიც წარმოშობს (ინვეს) საქმიანობას და საქმიანობა ინვესს დანახარჯებს.**

**ასე მაგალითად:**

საწარმო უშვებს ორი დასახელების პროდუქტს. წლის განმავლობაში საწარმოში პროდუქციის წარმოების ხაზის გადანაცობა (მომზადება) 12000-ჯერ მოხდა. მ.შ. „ა“ პროდუქტისათვის 7000 -ჯერ და „ბ“ პროდუქტისათვის 5000-ჯერ. წარმოების გადანაცობის ხარჯებმა სულ 45000 ლარი შეადგინა.

**მოთხოვნა:**

წარმოების გადანაცობის ხარჯები გაანაწილეთ პროდუქციის სახეებს შორის დანახარჯთა დრაივერების (მატარებლების) რაოდენობის პროპორციულად.

**ამოხსნა:**

	წარმოების გადანაცობის რაოდენობა (დრაივერები)	განაწილების კოეფიციენტი (K)	გადაწყობის ხარჯები
პროდუქტი „ა“	7 000	3,75	26 250
პროდუქტი „ბ“	5 000	3,75	18 750
<b>ჯამი</b>	<b>12000</b>		<b>45 000</b>

$K$  განაწილების კოეფიციენტი =  $45000 / 12000 = 3,75$  (ანუ დანახარჯების დონე ერთ დრაივერზე)

**პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციას ABC სისტემის გამოყენებით, მისი ავტორების აზრით, გააჩნია ის უპირატესობა, რომ იგი უფრო ზუსტ თვითღირებულებას**

იძლევა, რაც საშუალებას მისცემს კომპანიის ხელმძღვანელობას, კონცენტრირება მოახდინოს უფრო რეალურად მომგებიან პროდუქტებზე და კლიენტებზე.

ABC სისტემა აფართოებს ცვლადი დანახარჯების გონივრულ განმარტებას როგორც მოკლევადიანი, ასევე გრძელვადიანი დანახარჯებისათვის. აგრეთვე საშუალებას იძლევა გადანყდეს რაოდენობრივი ამოცანები, რომლებიც მიეკუთვნება დანახარჯთა ქცევას წარმოების მოცულობის როგორც მოკლევადიანი, ისე გრძელვადიანი ცვლილების დროს.

იგი ხელს უწყობს დამატებული ღირებულების მომტანი და არმომტანი დანახარჯების დადგენას, რის შედეგადაც იმ დანახარჯთა ელემენტები, რომლებიც არ ზრდის ღირებულებას, შეიძლება სწორად შეფასდეს და გამოირიცხოს. იგი მმართველებს აიძულებს კონტროლის ქვეშ იქონიონ იმ საქმიანობის სახეები, რომლებიც გავლენას ახდენენ დანახარჯებზე და განსაზღვრონ მათი წილი მზა პროდუქციის თვითღირებულებაში.

თუმცა, რიგი ეკონომისტებისა (ა.ს.კვიპენსი, ბრიმსონი და სხვა) აღნიშნავენ, რომ ABC მეთოდი შეუძლებელია გავრცელდეს ყველა სახის ზედნადებ ხარჯებზე. უმთავრესია, რამდენად შესაძლებელია დანახარჯების თვალის მიღევნება პროდუქციის წაწოების დაწყებიდან, მის დამზადებამდე. ამასთან, ჩვენი აზრით, ვერ გამოიყოფა მატერიალური და შრომითი ხარჯები საწარმოო ზედნადები ხარჯების შიგნით.

## 1.5. პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის პრინციპები

თვითღირებულების კალკულაციის პრინციპები განსაზღვრავენ მიდგომებს ანუ რა მიზანი გააჩნია ინფორმაციის მომხმარებელს.

**პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის პრინციპებია:**

- კალკულაცია დანახარჯთა სრული განაწილებით
- კალკულაცია ზღვრული დანახარჯებით
- კალკულაცია ალტერნატიული ღირებულებით

**დანახარჯთა სრული განაწილების კალკულაციის პრინციპით** პროდუქციის თვითღირებულებაში, პირდაპირ ხარჯებთან ერთად, შეიტანება საწარმოო ზედნადები ხარჯების როგორც ცვლადი, ისე მუდმივი ნაწილი. ეს მიდგომა (სისტემა) გამოიყენება ფინანსური ანგარიშგების მომზადების მიზნებისათვის.

**ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით** პროდუქციის თვითღირებულებაში პირდაპირ ხარჯებთან ერთად შეიტანება საწარმოო ზედნადები ხარჯების მხოლოდ ცვლადი ნაწილი. მაშასადამე, **ზღვრული თვითღირებულება** არისიგივე ცვალებადი დანახარჯების ჯამი. ეს მიდგომა გამოიყენება პროდუქციის წარმოებისა და რეალიზაციის დაგეგმვის სტადიაზე, რათა დამტკიცდეს, რომ კომპანია იქნება რეალურად მომგებიანი.

**აქვე შეგახსენებთ, რომ:**

ა. ვინაიდან საწარმოო ზედნადები ხარჯების ფაქტობრივი სიდიდეთვის ბოლომდე ცნობილი არაა, პროდუქცია კი თვეში რამდენჯერმე გამოდის წარმოებიდან და იყიდება, აუცილებელი ხდება მზა პროდუქციის თვითღირებულების დადგენა. ამიტომ, თვის განმავლობაში დამზადებული პროდუქციის თვითღირებულებაში საწარმოო ზედნადები ხარჯები შეიტანება ნორმატივების საფუძველზე. ამ მიზნით იგეგმება **საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების ნორმატიული განაკვეთი ერთ ცალ პროდუქტზე.**

ბ. მიკუთვნებული ზედნადები ხარჯები უდრის საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების განაკვეთისა და გამოშვებული პროდუქციის ფაქტობრივი რაოდენობის ნამრავლს.

გ. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების მეტობა არსებობს, როცა მიკუთვნებული ზედნადები ხარჯები მეტია ფაქტობრივ ზედნადებ ხარჯებზე.

დ. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების დანაკლისი არსებობს, როცა მიკუთვნებული ზედნადები ხარჯები ნაკლებია ფაქტობრივ ზედნადებ ხარჯებზე.

ე. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების მეტობამოგებას ზრდის, მიკუთვნების დანაკლისი კი მოგებას ამცირებს.

ვ. ზღვრული მოგება არის სხვაობა რეალიზაციიდან მიღებულ შემოსავალსა და ცვლად ხარჯებს შორის. სხვაობა ზღვრულ მოგებასა და მუდმივ ხარჯებს შორის არის მოგება.

**სადემონსტრაციო მაგალითი:**

დავუშვათ, თვის დასაწყისში მზა პროდუქციის ნაშთი 400 ერთ და საბოლოო ნაშთი 550 ერთ იყო. თვის განმავლობაში გამოშვებულია 3000 ერთეული პროდუქტი. რომლის ერთეულის გასაყიდი ფასია 15 ლ. ცვლადი ხარჯის მიკუთვნების განაკვეთი პროდუქციის ერთეულზე 8 ლარი და მუდმივი ხარჯის განაკვეთი 4 ლარია. იმავე თვის ფაქტიურმა მუდმივმა საწარმოო ზედნადებმა ხარჯებმა 10800 ლარი შეადგინა.

**მოვამზადოთ მოგება/ზარალის ანგარიშგება დანახარჯთა სრული განაწილებით და ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპების მიხედვით.**

<b>მოგება/ზარალის ანგარიშგება სრული დანახარჯების განაწილების პრინციპით (ლ)</b>	
შემოსავალი რეალიზაციიდან (2850 * 15)	42 750
რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება (2850 * 12)	(34 200)
( მზა პროდუქციის საწყისი ნაშთი (400 * 12) = 4 800	
გამოშვებული პროდ. თვითღირებულება (3000 * 12) = 36 000	
მზა პროდუქციის საბოლოო ნაშთი (550 * 12) = ( 6600)	
-----	

მოგება რეალიზაციიდან	8 550
მიკუთვნებული მუდმივი სანარმოო ზედნადები ხარჯები 12000 (3000 * 4)	
ფაქტური მუდმივი სანარმოო ზედნადები ხარჯები (10800)	
-----	
მიკუთვნების მეტობა	1200
-----	
<b>მოგება</b>	<b>9750</b>

ახლა გამოვთვალოთ მოგება ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით.

<b>მოგება/ზარალის ანგარიშგება ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით</b>	
შემოსავალი რეალიზაციიდან	42 750
რეალიზებული პროდუქციის ზღვრული თვითღირებულება (2850 * 8)	(22 800)
-----	
<b>ზღვრული მოგება</b>	<b>19950</b>
ფაქტობრივი მუდმივი სანარმოო ზედნადები ხარჯები	(10 800)
-----	
<b>მოგება</b>	<b>9150</b>
<p><b>მოგების მაჩვენებლებს შორის სხვაობა უდრის მზა პროდუქციის ნაშთების სხვაობისა და მუდმივი სანარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების განაკვეთის ნამრავლს.</b></p> <p style="text-align: center;"><math>9750 - 9150 = (550 - 400) * 4</math></p> <p style="text-align: center;">მართლაც, <math>600 = 600</math></p>	

**არსებობს შემდეგი კანონზომიერებები:**

როცა მზა პროდუქციის ნაშთი თვის ბოლოს იზრდება, მაშინ დანახარჯთა სრული განაწილებით კალკულაცია იძლევა მეტ მოგებას, ვიდრე ზღვრული დანახარჯებით კალკულაცია; თუ მზა პროდუქციის ნაშთი თვის ბოლოს შემცირდება, მაშინ სრული დანახარჯებით კალკულაცია იძლევა ნაკლებ მოგებას, ვიდრე ზღვრული დანახარჯებით

კალკულაცია; თუ მზა პროდუქციის ნაშთები არ შეიცვლება, მაშინ ორივე პრინციპით ერთნაირი მოგება მიიღება. ზოგჯერ კი, სრული დანახარჯებით კალკულაცია მოგებას აჩვენებს, ზღვრული დანახარჯებით კალკულაცია კი ზარალს. **ამიტომ, ზღვრული დანახარჯებით კალკულაცია მენეჯმენტის მიერ გამოიყენება პროდუქციის წარმოებისა და რეალიზაციის დაგეგმვის საღიაზე, სასურველი მოგების პროგნოზირებისათვის.**

**ალტერნატიული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპი**ფუნდნობა იმ მიდგომას, რომ ყველა რესურსი ფასდება მისი ალტერნატიული ღირებულებით. ალტერნატიული ღირებულება არის იმ სარგებლის ღირებულება, რომელიც შეეწირა საქმიანობის ალტერნატიული მიმართულებით წაყვანას. ალტერნატიული ღირებულება ზოგჯერ თარგმნილია, როგორც ალტერნატიული ხარჯები. რესურსების (მასალა, შრომა, მანქანა-დანადგარები) ალტერნატიული ღირებულების განსაზღვრის მიზნით საჭიროა განისაზღვროს ის მოგება (ან ზღვრული მოგება), რომლის მიღება შესაძლებელია რესურსის ალტერნატიული გამოყენებიდან. ამრიგად, **ალტერნატიული ხარჯი** არის ხელიდან გაშვებული სარგებელი ანუ ზღვრული მოგება, რომელიც დაიკარგა იმის გამო, რომ არჩეულ არ იქნა საუკეთესო ალტერნატივა. ეს პრინციპიც გამოიყენება დაგეგმვის სტადიაზე, გადაწყვეტილებების მიღების მიზნით, თუ რომელი ალტერნატივა იქნეს არჩეული.

**კითხვები თვითშემოწმებისათვის:**

1. ახსენით დანახარჯების კლასიფიკაციის არსი და მიზანი
2. დაახასიათეთ პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდები
3. აღწერეთ პროდუქციის თვითღირებულების პრინციპები
4. ახსენით საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების მეტობის და დანაკლისის არსი
5. დაახასიათეთ საწარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილების ალტერნატიული ხერხის თავისებურებები
6. დაახასიათეთ დანახარჯთა სრული განაწილებით თვითღირებულების კალკულაციის პრინციპის არსი
7. ახსენით ზღვრული დანახარჯების პრინციპით თვითღირებულების კალკულაციის არსი

## ტესტები

### 1.1. დანახარჯების ობიექტი არის:

- ა. გამოსაშვები პროდუქციის ერთეულები
- ბ. გადასახდელი პროცენტები
- გ. საწარმოს ნებისმიერი საქმიანობა ან განყოფილება, რომლის მიხედვით დანახარჯები განცალკავებულად გაიანგარიშება

### 1.2. დანახარჯთა ერთეული (ანუ საკალკულაციო ერთეული) არის:

- ა. ფირმის ნებისმიერი საქმიანობა ან განყოფილება, რომლის მიხედვით დანახარჯები განცალკავებულად გაიანგარიშება
- ბ. პროდუქციის ან მომსახურების ისეთი უმცირესი ერთეული, რომლის მიხედვით დანახარჯების დადგენა შესაძლებელია და მიზანშეწონილი
- გ. ფირმის ცალკეული განყოფილება, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია ხარჯების განწევასთან, შემოსავლების გარეშე.

### 1.3. ფირმის დანახარჯთა ცენტრი არის:

- ა. ფირმის ისეთი განყოფილება, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია მხოლოდ ხარჯების განწევასთან
- ბ. ფირმის ნებისმიერი განყოფილება, რომლის მიხედვით დანახარჯების დადგენა შესაძლებელია
- გ. გამოშვებული პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება.

### 1.4. ფირმის პასუხისმგებლობის ცენტრი არის:

- ა. ფირმის განყოფილება ან სამუშაო ადგილი, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია მხოლოდ ხარჯების განწევასთან
- ბ. ფირმის განყოფილება ან სამუშაო ადგილი, რომელსაც ჰყავს ხელმძღვანელი მენეჯერი და პასუხისმგებელია მის მუშაობაზე
- გ. ფირმის განყოფილება, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია მხოლოდ შემოსავლების მიღებასთან.

### 1.5. ფირმის მოგების ცენტრი არის:

- ა. ფირმის ისეთი განყოფილება, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია ხარჯების განწევასა და შემოსავლების მიღებასთან
- ბ. ფირმის ისეთი განყოფილება, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია მხოლოდ ხარჯების განწევასთან
- გ. ფირმის ისეთი განყოფილება, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია მხოლოდ შემოსავლების მიღებასთან.

### 1.6. რომელი მოსაზრებაა სწორი:

- ა. მოგების ცენტრის მენეჯერი პასუხისმგებელია კაპიტალის გამოყენებაზე
- ბ. ინვესტიციების ცენტრის მენეჯერი პასუხისმგებელია მოგების გეგმის შესრულებაზე
- გ. დანახარჯების ცენტრის მენეჯერი პასუხისმგებელია დანახარჯების ბიუჯეტის დაცვაზე.

1.7. ჩაის გადამუშავების ფაბრიკაში, ჩაის ნედლი ფოთოლი წარმოებაში გაივლის ღნობის, გრების, ფერმენტაციის, ხმობის და შერევის განყოფილებებს.

**რომელი მოსაზრებაა სწორი:**

- ა. გრების განყოფილება არის ინვესტიციების ცენტრი
- ბ. შემრევი განყოფილება არის დანახარჯების ცენტრი
- გ. ფერმენტაციის განყოფილება არის შემოსავლების ცენტრი.

1.8. რომელი თვალსაზრისია სწორი, დაგეგმვის სტადიაზე, პროდუქციის რაოდენობის შეცვლისას:

- ა. მუდმივი ხარჯები მთლიანობაში უცვლელია, ხოლო პროდუქციის ერთეულზე იცვლება
- ბ. ცვლადი ხარჯები მთლიანობაში მუდმივია, ხოლო პროდუქციის ერთეულზე იცვლება
- გ. ნახევრადცვლადი ხარჯები მთლიანობაში იცვლება, პროდუქციის ერთეულზე კი უცვლელია.

1.9. ჩამონათვალიდან რომელი მიეკუთვნება სანარმოო ზედნადებ ხარჯებს:

- ა. ადმინისტრაციული პერსონალის შრომითი ხარჯი
- ბ. ცენტრალური ოფისის შენობის მოვლის ხარჯები
- გ. ძირითადი საამქროების მენეჯერების ხელფასები.

1.10. მზა პროდუქციის თვითღირებულებაში შედის:

- ა. პირდაპირი მასალის, პირდაპირი შრომის და არასანარმოო ზედნადები ხარჯები
- ბ. პირდაპირი მასალის, პირდაპირი შრომის და სანარმოო ზედნადები ხარჯები
- გ. სანარმოო და არასანარმოო ზედნადები ხარჯები და საპროცენტო ხარჯები

1.11. კომპანიაში საერთო სანარმოო ზედნადები ხარჯები 19 500 ლარს შეადგენს, რომელიც სამ სანარმოო განყოფილებაზე (დანახარჯთა ცენტრებზე), მათი ფართობის პროპორციულად ნაწილდება. განყოფილებების ფართობი შესაბამისად შეადგენს: 40 კვ.მ; 30 კვ.მ და 50 კვ.მ.

**მესამე სანარმოო განყოფილებაზე განაწილებული სანარმოო ზედნადები ხარჯები უდრის (ლარი):**

- ა. 6 000
- ბ. 8 125
- გ. 4 875

1.12. სამრეწველო სანარმოოში 87 750 ლარი სანარმოო ზედნადები ხარჯები ნაწილდება ორი სახის პროდუქტს შორის მანქანა/საათების პროპორციულად. პირველი სახის პროდუქტზე დაიხარჯა 20000 მანქანა/სთ და მეორე სახის პროდუქტზე 25000 მანქანა/სთ.



**პირველი სახის პროექტზე განაწილებული საწარმოო ზედნაღები ხარჯები უდრის(ლ):**

- ა. 38 750
- ბ. 27 000
- გ. 39 000

**1.13. ფაქტიური საწარმოო ზედნაღები ხარჯების განაწილება ხდება:**

- ა. პერიოდის ბოლოს
- ბ. პერიოდის დასაწყისში
- გ. პერიოდის განმავლობაში.

**1.14. საწარმოო ზედნაღები ხარჯების მიკუთვნება გეგმური განაკვეთით ხდება:**

- ა. პერიოდის დასაწყისში
- ბ. პერიოდის განმავლობაში
- გ. პერიოდის ბოლოს.

**1.15. ზედნაღები ხარჯების მიკუთვნების სხვაობა უდრის:**

- ა. მიკუთვნებულ ზედნაღებ ხარჯებს მინუს ფაქტიური ზედნაღები ხარჯები
- ბ. ფაქტიურ ზედნაღებ ხარჯებს მინუს მიკუთვნებული ზედნაღები ხარჯები
- გ. მიკუთვნებულ ზედნაღებ ხარჯებს მინუს გეგმური ზედნაღები ხარჯები

**1.16. საწარმოო ზედნაღები ხარჯების მიკუთვნების მეტობას ადგილი აქვს მაშინ, როდესაც:**

- ა. ფაქტიური ზედნაღები ხარჯები აღემატება გეგმურ ზედნაღებ ხარჯებს.
- ბ. მიკუთვნებული ზედნაღები ხარჯები აღემატება გეგმურ ზედნაღებ ხარჯებს
- გ. მიკუთვნებული ზედნაღები ხარჯები აღემატება ფაქტიურ ზედნაღებ ხარჯებს.

**1.17. საწარმოო ზედნაღები ხარჯების მიკუთვნება ხდება კაც/საათების ბაზაზე. მიკუთვნების განაკვეთია 2,5 ლარი კაც/სთ-ზე. ხარჯთაღრიცხვით შესრულებული უნდა იქნეს 1 500 კაც/სთ. ფაქტიურად ნამუშევარია 1 420 კაც/სთ.**

**მიკუთვნებული საწარმოო ზედნაღები ხარჯები იქნება(ლარი):**

- ა. 3 750
- ბ. 3 550
- გ. 4 000

**1.18. საწარმოო ზედნაღები ხარჯების მიკუთვნების დანაკლისი:**

- ა. ამცირებს მოგებას
- ბ. ზრდის მოგებას
- გ. არ ცვლის მოგებას

1.19. საწარმოო ზედნადები ხარჯები გვეგმით 45 000 ლარია. გვეგმით გამომუშავებული უნდა იქნეს 22 500 მანქანა/სთ. ფაქტიურად შესრულებულია 23 000 მანქანა/სთ და ფაქტიურმა საწარმოო ზედნადებმა ხარჯებმა 44 000 ლ შეადგინა. (2 ე)

**ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების სხვაობა უდრის:**

- ა. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების დანაკლისი 2 000 ლარი
- ბ. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების მეტობა 2 000 ლარი
- გ. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების მეტობა 3 000 ლარი.

1.20. საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების დანაკლისი 1500 ლარია. ფაქტიურმა საწარმოო ზედნადებმა ხარჯებმა 22 700 ლ შეადგინა.

**მიკუთვნილი ზედნადები ხარჯები უდრის(ლარი):**

- ა. 24 200
- ბ. 21 200
- გ. 22 000

1. 21. ფაქტიური საწარმოო ზედნადები ხარჯები 32 600 ლარია, მიკუთვნილი საწარმოო ზედნადები ხარჯები კი 30 200 ლარი.

**როგორ შეიცვლება მოგება:**

- ა. გაიზრდება 2 400 ლარით
- ბ. შემცირდება 2 400 ლარით
- გ. არ შეიცვლება.

1.22. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების სხვაობა:

- ა. მიეკუთვნება პროდუქციის თვითღირებულებას
- ბ. მიეკუთვნება განსაკუთრებულ ხარჯებს
- გ. ჩამოინერება მოგება/ზარალის ანგარიშიდან.

1. 23. პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაცია ზღვრული დანახარჯებში პინციპით, მოიცავს:

- ა. მხოლოდ მუდმივ ხარჯებს.
- ბ. საწარმოო ზედნადებ ხარჯებს მთლიანად.
- გ. მხოლოდ ცვლად ხარჯებს.

1.24. ზღვრული დანახარჯებით თვითღირებულების კალკულაცია გამოიყენება:

- ა. ფირმის ფინანსური ანგარიშგების შედგენის მიზნებისათვის.
- ბ. დანახარჯების აღრიცხვის მიზნებისათვის.
- გ. გადაწყვეტილებების მიღებისათვის დაგეგმვის დროს.

1.25. როცა პროდუქციის წარმოება და რეალიზაცია ერთმანეთს ემთხვევა:

- ა. დანახარჯთა სრული განაწილებით პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის სისტემა იძლევა მეტ მოგებას.

- ბ. ზღვრული დანახარჯებით თვითღირებულების კალკულაცია იძლევა მეტ მოგებას.
- გ. ორივე სისტემა ერთი და იგივე მოგებას იძლევა.

**1.26. დანახარჯთა სრული განაწილებით კალკულაციისპრინციპი იძლევა მეტ მოგებას, ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციისპრინციპთან შედარებით, როცა:**

- ა. მზა პროდუქციის ნაშთი თვის ბოლოს გაიზრდება
- ბ. მზა პროდუქციის ნაშთი თვის ბოლოს შემცირდება
- გ. მზა პროდუქციის ნაშთი არ შეიცვლება.

**1.27. საწარმოში მიმდინარე თვის რეალიზაციიდან მიღებული მოგება 23700 ლარია. ხოლო მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების დანაკლისი 1200 ლარი.**

**რას უდრის მოგება (ლარი):**

- ა. 24 900
- ბ. 22 500
- გ. 23 700

**1.28. მიმდინარე თვეში რეალიზაციიდან მიღებული მოგება იყო 21800 ლარი. მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების მეტობამ 1300 ლარი შეადგინა.**

**მოგება უდრის (ლარი):**

- ა. 20 500
- ბ. 21 800
- გ. 23 100

**1.29. მოგება სრული დანახარჯებით განაწილების პრინციპით 15700 ლარია, მზა პროდუქციის საწყისი ნაშთი 3400 ერთეული და საბოლოო ნაშთი 4900 ერთეულია. მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების განაკვეთია 4 ლ პროდუქციის ერთეულზე.**

**რამდენი ლარი იქნება მოგება ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით (ლ) ?**

- ა. 25 400
- ბ. 15 700
- გ. 9 700

**1.30. მოგება სრული დანახარჯების განაწილების პრინციპით 15 700 ლარია, მზა პროდუქციის საწყისი ნაშთი 3400 და საბოლოო ნაშთი 3000 ერთეულია. მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების განაკვეთია 4 ლ პროდუქციის ერთეულზე.**

**რამდენი ლარი იქნება მოგება ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით (ლ):**

- ა. 28 200
- ბ. 17 300
- გ. 15 300

**თემა 1. ტესტების პასუხები:**

ტესტის N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
პასუხი	გ	ბ	ა	ბ	ა	გ	ბ	ა	გ	ბ	ბ	გ	ა	ბ	ა

ტესტის N	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
პასუხი	გ	ბ	ა	ბ	ბ	ბ	გ	გ	გ	გ	ა	ბ	გ	გ	ბ

### ამოცანები

**ამოცანა 1.1.** სამრეწველო ფირმის დანახარჯების შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

- \* ძირითადი მასალის ხარჯი - 21 300 ლ
- \* მონყობილობების შემკეთებელი მუშების ხელფასი - 3 500 ლ
- \* ძირითადი მუშების ხელფასი - 19 800 ლ
- \* აღებული სესხის პროცენტი - 2 400 ლ
- \* გენერალური დირექტორის ხელფასი - 1 500 ლ
- \* ოფისის შენობის იჯარა - 1 700 ლ
- \* მასალების სანყობის მენეჯერის ხელფასი - 600 ლ
- \* მზა პროდუქციის სანყობის მენეჯერის ხელფასი - 1 400 ლ

**მოთხოვნა:** 1. გამოთვალეთ მზა პროდუქციის თვითღირებულება, როცა დაუმთავრებელი პროდუქციის ნაშთები არ არსებობს.

**ამოხსნა 1.1.**

1. მზა პროდუქციის თვითღირებულება (ლ):

ძირითადი მასალის ხარჯი	-----	21 300
მონყობილობების შემკეთებელი მუშების ხელფასი	---	3 500
ძირითადი მუშების ხელფასი	-----	19 800
მასალების სანყობის მენეჯერის ხელფასი	-----	600

-----  
 მზა პროდუქციის თვითღირებულება სულ 45 200

**ამოცანა 1.2.**

ერთ-ერთ საწარმოს გააჩნია ორი ძირითადი და ერთი დამხმარე საამქრო. თითოეულ საამქროში ნამუშევარი მანქანასათები შესაბამისად შეადგენს: 2200, 3100 და 1500 მან/სთ.

ცალკეული სააქმროებისათვის საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების ნორმების დაგეგმვის მიზნით, მენეჯმენტი გეგმურ საერთო საწარმოო ზედნადებ ხარჯებს - 35632 ლარს საამქროებს შორის ანაწილებს მანქ/სთ-ების პროპორციულად.

**მოთხოვნა:** გაანაწილეთ საერთო საწარმოო ზედნადები ხარჯები საამქროებს შორის, ტრადიციული მეთოდით.

**ამოხსნა 1.2.** ზედნადები ხარჯების განაწილება ტრადიციული მეთოდით

საამქროები	განაწილების ბაზა (მანქ/სთ)	განაწილების კოეფიციენტი	ზედნადები ხარჯების განაწილება (ლ)
N1 საამქრო	2 200	5.24	11528
N2 საამქრო	3 100	5.24	16 244
დამხმარე საამქრო	1 500	5.24	7 860
ჯამი	6 800	-	35 632

განაწილების კოეფიციენტი (K) = 35 632 / 6 800 = 5.24

N1 საამქროზე: 2200 \* 5.24 = 11 528 ლ; N2 საამქროზე: 3100 \* 5.24 = 16 244 ლ;

N2 საამქროზე: 1500 \* 5.24 = 7 860 ლ.

**ამოცანა 1.3.**

ფირმა ამზადებს ერთი სახის პროდუქტს. ხარჯთაღრიცხვით, პროდუქციის ერთეულზე საწარმოო ხარჯები შეადგენს:

	ლარი
ერთეულის სარეალიზაციო ფასი	50
ცვლადი ხარჯი პროდუქტის ერთეულზე	38
მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები	5

ფაქტიურმა მუდმივმა საწარმოო ზედნადებმა ხარჯებმა შეადგინა 15 600 ლ., ფაქტიურმა წარმოებამ 3000 ერთეული.

მზა პროდუქციის საწყისი ნაშთი 200, საბოლოო ნაშთი კი 400 ერთეულია.

**მოთხოვნა:**

- ა. მოამზადეთ მოგება-ზარალის ანგარიშგება ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით
- ბ. მოამზადეთ მოგება-ზარალის ანგარიშგება დანახარჯთა სრული განაწილების პრინციპით
- ბ. დაასაბუთეთ განსხვავება მოგების მაჩვენებლებს შორის

**ამოხსნა 1.3.**

**ა. მოგება-ზარალის ანგარიშგება ზღვრული დანახარჯების პრინციპით**

	ლარი
შემოსავალი რეალიზაციიდან (2800 ცალი * 70 ლ)	196 000
რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება (2800 * 44)	(123 200)
-----	
ზღვრული მოგება	72 800
მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები	(15 600)
-----	
მოგება	57 200

**ბ. მოგება-ზარალის ანგარიშგება დანახარჯთა სრული განაწილების პრინციპით**

	ლარი
შემოსავალი რეალიზაციიდან	196 000
რეალიზაციის თვითღირებულება	(137 200)

(2800 \* 49)

მოგება რეალიზაციიდან	58 800
მიკუთვნილი მუდმივი სან. ზედნადები ხარჯები - (3000 * 5 ლ)	15 000
ფაქტიური მუდმივი სანარმოო ზედნადები ხარჯები - მუდმივი სან. ზედ. ხარჯების მიკუთვნების დანაკლისი	(15 600) (600)
<b>მოგება</b>	<b>58 200</b>

ბ.  $58\ 200 - 57\ 200 = (200 * 49) - (200 * 44)$   
 $1000 = 1000$  ან,  $200$  ცალი \*  $5$  ლ =  $1000$  ლ

მაშასადამე, მოგების მაჩვენებლებს შორის სხვაობა პროდუქციის ნაშთებს შორის ხვაობისა და მუდმივი ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების განაკვეთის ნამრავლის ტოლია.

**ამოცანა 1.4.**

პროდუქციის ერთეულის გასაყიდი ფასი გეგმით 18 ლარია. პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება არის:

	ლარი
პირდაპირი მასალის ხარჯი	5
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	4
სანარმოო ზედნადები ხარჯები:	
ცვლადი	3
მუდმივი	2

ფაქტიურად გამოშვებულია 10 000 ცალი პროდუქტი. თვის ბოლოს არარეალიზებული დარჩა 800 ცალი და ფაქტიურმა მუდმივმა სანარმოო ზედნადებმა ხარჯებმა 22 000 ლარი შეადგინა.

**მოთხოვნა:**

- ა) მოამზადეთ მოგება/ზარალის ანგარიშგება დანახარჯთა სრული განაწილების პრინციპით.
- ბ. დაადგინეთ, რამდენი ლარი იქნება მოგება ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით.

**ამოხსნა 1.4.**

ა). **მოგება/ზარალის ანგარიშგება დანახარჯთა სრული განაწილების პრინციპით**

შემოსავალი რეალიზაციიდან (9200*18)	165 600
რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება (9200 * 14)	(128 800)
<b>მოგება რეალიზაციიდან</b>	<b>36 800</b>
მიკუთვნილი მუდმივი სანარმოო ზედნადები ხარჯები	20 000

(10000 * 2)	
ფაქტური მუდმივი საწარმოო ზენდები ხარჯები	----- (22 000)
-----	
მიკუთვნების დანაკლისი	(2 000)
-----	
მოგება	34 800

ბ). მოგება ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით =  $34800 - 800 * 2 = 33\ 200$  ლ

**ამოცანა 1.5.**

მზა პროდუქციის საწყისი ნაშთია 200 ლარის, საბოლოო ნაშთი - 280 ლ. თვის განმავლობაში გამოშვებულია 23200 ლარის მზა პროდუქტი. შემოსავალი რეალიზაციიდან 32 400 ლარს შეადგენს.

**მოთხოვნა:** დაადგინეთ მოგება რეალიზაციიდან და გამოთვალეთ მოგების ნორმა (მარჟა) და ფასნამატი.

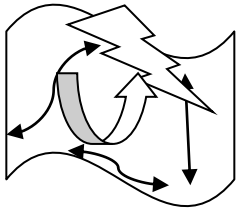
**ამოხსნა 1.5.**

მოგება რეალიზაციიდან = შემოსავალი რეალიზაციიდან - რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება =  $32400 - (200 + 23200 - 280) = 32400 - 23120 = 9300$  ლ

მოგების ნორმა (მარჟა) =  $9280 / 32400 * 100 = 28.6\%$

ფასნამატი =  $9280 / 23120 = 40.1\%$

## თავი 2. დანახარჯების აღრიცხვა პროცესების მიხედვით



მრავალი სამრეწველო ტიპის საწარმოში მზა პროდუქცია ნედლეულის გადამუშავების ერთზე მეტი პროცესის შედეგად მიიღება. მსგავსი ტიპის წარმოების დროს საჭიროა პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის შესაბამისი მეთოდების გამოყენება.

მოცემული თავის შესწავლის შედეგად თქვენ უნდა შეძლოთ:

- პროცესების მიხედვით დანახარჯების აღრიცხვის თავისებურებების ახსნა;
- წარმოების პროცესის ანგარიშის შედგენა;
- ეკვივალენტური ერთეულების გამოყენებით დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულების დადგენა;
- საწარმოო პროცესში დანაკარგებისა და წუნის შეფასება.

### 2.1. პროცესების მიხედვით დანახარჯების აღრიცხვის თავისებურებები

**დანახარჯთა აღრიცხვა პროცესების მიხედვით** გამოიყენება მაშინ, როდესაც პროდუქციის გამოშვება ხდება ორი ან მეტი ურთიერთდამოკიდებული პროცესის შედეგად და მზა პროდუქციის ყოველი ერთეული მსგავსია. მაგალითად, ნავთობის გადამუშავება, საკონსერვო წარმოება, ზეთის გამოხდა, ლუდის წარმოება, საღებავის წარმოება და სხვა.

იმ შემთხვევაში, როცა სტანდარტული ანუ ძირითადი პროდუქტის მიღება ხდება ერთი ოპერაციით, მაშინ დანახარჯები აღრიცხება **პროდუქციის გამოშვებაზე**. მაგალითად, სამთომოპოვება, ქვის სამტვრევი.

პროცესების მიხედვით დანახარჯების კალკულაციის მიზნებისათვის, მმართველობითი აღრიცხვა საჭიროებს აღწერილ იქნას შემდეგი ინფორმაცია:

- ძირითადი მასალისა და პროდუქტების ერთეულების ჩაშვება ყოველ პროცესზე. ეს ინფორმაცია უნდა იყოს დარეგისტრირებული "მოთხოვნებში მასალის გაცემაზე" და შეფასებული მომწოდებლების ანგარიშ-ფაქტურების ან მარაგის წიგნის მონაცემების საფუძველზე.
- **სამუშაო ძალის დანახარჯი ყოველ პროცესზე**. საჭიროა სამუშაო დროის აღრიცხვის ბარათის ან ყოველი პროცესის ტაბელის გაანალიზება და დაჯამება, რათა განისაზღვროს ყოველ პროცესზე განეული სამუშაო ძალის დანახარჯი.
- ზედნადები დანახარჯები ანუ არაპირდაპირი საწარმოო ხარჯები ყოველ პროცესზე. ამ ინფორმაციის მოპოვება შეიძლება ყოველი პროცესისათვის დანახარჯთა განაწილების (მიკუთვნების) განაკვეთის მეშვეობით.



- პროდუქციის გადაადგილება შემდეგ პროცესზე და მზა პროდუქციის საწყობში. ბოლო პროცესიდან პროდუქციის გადაადგილება დარეგისტრირებულ უნდა იქნას ანგარიშგებაში პროდუქციის გამოშვების შესახებ.
- დანვრილებითი ცნობები დაუმთავრებელი წარმოების ან დანუნებული ერთეულების შესახებ. ეს ინფორმაცია აგრეთვე ჩართული უნდა იქნეს ანგარიშგებაში პროდუქციის გამოშვების შესახებ.

პროცესული წარმოების დროს დანახარჯების აღრიცხვის პროცედურები:

- 1). ყოველი პროცესისათვის იხსნება ცალკე ანგარიში, რომლის დებეტში აღირიცხება პირდაპირი ხარჯები;
- 2). ზედნადები ხარჯები, მიკუთვნების განაკვეთის საფუძველზე, დაენერება პროცესის ანგარიშს;
- 3). ერთი პროცესიდან მეორე პროცესზე გადატანილი პროდუქტის ერთეულებისა და ნებისმიერი დაუმთავრებელი ერთეულების განსაზღვრა;
- 4). ყოველი პროცესის დანახარჯები მომავალ პროცესზე გადაიტანება, სადაც დაემატება მომდევნო პროცესის დანახარჯები;
- 5). წინა პროცესიდან გადასული პროდუქციის თვითღირებულება იქცევა მომდევნო პროცესის მატერიალურ დანახარჯებად მანამ, სანამ დამამთავრებელი პროცესიდან გამოსულ პროდუქტში არ დაგროვდება ყველა პროცესის დანახარჯი;
- 6). ბოლო პროცესზე დაგროვილი ხარჯები გაიყოფა მზა პროდუქციის რაოდენობაზე და განისაზღვრება პროდუქციის ერთეულის საშუალო თვითღირებულება.

აღნიშნული პროცედურები რთულდება შემდეგი ფაქტორებით:

- წარმოებიდან გამოსული პროდუქციის ერთეულები შეიძლება არ დაემთხვეს შეყვანილი რესურსების რაოდენობას, რადგან პროცესის განმავლობაში მოსალოდნელია დანაკარგები.
- პერიოდის ბოლოს ადგილი აქვს პროდუქტის დაუმთავრებელ ერთეულებს.
- ყოველი პროცესის მიხედვით უნდა აღირიცხოს დანახარჯები, დანაკარგები და წუნი.

### საილუსტრაციო მაგალითი:

დავუშვათ, ქიმიური ქარხანა ამზადებს ლაქის ამომყვან ხსნარს, რისთვისაც იყენებს შემდეგი სახის ნედლეულს:

X	800 კგ.	1,5 ლ/კგ
Y	400 კგ.	2 ლ/კგ
წყალი	700 ლიტრი,	0,5 ლ/ლიტრი

წარმოებაში მუშაობს სამი მუშა. თითოეულის ხელფასი კვირაში არის 150 ლ და თითოეული მათგანი კვირაში 40 სთ მუშაობს. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების განაკვეთია 3 ლ ერთ კაც/საათზე, მათ შორის მუდმივი ხარჯია 1 ლარი. თვეში დამზადებულია 1 118 ლიტრი ხსნარი.

შევადგინოთ პროცესის ანგარიში და გამოვთვალოთ 1 ლიტრი ხსნარის თვითღირებულება.  
**ამოსხნა 12.1.**

ღებები	პროცესის ანგარიში		კრედიტი	
	ლარი	ლიტრი	1 ლიტრის თვითღირებ.	ლარი
მასალები:				
X (800 კგ * 1,5 ლ)	1 200	გამოშვება 1 118	5,0	5 590
Y (400 კგ * 2 ლ)	800			
წყალი (700 ლიტრი * 0,5 ლ)	350			
შრომითი ხარჯი (4 კვირა * 3 * 150 ლ)	1 800			
ზედნადები ხარჯები (4 კვირა * 40 სთ * 3 * 3 ლ)	1 440			
ჯამი	5 590			
საბოლოო ნაშთი:	0			

მოცემულ მაგალითზე ერთი ლიტრი ხსნარის თვითღირებულება =  
 = 5 590 ლ / 1118 ლტ = 5 ლ.

მოტანილი მაგალითი წარმოადგენს ყველაზე მარტივ შემთხვევას, როცა პერიოდის დასაწყისსა და ბოლოს არ არსებობდა დაუმთავრებელი პროდუქტი.

ახლა, თუ დავუშვებთ, რომ პერიოდის ბოლოს დარჩა დაუმთავრებელი პროდუქტი, რომელიც ნაწილობრივ არის დამთავრებული, მაშინ წარმოების დანახარჯები განაწილდება დამთავრებულ და დაუმთავრებელ პროდუქციას შორის. ამისათვის აუცილებელია დაუმთავრებელი პროდუქტები გადაყვანილ იქნან მზა პროდუქციის პირობით ანუ ეკვივალენტურ ერთეულებში.

როგორც უკვე იცით, ყოველი თვის ბოლოს ტარდება დაუმთავრებელი პროდუქციის ინვენტარიზაცია, რომლის დროსაც გაირკვევა დაუმთავრებელი პროდუქციის დამთავრების დონე ანუ რა ნაწილითაა იგი დამთავრებული. ამ წილის საფუძველზე, დაუმთავრებელი პროდუქტი გადაიყვანება მზა პროდუქციის ეკვივალენტურ ერთეულებში. ასე მაგალითად, თუ აღმოჩნდა, რომ 300 ცალი დაუმთავრებელი პროდუქტი 50%-ითაა დამთავრებული, მაშინ, იგი იქნება 150 ცალი მზა პროდუქციის ეკვივალენტი. შემდეგ გამოითვლება ერთი ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება, რომლის საშუალებით შეფასდება მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

გადამამუშავებელი კომპანიის საწარმოო განყოფილებამ, ოქტომბერში სულ დაიწყო 16000 ერთეული პროდუქტის დამზადება. თვის ბოლოს დარჩა 300 ერთეული დაუმთავრებელი პროდუქტი.

თითოეული მათგანი დამთავრებულია 45%-ით. წარმოების მთლიანმა დანახარჯებმა 34500 ლარი შეადგინა.

გავიანგარიშოთ მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება.

**ამოხსნა:**

	ერთეულები (ა)	დამთავრების ხარისხი (ბ)	ეკვივალენტური ერთეულები (ა) * (ბ)
დანყებული და დამთავრებული	15 700	100%	15 700
დაუმთავრებელი პროდუქტი	300	45%	135
			----- 15 835

ერთი ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება = 34 500 ლ / 15 835 = 2,1787

მზა პროდუქციის თვითღირებულება = 15 700 ერთ. \* 2,1787 ლ = 34 206 ლ

დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება = 135 ეკვ.ერთ. \* 2,1787 ლ = 294 ლ

სულ პერიოდის დანახარჯი 34 500 ლ

მაშასადამე, თვის ბოლოს დარჩენილი 300 ერთეული დაუმთავრებელი პროდუქტის თვითღირებულება 294 ლარია (საფუძვლად აღებულია 135 ეკვივალენტური ანუ პირობითი ერთეული).

მოცემულ მაგალითში დაუმთავრებელი პროდუქტის დამთავრების ხარისხი მთლიანობაშია შეფასებული. მაგრამ, ხშირად არის შემთხვევები, როცა ყელა სახის რესურსის წარმოებაში ჩაშვება ერთდროულად არ ხდება. მაგალითად, მასალების ჩაშვება წარმოებაში ხშირად პროცესის დასაწყისში მთლიანად ხდება. გადამუშავების ხარჯები კი, როგორცაა შრომითი და საწარმოო ზედნადები ხარჯები, მთელი თვის განმავლობაში გაიწევა. ამიტომ, მოტანილი მაგალითი წარმოადგენს ყველაზე მარტივ შემთხვევას, როცა პერიოდის დასაწყისსა და ბოლოს არ არსებობდა დაუმთავრებელი პროდუქტი.

ახლა, თუ დავეშვებით, რომ პერიოდის ბოლოს დარჩა დაუმთავრებელი პროდუქტი, რომელიც ნაწილობრივ არის დამთავრებული, მაშინ წარმოების დანახარჯები განაწილდება დამთავრებულ და დაუმთავრებელ პროდუქტებს შორის. ამისათვის აუცილებელია დაუმთავრებელი პროდუქტები გადაყვანილ იქნან მზა პროდუქციის პირობით ანუ ეკვივალენტურ ერთეულებში.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

დავეშვათ, თვის ბოლოს დარჩა 600 ცალი დაუმთავრებელი პროდუქტი, რომელიც მასალის მიხედვით 80%-ით და შრომის ანუ გადამუშავების მიხედვით 60 %-ითაა დამთავრებული. მაშინ, დაუმთავრებელი პროდუქტის გადაყვანა მზა პროდუქციის ეკვივალენტურ ერთეულებში მასალებისა და შრომის მიხედვით ცალ-ცალკე მოხდება შემდეგნაირად:

დაუმთავრებელი პროდუქტი:

ფიზიკური ერთეულები 600

ეკვივალენტური ერთეულები:

მასალის მიხედვით =  $600 * 0,8 = 480$

შრომის მიხედვით =  $600 * 0,6 = 360$

ამრიგად, ჩვენ გავეცანით შემთხვევებს, როცა დაუმთავრებელი პროდუქტი ან არ არსებობდა, ან მხოლოდ პერიოდის ბოლოს ჰქონდა ადგილი.

მაგრამ, როცა ადგილი აქვს დაუმთავრებელი პროდუქციის სანცის და საბოლოო ნაშთებს, მაშინ მზა პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლის პროცედურები უფრო რთულდება.

პროცესულ წარმოებაში არსებობს მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლის ორი მეთოდი: საშუალო შენონილი თვითღირებულების მეთოდი და მეთოდი FIFO. განვიხილოთ თითოეული ცალ-ცალკე.

## 2.2. საშუალო შენონილი თვითღირებულების მეთოდი

პროცესულ წარმოებაში მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულების საშუალო შენონილი მეთოდით შეფასების დროს აუცილებელია დაუმთავრებელი პროდუქციის დანახარჯების დაყოფა მასალისა და გადამუშავების ხარჯების მიხედვით ცალ-ცალკე. ამასთან, ინვენტარიზაციის შედეგად უნდა შეფასდეს დაუმთავრებელი პროდუქციის დამთავრების ხარისხი, თუ რა ნაწილითაა იგი დამთავრებული. გარდა ამისა, დაუმთავრებლად დარჩენილი პროდუქტი ნედლეულისა და გადამუშავების მიხედვით, შეიძლება სხვადასხვა ხარისხით იყოს დამთავრებული. ასეთ შემთხვევაში, ეკვივალენტური ერთეულები ცალ-ცალკე გამოითვლება და საჭიროა შემდეგი საფეხურების გავლა:

1. **პროდუქციის ფიზიკური ერთეულების დათვლა** – ამ საფეხურზე ღვება პროდუქციის ფიზიკური რაოდენობის ბალანსი, რაც იმას ნიშნავს, რომ დაუმთავრებელი პროდუქციისა და მიმდინარე თვეში დაწყებული პროდუქტების ერთეულების ჯამი უნდა გაუტოლდეს დამთავრებულ და თვის ბოლოს დაუმთავრებლად დარჩენილი პროდუქტების რაოდენობის ჯამს;

2. **ეკვივალენტური ერთეულების დათვლა** – ამ საფეხურზე თვის ბოლოს დარჩენილი დაუმთავრებელი პროდუქციის რაოდენობა გადაყვანილ იქნება მზა პროდუქციის ეკვივალენტურ ანუ პირობითად მზა პროდუქციის რაოდენობაში;

3. **მიმდინარე პერიოდის დანახარჯების თავმოყრა** – დანახარჯები დაჯამდება მასალის და გადამუშავების ხარჯების მიხედვით ცალ-ცალკე (გადამუშავების ხარჯები არის შრომითი და ზედნადები ხარჯები ერთად);

4. ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულების გამოთვლა – ხდება ცალკე მასალის მიხედვით, მასალის ხარჯების შეფარდებით მასალის მიხედვით არსებული ეკვივალენტური ერთეულების რიცხვთან და ცალკე გადამუშავების მიხედვით – გადამუშავების ხარჯების შეფარდებით მათი ეკვივალენტური ერთეულების რიცხვთან;

5. დამთავრებული და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლა ეკვივალენტური ერთეულების თვითღირებულების მაჩვენებლების გამოყენებით;

6. წარმოების პროცესის ანგარიშის შედგენა – ამ ანგარიშის დებეტსა და კრედიტში აისახება სათანადო ჩანაწერები;

ჩამოთვლილი პროცედურები შესაბამის მაგალითებზე განვიხილოთ.

### სადემონსტრაციო მაგალითი:

დავუშვათ, საწარმოში თვის დასაწყისში 5000 ცალი დაუმთავრებელი პროდუქტი იყო, სულ 10 500 ლარის. მათ შორის, ნედლეულის ხარჯია 8 000 ლ და გადამუშავების ხარჯია 2 500 ლ. რომელიც ნედლეულის მიხედვით მთლიანად, გადამუშავების მიხედვით კი 2/5-ითაა დამთავრებული.

მიმდინარე თვეში დაიწყო 30 000 ცალი პროდუქტის დამზადება. ამავე თვეში დამთავრდა 32 000 ცალი პროდუქტი. თვის განმავლობაში განეულ იქნა: მასალის ხარჯი - 25 800 ლ და გადამუშავების ხარჯებია 22 000 ლ. თვის ბოლოს დაუმთავრებელი დარჩა 3000 ცალი პროდუქტი, რომელიც შრომის მიხედვით დამთავრებულია ნახევრად და მასალის მიხედვით - მთლიანად.

გამოვთვალოთ მზა პროდუქციის თვითღირებულება საშუალო შენონილი თვითღირებულების მე-თლით.

ამოხსნა:

#### I. ფიზიკური ერთეულების ნაკადები

დაცული უნდა იყოს შემდეგი ტოლობები:

დაუმთავრებელი პროდუქტი თვის დასაწყისში	ცალი	5 000
დაიწყო მიმდინარე თვეში		30 000
-----		
ჯამი		35 000
დამთავრებული პროდუქტი		32 000
დაუმთავრებელი პროდუქტი თვის ბოლოს		3 000
-----		
ჯამი		35 000

#### II. ეკვივალენტური ერთეულების დათვლა:

ეკვივალენტური ერთეულების დათვლა საჭიროა იმიტომ, რომ დაუმთავრებელი პროდუქცია გადაყვანილ იქნას პირობით მზა პროდუქციის ერთეულებში. კერძოდ: თვის ბოლოს დარჩენილი 3000 ცალი დაუმთავრებელი პროდუქტი, რადგან, მასალის მიხედვით სრულადაა დამთავრებული,

ამიტომ ეკვივალენტური რაოდენობა მასალების მიხედვით იგივე იქნება. შრომის ანუ გადამუშავების მიხედვით კი 3000 ცალი დაუმთავრებელი პროდუქტი დამთავრებულია ნახევრად. მაშასადამე, მისი მეორედი არის მზა პროდუქციის ეკვივალენტური ერთეულები.

ამდენად, მიიღება ეკვივალენტური ერთეულების შემდეგი მაჩვენებლები:

	მასალის მიხედვით		გადამუშავების მიხედვით	
დამთავრებული პროდუქტი	100%	32 000	100%	32 000
დაუმთავრებელი პროდუქტი თვის ბოლოს	100%	3 000	50%	1 500
საერთო ეკვივალენტური ერთეულები (ჯამი)		35 000	33 500	

**III. გასათვალისწინებელი წარმოების ხარჯები ლარში:**

	მასალის ხარჯი	შრომითი ხარჯი	სულ
საწყის დაუმთავრებელ პროდუქციაზე	8 000	2 500	10 500
მიმდინარე თვეში განეული ხარჯები	25 800	22 000	47 800
ჯამი	33 800	24 500	58 300

**IV. დანახარჯები ერთ ეკვივალენტურ ერთეულზე**

მასალის ხარჯი 1 ეკვ. ერთეულზე =  $33800 / 35000 = 0.9657$ ლ

შრომითი (გადამუშავების) ხარჯი ერთ ეკვ. ერთეულზე =  $24500 / 33500 = 0,7313$  ლ

**V. მზა და საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლა**

მზა პროდუქციის თვითღირებულება =  $32\ 000$  ცალი \*  $0,9657$  ლ +  $32\ 000$  ცალი \*  $0,7313$ ლ =  $30\ 903$  ლ +  $23\ 402$  ლ =  $54\ 305$  ლ

დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება =  $3\ 000$  ეკვ.ერთ. \*  $0,9657$ ლ +  $1\ 500$  ეკვ.ერთ. \*  $0,7313$  ლ =  $2\ 897$  ლ +  $1\ 098$  ლ =  $3\ 995$  ლ

სულ წარმოების დანახარჯები **58 300 ლ**

**VI. პროცესის ანგარიშის შედგენა:**

დებეტი	პროცესის ანგარიში		კრედიტი	
	ერთ.	ლარი	ერთ.	ლარი
საწყისი ნაშთი	5 000	10 500	გამოშვებულია	32 000
მასალის ხარჯი	30 000	25 800	გადასატანი ნაშთი	54 305
შრომითი ხარჯი		22 000	(საბოლოო დაუმთ. პროდუქცია)	3 000
ჯამი	35 000	58 300		3 995
			ჯამი	35 000
				58 300

გადასატანი ნაშთი იგივე საბოლოო ნაშთია, მაგრამ აქ ნაჩვენებია მარჯვნივ, ანგარიში დაბალანსებისათვის

### 2.3. თვითღირებულების გამოთვლა FIFO მეთოდით

პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლის მეთოდი FIFO - ორი ძირითადი თავისებურებით ხასიათდება.

1. მზა პროდუქციის რაოდენობას ყოფს ორ ჯგუფად: პირველი, პროდუქციის ნაკადი, რომელიც თვის დასაწყისში იყო დაწყებული და ამ თვეში დამთავრდა, რადგან ჯერ ადრე დაწყებული ერთეულები დამთავრდებოდა და მეორე, პროდუქციის ნაკადი, რომელიც მიმდინარე თვეში დაიწყო და დამთავრდა.

2. ეკვივალენტური ერთეულების გამოთვლების დროს გაითვალისწინება საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის არა დამთავრების ხარისხი, არამედ დაუმთავრებლობის ხარისხი ანუ დასამთავრებელი ნაწილი.

მაგალითად, თუ თვის დასაწყისში არსებული დაუმთავრებელი პროდუქტი დამთავრებულია ორი-მესამედით, მაშასადამე, სამუშაოების ორი მესამედი წინა თვეშია შესრულებული. დასამთავრებელ ერთი-მესამედზე კი გაგრძელდება მუშაობა მიმდინარე თვეში და აგრეთვე დაიწყებოდა ახალი ერთეულებიც. ამიტომ, ეს მეთოდი თვლის, რომ მიმდინარე თვეში დაწყებული პროდუქციის ერთეულებს უნდა დაემატოს საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის დასამთავრებელი წილი და არა წინა თვეში უკვე შესრულებული ნაწილიც.

განვიხილოთ ეს მეთოდი წინა მაგალითის საფუძველზე.

ამოცანის პირობის თანახმად, საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქცია ნედლეულის მიხედვით სრულადაა დამთავრებული, გადამუშავების მიხედვით კი 2/5-ით. მეთოდი FIFO განმარტავს, რომ ვინაიდან დაუმთავრებელი პროდუქტი დამთავრებული იყო 2/5-ით, მაშასადამე, ამ თვეში დამატებით საჭიროა პროდუქტის 3/5. ამიტომ, ხარჯები მიეკუთვნება პროდუქტის ამ ნაწილს. გაანგარიშებები შემდეგი სახის იქნება:

#### I. ფიზიკური ნაკადები ცალებში

დაუმთავრებელი პროდუქცია თვის დასაწყისში	5 000
დაიწყო მიმდინარე თვეში	30 000
-----	
ჯამი	35 000
<b>მზა პროდუქცია:</b>	
საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქტიდან	5 000
დაიწყო და დამთავრდა მიმდინარე თვეში	27 000 (32 000 - 5 000)
საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია	3 000
-----	
ჯამი	35 000

**II. ეკვივალენტური ერთეულები**

	მასალის მიხედვით	გადამუშავების მიხედვით
<b>მზა პროდუქცია:</b>		
ა). სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან	0	3 000 (5000-ის 3/5)
ბ). დაიწყო და დამთავრდა მიმდინარე თვეში	27 000	27 000
<b>დაუმთავრებელი პროდუქცია თვის ბოლოს</b>	<b>3 000</b>	<b>1 500</b>
-----	-----	-----
ჯამი	30 000	31 500

აქ იგულისხმება, რომ ვინაიდან სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქტი მასალის მიხედვით სრულად დამთავრებული იყო, მაშასადამე, ამ თვეში მას მასალები აღარ დაემატებოდა და დამატებითი მასალის ხარჯი ნულია, ხოლო შრომითი დანახარჯები დარჩენილ 3/5 ნაწილზე გაიწევა.

**III. წარმოების დანახარჯები ლარებში**

	მასალის ხარჯი	გადამუშავების ხარჯი	სულ
სანცისი დაუმთავრებელ პროდუქციაზე	–	–	10 500
წარმოების დანახარჯები მიმდინარე თვეში	25 800	22 000	47 800
-----	-----	-----	-----
ჯამი	25 800	22 000	58 300

გამოთვლების ამ საფეხურზე, სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება მატერიალურ და შრომით დანახარჯებად აღარ იყოფა. მათი ჯამი პირდაპირ ემატება მიმდინარე თვის წარმოების დანახარჯებს. ასეთი მიდგომა, ეკონომისტების აზრით, ამ მეთოდის სერიოზულ ნეგატიურ მხარეს წარმოადგენს, რადგან მატერიალური და შრომითი დანახარჯების რეალურ სიდიდეს აყალბებს.

**IV. დანახარჯი ერთ ეკვივალენტურ ერთეულზე**

$$\text{მასალის ხარჯის მიხედვით} = 25800 / 30000 = 0,86 \text{ ლ}$$

$$\text{გადამუშავების მიხედვით} = 22000 / 31500 = 0,6984 \text{ ლ}$$

**V. მზა პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლა**

	ლარი	
სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან:		
თვითღირებულება თვის დასაწყისში	10 500	
მიმატებული მიმდინარე თვეში დამუშავების ღირებულება	2 095	( 3000 * 0,6984 ლ)
-----	-----	-----
ჯამი	12 595	
<b>დაიწყო და დასრულდა მიმდინარე თვეში:</b>		
მასალის ხარჯი (27 000 ცალი * 0,86 ლ)	23 220	
შრომითი ხარჯი (27 000 ცალი * 0,6984 ლ)	18 857	
-----	-----	-----
ჯამი	42 077	



სულ მზა პროდუქციის თვითღირებულება 54 672

საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება:

მასალის ხარჯი ( 3000 ცალი \* 0,86) 2 580  
 შრომითი ხარჯი ( 1500 \* 0,6984) 1 048

ჯამი 3 628

სულ წარმოების დანახარჯები 58 300

I. პროცესის ანგარიშის მომზადება

დებეტი	პროცესის ანგარიში		კრედიტი	
	ცალი	ლარი	ცალი	ლარი
საწყისი ნაშთი	5 000	10 500	მზა პროდუქცია	32 000
მასალის ხარჯი	30 000	25 800	დაუმთ. პროდ-ის	
შრომითი ხარჯები		22 000	გადასატანი ნაშთი	3 000
ჯამი	35 000	58 300	ჯამი	35 000

ამრიგად, FiFo მეთოდით:

მზა პროდუქციის თვითღირებულება = საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის მთლიან თვითღირებულებას + საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის დასრულების ხარჯები + პერიოდში დაწყებული და დამთავრებული პროდუქციის თვითღირებულება.

პრაქტიკაში აღნიშნული მეთოდი არ გამოიყენება, რადგან რთულია და ამასთან, ეკონომისტები თვლიან, რომ გაუმართლებელია საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულების პირდაპირ მიერთება მიმდინარე თვის დანახარჯებთან.

შედარების ცხრილი

საშუალო შენონილი თვითღირებულების მეთოდი (LiFo)	თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდი FiFo
<b>I. ფიზიკური ერთეულების ნაკადები (ერთეულებში)</b>	<b>I. ფიზიკური ნაკადები ცალებში</b>
დაცული უნდა იყოს შემდეგი ტოლობები (ცალი):	დაუმთავრებელი პროდუქცია თვის დასაწყისში 5 000
დაუმთავრებელი პროდუქტი თვის დასაწყისში 5 000	დაიწყო მიმდინარე თვეში 30 000
დაიწყო მიმდინარე თვეში 30 000	ჯამი 35 000
ჯამი 35 000	<b>მზა პროდუქცია:</b>
მზა პროდუქცია 32 000	საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან 5 000
დაუმთავრებელი პროდუქტი თვის ბოლოს 3 000	დაიწყო და დამთავრდა მიმდინარე თვეში (32 000 - 5 000) 27 000
ჯამი 35 000	საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია 3 000
	ჯამი 35 000

<p><b>II. ეკვივალენტური ერთეულები ცალებში</b>                  დამთავრებული:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>მასალის მიხედვით</th> <th>შრომის მიხედვით</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>მზა პროდუქცია</td> <td>100% 32 000</td> <td>100% 32 000</td> </tr> <tr> <td>დაუმთ. პრ. თვის ბოლოს</td> <td>100% 3 000</td> <td>50% 1 500</td> </tr> <tr> <td><b>ჯამი</b></td> <td><b>35 000</b></td> <td><b>33 500</b></td> </tr> </tbody> </table>		მასალის მიხედვით	შრომის მიხედვით	მზა პროდუქცია	100% 32 000	100% 32 000	დაუმთ. პრ. თვის ბოლოს	100% 3 000	50% 1 500	<b>ჯამი</b>	<b>35 000</b>	<b>33 500</b>	<p><b>II. ეკვივალენტური ერთეულები</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>მასალის მიხედვით</th> <th>გადამუშავების მიხედვით</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>მზა პროდუქცია:</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ა). სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან</td> <td>0</td> <td>3 000 (5000-ის 3/5)</td> </tr> <tr> <td>ბ). დაიწყო და დამთავრდა მიმდინარე თვეში</td> <td>27 000</td> <td>27 000</td> </tr> <tr> <td>დაუმთ. პროდუქცია თვის ბოლოს</td> <td>3 000</td> <td>1 500</td> </tr> <tr> <td><b>ჯამი</b></td> <td><b>30 000</b></td> <td><b>31 500</b></td> </tr> </tbody> </table>		მასალის მიხედვით	გადამუშავების მიხედვით	<b>მზა პროდუქცია:</b>			ა). სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან	0	3 000 (5000-ის 3/5)	ბ). დაიწყო და დამთავრდა მიმდინარე თვეში	27 000	27 000	დაუმთ. პროდუქცია თვის ბოლოს	3 000	1 500	<b>ჯამი</b>	<b>30 000</b>	<b>31 500</b>						
	მასალის მიხედვით	შრომის მიხედვით																																			
მზა პროდუქცია	100% 32 000	100% 32 000																																			
დაუმთ. პრ. თვის ბოლოს	100% 3 000	50% 1 500																																			
<b>ჯამი</b>	<b>35 000</b>	<b>33 500</b>																																			
	მასალის მიხედვით	გადამუშავების მიხედვით																																			
<b>მზა პროდუქცია:</b>																																					
ა). სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან	0	3 000 (5000-ის 3/5)																																			
ბ). დაიწყო და დამთავრდა მიმდინარე თვეში	27 000	27 000																																			
დაუმთ. პროდუქცია თვის ბოლოს	3 000	1 500																																			
<b>ჯამი</b>	<b>30 000</b>	<b>31 500</b>																																			
<p><b>III. გასათვალისწინებელი წარმოების ხარჯები (ლ):</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>მასალის ხარჯი</th> <th>გადამუშ. ხარჯი</th> <th>სულ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>სანცისი დაუმ. პროდუქციაზე</td> <td>8 000</td> <td>2 500</td> <td>10 500</td> </tr> <tr> <td>მიმდინარე თვის ხარჯები</td> <td>25 800</td> <td>22 000</td> <td>47 800</td> </tr> <tr> <td><b>ჯამი</b></td> <td><b>33 800</b></td> <td><b>24 500</b></td> <td><b>58 300</b></td> </tr> </tbody> </table>		მასალის ხარჯი	გადამუშ. ხარჯი	სულ	სანცისი დაუმ. პროდუქციაზე	8 000	2 500	10 500	მიმდინარე თვის ხარჯები	25 800	22 000	47 800	<b>ჯამი</b>	<b>33 800</b>	<b>24 500</b>	<b>58 300</b>	<p><b>III. გასათვალისწინებელი წარმოების ხარჯები (ლ)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>მასალის ხარჯი</th> <th>გადამუშ. ხარჯი</th> <th>სულ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>სანცისი დაუმთ. პროდუქციაზე</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10 500</td> </tr> <tr> <td>დანახარჯები მიმდინარე თვეში</td> <td>25 800</td> <td>22 000</td> <td>47 800</td> </tr> <tr> <td><b>ჯამი</b></td> <td><b>25 800</b></td> <td><b>22 000</b></td> <td><b>58 300</b></td> </tr> </tbody> </table>		მასალის ხარჯი	გადამუშ. ხარჯი	სულ	სანცისი დაუმთ. პროდუქციაზე	-	-	10 500	დანახარჯები მიმდინარე თვეში	25 800	22 000	47 800	<b>ჯამი</b>	<b>25 800</b>	<b>22 000</b>	<b>58 300</b>				
	მასალის ხარჯი	გადამუშ. ხარჯი	სულ																																		
სანცისი დაუმ. პროდუქციაზე	8 000	2 500	10 500																																		
მიმდინარე თვის ხარჯები	25 800	22 000	47 800																																		
<b>ჯამი</b>	<b>33 800</b>	<b>24 500</b>	<b>58 300</b>																																		
	მასალის ხარჯი	გადამუშ. ხარჯი	სულ																																		
სანცისი დაუმთ. პროდუქციაზე	-	-	10 500																																		
დანახარჯები მიმდინარე თვეში	25 800	22 000	47 800																																		
<b>ჯამი</b>	<b>25 800</b>	<b>22 000</b>	<b>58 300</b>																																		
<p><b>IV. დანახარჯები ერთ ეკვივალენტურ ერთეულზე</b></p> <p>მასალის ხარჯი 1 ეკვ. ერთეულზე = <math>33800 / 35000 = 0,9657</math>ლ</p> <p>შრომითი ხარჯი ერთ ეკვ. ერთეულზე = <math>24500 / 33500 = 0,7313</math> ლ</p>	<p><b>IV. დანახარჯები ერთ ეკვივალენტურ ერთეულზე</b></p> <p>მასალის ხარჯის მიხედვით = <math>25800 / 30000 = 0,86</math> ლ</p> <p>გადამუშავების მიხედვით = <math>22000 / 31500 = 0,6984</math> ლ</p>																																				
<p><b>V. მზა პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლა</b></p> <p>მზა პროდუქციის თვითღირებულება = <math>32 000</math> ცალი * <math>0,9657</math> ლ + <math>32 000</math> ცალი * <math>0,7313</math>ლ = <math>30 903</math> ლ + <math>23 402</math> ლ = <math>54 305</math> ლ</p> <p>დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება = <math>3 000</math> ეკვ.ერთ. * <math>0,9657</math>ლ + <math>1500</math> ეკვ.ერთ. * <math>0,7313</math> ლ = <math>2 897</math> + <math>1 098</math> = <math>3 995</math> ლ</p>	<p><b>V. მზა პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლა</b></p> <p>სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან:</p> <p>თვითღირებულება თვის დასაწყისში 10 500</p> <p>მიმატებული მიმდინარე თვეში დამუშავების ღირებულება 2 095 ( <math>3000 * 0,6984</math> ლ)</p> <p><b>ჯამი 12595</b></p> <p>დაიწყო და დასრულდა მიმდინარე თვეში:</p> <p>მასალის ხარჯი ( <math>27 000</math> ცალი * <math>0,86</math> ლ) 23 220</p> <p>შრომითი ხარჯი ( <math>27 000</math> ცალი * <math>0,6984</math> ლ) 18 857</p> <p><b>ჯამი 42 077</b></p> <p>მზა პროდუქციის თვითღირებულება სულ 54672</p>																																				
<p><b>VI. პროცესის ანგარიშის შედგენა</b></p> <p><b>პროცესისი ანგარიში</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>დ</th> <th>ერთ.</th> <th>ლ</th> <th>ერთ.</th> <th>ლ</th> <th>კ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ნაშთი:</td> <td>4000</td> <td>12000</td> <td>გამოშვება</td> <td>23000</td> <td>47742</td> </tr> <tr> <td>მასალის ხარჯი</td> <td>22000</td> <td>28400</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>შრომითი ხარჯი</td> <td></td> <td>20000</td> <td>გადასატანი</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ნაშთი</td> <td>3000</td> <td>4 758</td> </tr> <tr> <td><b>ჯამი</b></td> <td></td> <td><b>60400</b></td> <td><b>ჯამი</b></td> <td></td> <td><b>60400</b></td> </tr> </tbody> </table>	დ	ერთ.	ლ	ერთ.	ლ	კ	ნაშთი:	4000	12000	გამოშვება	23000	47742	მასალის ხარჯი	22000	28400				შრომითი ხარჯი		20000	გადასატანი						ნაშთი	3000	4 758	<b>ჯამი</b>		<b>60400</b>	<b>ჯამი</b>		<b>60400</b>	<p>საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება:</p> <p>მასალის ხარჯი ( <math>3000</math> ცალი * <math>0,86</math>) 2 580</p> <p>შრომითი ხარჯი ( <math>1500 * 0,6984</math>) 1 048</p> <p><b>სულ დაუმთ. პროდუქც.ს თვითღირებ. 3 628</b></p> <p><b>სულ წარმოების დანახარჯები 58300</b>                  ( <math>54672 + 3628</math> )</p>
დ	ერთ.	ლ	ერთ.	ლ	კ																																
ნაშთი:	4000	12000	გამოშვება	23000	47742																																
მასალის ხარჯი	22000	28400																																			
შრომითი ხარჯი		20000	გადასატანი																																		
			ნაშთი	3000	4 758																																
<b>ჯამი</b>		<b>60400</b>	<b>ჯამი</b>		<b>60400</b>																																

## 2.4. ნორმატიული და ზენორმატიული დანაკარგები, ზენორმატიული გამოსავალი და მათი აღრიცხვა

წინა თავში, კომპლექსური წარმოების პროდუქტების აღრიცხვის განხილვისას, გადმოცემული ნორმატიული და ზენორმატიული დანაკარგებისა და ზენორმატიული გამოსავლიანობის აღრიცხვის თავისებურებები, იგივეა რაც პროცესების მიხედვით დანახარჯების აღრიცხვის დროს. კერძოდ, ნორმატიული დანაკარგები, თუ მათ სარეალიზაციო ფასი გააჩნიათ, დანახარჯებიდან გამოიქვეითება. ხოლო, ზენორმატიული დანაკარგი (ან მოგება) პროდუქციის ერთეულების თვითღირებულების გამოთვლაზე გავლენას არ ახდენს, რადგან, პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება პროდუქციის ნორმატიული ანუ მოსალოდნელი გამოშვების ერთეულების საფუძველზე გამოითვლება.

პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება =

$$= \frac{\text{წარმოების დანახარჯები - ნორმატიული დანაკარგი გასაყიდი ფასით}}{\text{წარმოებაში ჩაშვებული ერთეულები - ნორმატიული დანაკარგი (ანუ პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება)}}$$

ნორმატიული დანაკარგი არის წარმოების პროცესში მოსალოდნელი (გარდაუვალი) დანაკარგი.

სიდიდეს, რომლითაც ფაქტობრივი დანაკარგი აღემატება ნორმატიულს, ჩვეულებრივ, ზენორმატიულ დანაკარგად ითვლება

ზენორმატიული დანაკარგების არსებობისას, დანახარჯების ჩამონერა ხდება მოგება/ზარალის ანგარიშზე, ნებისმიერი ნარჩენებიდან შემოსავლების გამოკლებით.

სიდიდე, რომლითაც ფაქტობრივი დანაკარგი ნაკლებია ნორმატიულზე, ზენორმატიული შემოსავალი (ანუ ზენორმატიული გამოსავლიანობა) ეწოდება.

### საილუსტრაციო მაგალითი:

გამოვთვალოთ ერთი ტონა პროდუქტის თვითღირებულება შემდეგი მონაცემების საფუძველზე:

	ლ
წარმოებაში ჩაშვებულია 6 500 ტონა ნედლეული	97 500
შრომითი დანახარჯები	15 900
საწარმოო ზედნადები ხარჯები	12 000
-----	
	125 400

ნორმატიული დანაკარგი შეადგენს ჩაშვებული რესურსების 12%-ს და გააჩნია სარეალიზაციო ფასი 4 ლ / ტონაზე. ფაქტიურად გამოშვებულია 5 720 კგ პროდუქტი.

**ამოხსნა: საჭიროა შემდეგი გამოთვლები:**

მოსალოდნელი გამოშვება = 6500 ტ \* 88% = 5 720 კგ  
 მაშასადამე, პროდუქციის ფაქტიური და მოსალოდნელი რაოდენობა ერთმანეთს ემთხვევა.

ნორმატიული დანაკარგი = 6 500 ტ \* 12% = 780 ტ \* 4 ლ = 3 120 ლ  
 გასათვალისწინებელი დანახარჯები = 125 400 ლ - 3 120 ლ = 122 280 ლ  
 ერთი ტონა პროდუქტის თვითღირებულება = 122 280 ლ / 5 720 კგ = 21,378 ლ  
 მაშასადამე, მოცემულ შემთხვევაში ზენორმატიული სხვაობა არ არსებობს.

როგორც ცნობილია, ხშირად, ფაქტიური დანაკარგები ნორმატიულ დანაკარგებს არ ემთხვევა და მათ შორის გადახრა, როგორ უკვე აღინიშნა, შეიძლება ზენორმატიულ დანაკარგს ან ზენორმატიულ მოგებას წარმოადგენდეს. მათი აღრიცხვა ნორმატიული დანაკარგებისაგან განსხვავდება. ამ დროს გამოითვლება **ზენორმატიული დანაკარგის წმინდა თვითღირებულება**, რომელიც უდრის სხვაობას მის თვითღირებულებასა და გასაყიდ ფასს შორის.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

გამოვთვალოთ ზენორმატიული დანაკარგის წმინდა თვითღირებულება შემდეგი ინფორმაციის საფუძველზე:

წარმოებაში ჩაშვებული მასალები	4500 კგ
ნორმატიული დანაკარგი	10%
პროცესის დანახარჯი	54 800 ლ
ფაქტიური გამოსავლიანობა	4 000 კგ
წარმოების ნარჩენები იყიდება კილოგარში 2,5 ლარად.	

**ამოხსნა:**

პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება = 4500 კგ \* 90% = 4050 კგ

ნორმატიული დანაკარგი = 4500 კგ-ის 10% = 450 კგ

ფაქტიური დანაკარგი = 4500 კგ - 4000 კგ = 500 კგ

ზენორმატიული დანაკარგი = 500 კგ - 450 კგ = 50 კგ

პროდუქტის ერთეულის თვითღირებულება =

= (54 800 ლ - 450 კგ \* 2,5 ლ) / 4050 კგ = 53 675 ლ / 4050 კგ = 13,253

ნორმატიული დანაკარგის ერთეულის წმინდა თვითღირებულება = 13,253 ლ - 2,5 ლ =  
 = 10,753 ლ

მაშასადამე, მოგება/ზარალის ანგარიშზე გადასატანი ზენორმატიული დანაკარგის ღირებულებაა 50 კგ \* 10,753 ლ = 538 ლ.

ნორმატიული და ზენორმატიული დანაკარგები შესაბამის ანგარიშებზე ცალ-ცალკე აღირიცხება და ჩვენს მაგალითზე ადგილი ექნება შემდეგ ბუღალტრულ გატარებებს:

1. მზა პროდუქციის გამოშვება -  $4000 \text{ კგ} * 13,253 \text{ ლ} = 53\ 012\text{ლ}$   
 დებეტი - მზა პროდუქცია - 53 012  
 კრედიტი - პროცესის ანგარიში - 53 012
2. წარმოებიდან ნორმატიული დანაკარგის ჩამონერა ( $450 \text{ კგ} * 2,5 \text{ ლ}$ ) = 1 125 ლ  
 დებეტი - ნორმატიული დანაკარგი - 1125  
 კრედიტი - პროცესის ანგარიში - 1125
3. წარმოებიდან ზენორმატიული დანაკარგების ჩამონერა ( $50 \text{ კგ} * 13,253 \text{ ლ}$ ) = 663ლ  
 დებეტი - ზენორმატიული დანაკარგები - 663  
 კრედიტი - პროცესის ანგარიში - 663
4. ზენორმატიული დანაკარგის ანგარიშის დახურვა - 663 ლ  
 დებეტი - ნორმატიული დანაკარგი - 125 ( $50 \text{ კგ} * 2,5 \text{ ლ}$ )  
 დებეტი მოგება/ზარალი - 538 ლ ( $663 - 125$ )  
 კრედიტი - ზენორმატიული დანაკარგები - 663
5. წარმოების წარჩენების ფაქტური გაყიდვა - 1250 ლ  
 დებეტი - ფული - 1 250 ( $1125 \text{ ლ} + 125 \text{ ლ}$ )  
 კრედიტი - ნორმატიული დანაკარგები - 1 250

თვალსაჩინოებისათვის, გაუხსნათ მხოლოდ "ზენორმატიული დანაკარგების" ანგარიში.

დებეტი	ზენორმატიული დანაკარგები	კრედიტი
3. წარმოების ანგარიში	663	4. ნორმატიული დანაკარგები 125
		4. მოგება/ზარალი 538

ამრიგად, როცა ადგილი აქვს ზენორმატიულ გამოსავლიანობას, მაშინ იგი პროცესის ანგარიშის დებეტსა და ზენორმატიული გამოსავლიანობის ანგარიშის კრედიტში აღირიცხება, როგორც ეს განხილულია წინა თავში.

## 2.5. პროცესის სხვადასხვა სტადიაზე გამოვლენილი დანაკარგების აღრიცხვა

(როცა დაუმთავრებელი პროდუქცია არ ჰსებობს)

დანაკარგებს შეიძლება ადგილი ჰქონდეს პროცესის განმავლობაში, როდესაც პროდუქციის ერთეულები ნაწილობრივად დაუმთავრებელი. ასეთ შემთხვევაში, დანაკარგების აღმოჩენის მომენტში, პროდუქტის ერთეულზე დანახარჯების სიდიდის შეფასებისათვის გამოიყენება ეკვივალენტური ერთეულები. ხოლო პროდუქციის მოსალოდნელი გამოსავლიანობა ტოლია: ფაქტიურ მზა ერთეულებს პლუს ზენორმატიული დანაკარგი ან ფაქტიურ მზა ერთეულებს მინუს ზენორმატიული გამოსავალი.

### საილუსტრაციო მაგალითი:

კომპანია აწარმოებს ქიმიურ ნივთიერებას. ნორმატიული დანაკარგი ჩაშვებული რესურსების 7%-ია. იანვრის ინფორმაცია შემდეგია: წარმოებაში ჩაშვებულია 1000 კგ ნედლეული. 1 კგ-ის ფასია 5 ლ. პირდაპირი შრომითი ხარჯი და ზედნადები ხარჯებია 7 800 ლ. ფაქტიურად გამოშვებულია 900 კგ პროდუქტი. დანაკარგი აღმოჩნდა მაშინ, როცა პროცესი 60%-ითაა დაუმთავრებელი და დანაკარგებს გასაყიდი ფასი არ გააჩნია. თვის დასაწყისსა და ბოლოს არ არსებობს დაუმთავრებელი წარმოება.

შევადგინოთ იანვრის პროცესის ანგარიში.

#### ამოხსნა:

ნაბიჯი 1. ნორმატიული დანაკარგი =  $1000 * 7\% = 70$  კგ.

ფაქტიური დანაკარგი =  $1000$  კგ -  $900$  კგ =  $100$  კგ

ზენორმატიული დანაკარგი =  $100$  კგ -  $70$  კგ =  $30$  კგ

ნაბიჯი 2. პროდუქციის გამოშვების ეკვივალენტური ერთეულების მოსალოდნელი (ნორმატიული) რაოდენობის გამოთვლა:

	ფიზიკური ერთეულები	ეკვივალენტური ერთეულები:	
		მასალის მიხედვით	გადამუშავების მიხედვით
მზა ერთეულები	900	900	900
ზენორმატიული დანაკარგი	30	100% 30	60% 18
ჯამი (მოსალოდნელი გამოშვება)	930	930	918

ნაბიჯი 3. გასათვალისწინებელი დანახარჯები (ლ):

მასალის ხარჯი  $1000$  კგ \*  $5$  ლ =  $5 000$

პირდაპირი შრომა და ზედნადები ხარჯები -  $7 800$

-----  
12 800

ნაბიჯი 4. ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულების გამოთვლა:

მასალის მიხედვით =  $5000$  ლ /  $930$  კგ =  $5,3763$  ლ

გადამუშავების მიხედვით =  $7 800$  ლ /  $918$  კგ =  $8,4967$  ლ

**ნაბიჯი 5. პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლა (ლ):**

მზა პროდუქციის თვითღირებულება = 900 კგ \* (5,3763+8,4967) = 12 486

ზენორმატიული დანაკარგის თვითღირებულება =

= 30 კგ \* 5,3763 + 18 კგ \* 8,4967 ლ = 161 ლ + 153 ლ = 314

-----  
12 800 ლ

**ნაბიჯი 6. პროცესის ანგარიშის, ნორმატიული და ზენორმატიული დანაკარგების ანგარიშების შედგენა:**

დებეტი	პროცესის ანგარიში		კრედიტი	
	კგ	ლ	კგ	ლ
მასალა	1000	5 000	მზა პროდუქცია	900 12 486
გადამუშავება		7 800	ნორმატიული დანაკარგი	70 -
			ზენორმატიული დანაკარგი	30 314
	-----	-----	-----	-----
ჯამი	1000	12 800	ჯამი	1000 12 800

დებეტი	ნორმატიული დანაკარგი		კრედიტი
	კგ	ლ	
პროცესის ანგარიში	70	-	

დებეტი	ზენორმატიული დანაკარგი		კრედიტი	
	კგ	ლ		ლ
პროცესის ანგარიში	30	314	მოგება/ზარალის ანგარიში	314
	-----	-----	-----	-----
ჯამი	30	314	ჯამი	314

ამრიგად, ზენორმატიული დანაკარგების (ან ზენორმატიული გამოსავლიანობის) ანგარიში იხურება ნორმატიული დანაკარგების ანგარიშით, რომელსაც დაეწერება ზენორმატიული დანაკარგი გასაყიდი ფასით და მოგება/ზარალის ანგარიშით, რომელზეც გადაიტანება სხვაობა ზენორმატიული დანაკარგის გასაყიდ ფასსა და თვითღირებულებას შორის.

## 2.6. დანაკარგების გამოთვლა დაუმთავრებელი პროექტის არსებობის დროს

აქამდე განხილული იყო სიტუაციები, როცა წარმოების დანაკარგების აღრიცხვა და დაუმთავრებელი პროექტის ეკვივალენტური ერთეულები ცალ-ცალკე იყო მოცემული წარმოების ერთი პროცესისათვის და არ არსებობდა დაუმთავრებელი პროექტის ნაშთები.

ახლა განვიხილოთ მაგალითი, როცა ნედლეულის გადამუშავების ერთზე მეტი პროცესი გამოიყენება და დანაკარგებთან ერთად დაუმთავრებელი პროექტის ნაშთებიც არსებობს.

წინა პროცესიდან გადმოტანილი ხარჯები შეიძლება მთლიანად დაემატოს მასალის ხარჯებს ან მასალისა და შრომით დანახარჯებს ცალ-ცალკე, ან ცალკე იქნას განსაზღვრული ეკვივალენტური ერთეულებისათვის.

თუ დანაკარგი წარმოიქმნება პროცესის საწყის სტადიაზე, მაშინ წარმოების ნორმატიული დანაკარგი გამოითვლება მოცემულ პროცესში ჩაშვებული ერთეულებიდან და პროექტის მოსალოდნელი რაოდენობა ტოლია: საწყის დაუმთავრებელ პროექტს პლუს წინა პროცესიდან გადმოტანილი ერთეულები, მინუს მისი ნორმატიული დანაკარგი და მინუს საბოლოო დაუმთავრებელი პროექტის ნაშთი.

ხოლო, თუ დანაკარგი პროცესის ბოლო სტადიაზე წარმოიქმნება, მაშინ დანაკარგები გაიანგარიშება მოსალოდნელი ფიზიკური ერთეულების ბაზაზე და პროექტის მოსალოდნელი ერთეულები ტოლია: საწყისი დაუმთავრებელი პროექტის ნაშთს პლუს წინა პროცესიდან გადმოტანილი ერთეულები, მინუს საბოლოო დაუმთავრებელი პროექტის ნაშთი და მინუს წინა მაჩვენებლის ბაზაზე გამოთვლილი ნორმატიული დანაკარგის ერთეულები.

დავუშვათ, საბოლოო პროცესზე არსებობს შემდეგი მონაცემები:

- საწყისი დაუმთავრებელი პროექტია - 2000 ერთეული
- გადმოტანილია წინა პროცესიდან - 25 000 ერთეული
- საბოლოო დაუმთავრებელი პროექტია - 3000 ერთეული
- ნორმატიული დანაკარგები - ჩაშვებული ერთეულების 5%-ია.

გამოვთვალოთ პროექტის მოსალოდნელი რაოდენობა:

ა. როცა დანაკარგები პროცესის საწყის სტადიაზე წარმოიქმნება:

$$2000 + 25000 - 25000\text{-ის } 5\% - 3000 = 22\ 750 \text{ ერთეული}$$

ბ. როცა დანაკარგები პროცესის ბოლო სტადიაზე წარმოიქმნება:

$$2000 + 25000 - 3000 - 24000\text{-ის } 5\% = 22\ 800 \text{ ერთეული}$$
$$(2000 + 25000 - 3000 = 24000)$$



როცა დანაკარგები პროცესის ბოლოს წარმოიქმნება, ნორმატიული დანაკარგი (როცა სარეალიზაციო ღირებულება გააჩნია) ფიზიკურ ერთეულებშიც და ეკვივალენტურ ერთეულებშიც გამოითვლება, რადგან, საბოლოო დაუმთავრებელმა პროდუქციამ მომავალში უნდა მიაღწიოს წერტილს, სადაც დანაკარგი წარმოიქმნება, ამიტომაც უნდა შეიცავდეს ნორმატიული დანაკარგების ღირებულებას. ამასთან, ნორმატიული დანაკარგი გამოითვლება მოსალოდნელი ფიზიკური ერთეულების ბაზაზე, რადგან გამოშვების ნაწილს ჯერ კიდევ არ მიუღწევია წერტილისათვის, სადაც დანაკარგი წარმოიქმნება.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

საქონლის კომბინირებული საკვების დამამზადებელი კომპანია იყენებს ორ საწარმოო პროცესს. მოცემულია ინფორმაცია მარტის დანახარჯებისა და მეორე პროცესის შესახებ:

- პირველი პროცესიდან გადმოტანილი დანახარჯები - 140 500 ლ
- დამატებული ნედლეულის ხარჯი - 52 600 ლ
- გადამუშავების ხარჯები - 64 800 ლ
- საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება - 5 100 ლ.

**საკვების წარმოება კილოგრამებში:**

- საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქტი - 2 140 კგ (მასალის მიხედვით სრულად და გადამუშავების მიხედვით 40%-ით დამთავრებული)
- გადმოტანილია მარტში პირველი პროცესიდან - 98 200 კგ
- მზა პროდუქცია - 95 500 კგ
- საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია - 2000 კგ (მასალის მიხედვით სრულად და გადამუშავების მიხედვით 60%-ით დამთავრებული)

მასალის დანაკარგის ნორმალური დონე, რომელიც მეორე პროცესის საწყის სტადიაზე წარმოიქმნება, პროცესში ჩართული რაოდენობის 5%-ია. დანაკარგს სარეალიზაციო ღირებულება არ გააჩნია.

**მოთხოვნა:** მოამზადეთ მეორე პროცესის ანგარიში FIFO მეთოდით.

**ამოხსნა:** პროცესის ანგარიშის მომზადებისათვის საჭიროა შემდეგი საფეხურების გავლა:

**I. ფიზიკური ნაკადები (კგ):**

- საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქცია - 2 140
- გადმოტანილია I პროცესიდან - 98 200

-----  
100 340

**მზა პროდუქცია:**

- საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან - 2 140
- დაიწყო და დამთავრდა მარტში - 93 360 (95 500 - 2 140)
- ნორმატიული დანაკარგი - 4 910 (98 200-ის 5%) - რადგან დანაკარგი საწყის სტადიაზე წარმოიქმნება
- საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია - 2 000
- ზენორმატიული მოგება (გამოსავალი) - (2 070) [100340-(2140+93360+4910+2000)]

-----  
100 340

ზენორმატიული მოგება ანუ გამოსავალი შეიძლება მეორე ხერხითაც გამოითვალოს. კერძოდ, პროდუქციის მოსალოდნელ რაოდენობასა და ფაქტიურ გამოშვებას შორის სხვაობით.

$$\text{პროდუქციის მოსალოდნელი რაოდენობა} = 2140 + 98200 - 2000 - 4910 = 93\,430 \text{ კგ}$$

პროდუქციის ფაქტიური გამოშვება კი 95 500 კილოგრამია. მაშასადამე, ზენორმატიული მოგება ანუ ზენორმატიული გამოსავლიანობა =  $95\,500 - 93\,430 = 2\,070$  კგ

თუკი, დანაკარგებს ადგილი ექნება პროცესის ბოლოს, მაშინ ნორმატიული დანაკარგი გამოითვლება, როგორც -  $(100\,340 - 2000)$  ერთეულის 5%.

**1. ეკვივალენტური ერთეულები (ანუ პირობითი კილოგრამები):**

	მასალის მიხედვით		გადამუშავების მიხედვით	
მზა პროდუქცია (ერთეულებში):				
ა). საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან	-		60%	1 284
ბ). დაიწყო და დამთავრდა მარტში	100%	93 360	100%	93 360
ზენორმატიული გამოსავალი	1 00%	(2 070)	0%	რადგან საწყისი სტადიაზეა
საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქტი	100%	2 000	60%	1 200
-----		-----	-----	
პროდუქციის ნორმატიული გამოშვება		93 290		95 844

ვინაიდან, პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება პროდუქციის ნორმატიული ერთეულების ბაზაზე გამოითვლება, ამიტომ ზენორმატიული დანაკლისი ემატება და ზენორმატიული გამოსავალი აკლდება ფაქტიური მზა პროდუქციის ეკვივალენტურ ერთეულებს.

**III. გასათვალისწინებელი წარმოების დანახარჯები (ლარი):**

	მასალის ხარჯი	გადამუშავების ჯამი	ჯამი
საწყის დაუმთავრებელ პროდუქტზე	-	-	5 100
გაღმორტანილია I პროცესიდან	140 500	-	140 500
II პროცესის ხარჯები	52 600	64 800	117 400
-----	-----	-----	-----
ჯამი	193 100	64 800	263 000

**IV. ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება (ლარი):**

$$1 \text{ ეკვ. ერთ. მასალის მიხედვით} = 193\,100 \text{ ლ} / 93\,290 \text{ კგ} = 2,0699$$

$$1 \text{ ეკვ. ერთ. გადამუშავების მიხედვით} = 64\,800 \text{ ლ} / 95\,844 \text{ კგ} = 0,6761$$

**V. მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება (ლარი):**

მზა პროდუქციის თვითღირებულება:

$$\begin{aligned} \text{საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან დამზადებული პრ. თვითღირებულება} &= \\ &= 5\,100 \text{ ლ} + 1284 \text{ კგ} * 0,6761 = 5\,968 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{მარტში დაწყებული და დამთავრებული პროდუქციის თვითღირებულება} &= \\ &= 93\,360 \text{ კგ} * (2,0699 + 0,6761) = 256\,366 \end{aligned}$$

-----  
ჯამი 262 334

ზენორმატიული გამოსავლის თვითღირებულება = 2 070 კგ \* 2,0699 ლ = 4 285  
 საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება =  
 = 2000 კგ \* 2,0699 ლ + 1200 კგ \* 0,6761 ლ = 4140 ლ + 811 ლ = 4 951

სულ 263 000

**VI. პროცესის ანგარიშის შედგენა:**

დებეტი	II პროცესის ანგარიში		კრედიტი			
	კგ	ლ	კგ	1 კგ თ/ლ	ლ	
საწყისი ნაშთი	2 140	5 100	მზა პროდუქცია	95 500	2,746	262 334
გადმოტანილია I პროცესიდან	98 200	140 500	ნორმატ. დანაკ.	4 910	-	-
დამატებული მასალის ხარჯი		52 600	გადასატანი ნაშთი	2 000		4 951
ზენორმატიული გამოსავალი	2 070	4 285				
ჯამი	102 410	267 285	ჯამი	102 410		267 285

ამრიგად, როგორც უკვე იცით, ნორმატიული და ზენორმატიული დანაკარგი პროცესის ანგარიშის კრედიტში, ხოლო ზენორმატიული გამოსავალი - პროცესის ანგარიშის დებეტში აღირიცხება.

**კითხვები თვითშემოწმებისათვის:**

1. როდის გამოიყენება თვითღირებულების კალკულაცია პროცესების მიხედვით.
2. ჩამოთვალეთ თვითღირებულების გამოთვლის საფეხურები.
3. რა თავისებურება გააჩნია კალკულაციის FiFo მეთოდს
4. რას უდრის პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება ნორმატიული დანაკარგების პირობებში.

## ტესტები

- დაუმთავრებელი პროდუქციის საწყისი ნაშთია 600 ერთეული, რომელიც მასალის მიხედვით 90%-ით და გადამუშავების მიხედვით 80%-ითაა დამთავრებული  
მასალის მიხედვით დაუმთავრებელი პროდუქცია მზა პროდუქციის ეკვივალენტურ ერთეულებში არის:
  - 540
  - 480
  - 1020
- დაუმთავრებელი პროდუქციის საწყისი ნაშთია 600 ერთეული, რომელიც მასალის მიხედვით 90%-ით და გადამუშავების მიხედვით 80%-ითაა დამთავრებული  
გადამუშავების მიხედვით დაუმთავრებელი პროდუქცია მზა პროდუქციის ეკვივალენტურ ერთეულებში არის:
  - 540
  - 480
  - 1020
- მიმდინარე თვეში დამზადებულია 2700 ცალი პროდუქტი. თვის ბოლოს დაუმთავრებელი დარჩა 900 ერთეული, რომელიც შრომის მიხედვით  $\frac{1}{3}$ -ითაა დამთავრებული.  
დაუმთავრებელი პროდუქცია მზა პროდუქციის ეკვივალენტურ ერთეულებში შრომის მიხედვით არის:
  - 300
  - 900
  - 1200
- მიმდინარე თვეში დამზადებულია 2700 ცალი პროდუქტი. თვის ბოლოს დაუმთავრებელი დარჩა 900 ერთეული, რომელიც მასალის მიხედვით  $\frac{1}{2}$ -ით და შრომის მიხედვით  $\frac{1}{3}$ -ითაა დამთავრებული.  
მზა პროდუქციის საერთო ეკვივალენტური ერთეულები შრომის მიხედვით არის:
  - 300
  - 3000
  - 1200
- მიმდინარე თვეში დამზადებულია 2700 ცალი პროდუქტი. თვის ბოლოს დაუმთავრებელი დარჩა 900 ერთეული, რომელიც მასალის მიხედვით  $\frac{1}{2}$ -ით და შრომის მიხედვით  $\frac{1}{3}$ -ითაა დამთავრებული.  
მზა პროდუქციის საერთო ეკვივალენტური ერთეულები მასალის მიხედვით არის:
  - 300
  - 3000
  - 3150
- დაუმთავრებელი პროდუქციის საწყისი ნაშთია 400 ერთ. რომელიც მასალის მიხედვით 80%-ითაა დამთავრებული. მიმდინარე თვეში დაიწყო 4000 ცალი პროდუქტის წარმოება. თვის ბოლოს დაუმთავრებელი დარჩა 500 ცალი პროდუქტი, რომელიც მასალის მიხედვით 90%-ითაა დამთავრებული  
რას უდრის მზა პროდუქციის რაოდენობა ერთეულებში:
  - 3900 ერთ.
  - 4400 ერთ
  - 4500 ერთ

7. დაუმთავრებელი პროდუქციის სანცისი ნაშთია 400 ერთ. რომელიც მასალის მიხედვით 80%-ითაა დამთავრებული. მიმდინარე თვეში დაიწყო 4000 ცალი პროდუქტის წარმოება. თვის ბოლოს დაუმთავრებელი დარჩა 500 ცალი პროდუქტი, რომელიც მასალის მიხედვით 90%-ითაა დამთავრებული.

რას უდრის საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის ეკვივალენტური ერთეულები მასალის მიხედვით, საშუალო შენონილი თვითღირებულების მეთოდის დროს:

- ა. 500 დ/რ -  $500 * 90\% = 450$  ეკვ.ერთ.
- ბ. 450
- გ. 240

8. დაუმთავრებელი პროდუქციის სანცისი ნაშთია 400 ერთ. რომელიც მასალის მიხედვით 80%-ითაა დამთავრებული. მიმდინარე თვეში დაიწყო 4000 ცალი პროდუქტის წარმოება. თვის ბოლოს დაუმთავრებელი დარჩა 500 ცალი პროდუქტი, რომელიც მასალის მიხედვით 90%-ითაა დამთავრებული.

რას უდრის თვის ბოლოს მზა პროდუქციის საერთო ეკვივალენტური ერთეულები მასალის მიხედვით, თვითღირებულების FiFo მეთოდის დროს: ( $500 * 90\% = 450$ )

- ა. 500
- ბ. 4030
- გ. 450

მზა პროდუქცია:

სანცისი ნაშთი	-	400	
დაუწყო მიმდ თვეში	-	4000	
		-----	
		4400 *	4400 - 500 = 3900ც

რაც იყო დაწყებული და დამთარდა  $400 * 20\% = 80$   
 დაიწყო და დამთავრდა ამ თვეში  $3500 * 100\% = 3500$

		-----	-----
		3900	3580
საბოლოო დაუმთ. პროდ.	90%	500	450
		-----	-----
		4400 *	4030

9. წარმოების პროცესში ნედლეულის დანაკარგებში წარმოქმნილი ზენორმატიული გადახრა:

- ა. ცვლის მზა პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულებას
- ბ. ცვლის მზა პროდუქციის ერთეულის ფასს
- გ. ცვლის მოგებას

10. წარმოებაში გადასამუშავებლად ჩაშვებულია 7500 კგ ნედლეული, რომლის 15% წარმოების ნარჩენია. მიმდინარე თვეში წარმოების დანახარჯებმა 38250 ლარი შეადგინა და გამოშვებული იქნა 7000 კგ პროდუქტი.

1კგ მზა პროდუქტის თვითღირებულება უდრის (ლარი):

- ა. 5,5
- ბ. 6,0 38250 / 7500-ის 85%
- გ. 7,0

11. წარმოების პროცესში წარმოქმნილი ნედლეულის ზენორმატიული გამოსავალი აღირიცხება:
- წარმოების ანგარიშის დებეტში
  - წარმოების ანგარიშის კრედიტში
  - ნედლეულის ანგარიშის დებეტში.
12. ნედლეულის ნორმატიული დანაკარგი 10%-ია. რამდენი კილოგრამი ნედლეული დასჭირდება 15 390 კგ მზა პროდუქციის დამზადებას:
- 16 929
  - 17 100
  - 19 200
13. თევზის გადამამუშავებელმა კომპანიამ შეისყიდა 20 000 კგ თევზი. მას აცლიან თავსა და ფხვებს, რომელიც არის ნარჩენი და დაახლოებით თევზის წონის 40%-ია. თევზის დასუფთავების შემდეგ სამი კატეგორია გამოირჩევა: სტანდარტული, სპეციალური და უმაღლესი. დახარისხებული თევზის ნახევარი სტანდარტული ხარისხისაა. დარჩენილ ნაწილში სპეციალური ორჯერ მეტია, ვიდრე უმაღლესი. 8000 კგ რამდენი კილოგრამია უმაღლესი კატეგორია:
- 6 000
  - 2 000
  - 4 000
14. ერთი კილოგრამი მშრალი შავი ჩაის მიღებას 3,85 კგ ჩაის ნედლი ფოთოლი სჭირდება. წარმოებაში ჩაშვებული იქნა 16 555 კგ ნედლეული და მიღებული იქნა 4 400 კგ მზა მშრალი ჩაი.
- გადახრა ჩაის ფოთლის გამოყენებაში უდრის (კგ):**
- ზენორმატიული დანაკლისი 100
  - ზენორმატიული გამოსავალი 100
  - ნორმატიული დანაკარგი 100
15. პროდუქციის წარმოების ბოლო პროცესზე სანცის დაუმთავრებელი პროდუქცია იყო 200 ერთ. წინა პროცესიდან მიმდინარე თვეში გადმოვიდა 5000 ერთეული. საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციაა 300 ერთ. ნორმატიული დანაკარგია 5%.
- რას უდრის პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება, როცა დანაკარგი პროცესის სანცის სტადიაზე წარმოიშვება (ერთეულებში):**  $200 + 5000 - 5000 \cdot 5\% - 300 = 4650$
- 4 000
  - 3 100
  - 4 650
16. პროდუქციის წარმოების ბოლო პროცესზე სანცის დაუმთავრებელი პროდუქცია იყო 200 ერთ. წინა პროცესიდან მიმდინარე თვეში გადმოვიდა 5000 ერთეული. საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციაა 300 ერთ. ნორმატიული დანაკარგია 5%.
- რას უდრის პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება, როცა დანაკარგი პროცესის ბოლო სტადიაზე წარმოიშვება (ერთეულებში):**  $(200+5000-300) - 4900 \cdot 5\% = 4655$
- 4 655
  - 2 000
  - 4 500
17. საბოლოო პროცესზე სანცის დაუმთავრებელი პროდუქციაა 300, წინა პროცესიდან გადმოსული - 25000 და საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცი -500 ერთეულია. ნორმატიული დანაკარგი ჩაშვებული ერთეულების 5%-ია. 1250

რამდენი ერთეული იქნება პროდუქციის მოსალოდნელი რაოდენობა, თუკი დანაკარგი პროცენტის საწყის სტადიაზე წარმოიქმნება:  $(300 + 25000 - 25000 \cdot 5\% - 500) =$

- ა. 23000
- ბ. 23550
- გ. 42500

18. საბოლოო პროცენტზე საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციაა 300, წინა პროცესიდან გადმოსული - 25000 და საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცი - 500 ერთეულია. ნორმატიული დანაკარგი ჩაშვებული ერთეულების 5%-ია.

რამდენი ერთეული იქნება პროდუქციის მოსალოდნელი რაოდენობა, თუკი დანაკარგი პროცენტის ბოლოსტადიაზე წარმოიქმნება:  $300 + 25000 - 500 - (300 + 25000 - 500) \cdot 5\%$

- ა. 18900
- ბ. 21000
- გ. 23560

19. მიმდინარე თვეში გამოშვებულია 4800 ერთეული მზა პროდუქტი. თვის ბოლოს დაუმთავრებელი დარჩა 620 ერთეული პროდუქტი, რომელიც საშუალოდ 60%-ითაა დამთავრებული. იმავე თვეში წარმოების დანახარჯებმა 98400 ლ შეადგინა.

მზა პროდუქციის ერთი ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება არის (ლარი):

- ა. 19.02
- ბ. 372
- გ. 51

20. პროდუქციის სარეალიზაციო ფასის ცვლილება აჩვენებს:

- ა. რალიზებული პროდუქციის თვითღირებულების ცვლილებას
- ბ. როგორ შეიცვალა სარეალიზაციო ფასი
- გ. რალიზაციიდან მიღებული შემოსავლის ზრდას ან შემცირებას

## ს მ ო ც ა ნ ე ბ ი

### ამოცანა 2.1.

სამრეწველო ფირმა უშვებს ერთი დასახელების პროდუქტს. 1 სექტემბერს დაუმთავრებელი იყო 400 ცალი პროდუქტი, რომელიც მასალის მიხედვით სრულად და შრომის მიხედვით 1/4-ითაა დამთავრებული. მისი თვითღირებულება 16 200 ლარს შეადგენდა, საიდანაც, მასალის ხარჯია 10000 ლარი და შრომითი ხარჯი - 6 200 ლ.

სექტემბრის განმავლობაში კიდევ დაიწყო 20000 ცალი პროდუქტის დამზადება. თვის ბოლოს დაუმთავრებელი დარჩა 300 ცალი, რომელიც მასალის მიხედვით სრულად და გადამუშავების მიხედვით 1/3-ითაა დამთავრებული. იმავე თვეში წარმოების დანახარჯებმა 62 400 ლ შეადგინა. მათ შორის, მასალის ხარჯია - 38 500 ლ და გადამუშავების ხარჯები - 23 900 ლ.

პროცენტზე დანაკარგებს ადგილი არა აქვს.

მოთხოვნა: ა. გამოთვალეთ მზა პროდუქციის თვითღირებულება საშუალო შენონილი თვითღირებულების მეთოდით;

ბ. გამოთვალეთ მზა პროდუქციის თვითღირებულება FIFO მეთოდით.

**ამოხსნა 2.1.**

როგორც წესი, საჭიროა ექვსი საფეხურის გავლა.

**ა. საშუალო შენონილი მეთოდით:**

**I. ფიზიკური ერთეულები (ცალებში):**

სანცისი ნაშთი	-	400	
დაიწყო სექტემბერში	-	20 000	
-----			
ჯამი		20 400	
მზა პროდუქცია	-	20 100	(20 400 - 300)
საბოლოო ნაშთი	-	300	
-----			
ჯამი		20 400	

**II. ეკვივალენტური ერთეულები (პირობითი ცალები):**

	მასალის მიხედვით		შრომის მიხედვით	
მზა პროდუქცია	100%	20 100	100%	20 100
საბოლოო ნაშთი	100%	300	1/3	100
-----				
ჯამი		20 400		20 200

**III. გასათვალისწინებელი დანახარჯები (ლარი):**

	მასალის ხარჯი	გადამუშავების ხარჯი	ჯამი
სანცის დაუმთ. პროდუქციაზე	10 000	6 200	16 200
დანახარჯები სექტემბერში	38 500	23 900	62 400
-----			
ჯამი	48 500	30 100	<b>78 600</b>

**IV. ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულების გამოთვლა (ლ)**

მასალის მიხედვით = 48 500 ლ / 20 400 ცალი = 2,3775 ლ

შრომის მიხედვით = 30 100 ლ / 20 200 ცალი = 1,4901 ლ

(რიცხვების დამრგვალების შედეგად წარმოშობილი ცდომილებების თავიდან აცილების მიზნით, მძიმის შემდეგ აიღეთ მინიმუმ ოთხი ნიშანი)

**V. მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება (ლ):**

მზა პროდუქციის თვითღირებულება = 20 100 ცალი \* (2,3775+1,4901) = 77 738

დაუმთავრებელი პროდუქციის თ/ლ = 300 ცალი \* 2,3775 + 100 ცალი \* 1,4901 = 713 + 149 = 862

-----  
სულ 78 600



VI. პროცესის ანგარიშის შედეგა:

დებეტი	პროცესის ანგარიში			კრედიტი	
	ერთ.	ლ		ერთ.	ლ
საწყისი ნაშთი	400	16 200	მზა პროდუქცია	20 100	77 738
დაიწყო სექტემბერში	20 000		გადასატანი ნაშთი	300	862
მასალის ხარჯი		38 500			
გადამუშავების ხარჯი		23 900			
-----	-----	-----	-----	-----	-----
ჯამი	20 400	78 600	ჯამი	20 400	78 600

ბ. იგივე ამოცანის ამოხსნა FIFO მეთოდით:

I. ფიზიკური ერთეულები (ცალები):

საწყისი ნაშთი	-	400
დაიწყო სექტემბერში	-	20 000

-----  
ჯამი 20 400

მზა პროდუქცია:

საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან	-	400	
დაიწყო და დამთავრდა სექტემბერში	-	19 700	(20 100 - 400)
საბოლოო დაუმთავრებელი წარმოება	-	300	

მზა პროდუქტი - 20100

400

19700

-----  
ჯამი 20 400

II. ეკვივალენტური ერთეულები:

	მასალის მიხედვით		შრომის მიხედვით	
მზა პროდუქცია:				
საწყისი დაუმთ. პროდუქციიდან	0		3/4	300
დაიწყო და დამთავრდა სექტემბერში	100%	19 700	100%	19 700
საბოლოო ნაშთი	100%	300	1/3	100
-----	-----	-----	-----	-----
ჯამი		20 000		20 100

III. გასათვალისწინებელი დანახარჯები (ლარი):

	მასალის ხარჯი	შრომითი ხარჯი	ჯამი
საწყის დაუმთ. პროდუქტზე	-	-	16 200
დანახარჯები სექტემბერში	38 500	23 900	62 400
-----	-----	-----	-----
ჯამი	38 500	23 900	78 600

IV. ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება (ლ):

მასალის მიხედვით = 38 500 ლ / 20 000 ცალი = 1,925 ლ

შრომის მიხედვით = 23 900 ლ / 20 100 ცალი = 1,1891 ლ

**V. მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება (ლარი):**

**მზა პროდუქციის თვითღირებულება:**

საწყისი დაუმთავრებელი წარმოების თვითღირებულება . . .	16 200
სექტემბრის ხარჯები საწყისი დაუმთ. პროდუქციის დამთავრებაზე =	
= 300 * 1,1891 ლ =	356
დაიწყო და დამთავრდა სექტემბერში = 19 700 ცალი * ( 1,925+1,1891) =	61 348
-----	
ჯამი	77 904
 საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება =	
= 300 ცალი * 1,925 ლ + 100 ცალი * 1,1891 ლ = 577 ლ + 119 ლ =	696
-----	
სულ	78 600

**VI. პროცესის ანგარიშის მომზადება:**

ღებუტი	პროცესის ანგარიში			კრედიტი	
	ერთ.	ლ		ერთ.	ლ
საწყისი ნაშთი	400	16 200	მზა პროდუქცია	20 100	77 904
დაიწყო სექტემბერში	20 000		გადასატანი ნაშთი	300	696
მასალის ხარჯი		38 500			
შრომითი ხარჯი		23 900			
-----			-----		
ჯამი	20 400	78 600	ჯამი	20 400	78 600

**ამოცანა 2.2**

სამრეწველო კომპანიაში, ნოემბერში განხორციელებული საწარმოო პროცესის შესახებ, არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

მასალის ხარჯები - 17 450 ლ

პირდაპირი შრომითი და საწარმოო ზედნადები ხარჯები - 26 800 ლ

ნოემბერში წარმოებულია 15 000 ერთეული პროდუქტი, საიდანაც 600 ერთეული ჩამონერილი იქნა ჯართის სახით. ჩვეულებრივ, ჯართი საწარმოო პროდუქციის 5%-ია. შემონმებას ადგილი ჰქონდა, როცა პროცესი 60%-ით იყო შესრულებული შრომისა და ზედნადები ხარჯების მიხედვით. მასალის გამოყენება კი პროცესის დასაწყისშივე ხდება სრულად. ჩამონერილი ჯართი მთლიანად იქნა რეალიზებული კილოგრამი 0,50 ლარად.

საწყისი და საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია არ არსებობს.

**მოთხოვნა:** მოამზადეთ პროცესის ანგარიში.

**ამოხსნა 2.2.**

**1. ჯერ გამოითვლება დანაკარგები:**

ნორმატიული დანაკარგი = 15 000-ის 5% = 750 ერთეული  
 ფაქტიური დანაკარგი არის 600 ერთეული, მაშასადამე,  
 ზენორმატიული მოგება = 750 - 600 = 150 ერთეული

**2. ფიზიკური ერთეულები:**

საწყისი ნაშთი - 0  
 დაიწყო ნოემბერში - 15 000

-----  
 ჯამი 15 000

დამთავრდა - 14 400 (15 000 - 600)  
 ნორმატიული დანაკარგი - 750  
 ზენორმატიული გამოსავალი - (150)  
 საბოლოო ნაშთი - 0

-----  
 ჯამი 15 000 (პროდუქციის მოსალოდენლი რაოდენობა)

**3. ეკვივალენტური ერთეულები:**

	მასალის მიხედვით		გადამუშავების მიხედვით	
მზა პროდუქცია	100%	14 400	100%	14 400
ზენორმატიული გამოსავალი	100%	(150)	60%	(90)
-----	-----	-----	-----	-----
ჯამი		14 250		14 310

**4. გასათვალისწინებელი დანახარჯები (ლარებში):**

	მასალის ხარჯი	გადამუშავების ხარჯი	ჯამი
დანახარჯები ნოემბერში	17 450	26 800	44 250
ნორმატიული დანაკარგი (750 ცალი * 0,5 ლ)	(375)	-	(375)
-----	-----	-----	-----
ჯამი	17 075	26 800	43 875

**5. ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება (ლ):**

მასალის მიხედვით = 17 075 ლ / 14 250 = 1,1982

გადამუშავების მიხედვით = 26 800 ლ / 14 310 = 1,8728

**6. მზა პროდუქციის თვითღირებულება = 14 400 ცალი \* (1,1982+1,8728) = 44 223**

ზენორმატიული გამოსავლის თვითღირებულება = 150 \* 1,1982 ლ + 90 \* 1,8728 ლ =

= 180 + 168 = 348 ლ

**7. პროცესის ანგარიშის მომზადება**

დებეტი	პროცესის ანგარიში		კრედიტი	
	ერთ.	ლ	ერთ.	ლ
დაინყო ნომბერში	15 000			
მასალის ხარჯი		17 450	მზა პროდუქცია	14 400
გადამუშავება		26 800	ნორმატ. დანაკარგი	750
(2) ზენორმატიული			ზ/ნ დანაკარგი	0
გამოსავალი	150	348		
-----	-----	-----	-----	-----
ჯამი	15 150	44 598	ჯამი	15 150
				44 598

დებეტი	ნორმატიული ჯართი		კრედიტი
	ერთ.	ლ	
1. პროცესის ანგარიში	750	375	
-----	-----	-----	
ჯამი	375	375	
			3. ზენორმატ. გამოსავალი
			75
			5. ფული
			300
			-----
			ჯამი
			375

დებეტი	ზენორმატიული გამოსავალი		კრედიტი
	ერთ.	ლ	
3. ნორმატ. ჯართი (150 * 0,5)		75	
4. მოგებ/ზარალი (348-75)		273	
-----	-----	-----	
ჯამი		348	
			2. პროცესის ანგარიში
			348
			-----
			ჯამი
			348

**ამოცანა 2.3.**

სამრეწველო კომპანია აწარმოებს პროდუქტს, რომლის დასრულებისათვის საჭიროა ორი პროცესი. პირველი პროცესის პროდუქცია პირდაპირ გადაიტანება მეორე პროცესზე.

მეორე პროცესის ინფორმაცია შემდეგია:

საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის მოცულობა - 14 000 ერთეული, რომელიც მასალის მიხედვით 90%-ით და გადამუშავების მიხედვით 50%-ით არის დამთავრებული.

საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება მოიცავს (ლარში):

პირველი პროცესიდან გადმოსული ხარჯები	-	15 840
მეორე პროცესზე დამატებული მასალის ხარჯი	-	5 750
დამატებული გადამუშავების ხარჯები	-	3 200

-----  
24 790

მიმდინარე თვეში, მეორე პროცესზე განეული დანახარჯები (ლარში):

პირველი პროცესიდან მიღებული	-	86 400 (57 000 ერთ.)
მეორე პროცესზე დამატებული მასალის ხარჯი	-	37 500
დამატებული გადამუშავების ხარჯები	-	44 800

-----  
168 700

საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია დარჩა 12 000 ერთეული, რომელიც მასალის მიხედვით 90%-ით და გადამუშავების მიხედვით 70%-ითაა დამთავრებული.

პროცესის შემონახვა ხდება მისი დამთავრების შემდეგ. თვის განმავლობაში ჩამონერო იქნა 300 ერთეული წუნდებული პროდუქტი, რაც დაშვებული ნორმის ტოლია. წარმოების წარჩინებს სარეალიზაციო ღირებულება არ გააჩნია.

**მოთხოვნა:** ა. საშუალო შენონილი მეთოდით გამოთვალეთ მეორე პროცესის პროდუქციის

თვითღირებულება;

ბ. მოამზადეთ მეორე პროცესის ანგარიში, რისთვისაც გამოიყენეთ პირველ კითხვაში

მიღებული მაჩვენებლები;

გ. ახსენით, როგორ შეიცვლება პროცესის ანგარიში, თუ ნორმატიული დანაკარგები დაგეგმილი არ იქნებოდა;

დ. ახსენით, როგორ შეიცვლებოდა პირველ კითხვაში გაკეთებული გამოთვლები, FIFO მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში.

**ამოხსნა 2.3.**

**I ნაბიჯი: ფიზიკური ერთეულების დათვლა (ერთეულები):**

საწყისი ნაშთი	-	14 000
ჩაშვებულ იქნა II პროცესზე	-	57 000
	-----	-----
სულ		71 000
მზა პროდუქცია	-58 700 (14 000 + 57 000 - 300 - 12 000)	
ნორმატიული დანაკარგი	-	300
საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია	-	12 000
	-----	-----
		71 000

**II ნაბიჯი. ეკვივალენტური ერთეულების დათვლა:**

	I პროცესის მიხედვით	მასალის მიხედვით	გადამუშავების მიხედვით
მზა პროდუქცია	- 100% 58 700	100% 58 700	100% 58 700
საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია	100% 12 000	90% 10 800	70% 8 400
	-----	-----	-----
ჯამი	70 700	69 500	67 100

**III ნაბიჯი: გასათვალისწინებელი დანახარჯები (ლარი):**

	I პროცესიდან გადმოსული	მასალის ხარჯი	გადამუშავების ხარჯი	ჯამი
საწყისი დაუმთ. პროდუქცია	15 840	5 750	3 200	24 790
მიმდინარე თვის ხარჯები	86 400	37 500	44 800	168 700
	-----	-----	-----	-----
ჯამი	102 240	43 250	48 000	193 490

**IV ნაბიჯი: ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება (ლარი):**

I პროცესის მიხედვით =  $102\ 240 \text{ ლ} / 70\ 760 = 1,4461$

მასალის მიხედვით =  $43\ 250 \text{ ლ} / 69\ 500 = 0,6223$

გადამუშავების მიხედვით =  $48\ 000 \text{ ლ} / 67\ 100 = 0,7153$

მაშასადამე, ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება =  $1,4461 + 0,6223 + 0,7153 = 2,7838$

**V. პროცესის ანგარიშის შესადგენად** საჭიროა მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულების გაანგარიშება. ხოლო ნორმატიული დანაკარგი, რადგან სარეალიზაციო ღირებულება არ გააჩნია, არ შეფასდება.

**მზა პროდუქციის თვითღირებულება** =  $58\ 700 \text{ ერთეული} * 2,7838 \text{ ლ} = 163\ 409 \text{ ლ}$

**დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება** =

=  $12\ 000 * 1,4461 \text{ ლ} + 10\ 800 * 0,6223 \text{ ლ} + 8\ 400 * 0,7153 \text{ ლ} =$

=  $17\ 353 \text{ ლ} + 6\ 720 \text{ ლ} + 6\ 008 \text{ ლ} = 30\ 081$

ღებუტი	პროცესის ანგარიში		კრედიტი		
	ერთ.	ლ	ერთ.	ლ	
საწყისი ნაშთი	14 000	24 790	მზა პროდუქცია	58 700	163 409
წინა პროცესიდან	57 000	86 400	ნორმატ. დანაკარგი	300	-
<b>II პროცესი:</b>			გადასატანი ნაშთი	12 000	30 081
მასალის ხარჯი		37 500			
გადამუშავების ხარჯი		44 800			
-----			-----		
ჯამი	71 000	193 490	ჯამი	71 000	193 400

გ). თუ დაგეგმილი არ იქნებოდა ნორმატიული დანაკარგი, მაშინ 300 ერთეული წუნი იქნებოდა გენორმატიული დანაკარგი, რომლის ეკვივალენტური ერთეულები მონაწილეობას მიიღებდა თვითღირებულების გამოთვლაში და ამ თვითღირებულებით წარმოებიდან ჩამოიწერებოდა, გენორმატიული დანაკარგის ანგარიშთან კორესპოდენციით, საიდანაც მოგება-ზარალის ანგარიშზე გადაიტანება.

დ). თუკი პროდუქციის თვითღირებულების გამოსათვლელად გამოყენებული იქნება მეთოდი FiFo, მაშინ ეკვივალენტური ერთეულების რაოდენობა იქნება განსხვავებული, რადგან შეიცვლება საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის ეკვივალენტური რაოდენობა. ამის შესაბამისად, შეიცვლება ერთეულის თვითღირებულებაც. ამ მეთოდის დროს გამოიყენება შემდეგი გაანგარიშება:

**მზა პროდუქციის თვითღირებულება** = საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის მთლიან

თვითღირებულებას + საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის დასრულების ხარჯები +

+ პერიოდში დაწყებული და დამთავრებული პროდუქციის თვითღირებულება.

**ამოცანა 2.4.**

სამრეწველო კომპანიის ოქტომბრის თვის, საბოლოო პროცესის შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

ფიზიკური ერთეულები:

საწყისი დაუმთავრებელი წარმოება	400 კგ
წინა პროცესიდან მიღებული	7 600 კგ
საბოლოო დაუმთავრებელი წარმოება	500 კგ

დანახარჯები:

საწყისი დაუმთავრებელი წარმოების ხარჯი	2 300 ლ
წინა პროცესიდან მიღებული დანახარჯი	19 600 ლ
დამატებული მასალის ხარჯი	6 700 ლ
დამატებული გადამუშავების ხარჯი	4 500 ლ

**პროცესის დასრულების დონე:**

	საწყისი ნაშთი	საბოლოო ნაშთი
წინა პროცესის დანახარჯის მიხედვით	100%	100%
დამატებული მასალის მიხედვით	70%	80%
გადამუშავების მიხედვით	40%	60%

პროცესზე ადგილი არა აქვს დანაკარგებს. თვითღირებულების დასადგენად კომპანია იყენებს FIFO მეთოდს.

**მოთხოვნა:** მოამზადეთ ოქტომბრის თვის წარმოების საბოლოო პროცესის ანგარიში.

**ამოხსნა 2.4.**

**I ნაბიჯი: ფიზიკური ერთეულები (კგ):**

საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქცია	-	400
წინა პროცესიდან მიღებული	-	7 600

ჯამი 8 000

მზა პროდუქცია:

საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან დაიწყო და დამთავრდა ოქტომბერში	400	
	7 100	(7 500 - 400)
	7 500	(8 000 - 500)
საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია	500	
	8000	

**II ნაბიჯი: ეკვივალენტური ერთეულები:**

	წინა პროცესის მიხედვით	მასალის მიხედვით	გადამუშავების მიხედვით
მზა პროდუქცია:			
საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციიდან -	0	30%	120
დაიწყო და დამთავრდა ოქტომბერში 100%	7 100		7 100
საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია 100%	500	80%	400
	-----	-----	-----
ჯამი	7 600		7 640

**III ნაბიჯი: გასათვალისწინებელი დანახარჯები (ლარი):**

	წინა პროცესის ხარჯი	მასალის ხარჯი	გადამუშავების ხარჯი	ჯამი
საწყის დაუმთავრებელ პროდუქციაზე	-	-	-	2 300
წინა პროცესიდან გადმოსული	19 660	6 700	4 500	30 800
	-----	-----	-----	-----
ჯამი	19 660	6 700	4 500	33 100

**IV ნაბიჯი: ერთი ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება (ლარი):**

$$\begin{aligned} \text{წინა პროცესის მიხედვით} &= 19\,600 \text{ ლ} / 7\,600 \text{ კგ} = 2,5789 \\ \text{მასალის მიხედვით} &= 6\,700 \text{ ლ} / 7\,620 \text{ კგ} = 0,8793 \\ \text{გადამუშავების მიხედვით} &= 4\,500 \text{ ლ} / 7\,640 \text{ კგ} = 0,589 \end{aligned}$$

$$\text{ეკვივალენტური ერთეულის თვითღირებულება სულ } 4,0472$$

**V ნაბიჯი: მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება:**

მზა პროდუქციის თვითღირებულება (ლარი):	
საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის თ/ლ	2 300
საწყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის დამთავრების ხარჯები - (120 კგ * 0,8793 ლ + 240 კგ * 0,589 ლ)	247
ოქტომბერში დაწყებული და დამთავრებული პროდუქციის თვითღირ. (7 100 კგ * 4.0472)	28 735
	-----
<b>მზა როდუქციის თვითღირებულება</b>	<b>31 282</b>
<b>საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება</b>	<b>1 818</b>
(500 კგ * 2,5789 ლ + 400 კგ * 0,8793 ლ + 300 კგ * 0,58 ლ)	-----
ჯამი	33 100

**VI ნაბიჯი: პროცესის ანგარიშის შედგენა**



დებეტი	საბოლოო პროცესის ანგარიში			კრედიტი	
	კვ	ლ		კვ	ლ
საწყისი ნაშთი	400	2 300	მზა პროდუქცია	7 500	31 282
წინა პროცესიდან	7 600	19 600	გადასატანი ნაშთი	500	1 818
დამატებული მასალა		6 700			
გადამუშავების ხარჯი		4 500			
-----	-----	-----	-----	-----	-----
ჯამი	8 000	33 100	ჯამი	8 000	33 100

**ამოცანა 2.5.**

საკონსერვო კომპანია იყენებს ორ საწარმოო პროცესს. მოცემულია მაისის თვის ინფორმაცია, რომელიც ახლახანს დამთავრდა. პირველ პროცესზე დაწყებულია 80 000 ერთეული პროდუქტი.

	I პროცესი	II პროცესი
ძირითადი ნედლეული (ლარებში)	150 700	წინა პროცესიდან
პროცესზე დამატებული მასალა (ლ)	-	60 800
ძირითადი შრომითი ხარჯები (ლ)	52 460	39 700
საწარმოო ზედნადები ხარჯები		
(%-ად ძირით. შრომითი ხარჯიდან)	105	110
ნორმატიული წუნი (% შეყვანილი ერთეულებიდან)	2,5	2,0
წუნის ერთეულის გასაყიდი ღირებულება (ლ)	1,50	2,10
პროდუქციის გამოშვება (ერთეულები)	77 600	76 200

საწყისი და საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია არ არსებობს, ხოლო დაწუნებული ერთეულები ბოლომდეა დამთავრებული.

**მოთხოვნა:**

- ა. მოამზადეთ I და II პროცესის საკონტროლო ანგარიშები საშუალო შენონილი მეთოდით.

**ამოხსნა 2.5.**

ა. ვინაიდან საწყისი და საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის ნაშთები არ არსებობს, ეკვივალენტური ერთეულების დათვლა სჭირო ადარაა. გაანგარიშებები საკმარისია მარტივი სახით. კერძოდ:

პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება = 80 000-ის 97,5% = 78 000 ერთ.

ნორმატიული დანაკარგი = 80 000-ის 2,5% = 2 000 ერთ.

2 000 ერთ. \* 1,50 ლ = 3 000 ლ

ზენორმატიული დანაკარგი = 78 000 - 77 600 = 400 ერთ.

(ან, ფაქტიური დანაკარგი = 80 000 - 77 600 = 2 400 ერთ.

ზენორმატიული დანაკარგი = 2 400 - 2 000 = 400 ერთ.

პროცესის ანგარიშის დებეტის ჯამი არის გასათვალისწინებელი ხარჯები, ნორმატიული დანაკარგების სარეალიზაციო ფასის გამოქვითვით.

პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება =  $(258\ 243\ \text{ლ} - 3\ 000\ \text{ლ}) / 78\ 000\ \text{ერთ.} = 3,27234$   
 ლარი, რომლის საფუძველზე შეფასდება გამოშვებული პროდუქციის თვითღირებულება პირველი პროცესისათვის.

დებეტი	I პროცესის ანგარიში		კრედიტი	
	ერთ.	ლ	ერთ.	ლ
ჩაშვებულია წარმოებაში	80 000	-	გამოშვება	77 600
მასალის ხარჯი		150 700	( $77\ 600 * 3,27234\ \text{ლ}$ )	253 934
ძირით. შრომითი ხარჯი		52 460	ნორმატიული დანაკარგი	2 000
სან. ზედნადები ხარჯები		55 083	( $2000 * 1,5\ \text{ლ}$ )	3 000
(100%)			ზენორმატიული დანაკარგი	400
				1 300

**ბ. მეორე პროცესის ანგარიშის შესადგენად კი საჭიროა შემდეგი გამოთვლები:**

პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება =  $77\ 600\text{-ის } 98\% = 76\ 048\ \text{ერთ.}$

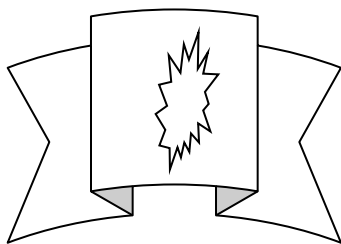
ნორმატიული დანაკარგი =  $77\ 600\text{-ის } 2\% = 1\ 552\ \text{ერთ.}$

ზენორმატიული გამოსავალი =  $76\ 048 - 77\ 200 = -152\ \text{ერთ (ე.ი. ეკონომია)}$

დებეტი	II პროცესის ანგარიში		კრედიტი	
	ერთ.	ლ	ერთ.	ლ
გადმოტანილია I პროცეს-დან	77 600	253 934	მზა პროდუქცია	76 200
II პროცესის ხარჯები:			( $76\ 200 * 5,19205\ \text{ლ}$ )	395 634
მასალის ხარჯი		60 800	ნორმატ. დანაკარგი	1 552
შრომითი ხარჯი		39 700	( $1552 * 2,10$ )	3 259
სანარმოო ზედნადები ხარჯი		43 670		
		-----		
ჯამი		398 104		
ზენორმატიული გამოსავალი	152	789		
( $152 * 5,19205$ )		-----		
ჯამი	77 752	398 893	ჯამი	77 752
				398 893

პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება =  $(398\ 104\ \text{ლ} - 3\ 259\ \text{ლ}) / 76\ 048\ \text{ერთ.} = 5,19205\ \text{ლ.}$

### თავი 3. მომსახურების თვითღირებულების კალკულაცია



წინა თავებში განხილული იყო ბიზნესის სფერო, სადაც საქმიანობის შედეგებს აქვს "ხილვადი" სახე და არსებობს სპეციფიკური ხელმოსაკიდი პროდუქტი და დანახარჯთა ერთეული, რომლისთვისაც თვითღირებულება განისაზღვრება.

მომსახურების სფეროს სპეციფიკა კი იმაში მდგომარეობს, რომ მის პროდუქტს არ გააჩნია ფიზიკური სახე და ამდენად, ადვილი არაა დანახარჯთა ერთეულის განსაზღვრა და კონტროლი. მაგალითად, სასტუმროში ღამით დარჩენის ან მატარებლით მგზავრობის სიამოვნება და კომფორტი ძნელად დასათვლელი და შესაფასებელია. მომსახურება არ გულისხმობს საკუთრების გადაცემას.

მაგრამ, მომსახურების შედეგი, ფიზიკური ფორმის არქონის მიუხედავად, მაინც დანახარჯებთანაა დაკავშირებული და მენეჯერმა ბიზნესის ეფექტიანად წარმართვისათვის უნდა აკონტროლოს ეს ხარჯები. ამ თავში განხილულია, თუ როგორ ხდება ამის მიღწევა. კერძოდ:

- როდის გამოიყენება მომსახურების დანახარჯთა კალკულაცია;
- მომსახურების დანახარჯები და დანახარჯთა ერთეულების შერჩევა;
- დანახარჯების ანალიზი და აღრიცხვა მომსახურების სფეროში;
- შიდა მომსახურების დანახარჯთა კალკულაცია.

#### 3.1. მომსახურების დანახარჯთა ერთეულები

მეოცე საუკუნის ბოლოს მმართველობითი აღრიცხვის ინფორმაცია მნიშვნელოვანი გახდა არა მხოლოდ ინდუსტრიის, არამედ მომსახურების სფეროს კომპანიებისათვის. მათი წილი ეკონომიკაში მკვეთრად გაიზარდა. მომსახურების სფეროს კომპანიები არ ქმნიან მატერიალურ პროდუქტებს და არ ინახავენ სასაქონლო-მატერიალურ მარაგებს საწყობებში. შესაბამისად, მომსახურების დანახარჯთა კალკულაცია გამოიყენება ფიზიკური პროდუქციის არარსებობის შემთხვევაში.

ზოგადად მომსახურება არის ისეთი საქმიანობა ან სარგებელი, რომელსაც ერთი მხარე სთავაზობს მეორეს და რომლის დანახვა, მოსმენა და ხელით შეხება შეუძლებელია.

**მომსახურების თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდი გამოიყენება მაშინ, როდესაც ორგანიზაცია ან ქვედანაყოფი ეწევა მომსახურებას.**

მომსახურების დარგის „პროდუქციასა“ და მატერიალური წარმოების სფეროს საწარმოთა პროდუქციას შორის არსებულ განსხვავებებს ოთხ ტიპად აჯგუფებენ:

1. არამატერიალურობა - პროდუქცია არსებობს „შესრულების“ ფორმით და არა მატერიალური პროდუქტის დამზადების ფორმით;
2. არაერთგვაროვნება - მომსახურების ბუნება და სტანდარტი განსხვავებულია და დამოკიდებულია პიროვნულ ფაქტორზე;
3. წარმოებისა და მოხმარების ერთიანობა - მომსახურების მიღებამდე შეუძლებელია წინასწარ შეამოწმოს მომსახურება, რომელიც გჭირდებათ;
4. ფიზიკური ფორმის არქონა - შეუძლებელია შეინახოს მომსახურება, რომელიც გჭირდებათ ან გადაზიდოთ, მოიმარაგოთ და ა.შ.

მომსახურების ტიპის კომპანიებში თანამშრომელთა უმეტესობას უშუალო კონტაქტი აქვთ მომხმარებლებთან. აქედან გამომდინარე, მომსახურების კომპანიები განსაკუთრებით მგრძობიარენი უნდა იყვნენ დროისა და მომსახურების ხარისხის მიმართ. მომხმარებელი მალევე იგებს მომსახურების დეფექტების შესახებ და უკმაყოფილების შემთხვევაში მალევე ირჩევს ალტერნატიულ მომსახურე კომპანიებს.

მომსახურე კომპანიებში მმართველობითი აღრიცხვის ინფორმაცია უფრო მარტივია, ვიდრე წარმოების სექტორში. დღეს, მომსახურე კომპანიებში უფრო მეტად სჭირდებათ მმართველობითი აღრიცხვის ინფორმაცია, ვიდრე ოცდაათი წლის წინ. ისინი გრძობენ საზოგადოების მოთხოვნების ზრდას უფრო მაღალხარისხიანი და ეფექტიანი მომსახურების აუცილებლობის შესახებ. ამასთან, აუცილებელი ხდება მომსახურების დანახარჯების მართვისა და კონტროლის ადეკვატური სისტემა და განვითარება. დანახარჯების დაგეგმვა და ანალიზი ასევე აუცილებელია სამთავრობო და არაკომერციულ ორგანიზაციებშიც.

ამრიგად, მომსახურების დანახარჯთა კალკულაცია არის თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდი, რომელიც გამოიყენება მომსახურების ყოველი ერთეულის თვითღირებულების განსაზღვრისათვის იმ კომპანიებში, რომლებიც ეწევიან მომსახურებას გარეთ ან თვით კომპანიის შიგნით.

#### მომსახურების საქმიანობას მიეკუთვნება:

- კომუნალური მომსახურება - ელექტრობა, გაზი, წყალი, ტელეფონი.
- პროფესიული მომსახურება - ბუღალტრები, არქიტექტორები, ადვოკატურა და ა.შ.
- მგზავრთა გადაყვანა და ტვირთის გადაზიდვა
- სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოები
- გეოლოგიურ-საძიებო, სარესტავრაციო, საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები.
- გაზის, ნავთობის და ნავთობპროდუქტების გადაზიდვები

- საზღვაო ხომალდების მომსახურება,
- საჰაერო ხომალდების მომსახურება მათ შორის, საქართველოს აეროპორტებში, საჰაერო სივრცესა და კოსმოსურ სივრცეში განეული აერონავიგაციის მომსახურება
- რადიო და ტელემაუწყებლობა
- სასადილოები და რესტორნები
- საავადმყოფოები
- თეატრები
- განათლება და სხვა (იხ. საქართველოს საგადასახადო კოდექსი (მუხლი 14)

საწარმოს შიგნით სხვადასხვა სახის მომსახურების მაგალითებია (რომელთაც არ მოაქვს გარე შემოსავალი):

- სასადილოები
- გადამზადების განყოფილებები
- ტექნიკური მომსახურების განყოფილებები
- ენერგოსამსახური
- დასუფთავების განყოფილება
- საყოფაცხოვრებო მომსახურების განყოფილება
- საწყობები

მომსახურების სფეროს საქმიანობაში ხშირად რთულია დანახარჯთა უნიკალური ერთეულის განსაზღვრა. მმართველობამ უნდა გადანყვიტოს, თუ როგორ გაზომოს წარდგენილი მომსახურება და საქმიანობის შედეგის ამსახველი რომელი მაჩვენებელი უფრო მეტად გამოდგება დანახარჯთა კონტროლისათვის და როგორ შეიძლება დანახარჯთა თავმოყრა.

მომსახურების სფეროში მომუშავე კომპანიებმა, განეული მომსახურების შეფასებისათვის შეიძლება განსხვავებული სააღრიცხვო ერთეულები გამოიყენონ. მაგალითად:

ელექტროგენერაციაში დანახარჯთა ერთეული შეიძლება იყოს - კილოვატ/საათი.

სასადილოებსა და რესტორნებში -- მირთმეული კერძები (სადილი და ა.შ.);

ტრანსპორტში - გარბენილი ტონა/კილომეტრი ან მგზავრ/კილომეტრი;

საავადმყოფოებში - პაციენტ/დღეები ან საწოლ/დღეები;

სასტუმროებში - სტუმარ/დღეები;

ფუნქციურ სფეროებში (ბუღალტრული ფირმები, ადვოკატურა და სხვა) - საათები.

მმართველობას სჭირდება განსაზღვროს განეული მომსახურების ერთეულის თვითღირებულება, როგორც გადანყვიტელების მიღებისა და შეფასებისათვის, ასევე კონტროლის მიზნით.

გადაწყვეტილებების მიღებისას მომსახურების ერთეულის თვითღირებულება აუცილებელია ფასის დასადგენად და იმის გადასაწყვეტად, თავად უზრუნველყოს საწარმომ ეს მომსახურება თუ შეიძინოს.

დანახარჯთა შეფასებისა და კონტროლის მიზნით, მმართველებისათვის უდიდესი მნიშვნელობა აქვს შეადაროს:

- ა). სხვადასხვა წლის ერთეულის თვითღირებულება
- ბ). ყოველი ერთეულის ფაქტიური და გეგმური თვითღირებულება
- გ). დანახარჯების კონტროლი ჰასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით

### 3.2. მომსახურების დანახარჯების აღრიცხვის მეთოდიკა

მომსახურების თვითღირებულების კალკულაციისათვის, კონკრეტული მომსახურების დანახარჯების ერთეულის დადგენის შემდეგ, საჭიროა დანახარჯების თავმოყრა და აღრიცხვა ცალკეული სახის მომსახურების მიხედვით. ამ მიზნით მოხდება დანახარჯების კლასიფიცირება და კოდების მინიჭება ბუღალტრის მიერ. ამასთან, აუცილებელია იმის გათვალისწინება, რომ მომსახურების დანახარჯთა კალკულაცია ხორციელდება ფიზიკური პროდუქტის არარსებობის შემთხვევაში.

მომსახურების თვითღირებულების კალკულაციის დროს, ხშირად, მნიშვნელოვანია დანახარჯების დაყოფა მუდმივ და ცვლად ხარჯებად. როგორც ცნობილია, რაც უფრო მეტია განეული მომსახურების მოცულობა, მით უფრო მცირე იქნება მუდმივი დანახარჯი ერთეულზე. მომსახურების ერთეულის ცვლადი დანახარჯები მენეჯმენტს მიუთითებს დამატებითი მომსახურების გაწევისათვის საჭირო ხარჯების შესახებ.

მომსახურების სფეროშიც გამოიყენება დანახარჯების უწყისი, რომელშიც აღირიცხება თითოეული სახის მომსახურების დანახარჯები ცალ-ცალკე. ხარჯთაღრიცხვის განყოფილების მიერ, ყოველკვირეულად ან ყოველთვიურად, მზადდება დანახარჯთა უწყისი, რომელიც მოიცავს:

- ა. ინფორმაციას დანახარჯების შესახებ, შესაბამისი სახის საქმიანობის მიხედვით,
- ბ. დანახარჯთა ერთეულების სტატისტიკურ მონაცემებს,
- გ. მომსახურების ერთეულის დანახარჯის კალკულაციას, რომელიც გამოითვლება (ა)-ში მოცემული მონაცემების (ბ)-ს მონაცემებზე გაყოფით.

ამასთან, დანახარჯთა სხვადასხვა ელემენტისათვის შეიძლება დანახარჯთა სხვადასხვა ერთეული იქნეს გამოყენებული, იმის შესაბამისად, თუ როგორი ინფორმაცია დასჭირდება მენეჯმენტს. შეიძლება საჭირო გახდეს დამატებითი საკონტროლო ინფორმაცია, მაგალი-

თად, ტრანსპორტში მომსახურების დანახარჯები შეიძლება გამოითვალოს კილომეტრების ან დღეების მიხედვით და ა.შ.

**დ. დანახარჯთა ფიზიკურ ერთეულებზე დაფუძნებულ ანალიზს.**

სატრანსპორტო მომსახურების დანახარჯთა უწყისში შეიძლება აგრეთვე მოცემული იყოს დღეში გარბენილი კილომეტრების რაოდენობა; რესტორნებში - მირთმეული კერძების რაოდენობა, საავადმყოფოში - პაციენტების და საწოლ/დღეების რაოდენობა და ა.შ.

ამრიგად, მომსახურების სფეროში, ისევე როგორც პროდუქციის წარმოების სფეროში, დანახარჯების ბუღალტრებმა უნდა მოამზადოს და წარადგინონ ინფორმაცია მომსახურების ერთეულის თვითღირებულების შესახებ.

დანახარჯების შესახებ ანგარიშგების მომზადება ხდება დანახარჯთა უწყისებიდან, სხვა სახის მაგროვებელი რეგისტრებიდან და არასააღრიცხვო საინფორმაციო წყაროებიდანაც.

მმართველობით აღრიცხვაში, ცალკეული სახის მომსახურების მიხედვით გაიხსნება "ძირითადი საქმიანობის" ბუღალტრული ანგარიში (1630 ანგარიშის ქვეანგარიშების სახით), რომლის დებეტში პირდაპირი ხარჯები უშუალოდ აღირიცხება. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნება მოხდება მიკუთვნების განაკვეთის საფუძველზე. ფაქტიური ზედნადები ხარჯები კი ცალკე აღირიცხება და პერიოდის ბოლოს განაწილდება მომსახურების სახეებს შორის, არჩეული ბაზის პროპორციულად. მენეჯმენტის მოთხოვნის შემთხვევაში, დანახარჯები წარდგენილ იქნება მუდმივი და ცვლადი ელემენტების მიხედვითაც.

მომსახურების სფეროში მეტად აქტუალურია დანახარჯების მართვა და კონტროლი პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით. იგი უზრუნველყოფს დანახარჯების ოპერატიულ კონტროლს.

მომსახურების ერთეულის თვითღირებულების კალკულაცია შეიძლება მოხდეს როგორც დანახარჯთა სრული განაწილებით, ისე ზღვრული დანახარჯებით, მენეჯმენტის მოთხოვნების შესაბამისად.

კომპანიების უმრავლესობას გააჩნია შიდა მომსახურების სფეროები., რომლებიც ხშირად პროდუქციის თვითღირებულების მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენენ. შიდა მომსახურების განყოფილებებია: ტექნიკური მომსახურება, საწყობები, ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიები, ტარის საამქრო და სხვა. ასეთი მომსახურების გარეშე პროდუქციის წარმოება ან გარე მომსახურების განევა, შეუძლებელია. თუ წარმოების პროცესი უზრუნველყოფილი არ არის შიდა მომსახურებით, მაშინ იგი გარედან უნდა იქნას შეძენილი.

მომსახურების განყოფილებების დანახარჯები გამოანგარიშებულ უნდა იქნას დანახარჯთა კონტროლის მიზნით და აგრეთვე იმის გადასაწყვეტად, ესა თუ მოსმომსახურება სანარმომ გარედან შეისყიდოს თუ შიდა რესურსებით თავად აწარმოოს, აგრეთვე მომსახურების ერთეულის თვითღირებულების გამოსათვლელად.

სანარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვის საკითხების შესწავლის დროს, განხილულ იქნა მომსახურე განყოფილებების დანახარჯები როგორ აღირიცხება და ნაწილდება ძირი-

თად განყოფილებებზე. მეთოდის იგივეა, ამიტომ მათ დახასიათებას აქ აღარ გავიმეორებთ.

( რამდენიმე სახის მომსახურების დანახარჯების კალკულაციის საკითხები გადმოცემულია ამოცანებში, ამავე თავის ბოლოს).

### 3.3. სარკინიგზო ტრანსპორტით მომსახურების თვითღირებულების კალკულაციის თავისებურებები

სარკინიგზო ტრანსპორტში დანახარჯების ობიექტებია ტვირთგადაზიდვები, მგზავრგადაყვანები და ცალკეული განყოფილება (სამსახური). ეფექტური მართვისთვის აუცილებელია იმის ცოდნა, თუ რა ჯდება მგზავრის გადაყვანა ან ტვირთის გადატანა ერთ კილომეტრზე, რაც დანახარჯების მონესრიგებული აღრიცხვის გზით მიიღწევა.

**სარკინიგზო ტრანსპორტში დანახარჯთა (ანუ საკალკულაციო) ერთეულებია** – 10 ტონა/კილომეტრი და 10 მგზავრ/კილომეტრი.

ჩვენი აზრით, სარკინიგზო ტრანსპორტში, მომსახურების თვითღირებულებაში შემავალ ხარჯებს სანარმოო ხარჯების ნაცვალად, შეიძლება საექსპლოატაციო ხარჯები ეწოდოს.

**ტვირთის გადაზიდვების მიხედვით პირდაპირი საექსპლოატაციო ხარჯებია:** სატვირთო მატარებლების მიღება-გაშვებასთან, ფორმირება-განფორმირებასთან, ლოკომოტივების და ვაგონების შეკეთებასთან, სალოკომოტივო ბრიგადების ექსპლოატაციასთან, სატვირთო ოპერაციების განხორციელებასთან, ვაგონების დასატვირთად მომზადებასთან დაკავშირებული მატერიალური და შრომითი ხარჯები, აგრეთვე სატვირთო მატარებლების ცვეთის ხარჯები. ასეთი ხარჯების განვების მომენტიდანვე ცნობილია, რომ ისინი გადაზიდვებზე დაიხარჯა და ამიტომ უშუალოდ ტვირთის გადაზიდვების თვითღირებულებაში შეიტანება.

**მგზავრთა გადაყვანის მიხედვით პირდაპირი ხარჯებია:** სამგზავრო ვაგონების შეკეთების ხარჯები, მატარებლების მომსახურების ხარჯები, გასამგზავრებლად მათ მომზადებაზე განეული ხარჯები, ცვეთის ხარჯები და ა.შ.

**არაპირდაპირი საექსპლოატაციო დანახარჯები** ისეთი ხარჯებია, რომელთა ხარჯვის მომენტში შეუძლებელია განისაზღვროს, მგზავრ/გადაყვანების თუ ტვირთ/გადაზიდვების თვითღირებულებას მიეკუთვნოს ისინი, ვინაიდან, ორივე სახის საქმიანობაზე ერთდროულად იხარჯება. ამიტომ ეს ხარჯები თვითღირებულებაში განაწილების გზით შეიტანება.

არაპირდაპირ საექსპლოატაციო ხარჯებს მიეკუთვნება: მატარებლების მოძრაობის ორგანიზაციის ხარჯები, კავშირგაბმულობისა და სიგნალიზაციის მეურნეობის ექსპლოატაციის ხარჯები, ავტობლოკირებისა და დისპეჩერულ ცენტრალიზაციაზე განეული ხარჯები, მალა-



ლი ძაბვის ხაზების, ლიანდაგისა და საკონტაქტო ქსელის მოვლის ხარჯები, ლიანდაგების ცვეთის ხარჯი, გამწვანების ზოლის ხარჯები, სადგურების ხარჯები.

არაპირდაპირი ხარჯების განაწილება გადაზიდვებსა და მგზავრგადაყვანებს შორის უნდა მოხდეს განაწილების რაიმე სამართლიანი ბაზის პროპორციულად. განაწილების ბაზა შეიძლება იყოს პირდაპირი ხარჯები, დაყვანილი ტონა-კილომეტრები, ნამუშევარი კაც/საათები და სხვა. განაწილების ბაზა შეირჩევა კონკრეტული ვითარების შესაბამისად. მაგალითად: ლიანდაგების ცვეთის ხარჯის განაწილება შეიძლება მოხდეს **დაყვანილი ტონა-კილომეტრების პროპორციულად. დაყვანილი ტონა/კილომეტრი არის მგზავრ/კილომეტრებისა და ტონა/კილომეტრების ჯამი.** არაპირდაპირი ხელფასი შეიძლება განაწილდეს პირდაპირი ხელფასის პროპორციულად და ა.შ.

რაც მეტი იქნება მგზავრების გადაყვანის ან ტვირთის გადაზიდვის რიცხვი, მით მეტი იქნება ლოკომოტივების ექსპლოატაციის ხარჯები, მატარებლების მიღება-გაშვების ხარჯები და ა.შ. ამიტომ ისინი ცვლად ხარჯებს წარმოადგენენ. ადმინისტრაციული ხელმძღვანელების ხელფასები, სადგურის შენობის შენახვის ხარჯები, რკინიგზის დეპარტამენტის შენახვის ხარჯები და ა.შ. შესრულებული ტონა-კილომეტრების რაოდენობის ცვლილების შესაბამისად არ იცვლება. ამიტომ ისინი მუდმივი ხარჯებია.

სარკინიგზო ტრანსპორტში დანახარჯთა ცენტრებს მიეკუთვნება: რემონტის განყოფილება, სალოკომოტივო მეურნეობა, სავაგონო, სალიანდაგო სამსახური, კანცელარია, აღრიცხვის სამსახური, ადმინისტრაცია და ა.შ. რომელიმე ცენტრი თავის მხრივ შეიძლება პასუხისმგებლობის უფრო მცირე ცენტრებად დაიყოს.

სარკინიგზო ტრანსპორტში **საწარმოო ზედნადებ ხარჯებს შეიძლება საექსპლოატაციო ზედნადები ხარჯები ვუწოდოთ.** მათ მიეკუთვნება: სამგზავრო და სატვირთო მატარებლების მოძრაობის ორგანიზაციის ხარჯები, კავშირგაბმულობისა და სიგნალიზაციის ექსპლოატაციის ხარჯები, ავტობლოკირებისა და დისპეჩერული ცენტრალიზაციის ხარჯები, მაღალი ძაბვის ხაზების, ლიანდაგისა და საკონტაქტო ქსელის ხარჯები, ლიანდაგების ცვეთის ხარჯები, გამწვანების ხარჯები, რკინიგზის სადგურების შენახვის ხარჯები.

არასაწარმოო ზედნადები ხარჯები კომერციულ და საერთო-ადმინისტრაციულ ხარჯებს მოიცავს. კომერციულ ხარჯებში რეკლამის ხარჯები შედის. საერთო-ადმინისტრაციული ხარჯები კი რკინიგზის დეპარტამენტის საერთო მართვისა და მომსახურების ხარჯებია. როგორცაა, დეპარტამენტის მმართველობითი პერსონალის და შენობის შენახვის ხარჯები, კადრების მომზადების ხარჯები, ადმინისტრაციული შენობის ცვეთის ხარჯი და სხვა. **არასაწარმოო ზედნადებ ხარჯებს შეიძლება არასაექსპლოატაციო ზედნადები ხარჯები ეწოდოს.**

ფასწარმოქმნისა და ტარიფების დადგენის მიზნებისათვის სატრანსპორტო მომსახურების თვითღირებულებაში კომერციული და საერთო-ადმინისტრაციული ხარჯებიც შეიტანება, რომელიც გადაზიდვებსა და გადაყვანებს შორის საწარმოო თვითღირებულების

პროპორციულად განაწილდება. ხოლო წლიური ფინანსური ანგარიშგების შედგენის მიზნებისთვის ეს ხარჯები თვითღირებულებაში არ შეიტანება.

დანახარჯთა აღრიცხვა ისე უნდა მოეწყოს, რომ შესაძლებელი გახდეს მათი კონტროლი როგორც სამსახურების (პასუხისმგებელი ცენტრების) მიხედვით, ისე ტვირთგადაზიდვებისა და მგზავრგადაყვანების თვითღირებულების მიხედვით.

ბუღალტრული აღრიცხვის ახალი ანგარიშთა გეგმის საფუძველზე ხარჯები ეკონომიკური ელემენტებისა და ფუნქციური დანიშნულების მიხედვით ერთდროულად აღირიცხება. ამიტომ ბუღალტრული ანგარიშების კოდები ოთხნიშნა რიცხვებია. მაგალითად, ანგარიშის კოდში – 7110 პირველი ციფრი საოპერაციო ხარჯია, მეორე ციფრი მის ფუნქციურ დანიშნულებას მიუთითებს, ანუ ის თვითღირებულებაში შემავალი ხარჯია, ხოლო მესამე ციფრი ეკონომიკური შინაარსით მასალის ხარჯს აღნიშნავს. მეოთხე ციფრით კი შეიძლება მასალის სახეები აღინიშნოს.

სარკინიგზო ტრანსპორტის ამა თუ იმ სამსახურის მიხედვით (განყოფილებებში) პირდაპირი და არაპირდაპირი ხარჯები სათანადო კოდით, შესაბამის უწყებებში ბუღალტრული გატარების გარეშე აღირიცხება, რომლებიც ცენტრალურ ბუღალტერიაში გადაიგზავნება.

სამსახურებიდან (განყოფილებებიდან) მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე ცენტრალურ ბუღალტერიაში **გაიხსნება გადაყვანებისა და გადაზიდვების უწყისები**. მათში პირდაპირი ხარჯები უშუალოდ შეიტანება. არაპირდაპირი ხარჯები კი ცალკეული სამსახურების ზედნადები ხარჯების ანგარიშზე აღირიცხება, საიდანაც ზედნადები ხარჯების საკონტროლო ანგარიშზე გადაიტანება. ამის შემდეგ ზედნადები ხარჯები გადაზიდვებსა და გადაყვანებს შორის „დაყვანილი კილომეტრების“ (მგზავრ/კმ და ტ/კმ -ის ჯამი) ან რამე სხვა შერჩეული ბაზის პროპორციულად განაწილდება. ზედნადები ხარჯების განაწილების აღრიცხვა, როგორც უკვე იცით, არ ხდება.

სარკინიგზო ტრანსპორტის დანახარჯების აღრიცხვის მოდელში მზა პროდუქციის ბუღალტრული ანგარიში არ გამოიყენება, რადგან აქ არ მზადდება ისეთი პროდუქტი, რომლის დასაწყობება შესაძლებელია. ამიტომ გადაზიდვებსა და გადაყვანებზე განეული დანახარჯები ძირითადი საქმიანობის ბუღალტრული ანგარიშიდან (1630), რეალიზებული (გაცემულ) მომსახურების თვითღირებულების (7100) ანგარიშზე გადაიტანება, საიდანაც მოგება-ზარალის ანგარიშზე ჩამოიწერება.

სარკინიგზო ტრანსპორტში აგრეთვე არ არსებობს დაუმთავრებელი წარმოების ნაშთი, რადგან აქ ტვირთგადაზიდვებისა და მგზავრგადაყვანების პროცესები უკვე განვლილ კილომეტრებს ეფუძნება.

### 3.4. მომსახურების დანახარჯების ანალიზი

ზემოთ აღნიშნულ იქნა, რომ დანახარჯთა შეფასებისა და კონტროლის მიზნით, მმართველებისათვის უდიდესი მნიშვნელობა აქვს შეადაროს:

- ა). სხვადასხვა წლის ერთეულის თვითღირებულება
- ბ). ყოველი ერთეულის ფაქტიური და გეგმური თვითღირებულება
- გ). დანახარჯების კონტროლი პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით

მოცემული ამოცანების გადაჭრის მიზნით, კომპანიების მენეჯერები იყენებენ მომსახურების დანახარჯების ანალიზის მეთოდოლოგიას.

დანახარჯების ანალიზის დროს შეისწავლება დანახარჯების სტრუქტურა, დინამიკა და დანახარჯები მომსახურების ერთეულზე.

მომსახურების სფეროს დანახარჯთა კალკულაციაში ჩვეულებრივი მოვლენაა, როცა არაპირდაპირი ხარჯების წილი აღემატება პირდაპირი ხარჯების ხვერით წილს. გარკვეული დასკვნების გაკეთების საშუალებას იძლევა დანახარჯების ფაქტობრივი სტრუქტურის შედარებითი დახასიათება გეგმურ სტრუქტურასთან შედარებით.

დანახარჯების დინამიკის შესწავლის მეშვეობით გამოვლინდება მათი ცვლილების დადებითი (ან უარყოფითი) ტენდენციები განვლილი რამდენიმე წლიანი პერიოდისათვის.

ასევე მნიშვნელოვანია დანახარჯთა ერთეულის თვითღირებულების ანალიზი.

დანახარჯი მომსახურების ერთეულზე გამოითვლება შემდეგნაირად:

$$\begin{aligned} \text{დანახარჯი} & \quad \text{განუვლი მომსახურების მთლიანი დანახარჯები} \\ \text{მომსახურების} & = \text{-----} \quad (13.4.1) \\ \text{ერთეულზე} & \quad \text{მომსახურების გასწევად გამოყენებული მომსახურების} \\ & \quad \text{ერთეულების რაოდენობა} \end{aligned}$$

აგრეთვე ანალიზურად შეისწავლება შემოსავალი მომსახურების ერთეულზე, რომელიც შემდეგნაირად გამოითვლება:

$$\begin{aligned} \text{შემოსავალი} & \quad \text{მოცემული მომსახურებიდან მიღებულ მთლიანი შემოსავალი} \\ \text{მომსახურების} & = \text{-----} \quad (13.4.2) \\ \text{ერთეულზე} & \quad \text{მომსახურების ერთეულების რაოდენობა} \end{aligned}$$

მეორე და პირველ მაჩვენებელს შორის სხვაობა არის **მომსახურების ერთეულზე მიღებული მოგება**, რომლის ანალიზი ასევე მნიშვნელოვანია სანარმოთა მენეჯმენტისათვის.

უნდა აღინიშნოს, რომ „**მომსახურების ერთეულზე დანახარჯების მაჩვენებლები**“ მომსახურების დარგების მიხედვით განსხვავებულია. ასე მაგალითად:

სასადილოებში:

- საშუალო დანახარჯი ერთ მირთმეულ კერძზე,
- საშუალო შემოსავალი ერთ მირთმეულ კერძზე და ა.შ.

### ენერგომომარაგების კომპანიებში

1. დანახარჯი გაყიდულ კვტ/საათებზე - აჩვენებს რამდენი ლარის წლიური ხარჯი მოდის წელიწადში გაყიდულ ერთ კილოვატ/საათზე
2. წლიური დანახარჯი ყოველ ათას კლიენტზე
3. წლიური დანახარჯი 1 ლარის ელექტროენერჯიაზე
4. წლიური დანახარჯი 1 კვ/მ ფართობზე და ა.შ.

### ავტოტრანსპორტში:

- დანახარჯი 10 მგზავრ/კმ -ზე - ახასიათებს რამდენი ლარი დაჯდა ათი მგზავრის გადაყვანა ერთ კილომეტრზე
- დანახარჯი 10 ტ/კმ-ზე - ახასიათებს რამდენი ლარი ჯდება 10 ტ ტვირთის გადატანა ერთ კილომეტრზე.
- წლიური დანახარჯები ერთ ტ/კმ -ზე (იგულისხმება ტვირთით რამდენი კილომეტრი გაიარა მანქანამ)

არსებობს შემდეგი მიდგომა: თუ მანქანას 50 ტ ტვირთი გადააქვს 30 კილომეტრზე, ის უკან ცარიელი დაბრუნდება და გაივლის კიდევ 30 კმ-ს. ასეთ შემთხვევაში, მანქანამ გაიარა 1500 ტ/კმ ( $50ტ * 30კმ$ ). მაგრამ, სულ „გაირბინა“ 60 კმ ( $2 * 30კმ$ ) ანუ გარბენილი კილომეტრებია 30 კმ. ამიტომ, თვითღირებულება გამოითვლება 1 ტ/კმ-ზე.

### სასტუმროს საქმიანობის ძირითადი მაჩვენებლებია:

- **ოთახების ათვისების დონე მიმდინარე თვეში** - გამოითვლება დღეში დაკავებული ნომრების რიცხვის ფარდობით ვარგისი ნომრების რიცხვთან.

- **საწოლების ათვისების დონე მიმდინარე თვეში** - გამოითვლება სტუმრების რიცხვისა და დარჩენის დღეების რიცხვის ნამრავლის ფარდობით ვარგისი ნომრებისა და 30 დღის ნამრავლთან.

- **სტუმრის საშუალო ტარიფი** - პერიოდის მთლიანი შემოსავლის ფარდობა სტუმრების საერთო რიცხვზე.

- **სასტუმროს დატვირთვის კოეფიციენტი** - პერიოდის მთლიანი შემოსავლის ფარდობა ათვისებული ნომრების მთლიან რეგისტრირებულ შემოსავალზე.

- **დღიური ხარჯი ერთ დაკავებულ საწოლზე** - არის წლიური ხარჯის ფარდობა დაკავებული საწოლების რაოდენობაზე და ა.შ.

გამოითვლება მომგებიანობის მაჩვენებლებიც.

**უნივერსიტეტებში და სხვა სასწავლო დაწესებულებებში** საქმიანობის ძირითადი მაჩვენებლებია: დანახარჯი ერთ კურსდამთავრებულზე, დანახარჯები პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით და სხვა.

### კითხვები თვითშემოწმებისათვის

1. როდის გამოიყენება მომსახურების თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდი?
2. რა შეიძლება იყოს საკალკულაციო ერთეული ტრანსპორტში?
3. რა შეიძლება იყოს საკალკულაციო ერთეული საავადმყოფოებში?
4. ვრცელდება თუ არა დანახარჯების კლასიფიკაციის კონცეფციები მომსახურების სფეროს სანარმოებში?

## ტესტები

### 3.1. მომსახურების სფეროს პროდუქტის მთავარი თავისებურებაა:

- ა. იზომება კილოგრამებში
- ბ. არა აქვს ფიზიკური სახე
- გ. არა აქვს თვითღირებულება

### 3.2. მომსახურების სფეროს დარგებია:

- ა. ტრანსპორტი და მანქანთმშენებლობა
- ბ. სასტუმროს ბიზნესი და ღვინის წარმოება
- გ. სასტუმროს ბიზნესი და ტრანსპორტი

### 3.3. სატვირთო ავტომანქანას ერთ გასვლაზე, დღეში 5-ჯერ გადააქვს კლიენტის 8 ტ ტვირთი 56 კმ-ზე. რამდენ ტონა/კილომეტრს ასრულებს ავტომანქანა დღეში?

- ა. 560 ტ/კმ
- ბ. 448 ტ/კმ
- გ. 2240 ტ/კმ

### 3.4. სატვირთო ავტომანქანას ერთ გასვლაზე, დღეში 5-ჯერ გადააქვს კლიენტის 8 ტ ტვირთი 56 კმ-ზე. რამდენია ავტომანქანის მიერ გარბენილი კილომეტრი დღეში?

- ა. 2240 კმ
- ბ. 280 კმ
- გ. 560 კმ

### 3.5. სასტუმროს გააჩნია 2 ადგილიანი 100 ნომერი და ერთ ადგილიანი 80 ნომერი. დღეში დაკავებული იყო 85 ორადგილიანი და 70 ერთადგილიანი ნომრები.

სასტუმრომ მაქსიმუმ რამდენ სტუმარს შეუძლია უმასპინძლოს სექტემბერში?

- ა. 8400
- ბ. 790
- გ. 6700

### 3.6. სასტუმროს გააჩნია 2 ადგილიანი 100 ნომერი და ერთ ადგილიანი 80 ნომერი. დღეში დაკავებული იყო 85 ორადგილიანი და 70 ერთადგილიანი ნომრები. სტუმრების საერთო რაოდენობა შეადგენდა 350 პირს. დარჩენის საშუალო პერიოდია 4 დღე.

ოთახების ათვისების კოეფიციენტი პროცენტულად არის:

- ა. 80 %
- ბ. 86 %  $(85 + 70) / (100 + 80) = 86\%$
- გ. 90 %

### 3.7. სასტუმროს გააჩნია 2 ადგილიანი 100 ნომერი და ერთ ადგილიანი 80 ნომერი. დღეში დაკავებული იყო 85 ორადგილიანი და 70 ერთადგილიანი ნომრები. სტუმრების საერთო რაოდენობა შეადგენდა 1806 პირს. თითოეულის დარჩენის საშუალო პერიოდია 4 დღე.

საწოლების ათვისების კოეფიციენტი პროცენტულად არის:

- ა. 59 %
- ბ. 67 %                     $240 / (200 + 80) = 86\%$
- გ. 86 %

3.8. უნივერსიტეტის ეკონომიკური ფაკულტეტი მიმდინარე წელს 490 სტუდენტმა დაამათავრა. იმავე წელს ეკონომიკურ ფაკულტეტზე განაწილებული საერთო საუნივერსიტეტო ხარჯები 720 ათ.ლ, საფაკულტეტო ხარჯები 364 ათ ლ და კათედრების ხარჯები 590 ათ ლარს შეადგენდა.

**რას უდრის ეკონომიკის ფაკულტეტის დანახარჯები ერთ კურსდამთავრებულზე**

- ა. 3,42 ათ.ლ
- ბ. 1,47 ათ.ლ
- გ. 1,95 ათ.ლ

3.9. **სწორია თუ მცდარი, შემდეგი მოსაზრება:** პროდუქციის მწარმოებელ დარგებში პროდუქციის ერთეულზე განეული დანახარჯების კალკულაციის პრინციპები იგივენაირად გამოიყენება მომსახურების დარგის კომპანიებშიც.

- ა. მცდარია
- ბ. სწორია
- გ. მომსახურების სფეროში საერთოდ არ გამოიყენება დანახარჯთა ერთეული
- დ. მომსახურების სფეროში მხოლოდ დანახარჯთა ნორმატიული კალკულაცია გამოიყენება

3.10. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი არაა მომსახურების მიხედვით დანახარჯთა კალკულაციის მეთოდის გამოყენებისათვის შესაფერისი სიტუაცია.

- ა. ქარხნის სასადილო
- ბ. სატრანსპორტო მომსახურება
- გ. ნავთობგადამუშავება
- დ. ელექტროენერჯის მომწოდებელი დარგები

**ს მ რ ც ა ნ ე ბ ი**

**ამოცანა 3.1. ავტოსატრანსპორტო მომსახურება**

კომპანია აწარმოებს ცემენტს და გააჩნია მცირე სატრანსპორტო პარკი, რომლის დახმარებით პროდუქციას აწვდის კლიენტებს. ბოლო ხუთი წლის მიხედვით, დადგენილია შემდეგი მონაცემები:

წელი	გარბენილი კმ	დანახარჯი ტექნომსახურებაზე (ლ)
1	150 000	15 400
2	160 000	16 700
3	180 000	18 100
4	165 000	15 900
5	170 000	17 800

კომპანია იყენებს ხუთ სატრანსპორტო საშუალებას, რომლის მუშაობის სტატისტიკა შემდეგია:

სატრანსპორტო საშუალებები	გასვლის რაოდენობა დღის განმავლობაში	საშუალოდ გადაზიდული ტონაჟი (ტ)	საშუალო გარბენილი მანძილი (კმ)
I	6	5	12
II	5	5	18
III	4	6	30
IV	2	5	25
V	2	6	50

თითოეული სატრანსპორტო საშუალება კვირაში 5 დღე მუშაობს. წელიწადში 52 კვირაა. დანახარჯთა ნორმატიული მონაცემები შემდეგია:

თითოეული მძღოლის ხელფასი კვირაში 200 ლარია. ცვლაში ერთი მძღოლი მუშაობს, რომლის ხელფასი კვირაში 250 ლარია. ცვეთა გაიანგარიშება წრფივი მეთოდით და არ არის სალიკვიდაციო ღირებულება.

- სატვირთო აღჭურვილობის ღირებულებაა 120 000 ლ. სამსახურის ვადა 5 წ
- სატრანსპორტო საშუალების ღირებულებაა 35 000 ლ. სამსახურის ვადა 5 წ
- დანახარჯი ბენზინსა და ზეთზე - 40 თეთრი კმ-ზე
- დანახარჯი შეკეთებაზე - 10 თეთრი კმ-ზე
- წლიური სატრანსპორტო ლიცენზია - 300 ლ თითო მანქანაზე
- დაზღვევის წლიური ხარჯი --500 ლ თითო მანქანაზე
- საბურავების თვითღირებულება - 3 500 ლ წელიწადში
- სხვა მასალები - 2 400 ლ წელიწადში.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ სატრანსპორტო საშუალებების მუშაობის ნორმატიული დანახარჯი 1 ტონა/კილომეტრზე.

**ამოხსნა 3.1.**

პირველ რიგში, ტექნიკური მომსახურების ხარჯებიდან უნდა გამოიყოს მუდმივი და ცვლადი ხარჯები. შემდეგ გამოთვალეთ მოსალოდნელი კილომეტრები და ტონა/კილომეტრები.

**მუდმივი და ცვლადი ხარჯების გამოყოფა:**

	კმ	ტექნომსახ. ხარჯები (ლ)
მაქსიმუმი	180 000	18 100
მინიმუმი	150 000	15 400
-----		
სხვაობა	30 000	2 700

ამდენად, ტექნომსახურების ცვლადი ხარჯი 1 კმ –ზე =  $2\,700\text{ ლ} / 30\,000\text{ კმ} = 0,09\text{ ლ}$

ტექნომსახურების მუდმივი ხარჯი =  $18\,100\text{ ლ} - 180\,000\text{ კმ} * 0,09\text{ ლ} = 1\,900\text{ ლ}$   
 ახლა გამოვთვალოთ მოსალოდნელი გარბენილი კილომეტრები:

სატრანსპორტო საშუალებები	გარბენილი მანძილი კმ
I	$6 * 12\text{ კმ} * 2\text{-ჯერ გარბენა იქეთ და აქეთ} = 144\text{ კმ}$
II	$5 * 18\text{ კმ} * 2 = 180\text{ კმ}$
III	$4 * 30\text{ კმ} * 2 = 240\text{ კმ}$
IV	$2 * 25\text{ კმ} * 2 = 100\text{ კმ}$
V	$2 * 50\text{ კმ} * 2 = 200\text{ კმ}$
-----	
სულ	$864\text{ კმ} * 5\text{ დღ} * 52\text{ კვირა} = 224\,640\text{ კმ}$

მოსალოდნელი გარბენილი ტონა/კილომეტრები:

I	$6 * 5\text{ ტ} * 12\text{ კმ} = 360\text{ ტ/კმ}$
II	$5 * 5\text{ ტ} * 18\text{ კმ} = 450\text{ ტ/კმ}$
III	$4 * 6\text{ ტ} * 30\text{ კმ} = 720\text{ ტ/კმ}$
IV	$2 * 5\text{ ტ} * 25\text{ კმ} = 250\text{ ტ/კმ}$
V	$2 * 6\text{ ტ} * 50\text{ კმ} = 600\text{ ტ/კმ}$
-----	
სულ	$2\,380\text{ ტ/კმ} * 5\text{ დღ} * 52\text{ კვ} = 618\,800\text{ ტ/კმ}$

1 ტ/კმ ნორმატიული თვითღირებულება:

	ლარი
ცვლადი საექსპლოატაციო დანახარჯები:	
ტექნომსახურების ხარჯები	0,09
დანახარჯი ბენზინსა და ზეთზე	0,40
დანახარჯი შეკეთებაზე	0,10
-----	
ჯამი	0,59

სულ, წლიური ცვლადი საექსპლოატაციო ხარჯები:  
 $0,59\text{ ლ} * 224\,640\text{ კმ} = 132\,538\text{ ლ}$

**მუდმივი ხარჯები (ლარი):**

ტექნომსახურების მუდმივი ხარჯები - 1 900



მძლოლების ხელფასები -	52 000	
(200 ლ * 52 კვ * 5 დღ)		
ცვლაში მუშაობისათვის -	13 000	
(250 ლ * 52 კვ)		
სატვირთო აღჭურვილობების ცვეთის ხარჯი -	24 000	
(120 000 ლ : 5 წ)		
სატრანსპ. საშუალებების ცვეთის ხარჯი -	35 000	
(35 000 ლ * 5 : 5 წ)		
სატრანსპ. საშუალებების ლიცენზია -	1 500	
(300 ლ * 5)		
დაზღვევის ხარჯები (500 ლ * 5) -	2 500	
საბურავების ხარჯი -	3 500	
სხვა ხარჯები -	2 400	
	-----	
ჯამი	135 800	
	-----	
სულ (132 538 ლ + 135 800 ლ)	268 338	
1 ტ/კმ ნორმატიული თვითღირებულება -		0,4336
(268 338 ლ / 618 800 ტ/კმ)		

### ამოცანა 3.2. საზოგადოებრივი ტრანსპორტი

ქვემოთ მოტანილი ინფორმაცია შეეხება სამი სახის საზოგადოებრივი ტრანსპორტის საქმიანობის ერთი თვის პერიოდს:

	მომსახურების სახეები		
	I	II	III
მგზავრობიდან მიღებული შემოსავალი (ლ) -	100 000	190 000	120 000
სატრანსპორტო საშუალებების რიცხვი -	10	14	18
მთლიანი სატრანსპორტო დატვირთვა (კმ) -	58 000	96 400	105 800
ცვლადი საექსპლოატაციო დანახარჯები (ლ) -	14500	38 560	31740
მუდმივი საექსპლოატაციო დანახარჯები (ლ) -	50 700	55 800	62 900
მიკუთვნებული საერთო მუდმივი დანახარჯები (ლ)	11 971	19 897	21 837

**მოთხოვნა:** საზოგადოებრივი ტრანსპორტის სანარმოს მიერ განეული სამივე სახის მომსახურების მიხედვით მოამზადეთ მოგება/ზარალის ანგარიშგება და გამოთვალეთ:

- ა. ზღვრული მოგება და მოგება
- ბ. ზღვრული მოგება 1 კილომეტრზე
- გ. მოგება სატრანსპორტო საშუალებებიდან
- დ. გააკეთეთ დასკვნა, რომელი სახის ტრანსპორტია ყველაზე რენტაბელური.

**ამოსხნა 3.2:**

**მოგება-ზარალის ანგარიშგება (ლარი)**

	I	II	III
ამონაგები	100 000	190 000	120 000
ცვლადი საექსპლოატაციო დანახარჯები	(14 500)	(38 560)	(31 740)
-----			
ზღვრული მოგება	85 500	151 440	88 260
მუდმივი საექსპლოატაციო დანახარჯები	(50 700)	(55 800)	(62 900)
-----			
მოგება რეალიზაციიდან (საერთო მოგება)	34 800	95 640	25 360
მიკუთვნებული საერთო მუდმივი ხარჯები	(11 971)	(19 897)	(21 837)
-----			
მოგება	22 829	75 743	3 523
ზღვრული მოგება 1 კმ-ზე (85 500 ლ/58 000 კმ და ა.შ.)	1,474	1,571	0,834
საერთო მოგება 1 მანქანაზე (34 800 ლ/10 მანქ. ა.შ.)	3 480	6 831	1 409
მოგება სატრანსპორტო მომსახურების დანახარჯების 1 ლარზე (22 829 ლ/14 500 + 50 700 + 11 971) ლ და ა.შ.)	0,2958	0,6629	0,0302

როგორც გაანგარიშებები აჩვენებს, მეორე სახის ტრანსპორტით მომსახურება ყველაზე მაღალრენტაბელურია. ყოველ ერთ ლარ დანახარჯებზე 66,29% მოგება მოდის. ამ სახის ტრანსპორტით მომსახურება შეიძლება გაიაფდეს კიდევ.

**ამოცანა 3.3. სასტუმრო**

სასტუმრო მოიცავს სამ ძირითად განყოფილებას (დანახარჯთა ცენტრს): სანოლი ოთახები, სასადილო და შეხვედრების ოთახი.

მიმდინარე თვეში ძირითადი დანახარჯები იყო:

	სანოლი ოთახები	სასადილო	შეხვედრების ოთახი
საკვები და სასმელი (ლ)	-	56 000	-
პერსონალის ხარჯი (ლ)	95 000	80 500	52 600
სხვა პირდაპირი ხარჯები	26 700	19 400	17 500
-----			
ჯამი	121 700	155 900	70 100

სასტუმროში არის 110 სანოლი ოთახი და დღე-ღამის საშუალო ტარიფია 120 ლ. მიმდინარე თვეში სანოლი ოთახების ათვისება იყო 65%.

მომზადდა 48 700 კერძი და საშუალო ფასი იყო 3 ლ. ბარის ამონაგები იყო 21000 ლ. შეხვედრებიდან შემოსავალი თვეში იყო 105 800 ლ სასტუმროში არის ორი მომსახურების განყოფილება: საერთო ადმინისტრაციის და შიდა მომსახურების. ამ განყოფილებებში დანახარჯები შეადგენდა:

საერთო ადმინისტრაციის განყოფილებაში - 37 250 ლ

შიდა მომსახურების განყოფილებაში - 25 110 ლ

სასტუმროში დამატებითი ათვისების ხარჯები (ქირა, კომუნალური მომსახურება, გათბობა, განათება, დაზღვევა, საერთო ცვეთის ხარჯი) შეადგენს 60 500 ლარს. ამ ხარჯების განაწილება ხდება ფართობის მიხედვით. განყოფილებების ფართობი შემდეგნაირად ნაწილდება:

საწოლი ოთახები - 70%

სასადილო - 10%

შეხვედრების ოთახი - 15%

ზოგადი ადმინისტრაცია - 3%

შიდა მომსახურება - 2%

მომსახურების ორი განყოფილების დანახარჯები ნაწილდება შემდეგნაირად:

	საწოლი ოთახები	სასადილო	შეხვედრების ოთახი	საერთო ადმინისტრ.	შიდა მომსახურება
საერთო ადმინისტრაცია	30%	20%	40%	-	10%
შიდა მომსახურება	60%	15%	20%	5%	-

**მოთხოვნა:**

- ა. ზედნადები ხარჯები გაანაწილეთ სასტუმროს სამ ძირითად განყოფილებაზე
- ბ. გამოთვალეთ თითოეული ცენტრის ფინანსური შედეგები
- გ. კომენტარი გაუკეთეთ ფინანსურ შედეგებს

**ამოხსნა 3.3.**

- ა). ჯერ განაწილება საერთო ათვისების ხარჯები ფართობის პროპორციულად და შემდეგ, განმეორებითი განაწილების მეთოდით გაგანაწილებთ მომსახურე განყოფილებების ხარჯებს.  
(შეიძლება გამოიყენოთ განტოლების შედგენის მეთოდი. პასუხს იგივეს მიიღებთ)

	საწოლი ოთახები	სასადილო	შეხვედრების ოთახი	საერთო ადმინისტრ.	შიდა მომსახ.	ჯამი
1. განთავსებული ათვისების ხარჯები (70 :10:15:3:2)	42350	6 050	9 075	1 815	1 210	60500
2. განთავსებული საწმ.ხ.	(60500*70:100)	(60500*0.1)	(60500*15)	37250	25110	62360
----- ჯამი				39065	26320	122860
მომსახურების ხარჯების გადანაწილება:						
საერთო ადმინისტრაცია	11720	7813	15626	(39065)	3906	
30:20:40:10				-----	-----	
შიდა მომსახურება				0	(30226)	
60:15:20:5						

ა.	საწლოლი ოთახები	სასადილო	შეხვედრების ოთახი	საერთო ადმინისტრ.	შიდა მომსახ.	ჯამი
საერთო განთავსებული ათვისების ხარჯები (70:10:15:3:2)	42 350	6 050	9 075	1 815	1 210	60 500
განთავსებული ზედნადები ხარჯები				37 250	25 110	62 360
----- ჯამი				39 065	26 320	122 860
<b>მომსახურების ხარჯების გადანაწილება:</b>						
საერთო ადმინისტრაცია 30:20:40:10	11 720	7 813	15 626	(39 065)	3 906	
				0	30 226	
შიდა მომსახურება 60:15:20:5	18 136	4 534	6 045	1 511	(30 226)	
				1 511	0	
საერთო ადმინისტრაცია 30:20:40:10	453	302	605	(1 511)	151	
				0	151	
შიდა მომსახურება 60:15:20:5	91	23	30	7	(151)	
				7	0	
საერთო ადმინისტრაცია 30:20:40:10	2	2	3	(7)	-	
----- ჯამი	72 752	18 724	31 384	0		122 860

ბ). მოგება-ზარალის ანგარიშგების მომზადება

	მოგება-ზარალის ანგარიშგება (ლარი)			
	საწლოლი ოთახები	სასადილო	შეხვედრების ოთახი	ჯამი ლ
ამონაგები (110 * 120 ლ * 30 * 65%)	257 400	167 100	105 800	530 300
		(48 700 * 3 ლ + 21 000)		
ძირითადი ხარჯები	121 700	155 900	70 100	347 700
ზედნადები ხარჯები	77 752	18 724	31 384	127 860
-----				
მთლიანი ხარჯები	199 452	174 624	101 484	475 560
მოგება (ზარალი)	57 948	(7 524)	4 316	54 740
არაპირდაპირი ხარჯების კონტრიბუცია	135 700	11 200	35 700	-
(ამონაგებს - პირდაპირი ხარჯები)				
მოგების ნორმა (მარჟა)	52,7%	(6,7%)	33,7%	-

გ. როგორც მოგება-ზარალის ანგარიშგებიდან ჩანს, სასადილო ზარალიანია. მოგების უმეტესობას სასტუმროს ნომრები უზრუნველყოფენ. როგორც ჩანს, აუცილებელია კონტროლის გაძლიერება სასადილოს განყოფილებაზე. ზარალი შეიძლება გამოწვეული იყოს კადრების ცუდი დაგეგმვით ან საკვების დიდი დანაკარგებით. თუმცა, არაპირდაპირი ხარჯების კონტრიბუცია ახასიათებს განყოფილებების საკუთარ მომგებიანობას და ვხედავთ, რომ სასადილო მომგებიანია (მოგება არის 11 200 ლარი). მისი ზარალი გამოწვეულია ზედნადები ხარჯების განაწილებით. ამიტომ მეტად სასარგებლოა დანახარჯების კონტროლი პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით. ყოველი განყოფილების დანახარჯები ხარჯთა სახეების მიხედვით უნდა შევუდაროთ დანახარჯების ბიუჯეტს და გამოვლენილი გადახრების საფუძველზე გაირკვევა ზარალის დეტალური მიზეზები და პასუხისმგებელი პირები.

**ამოცანა 3.4.**

**სასტუმროს საქმიანობის მაჩვენებლები**

მოცემულია სასტუმროს ერთი თვის ინფორმაცია:

	ორსაწლიანი ნომრები	ერთსაწლიანი ნომრები
სასტუმროში ნომრების საერთო რიცხვი	300	120
შესახლებისათვის ვარგისი ნომრების რიცხვი	280	100
დღეში დაკავებული ნომრების რიცხვი	250	80
სტუმრების რაოდენობა პერიოდში	6 500	
დარჩენის (დაკავების) დრო	3 დღე	
პერიოდის მთლიანი შემოსავალი	800 600 ლ	
პერსონალის რაოდენობა	270 ადამიანი	
შრომითი ხარჯები პერიოდში	180 000 ლ	
გარეცხილი ერთეულების რაოდენობა პერიოდში	20 000	
სარეცხი საშუალებების ხარჯი	6 000 ლ	
რეცხვის მთლიანი დანახარჯი	25 400 ლ	
ორსაწლიანი ნომრების რეგისტრირებული დღიური ტარიფი	150 ლ	
ერთსაწლიანი ნომრების რეგისტრირებული დღიური ტარიფი	90 ლ	

**მოთხოვნა:** გამოიანგარიშეთ შემდეგი მაჩვენებლები:

1. ოთახების ათვისების კოეფიციენტი
2. საწოლების ათვისების დონე
3. სტუმრების საშუალო ფაქტიური ტარიფი
4. შემოსავლების ათვისების (მიღების) კოეფიციენტი (დატვირთვის კოეფიციენტი)
5. დღიური საშუალო დანახარჯი დაკავებულ საწოლზე
6. საწმენდი საშუალებების დღიური ხარჯი 1 დაკავებულ საწოლზე

**ამოხსნა:**

1. **ოთახების ათვისების დონე** =  $(250 + 80) / (280 + 100) * 100\% = 86,8\%$   
 დღეში დაკავებული ნომრების რიცხვის ფარდობა ვარგისი ოთახების რიცხვთან გამრავლებული 100-ზე.

$$6\ 500 \text{ სტუმ.} * 3 \text{ დღ}$$

$$2. \text{ საწოლების ათვისების დონე} = \frac{\text{---}}{[(280 * 2) + (100 * 1)] * 30 \text{ დღ}} * 100\% = 98,5\%$$

სტუმრების რაოდენობა პერიოდში გამრავლებული ერთი სტუმრის დარჩენის დღეების რიცხვზე, და შეფარდებული ვარგისი ოთახების საწოლების რაოდენობისა და თვეში დღეების რაოდენობის ნამრავლზე.

3. **სტუმრის საშუალო ტარიფი** =  $800\ 600 \text{ ლ} / 6\ 500 \text{ სტუმ.} = 123,17 \text{ ლ}$   
 სტუმრის საშუალო ტარიფი უდრის პერიოდის მთლიანი შემოსავლის ფარდობას სტუმრების რაოდენობაზე.

$$800\ 600 \text{ ლ}$$

$$4. \text{ სასტუმროს დატვირთვის კოეფიციენტი} = \frac{\text{---}}{[(280 * 150 \text{ ლ}) + (100 * 90 \text{ ლ})] * 30 \text{ დღ}} * 100\% = 52,3\%$$

**სასტუმროს დატვირთვის კოეფიციენტი უდრის** პერიოდის მთლიანი შემოსავლის ფარდობას შესახლებისათვის ვარგისი ნომრების დღიური ტარიფისა და თვის 30 დღეზე ნამრავლთან გამრავლებული 100%-ზე.

$$180\ 000 \text{ ლ} + 6\ 000 \text{ ლ} + 25\ 400 \text{ ლ}$$

$$5. \text{ დღიური ხარჯი 1 დაკავებულ საწოლზე} = \frac{\text{---}}{6\ 500 \text{ სტუმ.} * 3 \text{ დღ}} = 10,84 \text{ ლ}$$

$$6\ 000 \text{ ლ}$$

$$6. \text{ სარეცხი საშუალებების დღ ხარჯი 1 დაკავებულ საწოლზე} = \frac{\text{---}}{(250 * 2 + 80) * 30 \text{ დღ}} = 0,34 \text{ ლ}$$

მეტად სასარგებლოა დანახარჯების კონტროლი დანახარჯთა და მოგების ცენტრების მიხედვით, როგორცაა: ნომრების განყოფილება, რესტორანი, სამზარეულო, სამრეცხაო და ა.შ.

**ამოცანა 3.5. ენერგომომარაგების კომპანია (ლარი)**

ელექტრომომარაგების კომპანიის შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

პერსონალის ხელფასი (ლ):	
მრიცხველების მაჩვენებლების ამომწერათვის	200 000
ანგარიშგების შედგენისა და გადასახადების მოკრეფისათვის	240 000
ტრანსპორტისა და მივლინების ხარჯები	40 000
გადასახდელების მომკრეფი სააგენტოს საკომისიო	15 000
უიმედო ვალები	10 000
საერთო გასაღლები	120 000
სხვა გასაღლები	5 000

---

სულ ხარჯები 630 000

რეალიზაციის მოცულობა	3 440 000 კვტ/სთ
კლიენტების რაოდენობა	850 000 პირი
ამონაგები ელექტროენერჯის გაყიდვებიდან	30 000 000 ლ
მომსახურების ფართობი	5 000 კვ/კმ

**მოთხოვნა:**

გამოთვალეთ ელექტრომომარაგების კომპანიის დანახარჯების დონის მაჩვენებლები

- 1 მლნ გაყიდულ კვტ/სთ-ზე
- ყოველ ათას კლიენტზე
- 1 მლნ ლარის ელექტროენერჯიაზე
- 1 კვ/კმ ფართობზე

**ამოხსნა:**

1. დანახარჯი 1 მლნ გაყიდულ კვტ/სთ-ზე =  $630\,000 \text{ ლ} / 3,44 \text{ მლნ} = 183\,139,53 \text{ ლ}$
2. დანახარჯი ყოველ ათას კლიენტზე =  $630\,000 \text{ ლ} / 850 = 741,18 \text{ ლ}$
3. 1 მლნ ლარის ელექტროენერჯიაზე =  $630\,000 \text{ ლ} / 30 \text{ მლნ ლ} = 21\,000 \text{ ლ}$
4. 1 კვ/კმ ფართობზე =  $630\,000 \text{ ლ} / 5\,000 \text{ კვ/კმ} = 126 \text{ ლ}$

ეს მაჩვენებლები შეიძლება გამოყენებულ იქნას სხვადასხვა ელექტრომომარაგების კომპანიების შედეგების შედარებითი დახასიათებისა და დინამიკური ანალიზისათვის. ასევე, მნიშვნელოვანია დანახარჯების ანალიზი და კონტროლი პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით.

**ამოცანა 3.6. უნივერსიტეტი**

ერთ-ერთ უნივერსიტეტს აქვს ოთხი ფაკულტეტი: ჰუმანიტარული, ზუსტი მეცნიერებების, ეკონომიკის და იურიდიული. წლიური ინფორმაცია შემდეგია:

<b>საუნივერსიტეტო დანახარჯები</b> (ათას ლარში):		10 500
<b>ფაკულტეტების საერთო დანახარჯები</b>	(ათ.ლ)	ფართობი კვ.მ
- ჰუმანიტარული	5 400	220
- ზუსტი მეცნიერებების	7 600	430
- ეკონომიკის	6 000	380
- იურიდიული	7 200	400

**ეკონომიკის ფაკულტეტის კათედრები**

	ხარჯი (ათ.ლ)	კურსდამთავრებულთა რიცხვი
- მენეჯმენტი	300	100
- საბანკო საქმე	320	120
- ბუღალტრული აღრიცხვა	360	150
-----	-----	-----
ჯამი	980	370

**მოთხოვნა:**

1. საერთო საუნივერსიტეტო ხარჯები გაანაწილეთ ფაკულტეტებს შორის მათი ფართობის პროპორციულად;
2. ეკონომიკის ფაკულტეტის ხარჯები გაანაწილეთ კათედრებს შორის მათი პირდაპირი ხარჯების პროპორციულად;
3. გამოთვალეთ საერთო დანახარჯი ეკონომიკის ფაკულტეტის ერთ კურსდამთავრებულზე;
4. გამოთვალეთ საერთო დანახარჯი ერთ კურსდამთავრებულზე სპეციალობების მიხედვით.

**ამოხსნა 3.6.**

**1. საუნივერსიტეტო ხარჯების განაწილება:**

	ფაკულტეტების ფართობი კვ.მ	K	ხარჯები ათ.ლ
ჰუმანიტარული	220	7,34266	1 615
ზუსტი მეცნიერებების	430	7,34266	3 158
ეკონომიკის	380	7,34266	2 790
იურიდიული	400	7,34266	2 937
<b>ჯამი</b>	<b>1430</b>	<b>-</b>	<b>10 500</b>

**2. ეკონომიკის ფაკულტეტის საერთო ხარჯების განაწილება**

კათედრები	პირდაპირი ხარჯი ათ.ლ	K	ფაკულტეტს ხარჯები ათ.ლ	
მენეჯმენტი	300	8,9694	2 691	15200
საბანკო საქმე	320	8,9694	2 870	16700
ბუღალტრული აღრიცხვა	360	8,9694	3 229	18000
<b>ჯამი</b>	<b>980</b>	<b>-</b>	<b>8 790</b>	<b>(6000 + 2790)</b>

7900 (ფაკ და საუნ).

**3. საერთო დანახარჯი ეკონომიკის ფაკულტეტის ერთ კურსდამთავრებულზე:**

$$(2790 + 6000 + 980) / 370 = 26,4 \text{ ათ.ლ}$$

**4. დანახარჯი ერთ კურსდამთავრებულზე:**

$$\text{მენეჯმენტის სპეციალობით} = (300 + 2691) / 100 = 29,9 \text{ ათ. ლ}$$

$$\text{საბანკო საქმის სპეციალობით} = (320 + 2870) / 120 = 25,75 \text{ ათ.ლ}$$

$$\text{ბუღალტრ. აღრიცხვის სპეციალობით} = (360 + 3229) / 150 = 23,93 \text{ ათ. ლ}$$



**ამოცანა 3.7.**

მიმდინარე თვეში სარკინიგზო კომპანიის მიერ გადაყვანილ იქნა 82300 მგზავრი 2980 კილომეტრზე და გადატანილ იქნა 3400 ტ ტვირთი 1200 კილომეტრზე. იმავე თვეში სარკინიგზო მომსახურების მთლიანმა საექსპლოატაციო ხარჯებმა 245 მლნ ლ შეადგინა. მათ შორის პირდაპირი საექსპლოატაციო ხარჯი 121 მლნ ლარს შეადგენს (მ.შ. 78 მლნ მგზავრგადაყვანების პირდაპირი ხარჯია) შეადგენს.

**მოთხოვნა:**

1. რამდენი მგზავრ/კმ და ტ/კმ შეასრულა სარკინიგზო კომპანიამ მიმდინარე თვეში
2. გამოთვალეთ ერთი დაყვანილი ტ/კმ თვითღირებულება და განაწილეთ არაპირდაპირი ხარჯები.
3. 1 დაყვანილი ტ/კმ თვითღირებულების განგარიშება
4. 1 მგზავ/კმ და 1 ტ/კმ -ის თვითღირებულების გამოთვლა.

**ამოხსნა:**

1. შესრულებული მგზავრ/კმ = 82300 მგზავრი \* 2980 კმ = 245.25 მლნ მგზავრ/კმ
2. შესრულებული ტ/კმ = 3400ტ \* 1200 კმ = 4.08 მლნ ტ/ კმ
3. 1 დაყვანილი ტ/კმ თვითღირებულების განგარიშება
4. 1 მგზავ/კმ და 1 ტ/კმ თვითღირებულების გამოთვლა.

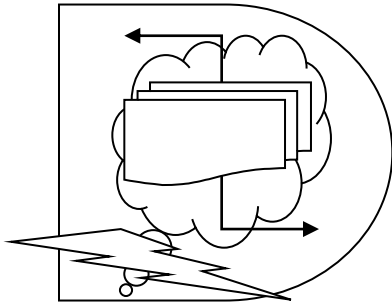
3. ჯერ უნდა განაწილდეს არაპირდაპირი ხარჯები მგზავრგადაყვანებსა და ტვირთ-გადაზიდვებს შორის.

	დაყვანილი კმ	K	არაპირ.ხარჯი
მლნ მგზავრ/კმ	- 245.25	0.4973	121.97
მლნ ტ/კმ	- 4.08	0.4973	2.03
(ჯამი) დაყვანილი ტ/კმ	249.33		124.0
	K = 124 / 249.33 = 0.4973		

**ამრიგად:**

ერთი მგზავრ/კმ-ის თვითღირებულება = (78 + 121.97) / 245.25 = 0.815 ლ  
 ერთი ტონა/კმ-ის თვითღირებულება = (43 + 2.2) / 4.08 = 6.625 ლ

## თავი 4. ნორმატიული თვითღირებულების კალკულაცია



თქვენ უკვე შეისწავლეთ პროდუქციის ერთეულის ანუ დანახარჯთა ერთეულის თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდები. გახსოვთ ისიც, რომ თვითღირებულების კალკულაცია, როგორც მეთოდი, არის დამზადებული პროდუქციის ან შესრულებული სამუშაოების ერთეულის, დანახარჯთა სახეების მიხედვით, თვითღირებულების გამოთვლის ხერხების ერთობლიობა.ესენია:

I. კალკულაცია კონკრეტული დანიშნულებით, რომელსაც მიეკუთვნება შეკვეთების, კონტრაქტების და ნაკეთობათა პარტიის თვითღირებულების კალკულაცია;

II. კალკულაცია პროცესების მიხედვით;

III. მომსახურების თვითღირებულების კალკულაცია;

შეისწავლეთ დანახარჯების ბიუჯეტურებაც და ახლა გაეცნობით დანახარჯების საბიუჯეტო (ანუ გეგმური) კონტროლის ალტერნატიულ მეთოდს, ნორმატიული დანახარჯების კონცეფციას. მოცემულ თავში განხილული იქნება შემდეგი საკითხები:

- დანახარჯების ნორმატიული კალკულაციის არსი;
- ნორმატივების სახეები;
- ნორმატიული მასალების, შრომის და ზედნადები ხარჯების აღრიცხვის თავისებურებები;
- ნორმატიული დანახარჯებიდან გადახრების ანალიზი და აღრიცხვა;

### 4.1. პროდუქციის თვითღირებულების ნორმატიული კალკულაციის არსი და თავისებურება

**დანახარჯთა ნორმატიული კალკულაცია** წარმოადგენს კონტროლის მეთოდს, რომელშიც ნორმატიული დანახარჯები და შემოსავლები შედარებულია ფაქტიურ შედეგებთან, რათა დადგინდეს გადახრები, რომელთა ანალიზის მეშვეობით ხდება საქმიანობის შედეგების გაუმჯობესება.

**ნორმატიული დანახარჯი** წარმოადგენს გარკვეული პირობების გათვალისწინებით, დანახარჯების დადგენილ რაოდენობას, ფულად ფორმაში. იგი ეფუძნება დანახარჯთა ელემენტების მიხედვით დადგენილ კონკრეტულ **ნორმებს**.

**დანახარჯთა ნორმა** არის ნატურალურ ერთეულებში დადგენილი ცალკეული სახის მასალის ან დროითი დანახარჯის დადგენილი სიდიდე პროდუქციის ერთეულზე.

დავუშვათ, ერთი ცალი პროდუქტის დამზადებას სჭირდება 2 კგ მასალა. 1 კგ მასალის შესყიდვის ნორმატიული ღირებულებაა 5 ლ. ასეთ შემთხვევაში, პროდუქციის ერთეულზე ნედლეულის დანახარჯის ნორმა არის 2 კგ, ხოლო ნორმატიული დანახარჯია -10 ლარი (2კგ \* 5 ლ).

დანახარჯების აღრიცხვისა და პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის ნორმატიული მეთოდი თავდაპირველად ჩამოყალიბდა როგორც გეგმური (საბიუჯეტო) კონტროლის პარალელური სისტემა. მაგრამ, დღეისათვის ნორმატიული კალკულაცია წარმოადგენს საბიუჯეტო კონტროლის ნაწილს. მიუხედავად ამისა, არსებობს სამი ფაქტორი, რომელიც ნორმატიული დანახარჯების კალკულაციას განასხვავებს საბიუჯეტო ანუ გეგმური კონტროლის მიდგომებისაგან. ესენია:

1. დანახარჯთა ნორმატიული კალკულაციის მიხედვით მარაგის შეფასება ხდება მათი ნორმატიული ღირებულებით
2. ნორმატიული დანახარჯები გაერთიანებულია სააღრიცხვო წიგნებში, მაშინ როცა გეგმები წარმოადგენენ ჩანაწერებს სააღრიცხვო წიგნების გარეშე და ორმაგ აღრიცხვაში არ მონაწილეობენ
3. ნორმატიული დანახარჯები განსაზღვრულია, როგორც პროდუქტის ერთეულის დანახარჯები. მაშინ როდესაც გეგმები მთლიანი დანახარჯების მონაცემებისაგან შედგება

დანახარჯთა ნორმატიული კალკულაცია ყველაზე ეფექტურად შეიძლება მაშინ იქნას გამოყენებული, როცა წარმოება (საქმიანობა) არის ერთგვაროვანი და რეგულარული და ამიტომ შეიძლება ოპერაციები დაკვირვებების გზით მარტივად და ზუსტად შეფასდეს. **დანახარჯთა ნორმატიული კალკულაციის თავისებურება ისაა, რომ წარმოების მენეჯერები წინასწარ გეგმავენ ცალკეული სახის დანახარჯთა ნორმებს პროდუქციის ერთეულზე.** შემდეგ, დანახარჯების მართვა და კონტროლი ხორციელდება, ფაქტიურ საქმიანობაზე გადახარჯების ნორმატიული დანახარჯებიდან ფაქტიური დანახარჯების გადახრების ანალიზით, რომლის მეშვეობით გამოვლინდება გადახრების გამომწვევი მიზეზები და პასუხისმგებელი პირები.

საბიუჯეტო ანუ გეგმური კონტროლი შეიძლება გამოყენებულ იქნას ორგანიზაციის შიგნით ნებისმიერი საქმიანობისა და პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით, სადაც კი შეიძლება ადგილი ექნეს დანახარჯებს ან შემოსავლებს. ამდენად, გეგმური კონტროლი უფრო ფართო მექანიზმია და ნორმატიული ხარჯებიდან გადახრების ანალიზსაც მოიცავს.

არსებითად, **დანახარჯების ნორმატიული კალკულაცია წარმოადგენს დანახარჯების აღრიცხვისა და პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულების კალკულაციის ტექნიკას და არა კალკულაციის მეთოდს, როგორც ასეთს.** ნორმატიული კალკულაცია შეიძლება გამოყენებულ იქნას მომსახურების, პროცესული, პროდუქციის პარტიების, შეკვეთების ან კონტრაქტების მიხედვით თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდების დროს.

დანახარჯთა ნორმები და ნორმატივები აისახება ნორმატიული დანახარჯების ბარათში. მას შემდეგი სახე აქვს (იხ. ცხრილი 14.1.1).

**დანახარჯთა ნორმატიული კალკულაციის ზოგადი მეთოდიკა** შემდეგია: ნორმატიული დანახარჯების დაგეგმვის შემდეგ, ფაქტიური საქმიანობის განხორციელების პროცესში,

დამზადებული პროდუქციის ან შესრულებული მომსახურების ერთეულის თვითღირებულებაში შეიტანება ნორმატიული დანახარჯები, რომელიც გადაანგარიშებულია პროდუქტის ფაქტიურ მოცულობაზე. ამ მიზნით, პროდუქციის წარმოების ანგარიშის დებეტში ნორმატიული დანახარჯები აღირიცხება. თვის ბოლოს, როცა ფაქტიური ხარჯების სიდიდე გაირკვევა, გამოითვლება ფაქტიური თვითღირებულება და გამოვლენილი "გადახრები" ცალკე ანგარიშზე აღირიცხება. ანალიზის საფუძველზე გაიზომება "გადახრებზე" მოქმედ რაოდენობრივ და ხარისხობრივ ფაქტორთა გავლენა. ხარისხობრივი ფაქტორების გავლენა – წარმოების ანგარიშზე, ხოლო რაოდენობრივი ფაქტორების გავლენა – მოგება-ზარალის ანგარიშზე გადაიტანება.

ცრილი 14.1.1.

ნორმატიული დანახარჯების ბარათი  
ერთ ცალ X პროდუქტზე

	ლ
მასალები: P მასალა 5 კგ, 6 ლ /კგ	30,0
Q მასალა 2 კგ, 3 ლ / კგ	6,0
	-----
	36,0
ძირითადი შრომა: ა თანრიგი - 2 სთ, 10 ლ/სთ	20,0
ბ თანრიგი - 3 სთ, 4 ლ/სთ	12,0
	-----
	32,0
საწარმოო ზედნადები ხარჯები:	
ცვლადი - 5 სთ, 2 ლ /სთ	10,0
	-----
ზღვრული ნორმატიული თვითღირებულება	78,0
მუდმივი სან.ზ.ხ.- 5 სთ, 3ლ/სთ	15,0
	-----
ნორმატიული თვითღირებულება	93,0
გასაყიდი პროგნოზული ფასი	100,0
	-----
ნორმატიული მოგება	7,0

**ხარისხობრივი ფაქტორი** არის ცვლილების (გადახრის) ისეთი მიზეზი, რომელიც ამა თუ იმ საქმიანობის ეფექტიანობას ანუ მწარმოებლურობას ანუ ძალისხმევას ასახავს. მაგალითად, ნედლეულის ხარჯვის დონე პროდუქციის ერთეულზე.

**რაოდენობრივი ფაქტორი** არის მოვლენის (გადახრის) ისეთი მიზეზი, რომლის სიდიდე საწარმოს პერსონალის მუშაობის ხარისხზე და ძალისხმევაზე არ არის დამოკიდებულებული. მაგალითად, ნედლეულის ფასები.

**დანახარჯთა გადახრა** წარმოადგენს სხვაობას ფაქტიურ დანახარჯებსა და დაგეგმილ ანუ ნორმატიულ დანახარჯებს შორის. დანახარჯებში წარმოქმნილი გადახრა შეიძლება იყოს ხელსაყრელი ან არახელსაყრელი. **გადახრა ხელსაყრელია**, თუ მის შედეგად მოგე-

ბის ფაქტიური სიდიდე იზრდება და პირიქით, გადახრა არახელსაყრელია, თუ მის შედეგად ფაქტიური მოგება მცირდება.

**როგორც ცნობილია: მოგება = შემოსავლები - ხარჯები**

მაშასადამე, ხარჯების ზრდა მოგებას ამცირებს და ხარჯების შემცირება მოგებას ზრდის. ამ კონცეფციის საფუძველზე გაირკვევა, ხარჯებში გამოვლენილი გადახრა მოგებაზე როგორ გავლენას ახდენს და შესაბამისად, განისაზღვრება, გამოვლენილი გადახრები ხელსაყრელია თუ არახელსაყრელი.

**თვითღირებულების ნორმატიული კალკულაციის მიზნებია:**

1. მმართველთა საქმიანობის ეფექტიანობის შეფასება და დახმარების განწევა ხარჯთაღრიცხვის შედგენაში;
2. კონტროლის უზრუნველყოფა, რაც მიიღწევა საქმიანობის იმ სახეების გამოვლენით, რომელთა დონე არ შეესაბამება გეგმას და იმ პირების გაფრთხილებით, რომლებიც პასუხისმგებლები არიან გადაწყვეტილებების მიღებაზე. საჭირო ღონისძიებების გარეშე, სიტუაცია შეიძლება უმართავი გახდეს;
3. მომავალი ხარჯების პროგნოზირება, რომლებიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს გადაწყვეტილებების მიღებისას;
4. ცალკეული სახის პროდუქციაზე დანახარჯების მიკუთვნების პროცედურის გამარტივება, რომელიც მარაგის შეფასებისათვის გამოიყენება;
5. მიზნების დასახვა, რომელთა მისაღწევადაც პერსონალი უნდა მიისწრაფვოდეს.

ნორმატიული თვითღირებულება შეიძლება გამოთვლილ იქნას როგორც ზღვრული დანახარჯებით (ანუ მხოლოდ ცვლადი დანახარჯების გათვალისწინებით), ისე დანახარჯთა სრული განაწილებით. მეორე შემთხვევაში, მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები მიკუთვნების ნორმატიული განაკვეთების მეშვეობით ჩაირთვება თვითღირებულებაში, როგორც ეს ადრე იყო განხილული.

## 4.2. დანახარჯთა ნორმატივების სახეობა

**ნორმატიული დანახარჯი** არის გარკვეული ვითარებისათვის, წინასწარ დადგენილი აუცილებელი, გარდაუვალი ხარჯი, ღირებულებით ფორმაში. ნორმატივები ეყრდნობა დანახარჯთა ნორმებს, რომლებიც ნატურალურ ერთეულებში იზომება. დანახარჯთა ნორმების განსაზღვრის ორი მეთოდი არსებობს:

1. მასალებისა და შრომის გამოყენების დონე შეფასდეს წინა გამოცდილების საფუძველზე;

2. დანახარჯთა ნორმები დადგინდეს ტექნიკური ანალიზის საფუძველზე.

წარსული გამოცდილების საფუძველზე დანახარჯთა ნორმების დადგენის მეთოდი-კა, მართალია ეყრდნობა ფაქტიურ მდგომარეობას, მაგრამ დაზღვეული არ არის წარსული შეცდომებისაგან. იგი საშუალებას არ იძლევა ყურადღება გამახვილდეს რესურსების უფრო რაციონალური გამოყენების, საწარმოო ტექნოლოგიების და პროდუქციის ხარისხის ამაღლების გზების ძიებაზე.

ტექნიკური ანალიზი ეყრდნობა მასალის გამოსავლიანობის ტექნოლოგიურ ანალიზს. დანვრილებით შეისწავლება ყოველი ოპერაცია მასალების, შრომის და მოწყობილობების ზუსტი აღრიცხვისა და ოპერაციების საკონტროლო გამოკვლევების საფუძველზე. პრაქტიკაში ორივე მიდგომა გამოიყენება. როცა წარმოება პირველად იწყება და წარსული გამოცდილება არ არსებობს, დანახარჯთა ნორმები, ბუნებრივია ტექნიკურ ანალიზს და საკონტროლო ცდების შედეგებს ეყრდნობა. შემდეგ კი ფაქტიური გამოცდილებებიც გაითვალისწინება.

დანახარჯთა ნორმატიულ სისტემაში გამოსაყენებელი ნორმატივების მრავალი სახე არსებობს. ესენია:

- ძირითადი ნორმატივი
- იდეალური ნორმატივი
- მიღწევადი ნორმატივი
- მიმდინარე ნორმატივი

**ძირითადი ნორმატივი** ეწოდება ნორმატივს, რომელიც გრძელვადიანი პერიოდისათვის გამოიყენება და რომლიდანაც შეიძლება მიმდინარე ნორმატივი დადგინდეს. მისი მთავარი უპირატესობა ისაა, რომ უზრუნველყოფს ფაქტიური დანახარჯების ერთი და იგივე ნორმებთან შედარებას ხანგრძლივ პერიოდში. მაგრამ, ძირითადი ნორმები არ ასახავენ მიმდინარე დაგეგმილ დანახარჯებს. ამიტომ პრაქტიკაში იშვიათად გამოიყენება.

**იდეალური ნორმატივი** ეწოდება ნორმატივს, რომელის შესრულება შესაძლებელია ყველაზე საუკეთესო პირობებში, სადაც გათვალისწინებული არაა ნორმალური ზარალი, დანაკარგი და მანქანის მწყობრიდან გამოსვლა. მას აგრეთვე პოტენციურ ნორმატივს უწოდებენ. დანახარჯების იდეალური ნორმატივი არის მინიმალური დანახარჯი. ასეთი ნორმა-

ტივები უფრო მიზანს წარმოადგენენ და არა შედეგს, რომლის მიღწევა ყოველდღიურ წარმოებაშია აუცილებელი. ამიტომ ისინი პრაქტიკაში თითქმის არ გამოიყენება, რადგან უარყოფითად არ იმოქმედონ მუშახელის მოტივაციაზე.

**მიღწევადი ნორმატივი** ეწოდება ნორმატივს, რომელიც საქმიანობის ეფექტურ პირობებში წარმოიშობა. მაგალითად, დანადგარები და მასალები გამოყენებული იქნება მაღალი გამოსავლიანობით, გათვალისწინებული იქნება ნორმალური (აუცილებელი) დანაკარგი და მანქანების მწყობრიდან გამოსვლა.

მიღწევადი ნორმატივის შესრულება ძნელია, მაგრამ იდეალურთან შედარებით ადვილი მისაღწევია. მიღწევადი ნორმები სიძნელის მიხედვით შეიძლება სხვადასხვაგვარი იყოს. მიღწევადი ნორმები, რომლებიც დიდი ალბათობით შეიძლება შესრულდეს, ყველაზე მისაღებია დაგეგმვის მიზნებისა და ხარჯთაღრიცხვის შედგენისათვის. დაგეგმვისათვის არ უნდა იყოს გამოყენებული ისეთი ნორმები, რომელთა მიღწევაც შეუძლებელია. რეალურად მიღწევად ნორმებს მივყავართ ეკონომიისაკენ, რაც პერსონალს შრომისნაყოფიერების ამაღლების სტიმულს აძლევს.

**მიმდინარე ნორმატივი** არის ნორმატივი, რომელიც მოკლე პერიოდის განმავლობაში გამოიყენება და რომელიც დაკავშირებულია ამჟამად არსებულ მდგომარეობასთან.

ამრიგად, ნორმატივების პირველი ორი სახეობა პრაქტიკაში არ გამოიყენება. გადახრების ანალიზი უფრო სასარგებლო ინფორმაციას იძლევა მიმდინარე ნორმატივებთან შედარების გზით.

**ტექნიკური ანალიზისა და წარსული გამოცდილების გამოყენებით, პროდუქციის ერთეულზე ნორმატიული დანახარჯების დადგენა შემდეგნაირად ხდება:**

**ნორმები მასალებზე** – დგინდება პროდუქციის სპეციფიკაციიდან გამოდინარე და განისაზღვრება ყოველი ოპერაციისათვის საჭირო მასალების რაოდენობის დეტალური გამოკვლევით. ასეთი გამოკვლევის შედეგად ადგენენ, ხარისხიანი პროდუქციის დასამზადებლად რომელი სახის მასალებია უფრო მისაღები. ამასთან, ნატურალურ ერთეულებში განისაზღვრება გამოსაყენებელი მასალების ხარჯვის ნორმა პროდუქციის ერთეულზე და გარდაუვალი დანაკარგების სიდიდე.

**მასალების ნორმატიული დანახარჯი უდრის** მასალების ხარჯვის ნორმირებული რაოდენობისა და მასალის ერთეულის ფასის ნამრავლს.

დავუშვათ, ერთი ცალი პროდუქტის დამზადებას 3 კგ მასალა სჭირდება. ერთი კილოგრამი მასალის წინასწარი დადგენილი ფასია 5 ლ. მაშინ, მასალის ხარჯვის ნორმა არის 3 კგ, ნორმატიული დანახარჯი კი ერთ ცალ პროდუქტზე შეადგენს 15 ლარს.

ნედლეულისა და მასალების ნორმატიულ ფასებს ადგენს შესყიდვების განყოფილება. ეს განყოფილება შეისწავლის მომწოდებლებს და შეარჩევს, რომელ მათგანს შეუძლია ხარისხიანი მასალების დროული მოწოდება მისაღებ ფასებში.

**შრომითი ხარჯების ნორმატივების** დასადგენად უნდა გაანალიზდეს საჭირო საქმიანობის ყველა სახეობა სხვადასხვა ოპერაციების მიხედვით. ნედლეულის გადამუშავების, მანქანა-მონწყობილობების გამოყენების და სამუშაო პირობების ეფექტიანი გარემოებისათვის ზომავენ და განსაზღვრავენ სამუშაო დროს ნორმა-საათებში, რომელიც ესაჭიროება მუშაკს სამუშაოს შესრულებისათვის. შემდეგ განისაზღვრება საათობრივი ანაზღაურების ნორმირებული განაკვეთები კომპანიის პოლიტიკის შესაბამისად ან მენეჯერებსა და პროფკავშირებს შორის მოლაპარაკებების საფუძველზე. ეს შეთანხმებული ანაზღაურების განაკვეთები გამოიყენება ყოველ ოპერაციაზე ნორმატიული შრომითი დანახარჯების დადგენისთვის.

**ნორმატიული შრომითი დანახარჯი უდრის** ნორმირებული დროის (საათების) რაოდენობისა და საათობრივი ნორმირებული ანაზღაურების ნამრავლს.

დავუშვათ, პროდუქციის ერთეულის დამზადებს 2 საათი სჭირდება. საათობრივი ანაზღაურების განაკვეთი დადგენილია 5 ლარი. მაშინ, დროის ნორმაა 2 სთ და ნორმატიული შრომითი ხარჯი პროდუქციის ერთეულზე შეადგენს 10 ლარს.

რომელიმე განყოფილებაში როცა რამდენიმე სახის პროდუქტი მზადდება, მათი შეჯამება ფიზიკურ ერთეულებში შეუძლებელია, რადგან ისინი არაერთვაროვანია. ამ პრობლემის გადაჭრა შეიძლება, თუ ცნობილი იქნება დროის რა რაოდენობა სჭირდება თითოეული სახის პროდუქციის დამზადებას წარმოების ნორმალურ პირობებში. ამის საფუძველზე გაითვალისწინება წარმოების დრო ნორმა-საათებში.

**დავუშვათ სანარმოო განყოფილების შესახებ, არსებობს შემდეგი გეგმური ინფორმაცია:**

პროდუქტის სახეები	დროის ნორმა 1 ცალ პროდუქტზე	პროდუქციის გამოშვება გეგმით ცალებში	პროდუქციის გამოშვების ნორმა-საათები
ა	4 სთ	1 200	4 800
ბ	2 სთ	900	1 800
გ	1	1 000	1 000
ჯამი	-	-	7 600

მაშასადამე, მოცემული სანარმოო განყოფილების პროდუქციის გამოშვების საერთო გეგმაა 7600 ნორმა-საათი.

ზედნადები ხარჯების ნორმირებისათვის საჭიროა მათი დაყოფა მუდმივ და ცვალებად ხარჯებად. მათთვის ნორმატიული განაკვეთები ცალ-ცალკე განისაზღვრება. ზედნადები ხარჯების განაწილების ნორმატიული განაკვეთები ეფუძნება სანარმოო მუშების შრომის ან მანქანა-მონწყობილობების ერთ საათს.

**ნორმატიული ცვლადი სანარმოო ზედნადები ხარჯი უდრის** პროდუქციის ერთეულის დასამზადებლად საჭირო შრომა/საათი ან მანქანა/საათი გამრავლებული საათობრივ ტარიფზე.



ნორმატიული მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯი უდრის გეგმური წარმოების საფუძველზე, ნორმატიული საათებისა და საათობრივი ტარიფის ნამრავლს.

თვითღირებულების ნორმატიული კალკულაციის დროს ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა იმით განსხვავდება სხვა ხარჯებისაგან, რომ მიკუთვნებული საწარმოო ზედნადები ხარჯები გაიანგარიშება ზედნადები ხარჯების განაწილების საათობრივი განაკვეთის გამრავლებით ნორმა-საათებზე და არა ფაქტიურად ნამუშევარ დროზე.

ამრიგად, საჭიროა ნორმატივები დადგინდეს შრომაზე, მასალებსა და ცვლად საწარმოო ზედნადებ ხარჯებზე, რომლებიც საწარმოო ოპერაციების შესრულების დროს მოიხმარება.

ამდენად, წარმოებული პროდუქციის ნორმატიული თვითღირებულება უდრის პროდუქციის დასამზადებლად დახარჯული ნორმატიული ცვლადი დანახარჯების ჯამს პლუს ნორმატიული მუდმივი ზედნადები ხარჯები.

#### 4.3. პირდაპირი მასალების ნორმატიული დანახარჯების აღრიცხვა

როგორც უკვე აღინიშნა, დანახარჯების ნორმატიული კალკულაციის სისტემის დროს, წარმოების მენეჯერები ხარჯთაღრიცხვაში გეგმავენ მასალის დანახარჯის ნორმას პროდუქციის ერთეულზე და მასალის ერთეულის საორიენტაციო ნორმატიულ ფასს. მასალის ნორმატიული დანახარჯი კი უდრის მასალის ხარჯვის ნორმისა და მასალის ნორმატიული ფასის ნამრავლს.

ფაქტიური საქმიანობის შედეგად, ფაქტიური ხარჯები ნორმატიულ ხარჯებს იშვიათად ემთხვევა. ნორმატიულ ხარჯებთან შედარებით, ფაქტიური დანახარჯები ხშირად იცვლება. ეს ცვლილებები იწვევენ გადახრებს დანახარჯებში. დანახარჯების გადახრების გამოვლენა შესაძლებელია ფაქტიური და ნორმატიული ხარჯების შედარებით.

გადახრების ანალიზი წარმოებს ორმაგი აღრიცხვის სააღრიცხვო წიგნების ინფორმაციის მეშვეობით. ეს ხდება სააღრიცხვო წიგნებში შემდეგი მონაცემების ჩანერით:

- შემავალი - ფაქტიური დანახარჯები
- გამავალი - ნორმატიული ხარჯები
- სხვაობა - როგორც გადახრა.

საერთო გადახრა მასალის ნორმატიულ ხარჯებში არის სხვაობა მასალის ფაქტიურ დანახარჯებსა და ფაქტიურ პროდუქციაზე მიკუთვნებულ ნორმატიულ ხარჯებს შორის.

მასალის (ნედ;ეული) ხარჯების საერთო გადახრაზე გავლენას ახდენს ორი ფაქტორი:

**I. მასალის (ნედლეულის) ფასის ცვლილება**

**II. მასალის (ნედლეულის) ხარჯვის ნორმის ცვლილება ანუ ცვლილება მასალის გამოყენებაში**

ვინაიდან, პირველი ფაქტორი პერსონალის მუშაობის ხარისხზე არაა დამოკიდებული ამიტომ, იგი რაოდენობრივი ფაქტორია. ნედლეულის ხარჯვის ნორმა კი ნედლეულის გამოყენების ეფექტიანობას ახასიათებს და ამდენად, მუშების ძალისხმევაზეა დამოკიდებული. ამიტომ ხარისხობრივი ფაქტორია.

თვის განმავლობაში ნორმატიული ხარჯები დაენერება წარმოების ანგარიშის დებეტს. თვის ბოლოს გამოვლენილი გადახრა აღირიცხება "მასალების დანახარჯების გადახრის" ანგარიშზე, მასალების ანგარიშთან კორესპოდენციით. შემდეგ, მასალის დანახარჯების საერთო გადახრის ანალიზის შედეგად გამოთვლილი ხარისხობრივი ფაქტორის გავლენა დაუმთავრებელი წარმოების ანგარიშის დებეტს (ან კრედიტს) და რაოდენობრივი ფაქტორის გავლენა კი მოგება-ზარალის ანგარიშს დებეტს (ან კრედიტს) დაენერება.

**მოცემული ფაქტორების გავლენის გაზომვა შესაძლებელია ორი ხერხით: საერთო მოცულობითი გადაანგარიშებული მაჩვენებლების ბაზაზე ან აბსოლუტური სხვაობის ხერხით. გამოთვლები პრაქტიკულ მაგალითზე იქნება ნაჩვენები.**

**გადაანგარიშებულ მაჩვენებელს უნოდებენ ისეთ მოცულობით მაჩვენებელს, რომელიც არის გეგმური და ფაქტიური მაჩვენებლების კომბინაცია.**

**მაგალითად, 1200 ცალი ფაქტიურად გამოშვებულ პროდუქციის რაოდენობის ნამრავლი ერთეულის გეგმურ ფასზე - 15 ლარზე უდრის 18000 ლარს. მას გადაანგარიშებულ მაჩვენებელს უნოდებენ რადგან, შეიცავს გეგმური და ფაქტიური მაჩვენებლების კომბინაციას.**

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

დავუშვათ, დაგეგმილია 1000 ცალი პროდუქტის გამოშვება. ერთ ცალ პროდუქტზე ნედლეულის ხარჯვის ნორმაა 5 კგ და 1 კგ ნედლეულის შესყიდვის ნორმატიული ფასია 6 ლარი.

ფაქტიურად გამოშვებული იქნა 1200 ცალი პროდუქტი. პროდუქციის ერთეულზე დაიხარჯა 4,5 კგ და სულ 5400 კგ ნედლეული. 1 კგ ნედლეულის შესყიდვის ფაქტიური ფასია 7 ლ. შევადგინოთ მასალების დანახარჯების შედარების ცხრილი 14.3.1.

მასალების დანახარჯების შედარების უწყისიდან (ცხრილი 14.3.1) ჩანს, რომ მასალების ნორმატიული ხარჯი პროდუქციის ერთეულზე 30 ლარია (5კგ \* 6 ლ). ფაქტიურმა დანახარჯებმა კი 31,5 ლარი შეადგინა ( 4,5 კგ \* 7 ლ). მაშასადამე, მასალების ხარჯები პროდუქციის ერთეულზე 1,5 ლარით გაიზარდა (იხ. მე-3 სვეტი). ეს გადახრა გამოწვეულია მასალის ხარჯვის ნორმისა და ფასის ცვლილების გავლენით.

ცხრილი 4.3.1

ძირითადი მასალების დანახარჯების შედარების უწყისი

მაჩვენებლები	ერთ ცალ პროდუქტზე			მთელ გამოშვებაზე (ლ)		
	ნორმით	ფაქტიურად	გადახრა	გვეგმურ 1000 ცალზე ნორმით	ფაქტიურ 1200 ცალზე	
					ნორმით	ფაქტიურად
ა	1	2	3	4	5	6
1. ნედლეულის ხარჯი კგ	5	4,5	-0,5	5000	6000	5400
2. 1 კგ ნედლეულის ფასი	6	7	+1	6	6	7
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ნამრავლი(1 სტრ * 2 სტრ)	30	31,5	+1,5	30000	36000	37800

ნედლეულის ხარჯვის ნორმა შემცირდა ნახევარი კილოგრამით, რაც იმას ნიშნავს რომ მასალები უფრო მაღალი გამოსავლიანობითაა გამოყენებული. 1 კგ ნედლეულის ფასი კი დაგვემართან შედარებით 1 ლარით გაიზარდა.

იმავე უწყისიდან შედარეთ მე-4, მე-5 და მე-6 სვეტის მონაცემები. მე-4 სვეტში მოტანილია დაგვემართი 1000 ცალი პროდუქტის ნორმატიული დანახარჯები, სულ 30000 ლარი. დანახარჯების გვეგმური კონტროლის დროს, თუკი არ იქნებოდა გამოყენებული ნორმატიული კალკულაცია, მას შეუდარებენ ფაქტიური გამოშვების ფაქტიურ ხარჯებს 37800 ლარს და ხარჯები გვეგმურთან შედარებით გაზრდილია 7800 ლარით (37800-30000). ამ გადახრაზე, ნედლეულის ხარჯვის ნორმისა და ფასის ცვლილების გარდა, გავლენას ახდენს პროდუქციის რაოდენობის ცვლილება. როგორც ხედავთ, პროდუქციის გამოშვება ფაქტიურად 200 ერთეულით გაიზარდა, რაც თავის მხრივ ხარჯების ზრდას გამოიწვევდა. ამიტომ, ეს გადახრა (7800ლ) ნორმატიულ კალკულაციაში არ გამოდგება. ვინაიდან, 5000კგ ხარჯი გამოთვლილია გვეგმურ 1000 ცალ პროდუქციაზე და 5400 კგ დანახარჯი განეულია 1200 ცალ პროდუქტზე.

რეალური სურათის წარმოდგენისათვის უნდა მოხდეს ნორმატიული დანახარჯების გადაანგარიშება პროდუქციის ფაქტიურ გამოშვებაზე, რომელიც წარმოდგენილია მე-5 სვეტში.

ფაქტიურად გამოშვებული პროდუქციისათვის საჭირო ნორმატიული ხარჯი არის პროდუქციის ფაქტიური რაოდენობისა და პროდუქტის ერთეულზე ნედლეულის ნორმატიული ხარჯის ნამრავლი.

$$1200 \text{ ცალი} * 5 \text{ კგ} = 6\ 000 \text{ კგ. ამდენად,}$$

$$\text{მთლიანი მოსალოდნელი ხარჯი} = 6\ 000 \text{ კგ} * 6 \text{ ლ} = 36\ 000 \text{ ლ}$$

$$\text{ანუ } 1200 \text{ ცალი} * 30 \text{ ლ} = 36\ 000 \text{ ლ}$$

იმავე ცხრილის მე-6 სვეტში მოცემულია პროდუქციის ფაქტიურ რაოდენობაზე განული ფაქტიური ხარჯები. მაშასადამე, მეხუთე და მეექვსე სვეტების მაჩვენებლები შესადარისია, რადგან ორივე პროდუქციის ფაქტიური რაოდენობის საფუძველზეა გაანგარიშებული.

დანახარჯების ნორმატიული კალკულაციის სისტემაში, ორმაგი აღრიცხვა სწორედ პროდუქციის ფაქტიურ გამოშვებაზე გადაანგარიშებული მაჩვენებლების მიხედვით ხდება რადგან, ფაქტიური პროდუქციის თვითღირებულებაში ნორმატიული დანახარჯები შეიტანება.

თვის განმავლობაში, რამდენჯერაც დამზადდება პროდუქტი, ბარდება მზა პროდუქციის საწყობს და თან ერთვის დანახარჯების ანგარიში, რომელსაც ხელს აწერს ოსტატი და კონტროლიორი. მისი პირველი ეგზემპლიარი გადაეცემა ხარჯების აღრიცხვის განყოფილებას, რათა დაუმთავრებელი პროდუქცია გადაყვანილ იქნას მზა პროდუქციის მარაგში. მეორე ეგზემპლიარი იგზავნება მზა პროდუქციასთან ერთად საწყობში და მესამე ეგზემპლიარი რჩება საწარმოო განყოფილებაში.

მოტანილ მაგალითზე, სააღრიცხვო წიგნებში მასალების დანახარჯები 36 000 ლარის ოდენობით აღირიცხება. შესაბამისად,თვის განმავლობაში დაუმთავრებელი პროდუქციის ანუ წარმოების ბუღალტრული ანგარიშის დებეტში აღირიცხება ფაქტიურად გამოშვებულ პროდუქციაზე მიკუთვნებული მასალის ნორმატიული დანახარჯები 36000 ლარი (1200ცალი\* 5 კგ\* 6ლ).

თვითღირებულების ნორმატიული კალკულაციის დროს, როგორც უკვე აღინიშნა,თვის ბოლოს ცნობილი ხდება რა ფაქტიური დანახარჯები, გამოვლინდება გადახრა, რომელიც მასალის საერთო გადახრის აღმრიცხველ ანგარიშზე აღირიცხება.

**ცხრილი 4.3.2**

**გადახრა ძირითადი მასალების ნორმატიულ დანახარჯებში**

მაჩვენებლები	პროდუქტის ერთეულზე			ფაქტიურ 1200 ცალზე		
	ნორმით	ფაქტიურად	გადახრა	ნორმით	ფაქტიურად	გადახრა
1. ნედლეულის ხარჯი კგ	5	4,5	- 0,5	6 000	5 400	- 600
2. 1კგ ნედლეულის ფასი (ლ)	6	7	+ 1	6	7	+ 1
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ნამრავლი (სტრ.1 * სტრ.2)	30	31,5	+ 1,5	36 000	37 800	+ 1800

მაშასადამე, 6000 კგ ნედლეული დასჭირდებოდა 1200 ცალ, ფაქტიურად გამოშვებულ პროდუქტს, თუკი დაცული იქნებოდა ნედლეულის ხარჯვის ნორმა 5კგ/ერთეულზე. ასევე, თუ 1 კგ ნედლეულის ფასი 6 ლ დარჩებოდა, მაშინ მასალების მთლიანი მოსალოდნელი ხარჯი 36000ლ იქნებოდა. როგორც ცხრილიდან ჩანს, მასალის ხარჯები ფაქტიურად 1800

ლარით გაიზარდა, რომელიც ნედლეულის ფასისა და ხარჯვის ნორმის ცვლილებითაა გამოწვეული. გადახრაზე მოქმედი ფაქტორების გავლენა შემდეგნაირად გაიზომება:

**პირველი ხერხით, ანუ გადაანგარიშებული მაჩვენებლების საფუძველზე**, საჭიროა სამი სახის მოცულობითი მაჩვენებელი:

1. მასალის ფაქტიური დანახარჯები – 37 800 ლ

$$(1200 \text{ ცალი} * 4,5 \text{ კგ} * 7\text{ლ})$$

2. ფაქტიურად დახარჯული მასალები ნორმატიული ფასით = 32 400 ლ

$$(5400 \text{ კგ} * 6 \text{ ლ}) \quad \text{ან} \quad (1200 \text{ ცალი} * 4.5 \text{ კგ} * 6 \text{ ლ})$$

3. მასალის ნორმატიული დანახარჯები პროდუქციის ფაქტიურ გამოშვებაზე = 36 000 ლ

$$(1200 \text{ ცალი} * 5 \text{ კგ} * 6 \text{ ლ})$$

**საერთო გადახრა მასალის ხარჯებში** = 37800 – 36000 = +1800

(არახელსაყრელი გადახრა)

ახლა უკვე შეიძლება საერთო გადახრაზე (+1800) მოქმედი ფაქტორების გავლენის გამოშვება:

**I. მასალის ფასის ცვლილების გავლენა =**

$$= 37800 - 32400 = +5400 \text{ ლ (არახელსაყრელი გავლენა)}$$

**II. მასალის ხარჯვის ნორმის ცვლილების გავლენა =**

$$= 32400 \text{ ლ} - 36000 \text{ ლ} = -3600 \text{ ლ (ხელსაყრელი გავლენა)}$$

ფაქტორების ცვლილების გავლენის ალგებრული ჯამი საერთო გადახრას უნდა უდრიდეს: (+ 5400 - 3600) = + 1800 ლ (არახელსაყრელი გადახრა)

ალტერნატიულად აბსოლუტური სხვაობის ხერხით, ფაქტორების გავლენა შემდეგნაირად გამოითვლება: ჯერ ჩამოაყალიბეთ 1 კგ მასალის ფასის და პროდუქციის ერთეულზე მასალის ხარჯის გეგმური და ფაქტიური მაჩვენებლები:

მაჩვენებლები	გეგმა	ფაქტიური	გადახრა
1 კგ ნედლეულის ფასი(ლ)	6	7	+1
ნედლეულის ხარჯი ერთ ცალ პროდუქტზე (კგ)	5	4.5	- 0.5
ნამრავლი	30	31,5	+1.5

მასალის (ნედლეულის) "ფასის" ცვლილების გავლენა უდრის: "ფასის" გადახრა გამრავლებული მასალის ფაქტიური ხარჯის დონეზე და გამრავლებული პროდუქციის ფაქტიურ გამოშვებაზე.

$$(+ 1 \text{ ლ}) * 4,5 \text{ კგ} * 1200 \text{ ცალი} = + 4,5 \text{ ლ} * 1200 \text{ ცალი} = + 5 400 \text{ ლ}$$

**მასალის (ნედლეულის) ხარჯვის ნორმის ცვლილების გავლენა** უდრის: ხარჯვის "ნორმის" გადახრა გამრავლებული " ნორმატიულ ფასზე" და გამრავლებული პროდუქციის ფაქტურ რაოდენობაზე.

მასალის (ნედლეულის) ხარჯვის ნორმის ცვლილებას აგრეთვე უწოდებენ - გადახრას მასალის (ნედლეულის) გამოყენებაში.

$$(- 0,5 \text{ კგ}) * 6 \text{ ლ} * 1200 \text{ ცალი} = (- 3 \text{ ლ}) * 1200 \text{ ცალი} = - 3 600 \text{ ლ}$$

მაშასადამე, იმის გამო, რომ პროდუქციის ერთეულზე მასალის ხარჯვის დონე 0,5 კგ-ით შემცირდა, სხვა თანაბარ პირობებში (ანუ ფასის უცვლელობის პირობებში), მასალის საერთო ხარჯებში მიღწეულია ეკონომია 3 600 ლარი, რაც მოგების მოსალოდნელ სიდიდეს იმავე თანხით გაზრდის. ამდენად, იგი ხელსაყრელი გავლენაა.

ორივე ფაქტორის გავლენის ალგებრული ჯამი უნდა იძლეოდეს დანახარჯების საერთო გადახრას, როგორც პროდუქციის ერთეულზე, ისე მთლიან გამოშვებაზე. მართლაც:

	ერთ ცალზე	1200 ცალზე
მასალის ხარჯვის ნორმის ცვლილების გავლენა	- 3 ლ	- 3 600 ლ (ხელსაყრელი გავლენა)
მასალის ფასის ცვლილების გავლენა	+ 4,5 ლ	+ 5 400 ლ (არახელსაყრელი გავლენა)
ჯამი	+ 1,5	+ 1 800 ლ (არახელსაყრელი გადახრა)

ამრიგად, + 1800 ლარი არის საერთო გადახარჯვა მასალის დანახარჯებში, რომელიც ორი ფაქტორის ცვლილების შედეგად ჩამოყალიბდა. კერძოდ, ნედლეულის უკეთ გამოყენების შედეგად მიღწეულ იქნა ეკონომია სულ 3 600 ლარი. მასალის ფასების ზრდამ კი მოსალოდნელი ხარჯები სულ 5400 ლარით გაზარდა.

ზემოთ მოტანილი მაგალითის საფუძველზე ადგილი ექნება შემდეგ ბუღალტრულ გატარებებს:

1. თვის განმავლობაში პროდუქციის თვითღირებულებაზე მიკუთვნებულია მასალის ნორმატიული დანახარჯები - 36 000 ლ  
**დებეტი - დაუმთავრებელი წარმოება - 36 000**  
**კრედიტი - მასალების მარაგი - 36 000**

2. თვის ბოლოს, როცა ცნობილი გახდა, რომ მასალის ფაქტური დანახარჯები 37800 ლ აღმოჩნდა, წარმოიქმნა არახელსაყრელი გადახრა + 1800 ლ. ე.ი. მასალის ფაქტური დანა-

ხარჯი მეტია აღრიცხულ ნორმატიულ ხარჯებზე, ამიტომ მასალის ანგარიში უნდა დაკრედიტდეს რომ ფაქტურ ხარჯებამდე ავიდეს:

**დებეტი - საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში - 1 800**

**კრედიტი - მასალის მარაგი - 1 800**

3. მასალის დანახარჯების გადახრაზე მოქმედი ხარისხობრივი ფაქტორის - ხარჯვის ნორმის ცვლილების გავლენის ჩამოწერა - 3600 ლ (ხელსაყრელი გავლენა):

**დებეტი - საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში - 3 600**

**კრედიტი - დაუმთავრებელი წარმოება - 3 600**

4. მასალის დანახარჯების გადახრაზე მოქმედი რაოდენობრივი ფაქტორის (ფასის) ცვლილების გავლენის ჩამოწერა - 5400 ლ (არახელსაყრელი გავლენა):

**დებეტი - მოგება-ზარალი - 5 400 ლ**

**კრედიტი - საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში - 5 400 ლ**

ამით, საერთო გადახრის ანგარიში დაიხურება.

დებეტი	დაუმთავრებელი წარმოება	კრედიტი
	ლ	ლ
1. მასალა	36 000	3. ხარჯვის ნორმის გავლენა 3 600

დებეტი	საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში	კრედიტი
	ლ	ლ
2. მასალა	1 800	4. მოგება/ზარალი 5 400
3. წარმოება	3 600	
-----		-----
ჯამი	5 400	ჯამი 5 400

ზემოთ განხილული მეთოდიკა შეეხება ისეთ ვითარებას, როცა შესყიდული და დახარჯული მასალების რაოდენობა ერთმანეთს ემთხვევა.

არის შემთხვევები, როცა შესყიდული და დახარჯული მასალების რაოდენობა ერთმანეთს არ ემთხვევა ანუ წარმოიქმნება მასალის ნაშთები. ასეთ დროს მასალის ფასის გადახრა გამოითვლება არა დახარჯული მასალების, არამედ შესყიდული მასალების რაოდენობის მიხედვით.

**ამასთან, არსებობს ორი მიდგომა:**

1. მასალის ნაშთები შეფასდება ნორმატიული ღირებულებით ან,
2. მასალის ნაშთები შეფასდება ფაქტური ფასებით (ინდივიდუალური, საშუალო ან FIFO). (გამოცდაზე ამის ცოდნა არ მოგეთხოვებათ).





1. დებეტი - მასალა - 60 000 ლ  
     კრედიტი - გადახრა მასალის ფასში - 5000 ლ  
     კრედიტი - კრედიტორები - 55000 ლ
2. დებეტი - დაუმთავრებელი წარმოება - 48000 ლ  
     კრედიტი - მასალა - 48000 ლ
3. დებეტი - გადახრა მასალის ფასში - 5000 ლ  
     კრედიტი - მოგება/ზარალი - 5000 ლ

როცა შესყიდული და დახარჯული მასალების მოცულობა ერთმანეთს არ ემთხვევა და მასალის მარაგი ფაქტიური ღირებულებით ფასდება, გადახრა გამოითვლება მასალის წარმოებაში გაცემის დროს და არა შესყიდვისას, როგორც ეს ნორმატიული ღირებულებით შეფასების დროსაა. ამ შემთხვევაში მასალის საწყობიდან გაცემა და ნაშთი შეფასდება ინდივიდუალური, საშუალო თვითღირებულების ან FIFO მეთოდით, როგორც ეს მიღებული იქნება სააღრიცხვო პოლიტიკით. ამასთან, წარმოებულ უნდა იქნას ცალკეული სახის მასალის სააღრიცხვო ბარათი და ფასის გადახრა გამოითვლება მასალის მოხმარებული მოცულობის საფუძველზე.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

წინა მაგალითის მიხედვით, წარმოებაში დახარჯულია 8000 კგ მასალა და გამოშვებულია 1540 ცალი შპა პროდუქტი.

**ფასის გადახრა:**

დახარჯული მასალა ფაქტიური ფასით --  $8000 \text{ კგ} * 5,5 \text{ ლ} = 44 000 \text{ ლ}$   
 დახარჯული მასალა ნორმატიული ფასით -  $8000 \text{ კგ} * 6 \text{ ლ} = 48 000 \text{ ლ}$

-----  
 მასალის ფასის საერთო გადახრა - 4 000 ლ (ბ.გ.)

**გადახრა მასალის გამოყენებაში იქნება (ლ):**

დახარჯული მასალა ნორმატიული ფასით =  $8000 * 6 = 48 000$   
 ფაქტიურ პროდუქციაზე მიკუთვნებული ნორმატიული ხარჯები =  $1540 * 5 * 6 = 46 200$

-----  
**გადახრა მასალის გამოყენებაში + 1 800 (ა.ბ.გ.)**

დ	X მასალა		კ	დ	დაუმთავრებელი წარმოება		კ
	ლ	ლ	ლ	ლ	ლ	ლ	
1. შექმნა	55 000		2. დაუმთ.წ. გადასატანი ნაშთი	44 000	2. მასალა	44 000	
			(2000კგ*5,5)	11 000	3. ფასის გად.	4000	
-----			-----				
ჯამი	55 000		ჯამი	55 000			

1. დებეტი – მასალა – 55 000 ლ  
კრედიტი – კრედიტორები - 55 000 ლ
2. დებეტი - წარმოება – 44 000 ლ  
კრედიტი – მასალა - 44 000 ლ
3. დებეტი - დაუმთავრებელი წარმოება - 4000 ლ  
კრედიტი – მოგება/ზარალი - 4000 (ხელს.გავლენა)

მაშასადამე, მასალის გამოყენებაში არსებობს არახელსაყრელი გადახრა. იგი დაუმთავრებელი წარმოების ანგარიშზეა ასახული და იქვე რჩება. აღრიცხვა აღარ სჭირდება. მაგრამ, მისი გამოთვლა აუცილებელია კონტროლისა და მართვის მიზნით.

როგორც წესი, საკმარისი არაა მხოლოდ გადახრების დადგენა, არამედ საჭიროა გადახრების გამომწვევი მიზეზების დადგენა. მასალის ფასის ცვლილების მიზეზები შეიძლება იყოს: მომწოდებელთა ეკონომიკური მდგომარეობა, საერთო ფასების მოულოდნელი მატება, ცვლილებები ფასდათმობის პოლიტიკაში, მასალების ხარისხიანობის ცვლილება, სხვადასხვა ხარისხის მასალების ჩანაცვლება, ნორმატივების არარეალურობა და სხვა.

**მასალის გამოყენების გადახრის გამომწვევი მიზეზებია:** დანაკარგების მეტი ან ნაკლები დონე, ნედლეულის მალფუჭადობა, პროდუქციის დიზაინში ცვლილებები, განსხვავებული ხარისხის მასალებით ჩანაცვლება.

#### 4.4. პირდაპირი შრომის ნორმატიული დანახარჯების აღრიცხვა

ძირითადი შრომითი დანახარჯების ნორმატიული დანახარჯებიდან გადახრების ანალიზის მიზანია დაადგინოს შრომითი ხარჯების გამოყენების გავლენა მოგების სიდიდეზე.

ნორმატიული შრომითი დანახარჯები დგინდება პროდუქციის ერთეულზე, სამუშაო დროის ნორმისა და საათობრივი ანაზღაურების განაკვეთის ნამრავლით. აქედან გამომდინარე, შრომითი დანახარჯების საერთო გადახრაზე გავლენას ახდენს საათობრივი ანაზღაურების ცვლილება და სამუშაო დროის ნორმის ანუ შრომისმწარმოებლურობის ცვლილება.

ნორმატიული შრომითი დანახარჯების საერთო გადახრა გამოითვლება, როგორც სხვაობა ფაქტიურად გამოშვებული პროდუქციის შრომით დანახარჯებსა და ფაქტიურად გამოშვებულ პროდუქციაზე გადაანგარიშებულ (მიკუთვნებულ) ნორმატიულ შრომით ხარჯებს შორის.

**მაგალითი:**

დავუშვათ, X პროდუქტის ერთეულზე სამუშაო დროის ნორმა არის 2 სთ და საათობრივი ანაზღაურების ნორმა 5 ლ. ფაქტიურად გამოშვებულია 700 ცალი პროდუქტი. ფაქტიური შრომითი დანახარჯები კი შეადგენს 6 450 ლარს.

მაშინ, პროდუქციის ფაქტიურ გამოშვებაზე მოსალოდნელი ნორმატიული შრომითი ხარჯები შეადგენს:

$$2 \text{ სთ} * 5 \text{ ლ} * 700 \text{ ცალი} = 7 000 \text{ ლ}$$

შრომითი დანახარჯების საერთო გადახრა = 6 450 ლ - 7 000 ლ = - 550 ლ, რაც ხელსაყრელ გადახრას წარმოადგენს, რადგან ხარჯები შემცირდა და მოსალოდნელი მოგება გაიზარდა.

შრომითი დანახარჯების საერთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორების გავლენა ასევე ორი მეთოდით შეიძლება გამოითვალოს: პირველი, მოცულობითი მაჩვენებლების საფუძველზე და მეორე, აბსოლუტური სხვაობის ხერხით (გამოცდაზე შეგიძლიათ ნებისმიერი ხერხი გამოიყენოთ).

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

დავუშვათ, ერთ-ერთ სანარმოში, ფაქტიურად გამოშვებულია 1 200 ცალი პროდუქტი, რაზეც დაიხარჯა 2160 სთ და არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

	ნორმით	ფაქტიურად	გადახრა
შრომა/საათები 1 ცალ პროდუქტზე	2	1,8	- 0,2
1 სთ შრომის ანაზღაურება (ლ)	10	11	+ 1,0
-----	-----	-----	-----
შრომითი ხარჯი პროდუქტის 1 ცალზე (ლ)	20	19,8	- 0,2

	(2 * 10)	(1.8 * 11)	
ფაქტიურ 1200 ცალის გამოშვებაზე (ლ)	24 000	23 760	- 240
	(200 * 20)	(1200 * 19.8)	

**აფაქტორების გავლენის გაზომვა პირველი მეთოდით:** გადაანგარიშებული ანუ მოცულებითი მაჩვენებლების საფუძველზე.

როგორც უკვე იცით, საჭიროა სამი მოცულობითი მაჩვენებელი:

- I. ფაქტიური შრომითი დანახარჯები ფაქტიურ გამოშვებაზე = 23 760 ლ  
(1.8 სთ \* 11 ლ/სთ \* 1200 ცალი)  
(მწკრივში ყველა მაჩვენებელი ფაქტიურია)
- II. ფაქტიურად ნამუშევარი საათები ნორმატიული ხელფასით = 21 160 ლ  
(2160 სთ \* 10 ლ) ან (1.8.სთ \* 10 ლ/სთ \* 1200 ცალი)
- III. ნორმატიული შრომითი ხარჯი პროდუქციის ფაქტიურ გამოშვებაზე = 24 000 ლ  
(2სთ \*10 ლ/სთ \* 1200 ცალი)

საერთო გადახრა შრომით დანახარჯებში = 23760 – 24000 = - 240  
(ხელსაყრელი გადახრა)

მოქმედი ფაქტორების გავლენა:

**1. საათობრივი ხელფასის ცვლილების გავლენა =**  
= 23760 – 21160 = + 2600 ლ (არახელსაყრელი გავლენა)

ფაქტიური საათობრივი ხელფასი ერთი ლარით გაიზარდა, რომლის გავლენით მთლიანი შრომითი ხარჯები 2600 ლარით გაიზარდა. შესაბამისად შემცირდებოდა მოგება.

**2. შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების გავლენა =**  
= 21160 – 24000 = - 2840 ლ (ხელსაყრელი გავლენა)

მაშასადამე, ყოველ ერთ ცალ პროდუქტზე ნამუშევარი დროის 0,2 სთ-ით შემცირებამ, მთლიანი შრომითი ხარჯები 2840 ლარით შემცირა, შესაბამისად გაიზარდებოდა მოგება, რაც დადებითი მოვლენაა.

ორივე ფაქტორის გავლენის ალგებრული ჯამი საერთო გადახრის ტოლია:

+ 2600 - 2840 = - 240 ლ

მდენად, 240 ლარი ხელსაყრელი გადახრაა, რადგან შრომით ხარჯებში ეკონომიაა. გავზომოთ ამ გადახრაზე მოქმედი ფაქტორების ცვლილების გავლენა.

**ფაქტორთა გავლენის გაზომვა ალტერნატიულად, აბსოლუტური სხვაობის ხერხით**

1. საათობრივი შრომის ანაზღაურების ცვლილების გავლენა უდრის, გადახრა საათობრივ შრომის ანაზღაურებაში გამრავლებული ფაქტიური საათების რაოდენობაზე და გამრავლებული პროდუქციის ფაქტიურ გამოშვებაზე.
2. პროდუქციის ერთეულზე სამუშაო დროის ცვლილების ანუ შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების გავლენა = გადახრა დროის ნორმაში გამრავლებული ნორმატიულ საათობრივ ანაზღაურებაზე და გამრავლებული გამოშვებული პროდუქციის ფაქტიურ რაოდენობაზე.

**ზემოთ მოცემული მაგალითიდან ცნობილია:**

	ნორმით	ფაქტიურად	გადახრა
შრომა/საათები 1 ცალ პროდუქტზე	2	1,8	- 0,2
1 სთ შრომის ანაზღაურება (ლ)	10	11	+ 1,0
-----			
შრომითი ხარჯი პროდუქტის 1 ცალზე (ლ)	20	19,8	- 0,2
	(2 * 10)	(1,8 * 11)	
ფაქტიურ 1200 ცალის გამოშვებაზე (ლ)	24 000	23 760	- 240
	(200 * 20)	(1200 * 19,8)	

**მაშასადამე:**

1. შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების გავლენა:

$$(- 0,2) * 10 \text{ ლ} * 1200 \text{ ცალი} = (- 2 \text{ ლ}) * 1200 \text{ ცალი} = - 2 400 \text{ ლ}$$

2. საათობრივი შრომის ანაზღაურების ცვლილების გავლენა:

$$(+ 1 \text{ ლ}) * 1,8 \text{ სთ} * 1200 \text{ ცალი} = (+ 1,8 \text{ ლ}) * 1200 \text{ ცალი} = + 2 160 \text{ ლ}$$

$$\text{ორივე ფაქტორის გავლენის ალგებრული ჯამი} = - 2 400 \text{ ლ} + 2 160 \text{ ლ} = - 240 \text{ ლ}$$

**(შეგახსენებთ, რომ გამოცდაზე ერთერთი ხერხი გამოიყენეთქვენი სურვილისამებრ)**

ნორმატიული შრომითი დანახარჯებიდან საერთო გადახრა ცალკე ანგარიშზე აღი-რიცხება და ანალიზის შედეგების საფუძველზე გამოვლენილი, ხარისხობრივი ფაქტორის (სამუშაო დროის ნორმის ანუ შრომის მწარმოებლურობის) გავლენა წარმოების ანგარიშს, ხოლო რაოდენობრივი ფაქტორის (საათობრივი ანაზღაურების) ცვლილების გავლენა მო-გება/ზარალის ანგარიშზე გადაიტანება.

**ზემოთ განხილულ მაგალითზე ადგილი ექნება შემდეგ სააღრიცხვო გატარებებს:**

1. პროდუქციის ფაქტურ გამოშვებაზე ნორმატიული ხელფასის დარიცხვა - 24000 ლ  
 დებიტი - წარმოება - 24 000 ლ  
 კრედიტი - გასაცემი ხელფასი - 24 000 ლ
  2. შრომით დანახარჯებში თვის ბოლოს დადგენილი საერთო გადახრის ჩამოწრა - 240 ლ (ხელსაყრელი გადახრა)  
 დებიტი - გასაცემი ხელფასი - 240 ლ  
 კრედიტი - საერთო გადახრა შრომით დანახარჯებში - 240 ლ
  3. შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების გავლენის ჩამოწრა - 2400 ლ  
 (ხელსაყრელი გავლენა)  
 დებიტი - საერთო გადახრა შრომით დანახარჯებში - 2 400 ლ  
 კრედიტი - წარმოება - 2 400 ლ
  4. საათობრივი ანაზღაურების ცვლილების გავლენის ჩამოწრა - 2 160 ლ  
 (არახელსაყრელი გადახრა)  
 დებიტი - მოგება/ზარალი - 2 160 ლ  
 კრედიტი - გადახრა შრომით დანახარჯებში - 2 160 ლ
- ამდენად „ გადახრების ანგარიში“ დაიხურება, რომელსაც შემდეგი სახე ექნება:**

დ	საერთო გადახრა შრომით დანახარჯებში	კ
	<b>ლ</b>	<b>ლ</b>
3. წარმოება	2 400	
		2. გასაცემი ხელფასი 240
		4. მოგება/ზარალი 2 160
-----		-----
ჯამი	2 400	ჯამი 2 400

შრომის ანაზღაურების ცვლილების მიზეზები შეიძლება იყოს: მოულოდნელი სახელ-მწიფო მხარდაჭერა, გეგმურისაგან განსხვავებული ზენორმატიული დრო და პრემიები, განსხვავებული თანრიგის მუშახელით ჩანაცვლება.

შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების მიზეზებია: სამუშაო პირობების გაუმჯობესება, მუშახელის გადამზადების შედეგები, პერსონალის ნახალისების სისტემის დანერგვა, მაღალკვალიფიციური მუშახელით ჩანაცვლება, გამოყენებული ტექნიკა და ტექნოლოგია.

#### 4.5. ნორმატიული ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა

საწარმოო ზედნადები ხარჯების ნორმატივების დადგენა ხდება ცვლადი და მუდმივი ხარჯების მიხედვით ცალ-ცალკე.

ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები, როგორც ცნობილია, გამოშვებული პროდუქციის მოცულობის პროპორციულად იცვლება. ეს ხარჯები არაპირდაპირ მასალისა და შრომის ხარჯებს შეიცავს. წინა პერიოდის გამოკვლევების საფუძველზე იგეგმება თანაფარდობა მატერიალურ და შრომით დანახარჯებს შორის, საწარმოო ზედნადები ხარჯების შიგნით. ამ თანაფარდობის საფუძველზე, ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯებიდან გამოიყოფა მატერიალური და შრომითი დანახარჯები.

**ნორმატიული ცვლადი საწარმოო დანახარჯების გადახრაზე** გავლენას ახდენენ ცვლილებები არაპირდაპირ მასალასა და არაპირდაპირ შრომით ხარჯებში. როცა არაპირდაპირი ხარჯების დაგეგმვა ცალკეული შემადგენლების მიხედვით ხდება, მაშინ, მათი გადახრების ანალიზი პირდაპირი ხარჯების ანალიზივით ხდება. ხოლო, როცა იგეგმება ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საერთო დონე, მაშინ ნორმების დადგენა შეიძლება მოხდეს პროდუქციის ერთეულის, შრომა/საათების ან მანქანა/საათების მიხედვით. შესაბამისად, გამოითვლება ორი ფაქტორის ცვლილების გავლენა ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრაზე:

1. როცა ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების (ცზხ) ნორმა იგეგმება 1 ცალ პროდუქციაზე, მაშინ საერთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორებია: ცზხ ნორმის ცვლილება და პროდუქციის რაოდენობის ცვლილება.
2. როცა ცზხ ნორმა იგეგმება 1 შრომა/საათზე, მაშინ მის გადახრაზე მოქმედი ფაქტორებია: ცზხ ნორმა და შრომა/საათების ეფექტიანობა.
3. როცა ცზხ ნორმა 1 მანქანა/საათზე იგეგმება, მაშინ მის გადახრაზე მოქმედი ფაქტორებია: ცზხ ნორმა და მანქანა/საათების ეფექტიანობა ანუ საათების ათვისების ცვლილება.

თუ ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები არ იცვლება შესრულებული საათების ან პროდუქციის გამოშვების პროპორციულად, მაშინ შეუძლებელია ფაქტორთა გავლენის გამოთვლა.

**ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების ნორმატივი გაიანგარიშება** გეგმური ზედნადები ხარჯების შეფარდებით მანქანა/საათების (ან შრომა/საათების ან პროდუქციის) გეგმურ რაოდენობაზე.

**საერთო გადახრა ცვლად საწარმოო ზედნადებ ხარჯებში** არის სხვაობა ფაქტიურ ცვლად საწარმოო ზედნადებ ხარჯებსა და ფაქტიურად გამოშვებულ პროდუქციაზე მიკუთვნებულ ნორმატიულ ცვლად საწარმოო ზედნადებ ხარჯებს შორის. ამასთან,

მიკუთვნებული სანარმოო ზედნადები ხარჯები გამოითვლება არა ფაქტიურად ნამუშევარი საათების, არამედ, ფაქტიურად გამოშვებულ პროდუქციაზე ნორმით საჭირო საათების საფუძველზე.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

დავუშვათ, ცვლადი სანარმოო ზედნადები ხარჯების ნორმა დგინდება 1 შრომა/საათზე და არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

გეგმური ცვლადი სანარმოო ზედნადები ხარჯები სულ	3 000 ლ
გეგმური შრომა/საათების რაოდენობა	6 000 შრ/სთ
ცზხ ნორმა 1 კაც/საათზე (3000 ლ / 6000 შრ/სთ)	0,5 ლ/სთ
პროდუქციის გეგმური გამოშვება	2 400 ცალი
ნორმატიული დრო 1 ცალ პროდუქტზე (6000/2400)	2,5 სთ/ერთ

ფაქტიური ცვლადი ზედნადები ხარჯები სულ	3 575 ლ
ფაქტიური კაც/საათები სულ	5 500 შრ/სთ
ცზხ ფაქტიური დონე 1 კაცსაათზე (3575 ლ / 5500 შრ/სთ)	0,65 ლ/სთ
პროდუქციის ფაქტიური გამოშვება	2 340 ერთეული

გავზომოთ ცვლადი სანარმოო ზედნადები ხარჯების საეთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორების გავლენა.

**ამოხსნა:**

**საერთო გადახრა ცვლად სანარმოო ზედნადებ ხარჯებში**

ფაქტიური ცვლადი სანარმოო ზედნადები ხარჯები	-	3 575 ლ
ნორმატიული ცვლადი ზედნადები ხარჯები პროდ. ფაქტიურ გამოშვებაზე	-	2 925 ლ

( ფაქტიურ გამოშვებას ნორმით დასჭირდებოდა:  $2\,340 \text{ ცალი} * 2,5 \text{ სთ} = 5850 \text{ სთ}$ , რომლის ნორმატიული ზედნადები ხარჯი  $= 5\,850 \text{ სთ} * 0,5 \text{ ლ} = 2\,925 \text{ ლ}$  )

საერთო გადახრა ცვლად ზედნადებ ხარჯებში	+ 650 ლ
	(არახელსაყრელი გადახრა)

ახლა გავზომოთ ცვლადი ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორების გავლენა პირველი ხერხით: გადაანგარიშებული მოცულებითი მაჩვენებლების საფუძველზე.

1. ფაქტიური ცვლადი სანარმოო ზედნადები ხარჯები 3 575 ლ
2. ფაქტიური შრომა/საათები ნორმატიული ხარჯით 2 750 ლ  
(5500 შრ.სთ \* 0,5 ლ/სთ) ან ( 2.35 სთ \* 0.5 ლ/ს \* 2340 ც)



3. მიკუთვნებული ნორმატიული ზედნადები ხარჯები = 2 925 ლ  
(2340 ცალი \* 2,5 სთ \* 0,5ლ/სთ)

I ფაქტორის გავლენა: ცვლადი ზედნადები ხარჯების დონე 1 შრომა/საათზე .... +825 ლ (არაბ.გ)  
( 3575 – 2750 )

II ფაქტორი: წარმოების ეფექტიანობის (საათების ათვისების) გავლენა .... -175.ლ ხელს. გავლ.)  
(2750 – 2925 )

**გავლენების შემოწმება:** ორივე ფაქტორის ცვლილების გავლენის ალგებრული ჯამი ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრის ტოლი უნდა იყოს.

$$+ 825 \text{ ლ} - 175 \text{ ლ} = + 650 \text{ ლ}$$

ანალოგიურად ჩატარდება გამოთვლები მაშინაც, როცა ცვლადი ზედნადები ხარჯები მანქანა/საათების ან გამოშვებული პროდუქციის პროპორციულად იცვლება.

**ფაქტორთა გავლენის გაზომვა აბსოლუტური სხვაობის ხერხით:**

**უკვე განხილული ამოცანიდან წარმოვადგინოთ საჭირო ინფორმაცია:**

	ნორმით	ფაქტიურად	გადახრა
ცვლადი სან.ზედ. ხარჯი 1 კაც/სთ-ზე	0.5	0.65	+ 0.15
კაც/საათები 1 ცალ პროდუქტზე (სთ)	2.5	2.35	- 0,15
-----	-----	-----	-----
ცვლადი სან.ზედ.ხარჯი 1 ცალ პროდუქტზე (ლ)	1.25	1,53	+0.28

I ფაქტორის, ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საათობრივი დონის ცვლილების გავლენა = დასახელებულ დანახარჯთა საათობრივ დონეთა შორის სხვაობა, გამრავლებული ფაქტიური საათების საერთო რაოდენობაზე.

$$(+0.15) * 2.35 * 2340 \text{ ცალი} = + 825 \text{ ლ (არაბ.გავ.)}$$

II ფაქტორის, საათების ათვისების ცვლილების გავლენა :

$$(-0.15) * 0.5 \text{ ლ} * 2340 \text{ ცალი} = - 175 \text{ ლ (ხელს.გავ.)}$$

$$\text{კონტროლი: } +825 - 175 = 650 \text{ ლ}$$

**(შეგახსენებთ, გამოცდაზე ან ერთი ხერხი გამოიყენეთ ან მეორე)**

ნორმატიული ზედნადები ხარჯების აღრიცხვის მიზნით, ცალკე გაიხსნება "ცვლადი ზედნადები ხარჯების" ანგარიში, რომლის დებეტში დაგროვდება თვის განმავლობაში გაწეული ფაქტიური ხარჯები, ხოლო ნორმატიული ხარჯები მის კრედიტში აღირიცხება წარმოების ანგარიშთან კორესპოდენციით.

თვის ბოლოს, როცა ფაქტიური ცვლადი ზედნადები ხარჯების სიდიდე ცნობილი გახდება, გაირკვევა გადახრა ნორმატიული დანახარჯებიდან, რომელიც "ცვლადი საწარმოო ზედნადები

დები ხარჯების საერთო გადახრის " ანგარიშზე გადაიტანება. ამით, ცვლადი ზედნადები ხარჯების ანგარიში დაიხურება.

"გადახრების" ანგარიშიდან ხარისხობრივი ფაქტორის ცვლილების გავლენა წარმოების ანგარიშზე, ხოლო რაოდენობრივი ფაქტორის ცვლილების გავლენა მოგება/ზარალის ანგარიშზე გადაიტანება, რითაც "გადახრების" ანგარიშიც დაიხურება.

განხილულ მაგალითზე, ზედნადები დანახარჯების ნორმატიული დანახარჯების ოპერაციები შემდეგნაირად აღირიცხება:

**1. ნორმატიული ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების აღიარება - 2 925 ლ**

(როგორც ადრე ავლნიშნეთ, ნორმატიული კალკულაციის დროს, მიკუთვნებული ზედნადები ხარჯები გამოითვლება არა ფაქტიური საათების, არამედ ნორმატიული საათების მიხედვით. კერძოდ:  $2340 \text{ ერთ} * 2,5 \text{ სთ} * 0,5 \text{ ლ/სთ} = 2925 \text{ ლ}$ ).

დებეტი - წარმოება - 2 925 ლ

კრედიტი - ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები - 2 925 ლ

**2. თვის ბოლოს, ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრის აღიარება**

+650 ლ (არახელსაყრელი გადახრა)

დებეტი - საერთო გადახრა ცვლად ზედნადებ ხარჯებში ... 650 ლ

კრედიტი - ცვლადი ზედნადები ხარჯები ... 650 ლ

**3. ხარისხობრივი ფაქტორის (დროის ეფექტიანობის) ცვლილების გავლენის**

ჩამოწერა .... 175 ლ (ხელსაყრელი გავლენა)

დებეტი - გადახრა ზედნადებ ხარჯებში .... 175 ლ

კრედიტი - წარმოება ... 175 ლ

**4. რაოდენობრივი ფაქტორის ცვლილების გავლენის ჩამოწერა - 825 ლ**

(არახელსაყრელი გავლენა)

დებეტი - მოგება/ზარალი - 825 ლ

კრედიტი - გადახრა ზედნადებ ხარჯებში - 825 ლ

მოცემული მეთოდის მსგავსად აღირიცხება ნორმატიული ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები მაშინაც, როცა მისი ნორმატივი დგინდება ერთ შრომა/საათზე ან ერთ ცალ პროდუქტზე და ცვლადი ზედნადები ხარჯები მათ პროპორციულად იცვლება.

ამრიგად, ცვლად ზედნადებ ხარჯებში წარმოშობილი გადახრის ანალიზით გამოითვლება მოგებაზე ზეგავლენა, რომელიც გამოწვეულია ცვლადი ზედნადები ხარჯების ცვლილებით.

თუ ცვლადი ზედნადები ხარჯები წარმოების პროპორციულად არ იცვლება, მაშინ მოქმედი ფაქტორების გავლენის გამოთვლა შეუძლებელია. ამ შემთხვევაში მხოლოდ საერთო გადახრა იქნება გამოთვლილი, რომელიც "საერთო გადახრის ანგარიშის" გავლით, მთლიანად მოგება/ზარალის ანგარიშს დაეწერება.

ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების გადახრის მიზეზები შეიძლება იყოს:

- მუდმივი და ცვლადი ხარჯების არასწორად გამოყოფა
- შრომის ან მანქანების წარმადობის ცვლილება
- წარმოების მოცულობის ცვლილება

#### 4.6. ნორმატიული მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა

ფაქტიური მუდმივი ზედნადები ხარჯების ნორმატიულიდან გადახრით გამოითვლება მოგების ცვლილება, რომელიც გამომწვეულია ფაქტიურ და მოსალოდნელ ანუ მიკუთვნებულ მუდმივ საწარმოო ზედნადებ ხარჯებს შორის სხვაობით. ეს ხარჯები არ იცვლება საქმიანობის დონის მიხედვით, ამიტომ ამ ხარჯების გამოთვლა და ანალიზი ხშირად გეგმას ეფუძნება. მიუხედავად ამისა, იგი მოგებაზე გავლენას ახდენს.

მუდმივი ზედნადები ხარჯებისადმი დამოკიდებულება, ალბათ გახსოვთ, განსხვავებულია თვითღირებულების ზღვრული და დანახარჯთა სრული განაწილებით კალკულაციის პრინციპებით. დანახარჯთა სრული განაწილებით თვითღირებულების კალკულაციის დროს მუდმივი ზედნადები ხარჯები ერთეულის თვითღირებულებაში მიკუთვნების განაკვეთით შეიტანება. ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის დროს კი ეს დანახარჯები პერიოდის ხარჯად განიხილება და პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულებაში არ შეიტანება. ამიტომ მთლიანად მოგება/ზარალის ანგარიშზე ჩამოინერება.

დანახარჯთა სრული განაწილებით კალკულაციის სისტემის შემთხვევაში, რაც პრაქტიკაში ძირითადად გამოიყენება, მუდმივი ზედნადები ხარჯების ნორმატივი წარმოადგენს იგივე მიკუთვნების განაკვეთს და საერთო გადახრა გამოითვლება ფაქტიურ და მიკუთვნებულ ზედნადებ ხარჯებს შორის სხვაობით. ამიტომ, მუდმივი ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების სხვაობა მათი საერთო გადახრის ტოლია.

საერთო გადახრა მუდმივ საწარმოო ზედნადებ ხარჯებში უდრის ფაქტიურ მუდმივ საწარმოო ზედნადებ ხარჯებს მინუს მიკუთვნებული მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები.

**მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრაზე გავლენას ახდენს ორი ფაქტორი:** მუდმივი ხარჯების მოცულობის ცვლილება და პროდუქციის მოცულობის ცვლილება.

1. მუდმივი ხარჯების მოცულობის ცვლილების გავლენა =

= ფაქტიური მუდმივი სან.ზედ.ხარჯები – გეგმური მუდმივ სან.ზედ.ხარჯები

(რაოდენობრივი ფაქტორი)

იგი ახასიათებს, ფაქტიური მუდმივი ზედნადები ხარჯები გეგმურთან შედარებით გაიზარდა თუ შემცირდა.

**2. პროდუქციის მოცულობის ცვლილების გავლენა =**

= გეგმური მუდმივი სან.ზედ.ხარჯები – მიკუთვნებული მუდმივი სან. ზედ. ხარჯები  
(ხარისხობრივი ფაქტორი)

იგი ახასიათებს, პროდუქციის ფაქტიური გამოშვება გეგმურთან შედარებით გაიზარდა თუ შემცირდა, ვინაიდან, ზედნადები ხარჯების მიკუთვნება პროდუქციის რაოდენობის მიხედვით ხდება.

**პროდუქციის მოცულობის ცვლილების გავლენა თავის მხრივ ორი ფაქტორის გავლენის ჯამს წარმოადგენს:**

1.საათების ათვისების ცვლილება – რომელიც ახასიათებს იმას, სამუშაო ძალამ ნორმატიულზე მეტი დრო იმუშავა თუ ნაკლები.

საათების ათვისების გავლენა =

= გეგმური მუდმივი ზ/ხ – ფაქტ.სთ \* მუდმივი ზ/ხ ნორმა

2. ეფექტიანობის ცვლილება - რომელიც გვიჩვენებს ფაქტიურად დამზადებულ პროდუქტზე, ნორმატიულ დროზე მეტი დაიხარჯა თუ ნაკლები.

3.

ეფექტიანობის გავლენა =

= ფაქტ.სთ \* მუდმივი ზ/ხ ნორმა – ნორმატ. მუდმივი ზ/ხ გადაანგარიშებული ფაქტ.პროდუქციის რაოდენობაზე.

ორივე ფაქტორის გავლენის ალგებრული ჯამი პროდუქციის მოცულობის ცვლილების გავლენის ტოლი იქნება.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

დავუშვათ, კომპანიის შიგა ანგარიშგების საფუძველზე, აგვისტოს თვეში არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

გეგმური მუდმივი ზედნადები ხარჯები	50 000 ლ
ფაქტიური მუდმივი ზედნადები ხარჯები	48 000 ლ
გეგმური მანქან/საათები	12 500 სთ
ფაქტიური მანქან/საათები	13 000 სთ
გეგმური წარმოება	10 000 ცალი
ფაქტიური წარმოება	10 500 ცალი
მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების განაკვეთი (50000/12500)	4 ლ/მ.სთ
დროის ნორმა 1 ცალ პროდუქტზე (12500 სთ / 10000 ერთ)	1,25 სთ/ერთ

გამოვთვალოთ, საერთო გადახრა მუდმივ საწარმოო ზედნადებ ხარჯებში და მასზე მოქმედი ფაქტორების გავლენა.

**ამოსხნა:**

ნორმატიული კალკულაციის სისტემაში, როგორც ცნობილია, ფაქტიური შედეგი ფასდება ნორმატიული დროით. ამიტომ, ვინაიდან დროის ნორმა პროდუქციის ერთეულზე 1,25 სთ-ია, ხოლო პროდუქციის ფაქტიურ გამოშვებაზე საჭირო ნორმატიული დრო =  
 $= 10\ 500 \text{ ცალი} * 1,25 \text{ სთ} = 13\ 125 \text{ სთ}$

ფაქტიური მუდმივი ზედნადები ხარჯებია	-	48 000 ლ
მაშინ, მიკუთვნებული მუდმივი ზედნადები ხარჯები =		$13\ 125 \text{ მანქ.სთ} * 4 \text{ ლ} = 52\ 500 \text{ ლ}$
-----		
საერთო გადახრა		- 4 500 ლ
		(ხელსაყრელი გადახრა)

საერთო გადახრა ხელსაყრელია, რადგან ფაქტიური ხარჯები მოსალოდნელზე ნაკლებია, რაც მოგებას გაზრდის.

გავზომოთ გამოვლენილ გადახრაზე მოქმედი ფაქტორების: ზედნადები ხარჯების მოცულობის და წარმოების მოცულობის ცვლილების გავლენა.

**ა). ფაქტორების გავლენის გაზომვა მოცულობითი მაჩვენებლების საფუძველზე:**

1. ფაქტიური მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები 48 000 ლ
2. გეგმური მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები 50 000 ლ
3. მიკუთვნებული მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები =  
 $= (10500 \text{ ცალი} * 1,25 \text{ სთ}) * 4 \text{ ლ} = 52\ 500 \text{ ლ}$

საერთო გადახრა =  $48000 - 52500 = - 4500 \text{ ლ}$  (ხელსაყრელი გადახრა)

**I ფაქტორი: მუდმივი ზედნადები ხარჯების ღირებულების ცვლილების გავლენა (ლ):**  
 $48000 - 50000 = - 2000 \text{ ლ}$  (ხელსაყრელი გავლენა)

**II ფაქტორი: მუდმივ ზედნადებ ხარჯებზე პროდუქციის მოცულობის ცვლილების გავლენა** გამოივლება როგორც, ნორმატიულ საათებში გამოსახულ ფაქტიურ წარმოებასა და გეგმური ნორმატიული წარმოების დროის დანახარჯებს შორის სხვაობა გამრავლებული მიკუთვნების ნორმატივზე.  
 $50000 - 52500 = - 2500 \text{ ლ}$  (ხელსაყრელი გავლენა)

ეს გადახრა ხელსაყრელია, რადგან, ფაქტიური საქმიანობა აჭარბებს ნორმატიულს. ვინაიდან დანახარჯი არსით მუდმივია, პროდუქციის ერთეულზე ხარჯი შემცირდება და ამიტომ მოგება გაიზრდება.

როგორც წესი, საერთო გადახრა ორივე ფაქტორის ალგებრული ჯამის ტოლია:  
 $( - 2000 - 2500 = - 4500 )$

**პროდუქციის მოცულობის ცვლილების გავლენაზე მოქმედი ფაქტორები:**

1. საათების ათვისებს გავლენა =  $50000 - 13000 \text{ სთ} * 4 \text{ ლ} = 50000 - 52000 = - 2000 \text{ ლ}$  (ბ.გ)
2. წარმოების ეფექტიანობის გავლენა =  $52000 - 52500 = - 500 \text{ ლ}$  (ბ/გ)

**ბ). ფაქტორების გავლენის გაზომვა აბსოლუტური სხვაობის ხერხით;**

I ფაქტორის გავლენის გაზომვის წესი ემთხვევა პირველ მეთოდს:

$$48000 - 50000 = - 2000 \text{ ლ (ხელსაყრელი გავლენა)}$$

II ფაქტორის გავლენა

$$(10500 \text{ ერთ} - 10000 \text{ ერთ}) * 4 \text{ ლ} = 2500 \text{ ლ (ხელსაყრელი გავლენა)}$$

ამ ფაქტორის გავლენა აგრეთვე, საათებს შორის სხვაობის საფუძველზე შეიძლება გამოითვალოს:

გეგმური მანქანა/საათები	12 500 სთ
ფაქტიური წარმოება ნორმატიული მანქანა/საათებით (10500 ცალი * 1,25 სთ)	13 125 სთ
	-----
გადახრა	+ 625 სთ
	-----
გავლენა (625 სთ * 4 ლ)	+ 2 500 ლ

მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების გადახრების მიზეზები შეიძლება იყოს:

- მუდმივი ზედნადები ხარჯების სიდიდის ცვლილება. მაგ: ქირის, დაზღვევის და სხვა.
- სეზონური შედეგები: გათბობისა და განათების ხარჯები
- წარმოების მოცულობის ცვლილება
- გაფიცვების შედეგები

რაც შეეხება არასაწარმოო ზედნადებ ხარჯებს, ისინი პროდუქციის თვითღირებულებაში არ შეიტანება. შესაბამისად, მათი ნორმატიული ხარჯების მიკუთვნება პროდუქციაზე არ ხდება მაგრამ, მოგებაზე გავლენას ახდენს და ამიტომ, მათი მართვა და კონტროლი აუცილებელია.

**არასაწარმოო ზედნადებ ხარჯებს**, როგორც წესი, მიეკუთვნება კომერციული და საერთო-ადმინისტრაციული ხარჯები. მათი გადახრები დაკავშირებული არაა დანახარჯთა ერთეულთან. ამიტომ ამ დანახარჯებში მხოლოდ მათი ღირებულების გადახრა გამოითვლება, რაც წარმოადგენს სხვაობას ფაქტობრივ და გეგმურ დანახარჯებს შორის. ჩვეულებრივ, გამოთვლები და ანალიზი ხდება მათი შემადგენელი მუხლების მიხედვით. ამასთან, ყურადსაღებია ის გარემოებაც, რომ წარმოება რაც მეტი იქნება, ეს ხარჯები პროდუქციის ერთეულზე მცირდება, რაც იმას ნიშნავს, რომ მმართველობითი ხარჯები ეფექტიანად გამოიყენება.

არასაწარმოო ზედნადები ხარჯების ანალიზის მიზნით, მომზადდება შემდეგი შედარებითი ცხრილი (იხ. ცხრილი 4.6.1). ამ ცხრილის მაჩვენებლების თანახმად, დანახარჯთა ზოგიერთ მუხლში გადახარჯვაა, რაც მოგებას ამცირებს. ასეთი გადახრები მენეჯმენტის განსაკუთრებული ინტერესის სფეროს წამოადგენს. გამოვლენილი

არახელსაყრელი გადახრები მენეჯმენტის მიერ დეტალურად შეისწავლება, თუ რა იყო მათი გამომწვევი მიზეზები. იმ მუხლების მიხედვით, სადაც ფაქტიური ხარჯები ძალიან მცირეა და გეგმილთან შედარებით, გადაისინჯება გეგმები და მომავალში მოხდება მათი შემცირებულ დონეზე დაგეგმვა.

**ცხრილი 4.6.1**

**გადახრები არასანარმოო ზედნადები ხარჯებში (ათასი ლარი)**

დანახარჯთა მუხლები	გეგმით	ფაქტიურად	გადახრა
<b>I. კომერციული ხარჯები</b>			
- შრომის ანაზღაურების ხარჯი	3 200	3 200	-
- მზა პროდუქციის შეფუთვის ხარჯები	570	860	+290
- მზა პროდუქციის შენახვის ხარჯი	430	400	- 30
- მზა პროდუქციის გაგზავნის ხარჯები	1 200	1 250	+ 50
- რეკლამის ხარჯები	1 450	1 800	+ 350
- დისტრიბუციის ხარჯი	1 400	1 400	-
- ლოჯისტიკის ხარჯები	2 100	2 200	+100
- სხვა ხარჯები	200	140	- 60
-----	-----	-----	-----
ჯამი	10 550	11 250	+ 700
<b>II. საერთო ადმინისტრაციული ხარჯები</b>			
- შრომის ანაზღაურების ხარჯი	14 700	15 000	+ 300
- საიტარო ქირა	200	200	-
- საოფისე ინვენტარის ხარჯი	7 950	7 500	- 450
- კომუნიკაციის ხარჯები	3 670	3 600	- 70
- დაზღვევის ხარჯი	150	150	-
- რემონტის ხარჯები	2 450	2 500	+50
- კომპიუტერის ხარჯები	1 900	1 800	- 100
- ცვეთა და ამორტიზაცია	4 580	4 580	-
- სხვა საგადასახადო ხარჯები	1 500	1 500	-
- საკონსულტაციო ხარჯები	800	800	-
- სხვა საერთო ხარჯები	540	600	+ 60
-----	-----	-----	-----
ჯამი	38 440	38 230	- 210

გადახრების ანალიზის შედეგად, სანამ ნორმატივები და გეგმები შეიცვლება, გაირკვევა, რომელი გადახრის თავიდან აცილება შეიძლებოდა და რომელი გადახრები იყო გარდაუვალი. ამის საფუძველზე მენეჯმენტი შეიმუშავებს მმართველობითი ხარჯების უფრო ეფექტიანად გამოყენების გზებს.

#### 4.7. ნორმატიული ხარჯებიდან გადახრების გამომწვევი მიზეზები

დანახარჯებში წარმოშობილი გადახრების ხუთი ძირითადი ტიპის მიზეზი არსებობს:

- არარეალური გეგმები
- ფაქტიური შედეგების არასწორი შეფასება და აღრიცხვა
- ოპერაციული ფაქტორები
- შიგა შემთხვევითი ფაქტორები
- გარეშე ფაქტორები

დაგეგმვის დროს თუკი დაშვებული იქნება შეცდომები ფირმის ეკონომიკური პოტენციალისა და ბაზრის მოთხოვნების შეფასებებში, მაშინ გეგმები არსებულ პირობებთან შეუსაბამო იქნება. ამიტომ, გადახრების ანალიზის შედეგად, უნდა მოხდეს გეგმების შესწორება.

საწარმოს საქმიანობის ფაქტიური შედეგების შეფასებისა და კალკულაციისა დაშვებული შეცდომები გადახრების რეალობის ხარისხს ამცირებს. ამიტომ დიდი სიფრთხილვითა და საჭირო როცა ფასდება:

- მზა და დაუმთავრებელი პროდუქციის თვითღირებულება
- გამოყენებული მასალები – სანცობებში არსებული მასალების ინვენტარიზაციის შედეგების კორექტირების ჩათვლით
- რესურსების ღირებულება – წინასწარ მიღებული და გაცემული გადახდების ჩათვლით.

ოპერაციული ფაქტორები არაშემთხვევითი ფაქტორებია. ისინი ბიზნესის აქტიურობისა და მართვის გონივრულობის ხარისხიდან გამომდინარეობენ. ეს ფაქტორები ძირითადად კონტროლირებადი ფაქტორებია (გარდა ფასების მოულოდნელი აწევისა) და მათ დიდი მნიშვნელობა ენიჭებათ გადახრების ანალიზის დროს, რათა სათანადო რეკომენდაციების შემუშავება და შემდეგ მათი დანერგვა მოხდეს.

ოპერაციული ფაქტორების გავლენის გაზომვის მეთოდიკა ჩვენ უკვე წინა საკითხებში განვიხილეთ. მაგალითად, მასალების დანახარჯების საერთო გადახრაზე ნედლეულის ფასისა და გამოყენების დონის ცვლილების გავლენა. ასევე, შორმითი დანახარჯებისა და საწარმოო ზედნადები ხარჯების გადახრებზე მოქმედი ფაქტორების გავლენა.

შედარების ბაზის ხასიათის მიხედვით განასხვავებენ გეგმურ და ოპერაციულ გადახრებს.

**გეგმური გადახრა** არის სხვაობა საწყის და შეცვლილ ნორმატივებს შორის. თუ აღმოჩნდა რომ ნორმატივები არარეალურია, შეიძლება ისინი წარსული ვითარების გათვალისწინებით შეცვლილ იქნან და მიღწეული შედეგები შესწორებულ ნორმატივებს შეუდარდეს.

**ოპერაციული გადახრა** არის სხვაობა ფაქტიურ შედეგებსა და შესწორებულ ნორმატივებს შორის. ამ გადახრების ფაქტორული ანალიზი უფრო რეალურ პასუხებს იძლევა გამოყენებული რესურსების ეფექტიანობის შესახებ.



საწარმოში მიმდინარე ოპერაციები ერთმანეთზე მუდმივ ზემოქმედებენ და ურთიერთდაკავშირებულნი არიან. იზოლირებულად არცერთი მოვლენა არ ხდება. ამიტომ "გადახრებიც" ანუ მოვლენათა ცვლილებები ერთმანეთთან კავშირში არიან. მიზნის ცვლილება შედეგის ცვლილებასაც იწვევს. სწორედ ამ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების რაოდენობრივი გაზომვა ხდება გადახრების ტრადიციული ანალიზური ხერხებით, რომლებიც ამ თავში იქნა განხილული და რომელიც საერთაშორისო პრაქტიკაში ფართოდ გამოიყენება.

**შიდა შემთხვევითი ფაქტორების** ზეგავლენით საქმიანობის შედეგები არაკანონზომიერად მერყეობს. ანალიზის დროს აუცილებელია დადგინდეს შემთხვევითი ფაქტორების გავლენების თავიდან აცილება შეიძლებოდა თუ არა.

**გარეშე ფაქტორები** მთლიანად საწარმოზე დამოუკიდებელი ფაქტორებია და მათი გათვალისწინება საწარმოს მენეჯმენტის მიერ, თითქმის შეუძლებელია. თუმცა, წარსული გამოცდილებებისა და სახელმწიფოში მიმდინარე პოლიტიკურ-ეკონომიკური მდგომარეობის ანალიზური შესწავლის საფუძველზე, პრევენციული ღონისძიებების დაგეგმვა და კონტროლი, ნაწილობრივ შესაძლებელია.

#### **კითხვები თვითშემოწმებისათვის:**

1. ჩამოთვალეთ ნორმატივების სახეები.
2. ჩამოთვალეთ მასალების ნორმატიული დანახარჯებიდან გადახრაზე მოქმედი ფაქტორები.
3. ჩამოთვალეთ ნორმატიულ შრომით დანახარჯებში წარმოშობილ გადახრაზე მოქმედი ფაქტორები.
4. ჩამოთვალეთ ცვლად საწარმოო ზედნაღებ ხარჯებში წარმოშობილ გადახრაზე მოქმედი ფაქტორები.
5. ჩამოთვალეთ მუდმივ საწარმოო ზედნაღებ ხარჯებში წარმოშობილ გადახრაზე მოქმედი ფაქტორები
6. რას ეწოდება ხარისხობრივი და რაოდენობრივი ფაქტორები
7. რას ნიშნავს გეგმური და ოპერაციული გადახრები.

## ტესტები

### 4.1. მიმდინარეა ნორმატივი, რომელიც:

- ა. მოკლე პერიოდის განმავლობაში გამოიყენება და დაკავშირებულია ამჟამად არსებულ მგდგომარეობასთან
- ბ. მოკლე პერიოდის განმავლობაში გამოიყენება და დაკავშირებული არაა ამჟამად არსებულ მგდგომარეობასთან
- გ. რომლის შესრულება შესაძლებელია ყველაზე საუკეთესო პირობებში, სადაც გათვალისწინებული არაა ნორმატიული ზარალი

### 4.2. იდეალურია ნორმატივი, რომელიც:

- ა. მოკლე პერიოდის განმავლობაში გამოიყენება და დაკავშირებული არაა ამჟამად არსებულ მგდგომარეობასთან
- ბ. რომლის შესრულება შესაძლებელია ყველაზე საუკეთესო პირობებში, სადაც გათვალისწინებული არაა ნორმატიული ზარალი
- გ. წარმოიშობა საქმიანობის ეფექტურ პირობებში და გაითვალისწინება აუცილებელი დანაკარგი

### 4.3. პროდუქციის ერთეულზე დაიგეგმა 2 კგ ნედლეულის ხარჯი, 7ლ/კგ ნორმატიული ფასით.

პროდუქციის ერთეულზე მასალის ნორმატიული ხარჯი არის:

- ა. 7 ლ/კგ
- ბ. 2 კგ/ერთ
- გ. 14 ლ/ერთ

### 4.4 ნორმატიული პირდაპირი მასალის ხარჯის ფაქტიური ხარჯებიდან საერთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორებია:

- ა. მასალის ერთეულის ფასისა და საათობრივი ხელფასის ცვლილება
- ბ. მასალის ერთეულის ფასისა და მასალის ხარჯვის ნორმის ცვლილება
- გ. დახარჯული მანქანა/საათების ცვლილება

### 4.5. თვითღირებულების ნორმატიული კალკულაციის დროს ძირითადი წარმოების ანგარიშის დებეტში აღრიცხება:

- ა. ფაქტიური პროდუქციის დამზადებაზე განეული ფაქტიური ხარჯები
- ბ. ფაქტიური პროდუქციის რაოდენობაზე გადაანგარიშებული ნორმატიული ხარჯები
- გ. არცერთი პასუხი არაა სწორი

### 4.6. ფაქტიური დანახარჯებიდან ნორმატიული პირდაპირი შრომითი დანახარჯების საერთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორებია:

- ა. მასალის ერთეულის ფასისა და მასალის ხარჯვის ნორმის ცვლილება
- ბ. საათობრივი ხელფასისა და მასალის ხარჯვის ნორმის ცვლილება
- გ. საათობრივი ხელფასისა და შრომისმწარმოებლურობის ცვლილება

### 4.7. მასალის ხარჯვის ნორმა პროდუქციის ერთეულზე 5 კგ და ნორმატიული ფასი 4ლ/კგ. ფაქტიურად გამოშვებულია 3400 ცალი პროდუქტი და მასზე დახარჯულია 17080 კგ მასალა, რომელიც შესყიდულ იქნა 64904 ლარად

რას უდრის საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში:

- ა. 3096 ლ ხელსაყრელი გადახრა
- ბ. 3096 ლ არახელსაყრელი გადახრა
- გ. 3416 ლ არახელსაყრელი გადახრა

**4.8. ნორმატიული დრო** პროდუქციის ერთეულზე არის 3 სთ და საათობრივი ნორმატიული ხელფასი 10 ლ/სთ. ფაქტიურად გამოშვებულია 4200 ერთეული პროდუქტი, რომლის ფაქტიურმა პირდაპირმა შრომითმა ხარჯებმა 120800 ლარი შეადგინა.

**რას უდრის საერთო გადახრა ნორმატიულ შრომით ხარჯებში?**

- ა. 5 200ლ ხელსაყრელი გადახრა
- ბ. 18800 ლ არახელსაყრელი გადახრა
- გ. 34000 ლ ხელსაყრელი გადახრა

**4.9. ფაქტიური ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების ნორმატიული ხარჯებიდან საერთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორებია:**

- ა. ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების დონე ერთ საათზე და შრომის მწარმებლურობა
- ბ. ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების დონე ერთ საათზე და საათების ათვისების ცვლილება
- გ. გეგმური მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მოცულობა და საათების ათვისების ცვლილება

**4.10. ერთ-ერთი სახის პროდუქციის ერთეულზე ნორმატიული დროა 2 სთ, ცვლადი საწარმოო ზედნადების ხარჯების დონე ერთ საათში 4 ლარია. მიმდინარე თვეში ფაქტიურად გამოშვებულია 2300 ერთეული პროდუქტი და ფაქტიური ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები 19000 ლ აღმოჩნდა.**

**რას უდრის საერთო გადახრა ცვლად საწარმოო ზედნადებ ხარჯებში:**

- ა. ხელსაყრელი გადახრა 700 ლ
- ბ. არახელსაყრელი გადახრა 190 ლ
- გ. არახელსაყრელი გადახრა 600 ლ

**4.11. ნორმატიული მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების გეგმური განაკვეთია 6 ლ პროდუქციის ერთეულზე. ფაქტიურად გამოშვებულია 4500 ერთეული პროდუქტი და ფაქტიური მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები 27200 ლარი აღმოჩნდა.**

**რას უდრის საერთო გადახრა ნორმატიულ მუდმივ საწარმოო ზედნადებ ხარჯებში:**

- ა. 200 არახელსაყრელი გადახრა
- ბ. 450 ლ ხელსაყრელი გადახრა
- გ. 200 ხელსაყრელი გადახრა

**4.12. ნორმატიული მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორებია:**

- ა. მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მოცულობის და გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობის ცვლილება
- ბ. მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მოცულობის და შრომის მწარმომებლურობის ცვლილება
- გ. ადმინისტრაციული ხარჯების და მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მოცულობის ცვლილება

**ა მ რ ც ა ნ ე ბ ი**

**ამოცანა 4.1.**

სამრეწველო საწარმოში დაგეგმილია 4000 ცალი N პროდუქტის წარმოება. ერთ ცალ პროდუქტზე დაგეგმილია ნედლეულის ხარჯვის ნორმა 2კგ და ერთი კგ ნედლეულის ნორმატიული ფასია 5ლ/კგ.

ფაქტიურად გამოშვებულია 4100 ცალი პროდუქტი და სულ დაიხარჯა 9225 კგ ნედლეული, რომელიც შესყიდულია 47970 ლარად.

**მოთხოვნა:**

1. გამოთვალეთ საერთო გადახრა მასალის ნორმატიულ ხარჯებში;
2. გაზომეთ გადახრაზე მოქმედი ფაქტორების გავლენა ერთ-ერთი მეთოდით: გადაანგარიშებული მოცულობითი მაჩვენებლების საფუძველზე ან აბსოლუტური სხვაობის ხერხით
3. შეადგინეთ შესაბამისი სააღრიცხვო გატარებები.

**ამოხსნა 4.1.**

ფაქტიური მასალის ხარჯი 1 ცალზე =  $9225 / 4100 = 2.25$  კგ

1კგ ნედლეულის ფაქტ. ფასი =  $47970 \text{ ლ} / 9225 \text{ კგ} = 5.2$  ლ/კგ

საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში =  $47970 - 4100 \text{ ერთ} * 2\text{კგ} * 5\text{ლ/კგ} =$   
 $= 47970 - 41000 = + 6970 \text{ ლ (არ.ხ. გადახრა)}$

**ფაქტორების გავლენების გასაზომადსაში მოცულობითი მაჩვენებელია საჭირო:**

1. ფაქტიური მასალის ხარჯები ---  $(4100 \text{ ცალი} * 2,25 \text{ კგ} * 5,20 \text{ ლ/კგ}) = 47970$
2. შუალედური მაჩვენებელი -  $(4100 \text{ ცალი} * 2,25\text{კგ} * 5 \text{ ლ/კგ} ) = 46125$  (ან  $(9225 \text{ კგ} * 5 \text{ ლ})$ )
3. პროდუქციის ფაქტიურ რაოდენობაზე მიკუთვნებული მასალის ნორმატიული ხარჯები  $(4100 \text{ ცალი} * 2\text{კგ} * 5 \text{ ლ./კგ} ) = 41000 \text{ ლ}$

ფასის ცვლილების გავლენა =  $47970 - 46\ 125 = +1845 \text{ ლ (არ.ხ.გავ.)}$

მასალის ხარჯვის ნორმის ცვლილების გავლენა =  $46125 - 41000 = + 5125 \text{ ლ (ა.ხ.გავლენა)}$

$+ 1845 + 5125 = + 6970 \text{ ლ}$

**იგივე შედეგები მიიღება აბსოლუტური სხვაობის ხერხით.**

ფაქტორ- მაჩვენებლები	ნორმით	ფაქტიურად	გადახრა
1 კგ მასალის ფასი (ლ)	5	5.20	+ 0.20
მასალის ხარჯი ერთ ცალ პროდუქტზე (კგ/ერთ)	2	2.25	+ 0.25
-----			
მასალის ნორმატიული ხარჯები	10	11.7	+1.7

1. ფასის ცვლილების გავლენა =  $(+0.20) * 2.25 * 4100 \text{ ცალი} = + 1845 \text{ ლ (არ.ხ. გავ.)}$

2. მასალის ხარჯვის ცვლილების გავლენა =  $(+0.25) * 5 \text{ ლ} * 4100 \text{ ცალი} = + 5125 \text{ ლ (არ.ხ.გავ.)}$

ჯამი + 6970

**ადგილი ექნება შემდეგ ბუღალტრული გატარებებს:**

1. საერთო გადახრა მასალის ნორმატიულ ხარჯებში – 6970 ლ (არა/ხ გადახრა)  
**დებეტი – საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში – 6970 ლ**  
**კრედიტი – მასალები – 6970 ლ**
2. მასალის ფასის ცვლილების გავლენის ჩამოწერა – 1845 ლ (არა/ხ გავლენა)  
**დებეტი – მოგება/ზარალი – 1845 ლ**  
**კრედიტი – საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში – 1845 ლ**
3. მასალის გამოყენების ცვლილების გავლენა – 5125 ლ (არა/ხ გავლენა)  
**დებეტი – წარმოება – 5125 ლ**  
**კრედიტი – საერთო გადახრა მასალის ხარჯებში – 5125 ლ**  
 (ამით საერთო გადახრის ანგარიში დაიხურება)

მასალის ხარჯების საერთო გადახრა	
ღ	კ
1. 6970	2. 1845
	3. 5125
<b>ბრ. 6970</b>	<b>ბრ: 6970</b>

**ამოცანა 4.2.**

კომპანია ამზადებს ერთი სახის პროდუქტს. დაგეგმილი იყო 3200 ცალი პროდუქტის გამოშვება. ერთ ცალ პროდუქტზე ნორმატიული დროა ერთი საათი და ნორმატიული ხელფასია 12 ლ/სთ.

ფაქტიურად გამოშვებულ იქნა 3100 ცალი პროდუქტი, რაზეც დაიხარჯა 3875 სთ და დარიცხულია 44562,5 ლ ხელფასი.

**მოთხოვნა:**

1. გამოთვალეთ საერთო გადახრა შრომით დანახარჯებში;
2. გაზომეთ გადახრაზე მოქმედი ფაქტორები გადაანგარიშებული (მოცულობითი) მაჩვენებლების საფუძველზე ან აბსოლუტური სხვაობის ხერხით;
3. შეადგინეთ შესაბამისი ბუღალტრული გატარებები.

**ამოხსნა 4.2.**

საერთო გადახრა შრომით დანახარჯებში

$$44562,5 - 3100 \text{ ერთ} * 1 \text{ სთ} * 12 \text{ ლ/სთ} = 44562,5 - 37200 = + 7362,5 \text{ (არ/ხ გადახრა)}$$

$$\text{ფ.სთ } 1 \text{ ცალზე} = 3875/3100 = 1.25 \text{ სთ/ერთ}$$

$$\text{საათობრივი ხელფასი} = 44562,5 / 3875 \text{ სთ} = 11.5 \text{ ლ}$$

I. საათობრივი ხელფასის ცვლილების გავლენა

$$3100 \text{ ერთ} * 1.25 \text{ სთ} * 11.50 = 44562,5$$

$$3100 \text{ ერთ} * 1.25 \text{ სთ} * 12 \text{ ლ/სთ} = 46500$$

$$3100 \text{ ერთ} * 1 \text{ სთ} * 12 \text{ ლ/სთ} = 37200$$

$$\text{სთ.ხელფასის ცვლ.გავლენა} = - 1937.50 \text{ (ხელს.გავ)}$$

II. შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების გავლენა

$$46500 - 37200 = + 9300 \text{ ლ (არ/ხ გავლენა)}$$

$$\text{ორივე ფაქტორის გავლენის ჯამი საერთო გადახრის ტოლია.} = +9300 - 1937.5 =$$

$$= + 7362.5 \text{ ა.ხ}$$

**აბსოლუტური სხვაობის ხერხით:**

საჭიროა შემდეგი ინფორმაციის თავმოყრა:

	ნორმით	ფაქტიურად	გადახრა
1. საათობრივი ხელფასი (ლ/სთ)	12	11.5	- 0.5
2. დახარჯული დრო ( სთ/ერთ.)	1	1.25	+ 0.25

**I. ხელფასის ცვლილების გავლენა**

$(- 0.5) * 1,25 * 3100 = - 1937,5$  ლ (ხელს. გავლენა) ან

**II. შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების გავლენა**

$(+0,25 \text{ სთ}) * 12\text{ლ} * 3100 \text{ ერთ} = + 9300$  ლ (არა/ხ გავლენა)

(გამოცდაზე რომელიმე ერთ-ერთი ხერხი უნდა გამოიყენოთ)

**ბუღალტრული გატარებები:**

1. საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში – 7362,5 ლ (არა/ხ გადახრა)

დებეტი – საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში – 7362,5 ლ

კრედიტი – გადასახდელი ხელფასი – 7362,5 ლ

2. საათობრივი ხელფასის ცვლილების გავლენის ჩამონერა - 1937,5ლ (ხელს.გავლენა)

დებეტი – საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში – 1937,5 ლ

კრედიტი – მოგება/ზარალი – 1937,5 ლ

3. შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების გავლენის ჩამონერა – 9300 ლ (არა/ხგავ.)

დებეტი – წარმოება – 9300 ლ

კრედიტი – საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში – 9300 ლ

(ამით საერთო გადახრის ანგარიში დაიხურება)

**ამოცანა 4. 3.**

კომპანიის ერთ-ერთი დასახელების პროდუქტის შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

დრო ერთ ცალზე	5 სთ/ერთ
ცვლადი საწარმოო ზედ/ხარჯების ნორმა	2,5 ლ/სთ
პროდუქციის ფაქტიური გამოშვება	1 800 ერთ
ფაქტიურად ნამუშევარი დრო სულ	8 640 სთ
ფაქტიური ცვლადი საწ. ზ/ხ	23760 ლ

**მოთხოვნა:**

1. გამოთვალეთ საერთო გადახრა ცვლად საწარმოო ზედნადებ ხარჯებში
2. გაზომეთ საერთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორების გავლენა
3. შეადგინეთ შესაბამისი ბუღალტრული მუხლები

**ამოხსნა 4.3.**

საერთო გადახრა ცვ.საწ.ზ.ხ-ში =  $23760 - 1800 \text{ ერთ} * 5\text{სთ} * 2,5 \text{ ლ} =$

$= 23760 - 22500 = + 1260$  ლ (არა.ხ. გადახრა)

1. ცვ.საწ.ზედ.ხ საათობრივი დონის ცვლილების გავლენა

$23760 - 8640 \text{ სთ} * 2,5 \text{ ლ} = 23760 - 21600 = +2160$  ლ (არა.ხ.გავლენა)

2. საათების ათვისების ცვლილების გავლენა

$21600 - 22500 = - 900$  ლ (ხელს.გავლენა)

ბუღალტრული გატარებები:

1. საერთო გადახრა ცვლად სან. ზედნადებ ხარჯებში – 1260 ლ (არა/ხ გადახრა)  
**დებეტი – საერთო გადახრა ცვ.სან.ზედ. ხარჯებში – 1260 ლ**  
**კრედიტი – ცვლადი სან. ზედ. ხარჯები – 1260 ლ**
2. ცვ.სან.ზედ. ხარჯების საათობრივი დონის ცვლილების გავლენის ჩამონერა – 2160 ლ  
**დებეტი – მოგება/ზარალი – 2160 ლ**  
**კრედიტი – საერთო აღახრა ცვ.სან.ზ.ხ – 2160 ლ**
3. საათების ათვისების ცვლილების გავლენის ჩამონერა – 900 ლ (ხელს. გავლ.)  
**დებეტი – საერთო გადახრა ცვ.სან.ზედ. ხარჯებში – 900 ლ**  
**კრედიტი – წარმოება – 900 ლ**  
 (ამით საერთო გადახრის ანგარიში დაიხურება)

**ამოცანა 4.4.**

კომპანია ამზადებს პროდუქტს, რომლის შესახებ არსებობს ერთი თვის გეგმური ინფორმაცია:

სამუშაო დრო ერთეულზე	2 სთ/ერთ
მუდმივი სან.ზედ. ხარჯების ნორმა ერთ საათზე	4,4 ლ/სთ
პროდუქციის გეგმური გამოშვება	2000 ერთ
მუდმივი სან./ხარჯები სულ	17 600 ლ
<b>იმავე თვის ფაქტობრივი ინფორმაცია:</b>	
გამოშვებული პროდუქცია	2 400 ერთ
დახარჯული დრო სულ	4 320 სთ
მუდმივი სან.ზედ. ხარჯები სულ	19 872 ლ

**მოთხოვნა:**

1. გამოთვალეთ საერთო გადახრა მუდმივ სან.ზედ. ხარჯებში
2. გაზომეთ საერთო გადახრაზე მოქმედი ფაქტორები
3. შეადგინეთ შესაბამისი ბუღალტრული მუხლები

**ამოხსნა 4.4.**

საერთო გადახრა =  $19872 - 2400 \text{ ერთ} * 2\text{სთ} * 4,4 \text{ ლ} =$   
 $= 19872 - 21120 = - 1248 \text{ ლ (ხელს.გადახრა)}$

1. მუდმივი სან. ზედ. ხარჯების მოცულობის (ღირებულების) ცვლილების გავლენა  
 $19872 - 17600 = + 2272 \text{ ლ (არა/ხ გავლენა)}$

2. პროდუქციის რაოდენობის ცვლილების გავლენა  
 $17600 - 21120 = - 3520 \text{ ლ (ხელს.გავენა)}$

თავის მხრივ, პროდუქციის მოცულობის ცვლილებზე მოქმედებს შემდეგი ორი ფაქტორი:

ა. საათების ათვისების გავლენა

$17600 - 4320 \text{ სთ} * 4,4 \text{ ლ} = 17600 - 19008 = - 1408 \text{ ლ (ხელს.გავლენა)}$

ბ. წარმოების ეფექტიანობის გავლენა

$19008 - 21120 = - 2112 \text{ ლ (ხელს.გავლენა)}$

**კონტროლი -1408 - 2112 = - 3520**

**მთლიანად: + 2272 - 1408 - 2112 = - 1248**

**შედგება შემდეგიბუღალტრულიმუხლები:**

1. საერთო გადახრა მუდმივ სან. ზედნადებ ხარჯებში - 1248 ლ (ხელს.გადახრა)  
 დებეტი – მუდმივი სან. ზედ. ხარჯები – 1248  
 კრედიტი – საერთო გადახრა მუდმივ სან. ზედ. ხარჯებში – 1248
2. მუდმივი სან.ზედ. ხარჯების მოცულობის ცვლილების გავლენის ჩამონერა – 2272 ლ  
 (არახ.გავლენა)  
 დებეტი – მოგება/ზარალი – 2272 ლ  
 კრედიტი – საერთო გადახრა მუდმივ სან.ზედ.ხარჯებში – 2272 ლ
3. პროდუქციის მოცულობის ცვლილების გავლენის ჩამონერა – 3520ლ (ხელს. გავლენა)  
 დებეტი – საერთო გადახრა მუდმივ სან.ზედ. ხარჯებში – 3520 ლ  
 კრედიტი – წარმოება – 3520 ლ  
 (ამით საერთო გადახრის ანგარიში დაიხურება)

**ამოცანა 4.5.**

კომპანია აწარმოებს ტრანსფორმატორებს და იყენებს თვითღირებულების კალკულაციის ნორმატიულ სისტემას. წარმოების მოცულობის შეფასება ძირითად განყოფილებაში ხდება სამუშაო დროის მიხედვით.

**ერთი ტრანსფორმატორის ნორმატიული დანახარჯებია:**

	ლ
ძირითადი მასალა: რკინა - 6 ფურცელი, თითო 1,5 ლარად	9
სპილენძი - 4 ხვეული, თითო 3 ლარად	12
ძირითადი შრომითი ხარჯი: 3 სთ, 10 ლ/სთ	30
ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები: 3 სთ, 5 ლ/სთ	15
მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები: 3 სთ, 2 ლ/სთ	6
	-----
	72

ზედნადები ხარჯების განაკვეთი ეფუძნება ძირითადი განყოფილების ნორმატიულ 3000 კაც/სა-ათს. ამ განყოფილების სიმძლავრეა 3600 კაც/სთ. ცვლადი ზედნადები ხარჯები იცვლება სამუშაო დროის პროპორციულად. თვის განმავლობაში დამზადებული იქნა 900 ცალი ტრანსფორმატორი. იმავე თვის განმავლობაში ფაქტიურად გაწეული იქნა შემდეგი დანახარჯები.

**ძირითადი მასალა:**

რკინა - შესყიდვა - 6000 ფურცელი. თითო - 2 ლარად. მმოხმარებულია 5 300 ფურცელი	
სპილენძი - შესყიდვა - 4 000 ხვეული, თითო - 3,10 ლარად. მმოხმარებულია 3 650 ხვეული.	
ძირითადი შრომა: 1000 სთ, 10ლ/სთ	სულ 10 000 ლ
1710 სთ, 9 ლ/სთ	სულ 15 390 ლ
	-----
2710 სთ	25 390 ლ

ზედნადები ხარჯები:  
 ცვლადი - 11 000 ლ  
 მუდმივი - 7 000 ლ

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ:



1. საერთო გადახრა მასალის ხარჯებში;
  4. საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში
  5. ცვლადი ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრა
4. მუდმივი ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრა

**ამოხსნა 4.5.**

**1. მასალის დანახარჯები:**

900 ცალი პროდუქტის დამზადებაზე მასალის ხარჯები იქნება:

რკინა - 900 ერთ \* 6 ფურცელი = 5 400 ფურცელი \* 1,5 ლ = 8 100 ლ  
 ფაქტიური ხარჯი = 5 300 ფურცელი \* 2 ლ = 10 600 ლ

-----  
 გადახრა + 2 500 ლ

სპილენძი - 900 ერთ \* 4 ხვეული = 3 600 ხვეული \* 3 ლ = 10 800 ლ  
 ფაქტიური ხარჯი = 3 650 ხვეული \* 3,1 ლ = 11 315 ლ

-----  
 გადახრა + 515 ლ

-----  
**საერთო გადახრა მასალის დანახარჯები + 3 015 ლ**

(არახელსაყრელი გადახრა)

ან, მასალის ფაქტიური ხარჯები: (10600 + 11 315) 21 915

მიკუთვნებული ნორმატიული ხარჯები: 900 ერთ \* (9 + 12) (18 900)

-----  
**საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში + 3 015 ლ (არა/ხ)**

**2. შრომითი დანახარჯები:**

ფაქტიური ხარჯი 25 390

მიკუთვნებული ნორმატიული შრომითი ხარჯი (900 \* 30ლ) (27 000)

-----  
**სართო გადახრა შრომით ხარჯებში - 1 610 (ხელს.გად.)**

**3. ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები:**

ფაქტიური ცვლადი სან. ზედ. ხარჯები 11 000

მიკუთვნებული ნორმატ. ხარჯი (900 ერთ \* 3სთ \* 5 ლ.სთ) (13 500)

-----  
 საერთო გადახრა ცვლად სან. ზედ. ხარჯებში - 2 500 (ხელს.გად)

**4. მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები:**

ფაქტიური მუდმივი სან. ზედ. ხარჯები 7 000

მიკუთვნებული ნორმატიული მუდმივი სან. ზედ. ხარჯები (900ერთ \* 3სთ \* 2 ლ/სთ) (5 400)

-----  
 საერთო გადახრა მუდმივ სან. ზედ. ხარჯებში + 1 600 ლ (არახელს. გადახრა)

**ამოცანა 4.6 (2 ქულა)**

მოცემულია:

გვერდური მუდმივი ზედნადები ხარჯები 90 000 ლ

წარმოების გვერდური მოცულობა 8 000 ცალი

ფაქტური მუდმივი ზედნადები ხარჯები 85 000 ლ

წარმოების ფაქტური მოცულობა 8 400 ცალი

**მოთხოვნა:** რას უდრის მუდმივ ზედნადები ხარჯების გადახრაზე წარმოების მოცულობის ცვლილების გავლენა?

**ამოხსნა 4.6:**

მუდმივი ზედნადები ხარჯების ნორმა = 90 000 ლ / 8 000 ცალი = 11,25 ლ

პროდუქციის მოცულობის ცვლილების გავლენა =

= (8 400 ცალი - 8 000 ცალი) \* 11,25 ლ = + 4 500 ლ (ხელსაყრელი გავლენა)

**ამოცანა 4.7.**

ქარხანამ მოცემულ თვეში დაამზადა 10 200 ცალი პროდუქტი და წარმოიქმნა შრომისნაყოფიერების არახელსაყრელი გავლენა 5 000 ლ.

ნამუშევარია 35 000 სთ და ანაზღაურების საათობრივი ნორმა 5 ლარია.

**მოთხოვნა:** რამდენი ნორმატიული საათი შეესაბამება დამზადებული პროდუქციის რაოდენობას?

**ამოხსნა 4.7.**

შრომისნაყოფიერების გავლენა შეესაბამება - 5000 ლ / 5 ლ = 1000 სთ-ს

10 200 ცალის დამზადებას დასჭირდა 35 000 სთ

შრომისნაყოფიერების ცვლილების არახელს. გავლენა (1 000 სთ)

-----  
ფაქტურ გამოშვებაზე საჭირო ნორმატიული დრო 34 000 სთ

**ამოცანა 4.8**

ერთი თვის განმავლობაში ნამუშევარია 25 600 სთ. 1 სთ –ის ნორმატიული ანაზღაურებაა 7,5 ლ. ძირითადი მუშების შრომისნაყოფიერების არახელსაყრელი გავლენაა 8 000 ლ.

**მოთხოვნა:** რამდენი ნორმატიული საათი უნდა გამოიმუშავებულიყო?

**ამოხსნა 4.8.**

ფაქტურად ნამუშევარი დრო 25 600 სთ

შრომისნაყოფიერების არა.ხ. გავლენა საათებში (8 000 ლ / 7,5 ლ) (1 067 სთ)

-----  
საჭირო ნორმატიული საათები 24 533 სთ

**ამოცანა 4.9.**

X პროდუქტის შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

	ნორმით	ფაქტურად
წარმოების მოცულობა (ცალი)	1 600	1 500
წარმოებაში ჩაშვებული მასალა (კგ)	5 120	4 500
მომხარებული მასალის შესყიდვის ღირებულება	30 720 ლ	28 800 ლ

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ მასალის ღირებულების (ფასის) ცვლილების გავლენა.

**ამოხსნა 4.9.**

მასალის ნორმატიული ფასი = 30 720 ლ / 5 120 კგ = 6 ლ	
მასალის ხარჯვის (გამოყენების) ნორმა = 5 120 კგ / 1 600 ცალი = 3,2 კგ	
1500 ცალი პროდუქტის დამზადებას ნორმით დაჭირდებოდა = 1 500 ცალი * 3,2 კგ =	
= 4 800 კგ	
ფაქტიური გამოყენება	4 500 კგ
-----	
ცვლილება	- 300 კგ
გამრავლებული ნორმატიულ ფასზე	6 ლ
-----	
მასალის გამოყენების ცვლილების გავლენა	- 1 800 ლ
(ხელსაყრელი გავლენა)	

**ამოცანა 4.10.**

სექტემბრის თვეში A პროდუქტის დამზადებაზე დახარჯული მასალის ფასის ცვლილების ხელსაყრელი გავლენა იყო 1 800 ლ და მასალის გამოყენების ცვლილების არახელსაყრელი გავლენა - 500 ლ.

პროდუქციის ერთეულზე მასალის გამოყენების ნორმაა 2,5 კგ, ხოლო 1 კგ მასალის ნორმატიული ფასია 5 ლ.

სექტემბერში დამზადებული იქნა 800 ერთეული პროდუქტი. მასალის სანცისი ნაშთი იყო 300 კგ და საბოლოო ნაშთი 500 კგ.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ მასალის შესყიდვების რაოდენობა სექტემბერში.

**ამოხსნა 4.10.**

მასალის გამოყენების გავლენა კგ-ში = 500 ლ / 5 ლ = 100 კგ (არახელსაყრელი)	
მასალის ნორმატიული ხარჯი ფაქტიურ გამოშვებაზე = 800 ცალი * 2,5 კგ = 2 000 კგ	
-----	
ფაქტიურ წარმოებას მოხმარდა	2 100 კგ
მასალის მარაგის ზრდა (500 – 300)	200 კგ
-----	
სექტემბერში შესყიდული მასალები	2 300 კგ

**ამოცანა 4.11..**

ოქტომბერში პროდუქტის წარმოების შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

	გეგმით	ფაქტიურად
წარმოების მოცულობა ცალებში	1 000	1 100
გამოყენებული მასალები (კგ)	2 000	2 420
გამოყენებული მასალა შესყიდვის ღირებულებით (ლ)	14 000	16 456

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ მასალის ფასის ცვლილების გავლენა მასალის დანახარჯებზე.

**ამოხსნა 4.11.**

1 კგ მასალის ნორმატიული ფასი = 14 000 ლ / 2 000 კგ = 7 ლ  
 გამოყენებული მასალები ნორმატიული ფასით = 2 420 კგ \* 7 ლ = 16 940 ლ  
 ფაქტიურად დახარჯული მასალა ფაქტიური ფასით 16 456 ლ

-----  
 ფასის ცვლილების გავლენა - 484 ლ  
 (ხელსაყრელი გავლენა)

**ამოხსნის ალტერნატიული გადაწყვეტა:**

ფაქტიური შესყიდვის ფასი 1 კგ-ზე = 16 456 ლ / 2 420 კგ = 6,8 ლ  
 გავლენა = (6,8 ლ - 7 ლ) \* 2420 კგ = - 484 ლ

**ამოცანა 4.12.**

კომპანიაში, განვლილი თვის საინფორმაციო მონაცემები იყო:

ფაქტიურად ნამუშევარი დრო	20 000 სთ
ფაქტიური ძირითადი შრომითი დანახარჯები	90 000 ლ
ძირითადი შრომითი ანაზღაურების განაკვეთის ცვლილების არახელსაყრელი გავლენა	6 000 ლ
ძირითადი შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების ხელსაყრელი გავლენა	2 000 ლ

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ გასულ თვეში ნამუშევარი ნორმატიული სამუშაო საათების რაოდენობა.

**ამოხსნა 4.12.**

ფაქტიური შრომითი ხარჯები	90 000 ლ
შრომის ანაზღაურების განაკვეთის ცვლილების გავლენა	(6 000 ლ) (არახ.)

-----  
 ნორმატიული შრომითი დანახარჯები 84 000 ლ  
 ფაქტიურად ნამუშევარი საათები 20 000 სთ  
 ნორმატიული საათობრივი ანაზღაურება = 84 000 ლ / 20 000 სთ = 4,2 ლ/სთ  
 შრომის მწარმოებლურობის გავლენა საათებში = 2 000 ლ / 4,2 ლ = 476 სთ

ამრიგად,

ფაქტიურად ნამუშევარი დრო	20 000 სთ
შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების გავლენა	476 სთ (ხელსაყრ.)

-----  
 ნამუშევარი ნორმატიული დრო 20 476 სთ

**ამოცანა 4.13.**

სანარმოში, ერთი თვის განმავლობაში გამოყენებული იქნა 9000 კგ მასალა, რომლის ნორმატიული ღირებულებაა 27000 ლ. მასალის გამოყენების (ნორმის) ცვლილების არახელსაყრელი გავლენაა 390 ლ.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ ნორმატივით საჭირო მასალის რაოდენობა.

**ამოხსნა: 4.13.**

$$1 \text{ კგ ნორმატიული ღირებულება} = 27\,000 \text{ ლ} / 9\,000 \text{ კგ} = 3 \text{ ლ/კგ}$$

$$\text{გავლენა კილოგრამებში} = 390 \text{ ლ} / 3 \text{ ლ/კგ} = 130 \text{ კგ (არახელს. გავლენა)}$$

ამრიგად:

გამოყენებული მასალა	9 000 კგ
მინუს მასალის გამოყენების არახელსაყრელი გავლენა	130 კგ
-----	
ნორმით საჭირო მასალის რაოდენობა	8 870 კგ

**ამოცანა 4.14.**

სანარმოში, თვის განმავლობაში ნამუშევარია 15 000 კაც/საათი. ნორმატიული ხელფასია 8 ლ / სთ. შრომისნაყოფიერების ცვლილების ხელსაყრელი გავლენა იყო 5000 ლარი.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ, რამდენი ნორმატიული საათია ნამუშევარი.

**ამოხსნა 4.14.**

$$\text{საათებში გამოხატული შრომისნაყოფიერების ცვლილების გავლენა} =$$

$$= 5000 \text{ ლ} / 8 \text{ ლ} = 625 \text{ სთ (ხელსაყრ.)}$$

ფაქტიურად ნამუშევარი დრო	15 000 სთ
შრომისნაყოფ. გავლენა	625 სთ
-----	
გამოყენებული ნორმატიული დრო	15 625 სთ

**ამოცანა 4.15.**

პროდუქტის ერთეულის დამზადებაზე საჭირო მასალის ნორმატივია 10 ლ. მარტის განმავლობაში წარმოებულ იქნა 500 ცალი პროდუქტი. მასალის ფაქტიური ხარჯი შეადგენს 4800 ლარს.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ გადახრა მასალის მთლიან ხარჯებში.

**ამოხსნა 4.15.**

მასალის ფაქტიური ხარჯი	4 800 ლ
მასალის ნორმატიული ხარჯი ფაქტიურ გამოშვებაზე (500ცალი * 10 ლ)	5 000 ლ
-----	

საერთო გადახრა მასალების დანახარჯებში - 200 ლ (ხელსაყრელი გადახრა)

**ამოცანა 4.16.**

პროდუქტის დასამზადებლად გამოყენებული 1 ლიტრი ნედლეულის ნორმატიული ფასი 2,50 ლარია. აპრილის განმავლობაში შესყიდული იქნა 2 200 ლიტრი ნედლეული 5720 ლარად.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ ნედლეულის ფასის ცვლილების გავლენა აპრილის თვეში.

**ამოხსნა: 4.16.**

2 200 ლიტრი ნედლეულის შესყიდვა ნორმატიული ფასით იქნებოდა:

(2 200 ლიტრი * 2,5 ლ)	5 500 ლ
ფაქტიური შესყიდვა	(5 720) ლ

ფასის ცვლილების გავლენა	+ 220 ლ (არახელსაყრელი გავლენა)
-------------------------	---------------------------------

**ამოცანა 4.17.**

პროდუქტის ერთეულზე ნორმატიული ძირითადი შრომითი ხარჯია 10 ლ. იანვარში დამზადებული იქნა 700 ცალი პროდუქტი და ფაქტიურმა ძირითადმა შრომითმა ხარჯებმა 7 100 ლარი შეადგინა.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ საერთო გადახრა ძირითად შრომით ხარჯებში.

**ამოხსნა 4.17.**

ფაქტიურ პროდუქტზე მიკუთვნებული ნორმატიული შრომითი ხარჯი

(700 ცალი * 10 ლ)	7 000 ლ
-------------------	---------

ფაქტიური შრომითი ხარჯი	7 100 ლ
------------------------	---------

საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში	+ 100 (არახელსაყრელი გადახრა)
--------------------------------	-------------------------------

**ამოცანა 4.18.**

არსებობს საწარმოს ერთი თვის შემდეგი ინფორმაცია:

პროდუქციის გაყიდვების გეგმური რაოდენობა	2 000 ერთეული
---	---------------

პროდუქციის ერთეულის გასაყიდი გეგმური ფასი	6 ლ
---	-----

პროდუქტის ერთეულზე ნორმატიული ცვლადი ხარჯი	4,5 ლ
--	-------

პროდუქტის ერთეულზე მთლიანი ნორმატიული ხარჯი	5 ლ
---	-----

საწარმო იყენებს ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის სისტემას და გაყიდვების ფაქტიური მოცულობა იყო 2 800 ერთეული, ხოლო სარეალიზაციო ფასი - 4,8 ლ/ერთ.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ გაყიდვების რაოდენობის ცვლილების გავლენა მთლიან ზღვრულ მოგებაზე.

**ამოხსნა 4.18.**

ზღვრული მოგება 1 ცალ პროდუქტზე =  $6 - 4,5 = 1,5$  ლ  
 გადახრა გაყიდვებში =  $2800 - 2000 = 800$  ერთეული  
 გავლენა =  $800$  ერთ. \*  $1,5$  ლ =  $1\ 200$  ლ (ხელსაყრელი გავლენა)

**ამოცანა 4.19.**

კომპანია უშვებს ერთი სახის პროდუქტს და იყენებს თვითღირებულების ნორმატიული კალკულაციის სისტემას. აგვისტოს თვის შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

ნორმატიული დანახარჯები ერთ ერთეულზე:	
მასალა 8 კგ (5 ლ/კგ)	40 ლ
პირდაპირი შრომა: 6 სთ (5 ლ/სთ)	30 ლ
საწარმოო ზედნადები ხარჯები:	
ცვლადი - 6 სთ ( 3ლ/სთ )	18 ლ
მუდმივი - 6 სთ ( 4 ლ/სთ )	24 ლ
-----	-----
ნორმატიული თვითღირებულება	112 ლ

პროდუქციის გეგმური გამოშვებაა 20 000 ერთეული. მარაგები ფასდება ნორმატიული ღირებულებით.

**ოპერაციები აგვისტოს თვეში:**

1. აგვისტოში გამოშვებულ იქნა 25 000 ერთეული პროდუქტი და გადაეცა მზა პროდუქციის საწყობს.
2. თვის განმავლობაში შესყიდულ იქნა 190 000 კგ მასალა 988 000 ლარად.
3. პირდაპირმა ხელფასმა 155 000 შრომა/საათისათვის 750 000 ლ შეადგინა.
4. ფაქტიური ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები იყო 470 000 ლ
5. ფაქტიური მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები იყო 580 000 ლ
6. საწყისი და საბოლოო ნაშთები შეადგენდა:

**მარაგის ნაშთები**

მაჩვენებლები	საწყისი ნაშთი	საბოლოო ნაშთი
1. მასალები კგ	10 000	5 000
2. დაუმთავრებელი პროდუქცია, ერთ.	-	2 000
		(მასალის მიხედვით სრულად და გადა- მუშავების მიხედვით, ნახევრად დამთავრე- ბული
3. მზა პროდუქცია, ცალებში	7 500	8 000

ითვლება, რომ ნედლეულის დანაკლისი არ არსებობს.

**მოთხოვნა:** ა. მოამზადეთ დანახარჯების აღრიცხვის წიგნის ანგარიშები, რომლებიც ასახავს ზემოთ მოცემულ ინფორმაციას;

ბ. აღრიცხეთ წარმოქმნილი გადახრები

**ამოხსნა 4.19.**

პირველ რიგში საწყისი ნაშთები გადაიტანეთ შესაბამის ანგარიშებზე დანახარჯების წიგნში.

მასალები		კ	მზა პროდუქცია		კ
ნაშთი:	50 000	3.	1 080 000	ნაშთი:	840 000
(10000 კგ * 5 ლ)				(7500 ერთ*112ლ)	
2. 190 000 კგ-	988 000	გადასატანი		1. 2 800 000	რეალიზაციის
10. გადახრა	67 000	ნაშთი 25 000			თვითლ. -
		(5000კგ*5ლ)			1 224 000
					გადასატანი
					ნაშთი
					(8000*112ლ)
	1 105 000	1 105 000		2 120 000	2 120 000

დ	დაუმთავრებელი წარმოება		კ
ნაშთი:	-	1.	2 800 000
3.	1 080 000	15.	105 000
4.	780 000	17.	5 000
5.	468 000	19.	3 000
6.	624 000	21.	144 000
		გადასატანი ნაშთი	152 000
		(2000 ეკვ. ერთ * 40 ლ+	
		+1000 ეკვ ერთ. * 72ლ)	
ჯამი	2 952 000	სულ	3 209 000
კორექტირება	257 000		
სულ	3 209 000		

დ	ცვლადი სან. ზედ. ხარჯების საკონტროლო ანგარიში		კ
8.	470 000	5.	468 000
		12. გადახრა	2 000
	470 000		470 000

დ	მუდმივი სან. ზედ. ხარჯების საკონტროლო ანგარიში		კ
9.	580 000	6.	624 000
13. გადახრა	44 000		
	624 000		624 000

დ	გასაცემი ხელფასი		კ
7.	750 000	4.	780 000
11. გადახრა	30 000		
	780 000		780 000

დ	საერთო გადახრა მასალის ხარჯებში		კ
15.	105 000	10.	67 000
14.	38 000		
	105 000		05 000



**საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში**

16.	25 000	11.	30 000
17.	5 000		
-----		-----	
	30 000		30 000

**საერთო გადახრა ცვლად სან.ზედნადებ ხარჯებში**

12.	2 000	18.	5 000
19.	3 000		
-----		-----	
	5 000		5 000

**საერთო გადახრა მუდმივ საწარმოო ზედნადებ ხარჯებში**

21.	144 000	13.	44 000
		20.	100 000
-----		-----	
	144 000		144 000

**დ მოგება/ზარალი კ**

14.	38 000	16.	25 000
18.	5 000	22.	257 000
20.	100 000	(კორექტირება)	
-----		-----	
	143 000		25 000

**ოპერაციები აგვისტოს განმავლობაში**

1. მზა პროდუქციის გამოშვება - 25 000 ერთ \* 112 ლ = 2 800 000 ლ  
**დებეტი - მზა პროდუქცია - 2 800 000**  
**კრედიტი - დაუმთავრებელი წარმოება - 2 800 000**
2. მასალის შესყიდვები - 988 000 ლარად (190 000 კგ)  
**დებეტი - მასალა - 988 000**  
**კრედიტი - კრედიტორები - 988 000**
3. მასალის ნორმატიული დანახარჯების მიკუთვნება წარმოებაზე - 1 080 000 ლ  
 (27 000 ეკვივალენტური ერთეული \* 40 ლ)

**ეკვივალენტური ერთეულები**

ნედლეულის მიხედვით			გადამუშავების მხედვით	
მზა პროდუქცია	100%	25 000	100%	25 000
საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქცია	100%	2 000	50%	1 000
-----		-----	-----	
ჯამი		27 000	26 000	

**დებეტი - დაუმთავრებელი წარმოება - 1 080 000**  
**კრედიტი - ნედლეული - 1 080 000**

4. ნორმატიული პირდაპირი შრომითი ხარჯების დარიცხვა - 780 000 ლ  
 (26 000 ერთეული \* 30ლ)

**დებეტი - დაუმთავრებელი წარმოება - 780 000**  
**კრედიტი - გასაცემი ხელფასი - 780 000**

5. ნორმატიული ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნება - 468 000 ლ  
(26 000 ეკვივალენტური ერთეული \* 18 ლ))

**დებეტი - დაუმთავრებელი წარმოება - 468 000**

**კრედიტი - ცვლადი საწ. ზედ. ხარჯების საკონტროლო ანგარიში - 468 000**

6. ნორმატიული მუდმივი ზედნადები ხარჯების მიკუთვნება - 624 000 ლ  
(26 000 ერთ \* 24 ლ)

**დებეტი - დაუმთავრებელი წარმოება - 624 000**

**კრედიტი - მუდმივი საწ. ზედ. ხარჯების საკონტროლო ანგარიში - 624 000**

7. ფაქტიური ხელფასის გაცემა - 750 000 ლ

**დებეტი - გასაცემი ხელფასი - 750 000**

**კრედიტი - ფულის ანგარიშები - 750 000 ლ**

(პარალელურად, პირდაპირი შრომითი ხარჯების ანგარიში პროდუქციის სახეების მიხედვით ცალ-ცალკე გაიხსნება)

8. ფაქტიური ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა თვის ანმავლობაში - 470 000

**დებეტი - ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საკონტროლო ანგარიში**

**კრედიტი - სხვადასხვა ანგარიშები - 470 000**

(სიმარტივისათვის, ფაქტიური ზედნადები ხარჯების დახურვის ოპერაციები გამოთიშულია)

9. ფაქტიური მუდმივი ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა თვის განმავლობაში - 580 000 ლ

**დებეტი - მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საკონტროლო ანგარიში - 580 000**

**კრედიტი - სხვადასხვა ანგარიშები - 580 000**

მოტანილი ოპერაციების შემდეგ, თვის ბოლოსათვის ანგარიშების მონაცემების საფუძველზე გამოითვლება საერთო გადახრები, რომლებიც "გადახრების" შესაბამის ანგარიშებზე გადაიტანება. თუ წარმოებას ნორმატიული დანახარჯები ნამუშევარი საათების საფუძველზე დაენერება, მაგალითად, ნორმატიული შრომითი ხარჯები დაენერება როგორც 155 000 სთ და 5 ლ ნამრავლი მაშინ, შრომითი ხარჯების ანგარიშზე გამოვლენილი გადახრა იქნება არა საერთო გადახრა, არამედ მხოლოდ რაოდენობრივი ფაქტორის ცვლილებით გამოწვეული გადახრა). განხილულ მაგალითზე მასალის ნორმატიული ხარჯები, როგორც იცით, პროდუქციას ფაქტიური რაოდენობის მიხედვით მიეკუთვნება.

მასალის ანგარიშზე გადახრის გამოთვლისათვის საბოლოო ნაშთი, როგორც გადასატანი ნაშთი ისე აისახება, რომელიც ამოცანის პირობის თანახმად თვის ბოლოსათვის ცნობილია და ნორმატიული ღირებულებით შეფასდება.

10. მასალის ანგარიშზე არსებული გადახრის ჩამოწერა - 67 000 ლ (ხელსაყრელი გადახრა)

**დებეტი - ნედლეული - 67 000**

**კრედიტი - საერთო გადახრა მასალის ხარჯებში - 67 000**

11. შრომის ხარჯებში საერთო გადახრის ჩამოწერა - 30 000 ლ (ხელსაყრელი გადახრა)

**დებეტი - გასაცემი ხელფასი - 30 000**

**კრედიტი - საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში - 30 000**

12. ცვლად სანარმოო ზედნადებ ხარჯებში გადახრის ჩამონერა - 2 000 ლ (არახელსაყრელი)  
 დებეტი - საერთო გადახრა ცვლად სან. ზედ. ხარჯებში - 2 000  
 კრედიტი - ცვლადი სანარმოო ზედნადები ხარჯების  
 საკონტროლო ანგარიში - 2 000

13. მუდმივი სანარმოო ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრის  
 ჩამონერა - 44 000 (ხელს.გ.)  
 დებეტი - მუდმივი სანარმოო ზედნადები ხარჯების  
 საკონტროლო ანგარიში - 44 000  
 კრედიტი - საერთო გადახრა მუდმივ სან. ზედ. ხარჯებში - 44 000

ცნობილი გახდა რა ნორმატიული დანახარჯებიდან ფაქტიური დანახარჯების გადახრები, ახლა საჭიროა მათი ფაქტორული ანალიზი, რათა გაიზომოს რაოდენობრივ და ხარისხობრივ ფაქტორთა გავლენა ამ გადახრებზე:

**I. ნედლეულს დანახარჯების საერთო გადახრა:**

ფაქტიური ხარჯი (50000+988000 - 25000)	1 013 000 ლ
მიკუთვნებული ნორმატიული ხარჯი - 27 000 ერთეული * 40 ლ =	1 080 000 ლ
-----	-----
საერთო გადახრა	67 000 ლ
	(ხელსაყრელი გადახრა)

1. ნედლეულის ფასების ცვლილების გავლენა:  
 ფაქტიურად დახარჯული მასალა ფაქტიური ფასით - 988 000 ლ  
 ფაქტიურად დახარჯული ნორმატიული ფასით: 190 000 კგ \* 5 ლ = 950 000 ლ

-----  
 გავლენა 38 000 ლ (არახელს. გავლენა)

2. ნედლეულის გამოყენების ცვლილების გავლენა:  
 950 000 ლ  
 27 000 ერთ \* 8 კგ \* 5 ლ 1 080 000 ლ

-----  
 გავლენა 105 000 ლ (ხელსაყრელი გავლენა)  
 საერთო გადახრა = 105 000 - 38 000 = 67 000

**II. პირდაპირი შრომითი დანახარჯების საერთო გადახრა:**

ფაქტიური ხარჯი	750 000 ლ
ნორმატიული ხარჯი	780 000 ლ
(26 000 ერთეული * 30 ლ)	
-----	-----
საერთო გადახრა	30 000 ლ (ხელსაყრელი გადახრა)

მოქმედი ფაქტორები:

1. საათობრივი ხელფასის ცვლილების გავლენა  
 ფაქტიური ხარჯი - 750 000 ლ  
 155 000 სთ \* 5 ლ = 775 000 ლ

-----  
 გავლენა 25 000 ლ (ხელსაყრელი)

2. შრომის მწარმოებლურობის ცვლილების გავლენა  
 155 000 სთ \* 30 ლ = 775 000 ლ  
 26 000 ერთ \* 30 ლ = 780 000 ლ

-----  
 გავლენა 5 000 (ხელსაყრელი)  
 საერთო გადახრა = 25 000 + 5000 = 30 000 ლ

**III. ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრა:**

ფაქტიური ხარჯი 470 000 ლ  
 ნორმატიული ხარჯი (26 000 ერთეული \* 18 ლ) 468 000 ლ

-----  
 გადახრა 2 000 ლ (არახელსაყრელი გადახრა)

მოქმედი ფაქტორები:

7. ხარჯის დონის ცვლილების გავლენა:

ფაქტიური ხარჯი - 470 000 ლ  
 155 000 სთ \* 3 ლ = 465 000 ლ

-----  
 გავლენა 5 000 ლ (არახელსაყრელი გავლენა)

1. ეფექტიანობის გავლენა:

155 000 სთ \* 3 ლ = 465 000 ლ  
 26 000 ერთეული \* 18 ლ = 468 000 ლ

-----  
 გავლენა 3 000 ლ (ხელსაყრელი)  
 საერთო გადახრა = 5 000 - 3 000 = 2 000 (არახელსაყრელი)

**IV. მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების საერთო გადახრა:**

ფაქტიური ხარჯი 580 000 ლ  
 ნორმატიული ხარჯი 624 000 ლ  
 (26 000 ერთეული \* 24 ლ)

-----  
 გადახრა 44 000 ლ (ხელსაყრელი)

მოქმედი ფაქტორები:

1. ხარჯის დონის (ღირებულების) ცვლილების გავლენა:

580 000 ლ - 480 000 ლ = 100 000 ლ (არახელსაყრელი)

2. ეფექტიანობის ცვლილების გავლენა:

გეგმური - 480 000 ლ  
 26 000 ერთეული \* 24 ლ = 624 000 ლ

-----  
 გავლენა 144 000 ლ (ხელსაყრელი)  
 საერთო გადახრა = 144 000 - 100 000 = 44 000 ლ

გადახრების ანალიზის საფუძველზე, რაოდენობრივი ფაქტორებით გამოწვეული გადახრა მოგება-ზარალის ანგარიშზე, ხოლო ხარისხობრივი ფაქტორების გავლენა წარმოების ანგარიშზე გადაიტანება.

ახლა გაგრძელდება გადახრებზე მოქმედი ფაქტორების გავლენების ჩამოწერის ოპერაციების აღრიცხვა;

14. მასალის თვასის ცვლილების გავლენა - 38 000 ლ (არ.ბ.)  
დებეტი - მოგება-ზარალი - 38 000  
კრედიტი - საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში - 38 000
15. მასალის გამოყენების ცვლილების გავლენა - 105 000 ლ (ბ)  
დებეტი - საერთო გადახრა მასალის დანახარჯებში - 105 000  
კრედიტი - წარმოება - 105 000
16. საათობრივი ხელფასის ცვლილების გავლენა - 25 000 ლ (ბ)  
დებეტი - საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში - 25 000  
კრედიტი - მოგება-ზარალი - 25 000
17. შრომის მწარმოებლურობის გავლენა - 5 000 ლ (ბ)  
დებეტი - საერთო გადახრა შრომით ხარჯებში - 5 000 ლ  
კრედიტი - წარმოება - 5 000
18. ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების დონის ცვლილების გავლენა - 5 000 ლ (არ.ბ.)  
დებეტი - მოგება-ზარალი - 5 000  
კრედიტი - საერთო გადახრა ცვლად სან.ზედ. ხარჯებში - 5 000
19. ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების ეფექტიანობის გავლენა - 3 000 (ბ)  
დებეტი - საერთო გადახრა ცვლ.სან.ზედ. ხარჯებში - 3 000  
კრედიტი - წარმოება - 3000
20. მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების დონის ცვლილების გავლენა - 100 000 ლ  
(არ.ბ.)  
დებეტი - მოგება-ზარალი - 100 000  
კრედიტი - საერთო გადახრა მუდმივ სან. ზედ. ხარჯებში - 100 000
21. მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების ეფექტიანობის გავლენა - 144 000 ლ (ბ)  
დებეტი - საერთო გადახრა მუდმივ სან. ზედ. ხარჯებში - 144 000  
კრედიტი - წარმოება - 144 000
22. დაუმთავრებელი წარმოების ანგარიშზე შესწორდება დანახარჯები ხარისხობრივი ფაქტორების ხელსაყრელი გავლენების ჯამით - 257 000 ლარით (105000 + 3 000 + 5 000 +144000), რის შედეგადაც მზა პროდუქციის თვითღირებულება მცირდება და მოგება იზრდება.

## თავი 5. დანახარჯების ალტერნატიული კალკულაციის პრინციპები

### 5.1. თანამედროვე წარმოების ბარემოს ბავშვთა დანახარჯების კალკულაციის მიზნობრივი

თანამედროვე საწარმოო ტექნოლოგიებისა და მსოფლიო ბაზრების განვითარება გავლენას ახდენს ცალკეული კომპანიის მართვის მიდგომებზე. ისტორიულად, წარმოების განვითარების კონსერვაცია, დასავლეთის ინდუსტრიულ სამყაროში მიმართული იყო ავტომატიზაციისა და მასშტაბის (პროდუქციის მოცულობის) ეფექტისაკენ, რაც მიიღწევა სტანდარტიზებული პროდუქციის დიდი მოცულობით წარმოების გზით.

ამჟამად, მძაფრი კონკურენციის პირობებში ძირითადი მიზანი შეიცვალა. წარმატებულმა კომპანიამ, კონკურენტუნარიანობის ასამაღლებლად, საბაზრო პირობების ცვლილებებზე დროულად უნდა მოახდინოს რეაგირება. შეცვალოს პროდუქცია იმგვარად, რომ დააკმაყოფილოს სხვადასხვა გემოვნების მქონე მომხმარებლის მოთხოვნები და ბაზარზე დროულად შეიტანოს ინოვაციური პროდუქცია. ყოველივე ეს კი მიღწეული უნდა იქნეს მნიშვნელოვნად ნაკლები დანახარჯებით.

ამის მისაღწევად, მნიშვნელოვანი ფაქტორია წარმოების საშუალებების მოქნილობა, რაც კომპანიას განსხვავებული პროდუქციის მასობრივი წარმოების ტოლი დანახარჯებით დამზადების საშუალებას მისცემს, თუმცა მასშტაბის ეფექტს კვლავაც ექნება ადგილი.

**ბიზნესის მიზანია** მინიმალური რესურსებით უკუგების მაქსიმიზაცია. მისი მიღწევის გზაა ახალ ტექნოლოგიებში ინვესტირება, საწარმოო მართვის თანამედროვე პრაქტიკის დამკვიდრება, როგორცაა: საწარმოო პროცესების კომპიუტერიზაცია, „ზუსტად ვადაში“, ABC სისტემა „პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის კალკულაცია.“ და ხარისხის მთლიანი მართვა.

**ამრიგად, თანამედროვე ბაზრის კონკურენტულ პირობებში წარმატების მისაღწევად მწარმოებელმა უნდა შეძლოს:**

- მოარგოს პროდუქცია სხვადასხვა ტიპის გემოვნებას;
- დროულად შეიტანოს ბაზარზე ახალი და ინოვაციური პროდუქცია;
- დარწმუნდეს პროდუქციის ხარისხიანობასა და საიმედოობაში, რაც დღეს წარმატების მნიშვნელოვანი ფაქტორია;
- იქონიოს მოქნილი საწარმოო საშუალებები, რომლებიც სხვადასხვა ტიპის პროდუქციის დაბალი დანახარჯებით წარმოების შესაძლებლობას მისცემს.

**გემოთ ჩამოთვლილ თანამედროვე ბიზნესგარემოსთან ერთად, განვითარდა დანახარჯთა კალკულაციის ახალი (ალტერნატიული) მიდგომები, როგორცაა:**

- საქმიანობაზე დაფუძნებული ხარჯთაღრიცხვა და კალკულაცია (ABC);
- მიზნობრივი დანახარჯების კალკულაცია

- სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯთა ეფექტური კალკულაცია;
- ხარისხის კომპლექსური მართვის დანახარჯები

## 5.2. საწარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილება საქმიანობის სახეების მიხედვით (ABC)

მოცემული საკითხის შესახებ თქვენ უკვე გაქვთ ცოდნა, როცა საწარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილების ალტერნატიული მიდგომა შეისწავლეთ. მხოლოდ შეგახსენებთ, რომ **დანახარჯების კალკულაცია საქმიანობის სახეების ანუ ფუნქციების მიხედვით (ABC)** წარმოადგენს დანახარჯთა ერთეულზე ზედნადები დანახარჯების მიკუთვნების პროცესს იმ სარგებლის მიხედვით, რომელიც მიღებული აქვთ არაპირდაპირი საქმიანობიდან, მაგალითად, შეკვეთის გაფორმება, წარმოების გადანაცობა (წარმოების დანადგარების მომზადება ახალი საწარმოო ხაზის დასაწყებად), ხარისხის კონტროლის რაოდენობა, დახარჯულ მასალებში ინგრედიენტების რიცხვი და სხვა.

**ტრადიციულ სამენარმეო გარემოში** დანახარჯთა სრული განაწილებით კალკულაციის მეთოდი მიიჩნეოდა ადექვატურად, როდესაც საწარმოო პროცესები წარმოადგენდნენ მაღალი შრომითი/მანქანური ინტენსივობის მქონე წარმოების უწყვეტ ხაზებს. მთლიანი საწარმოო დანახარჯების დიდ ნაწილს წარმოადგენს პირდაპირი დანახარჯები. არაპირდაპირი დანახარჯები (საწარმოო ზედამხედველობა, მანქანების ექსპლოატაციის დანახარჯები და ა.შ.) საკმაოდ მჭიდროდ უკავშირდებოდა შრომას ან მანქანებს. და, მიუხედავად იმისა, რომ ზედნადები ხარჯების გადანაწილება სუბიექტური იყო, ის პროდუქციის თვითღირებულების უმნიშვნელო ნაწილს შეადგენდა და მცირე გავლენა გააჩნდა.

**თანამედროვე სამენარმეო გარემოში** საწარმოო პროცესების მნიშვნელოვანმა კომპიუტერიზაციამ, წარმოებაში დიდი მოცულობის ნაცვლად, კლიენტზე ორიენტირებული პროდუქციის უფრო მცირე პარტიების წარმოებამ და შედეგად, წარმოების დაგეგმვასთან, ხარისხის კონტროლთან, მარკეტინგთან და ა.შ. დაკავშირებული არაპირდაპირი ხარჯების გაზრდამ და პირდაპირი შრომითი ხარჯების შემცირებამ გამოიწვია ის, რომ ტრადიციული მეთოდი აღარ განიხილება როგორც ობიექტური შედეგების მომტანი.

**როგორც წესი, პროდუქციის დამზადებისათვის საჭიროა ძირითადი (პირდაპირი) და ზედნადები (არაპირდაპირი) ხარჯები.** ABC სისტემა ეხება ზედნადები (ანუ არაპირდაპირი) ხარჯების განაწილების კონცეფციებს.

**(ABC) სისტემა მიიჩნევს, რომ:**

- პროდუქტები მოიხმარს სხვადასხვა სახის მომსახურების საქმიანობას და ეს საქმიანობა მოიხმარს რესურსებს;
- თანამედროვე სამენარმეო გარემოში, საწარმოო ზედნადები დანახარჯების უმეტესობისათვის, პირდაპირი შრომა და მანქანა/საათები აღარ წარმოადგენს

ნათელი არსის მქონე დანახარჯთა მატარებლებს (დრაივერებს). (განაწილების ბაზას?).

ჰარვარდის ბიზნეს სკოლის ამერიკელი პროფესორი **რობერტ კაპლანი**, ერთ-ერთი პირველი იყო იმათ შორის, ვინც აკრიტიკებდა პროდუქციის თვითღირებულებაში არაპირდაპირი დანახარჯების მიკუთვნების ტრადიციულ მეთოდს. მოგვიანებით, პროფესორმა კაპლანმა წამოაყენა პროდუქციის დანახარჯთა **კალკულაციის ალტერნატიული მეთოდი**. ეს მეთოდი ეფუძნება ცალკეულის სახის პროდუქტებთან ზედნადები დანახარჯების დაკავშირების ისეთ ხერხს, რომელიც ახდენს ზედნადები დანახარჯების მიკუთვნებას იმ საქმიანობის საფუძველზე, რომლებიც „წარმართავენ“ ანუ „წარმოშობენ“ დანახარჯებს (დანახარჯთა მატარებლები ანუ დანახარჯთა დრაივერები). სწორედ ამ მიდგომას ეწოდა **დანახარჯთა კალკულაცია საქმიანობის სახეების საფუძველზე (ABC)**.

(ABC) **გვანჯლის დანახარჯების შესახებ ინფორმაციას**, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს იმის ასახსნელად, თუ რა წარმართავს (წარმოშობს) ზედნადები დანახარჯებს შესრულებული სამუშაოს სწორად შეფასებისათვის, პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციისა და მომგებიანობის ანალიზისათვის.

**დანახარჯთა მატარებელი (დრაივერი) არისუაქტორი**, რომელიც წარმოშობს (იწვევს) საქმიანობას და აქედან გამომდინარე, განსაზღვრავს საქმიანობის დანახარჯებს.

ასე მაგალითად, ამ მეთოდის ავტორები თვლიან, რომ პროდუქტი, რომელსაც მძიმე წონა გააჩნია, იქნება უფრო ძვირი. შეკვეთების რაოდენობა და პროდუქტის წონა ის მახასიათებლებია, რომლებიც წარმართავენ დანახარჯებს და აქედან გამომდინარე იწვევენ არაპირდაპირი ხარჯების შთანთქმას (შეტანას, მიკუთვნებას, წარმართვას) პროდუქტის თვითღირებულებაში.

დანახარჯთა მატარებლები (დანახარჯთა დრაივერები) ძირითადად იზომება ოპერაციების მოცულობის საფუძველზე. არსებობს დანახარჯთა მატარებლების (დრაივერების) სამი ტიპი:

- **მოცემული საქმიანობიდან გამოსავლიანობის წმნდა მოცულობა** - როდესაც საქმიანობის ძირითადი ოპერაციები იდენტურია რესურსების გამოყენების თვალსაზრისით. მაგალითად, ნედლეულის ან ერთმანეთის ანალოგიური რაიმე ნაკეთობების შექმნა;
- **საქმიანობა/გამოსავლიანობა/სირთულე** - როდესაც ძირითადი ოპერაციები განსხვავდება რესურსების მოთხოვნის თვალსაზრისით. მაგალითად, როდესაც შესყიდვები ხდება სხვადასხვა საზღვარგარეთელი მომწოდებლისაგან;
- **სიტუაცია** - როდესაც რომელიმე ფაქტორი შესაძლოა აღიარებულ იქნეს, როგორც აღნიშნული საქმიანობისათვის პრომის ძირითადი მომხმარებელი. მაგალითად გამოდგება მომწოდებლების რაოდენობა, როდესაც დანახარჯები შემოწმებაზე და მათ შორის კავშირის დამყარება წარმოადგენს საერთო დანახარჯების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან კომპონენტს.



(ABC) სისტემის ავტორები თვლიან, რომ ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების განაკვეთის გამოყენება არ მოგვცემს პროდუქტის თვითღირებულების ზუსტ საზომს, მაგრამ მოგვცემს მნიშვნელოვან სიდიდეებს მიახლოებითი შეფასებისათვის. წარმოების ევოლუციასთან ერთად, რამაც შეცვალა პროდუქციის თვითღირებულების სტრუქტურა ძირითადად, ცვლადი ხარჯების უმეტესწილად მუდმივი ხარჯების ჩანაცვლებით და გაზარდა ზედნადები დანახარჯების ფუნქცია, არსებითი ხდება დანახარჯთა კალკულაციის ტრადიციული სისტემის ნაკლოვანებების აღიარება და (ABC) სისტემის გამოყენების საჭიროება.

ქვემოთ მოყვანილია ტიპური ზედნადები დანახარჯები, რომლებიც განპირობებული არაა პროდუქციის წარმოების რაოდენობით:

- წარმოების გამართვის (გადანყობის) დანახარჯები - განპირობებულია წარმოების გამართვის რაოდენობით;
- შეკვეთის განთავსების დანახარჯები - შეკვეთების რაოდენობით;
- შესაფუთი დეპარტამენტის დანახარჯები - განპირობებულია შეფუთვაზე შემოსული შეკვეთების რაოდენობით.
- საინჟინრო დეპარტამენტის დანახარჯები - განპირობებულია პროდუქციის წარმოების საწარმოო დანადგარების შეკეთებაზე შემოსული შეკვეთების რაოდენობით.

(ABC) მექანიზმი მოიცავს სამ ეტაპს:

**პირველი საფეხური:** - ზედნადები ხარჯების იმგვარად დაგროვება, როგორც მუშაობს ზედნადები დანახარჯების ჩვეულებრივი საკონტროლო ანგარიშები;

**მეორე საფეხური:** - დანახარჯების გაერთიანება რესურსების მომხმარებელი საქმიანობის საფუძველზე და არა საწარმოო განყოფილებების ან ცენტრების საფუძველზე. საქმიანობის შერჩეული სახეობები დაფუძნებულია ოპერაციების ოთხ კლასზე:

1. ოპერაციები მატერიალურ-ტექნიკურ მომარაგებაზე - მასალების მოძრაობა და გადაადგილება საწარმოო პროცესის განმავლობაში.
2. შემთანხმებელი ოპერაციები - რესურსების შეთანხმება საწარმოო პროცესების საჭიროებასთან. აქ შედის იმის უზრუნველყოფა, რათა რესურსები ხელმისაწვდომი იყოს პირველივე მოთხოვნისთანავე.
3. ხარისხის ოპერაციები - იმის უზრუნველყოფა, რომ პროდუქცია შეესაბამებოდეს იმ დადგენილ სპეციფიკას, რომელიც პასუხობს ბაზრის ყველა მოთხოვნას.
4. ცვლილებების ოპერაციები - კლიენტების მოთხოვნილებების ცვლილებებზე რეაგირების გარდაუვალობა, ცვლილებების შემუშავება, ვადები, მიწოდებისა და წარმოების მეთოდები.

ასეთი სახის ოპერაციები ხშირად კვეთენ ტრადიციულ ფუნქციონალურ ბარიერებს ორგანიზაციის შიგნით.

**მესამე საფეხური:** - სხვადასხვა სახის ზედნადები დანახარჯი განაწილდება პროდუქციის სახეებზე დანახარჯთა დრაივერების

(მატარებლების) საფუძველზე, რომლებიც გვიჩვენებს, რა რაოდენობის დანახარჯთა დრაივერი (მატარებელი) სჭირდებოდა პროდუქციის წარმოებას, საქმიანობის სხვადასხვა სახეობის გავლისას. ზედნადები დანახარჯების განაკვეთები გაიანგარიშება პერიოდის განმავლობაში საქმიანობაზე განეული დანახარჯების გაყოფით დანახარჯთა დრაივერების (მატარებლების) რაოდენობაზე. მაგალითად, შესყიდვების საქმიანობაზე განეული დანახარჯები გაიყოფა თითოეული განყოფილების მიერ შესყიდვებზე გამოწერილი მოთხოვნების რაოდენობაზე.

**დანახარჯთა დრაივერების (მატარებლების) მაგალითები**

საქმიანობის სახეები (დანახარჯთა კალათა)	დანახარჯთა მატარებლები (დრაივერები)
<p><b>საწარმოო სექტორისათვის:</b></p> <p>მასალის შესყიდვა                      მასალის დატვირთვა-გადმოტვირთვა                      ხარისხის კონტროლი                      საინჟინრო სამსახური                      საწარმოო ხაზის გადანაცობა                      შეფუთვა                      მარაგების შემოტანა</p> <p><b>სამედიცინო მომსახურებისათვის:</b></p> <p>პაციენტების შემოსვლა                      ადგილების დაჯავშნა                      პაციენტების მიღება</p> <p><b>რენტგენი:</b></p> <p>აღჭურვილობის მომზადება                      პაციენტების მომზადება                      პაციენტის მოვლა პროცედურების შემდეგ                      სურათის გამომჟღავნება                      სურათის აღწერა</p>	<p>შესყიდვების მოთხოვნების რაოდენობა                      მოძრაობების რაოდენობა                      შემოწმებების რაოდენობა                      ცვლილებებზე შეკვეთების რაოდენობა                      გადანაცობების რაოდენობა                      წარმოების შეკვეთების რაოდენობა                      მიღების რაოდენობა</p> <p>შემოსული პაციენტების რაოდენობა                      პაციენტების რაოდენობა                      პაციენტების რაოდენობა</p> <p>დრო                      დრო                      დრო                      სურათების რაოდენობა                      სურათების რაოდენობა</p>

**მაგალითი 1.**

ერთ-ერთი კომპანია აწარმოებს ოთხი დასახელების პროდუქტს, რომლებიც სარგებლობენ შესყიდვების საქმიანობის მომსახურებით. ამ საქმიანობაზე დანახარჯები შეადგენს - 48800 ლარს წელიწადში. პროდუქტები ამ საქმიანობით სარგებლობს შემდეგნაირად:

პროდუქციის დასახელება	მასალაზე შეკვეთების რიცხვი (დანახარჯთა დრაივერები)	K	დანახარჯების განაწილება
ა	20	787,1	15 742
ბ	18	787.1	14 168
გ	14	787.1	11 019
დ	10	787.1	7 871

-----  
62

-----  
48 800

(შეკვეთების დანახარჯთა კალათა)

განაწილების (მიკუთვნების) კოეფიციენტი (K) =  $48800 / 62 = 787,10$  ლ ერთ შეკვეთაზე

**საქმიანობის სახეების მიხედვით დანახარჯთა კალკულაციას გააჩნია რამდენიმე უპირატესობა:**

- ამ მეთოდით გამოთვლილი დანახარჯი უფრო ზუსტია. შედეგად ვიღებთ გაუმჯობესებულ ფასებს, სარეალიზაციო სტრატეგიას, შედეგიანობის მენეჯმენტსა და გადაწყვეტილების მიღების პროცესს;
- იგი უზრუნველყოფს იმის უკეთეს გაგებას, თუ რა წარმოშობს დანახარჯებს;
- იგი მრავალი დარგის ბიზნესში, აღიარებს, რომ ყველა საწარმოო ზედნადები ხარჯი დაკავშირებული არაა წარმოებისა და რეალიზაციის მოცულობასთან;
- მრავალ საწარმოში საწარმოო ზედნადები ხარჯები მთლიანი დანახარჯების დიდი ნაწილია და მენეჯმენტი უნდა ერკვეოდეს დანახარჯების დრაივერებში ;
- მისი გამოყენება შესაძლებელია რეალისტური დანახარჯების გამოსათვლელად მრაველფეროვან ბიზნესგარემოში;
- ამ მეთოდის გამოყენება შესაძლებელია არა მხოლოდ საწარმოო, არამედ არასაწარმოო დანახარჯების განაწილებისათვის;
- ეს მეთოდი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც საწარმოო, ასევე მომსახურების დანახარჯთა კალკულაციისათვის.

**საქმიანობის სახეების მიხედვით დანახარჯთა კალკულაციის ნაკლოვანებებია:**

- მის გამოყენებას შეზღუდული სარგებელი მოაქვს, თუ ზედნადები ხარჯები პირდაპირ დაკავშირებულია პროდუქციის მოცულობასთან ან, თუ საწარმოო ზედნადები ხარჯები პროპორციულად მცირეა მთლიანი ზედნადები ხარჯების მიმართ;

- შეუძლებელია ყველა სახის ზედნადები ხარჯების გადანაწილება კონკრეტულ საქმიანობაზე;
- საქმიანობის და დანახარჯთა დრაივერების არჩევანი შესაძლებელია იყოს შეუსაბამო;
- ამ მეთოდის ახსნა აქციონერებისა და სხვა დაინტერესებულ პირთათვის შესაძლებელია მეტად რთული იყოს;
- ამ მეთოდის გამოყენებით მიღებული სარგებელი შესაძლოა გამართლებული არ იყოს დანახარჯებით.

### 5.3. პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების კალკულაცია

როგორც ცნობილია, ამა თუ იმ სახის პროდუქციას, ხშირ შემთხვევაში, გააჩნია განსაზღვრული სასიცოცხლო ციკლი, რომლის სტადიებია: დასაწყისი, ზრდა, სიმწიფე, დაცემა და შეწყვეტა.

**საწყის სტადიაზე** ხდება პროდუქციის გაშვება. ამ საფეხურზე განეული იქნება საკმაოდ მაღალი წინასწარმოლო დანახარჯები, რომელიც შეიცავს დანახარჯებს გამოკვლევასა და განვითარებაზე, პროდუქციის დიზაინსა და საწარმოო აღჭურვილობა-ნაგებობებზე. ამ ეტაპზე აგრეთვე ინტენსიურად წარიმართება მარკეტინგისა და სტიმულირების საქმიანობა.

**ზრდის სტადიაში** პროდუქტი გადადის იმ შემთხვევაში, თუ იგი იქნება აღიარებული მომხმარებლის მიერ. ამიტომ, ხდება გაყიდვების მნიშვნელოვანი ზრდა და ერთეულის თვითღირებულება მცირდება, რადგან მუდმივი დანახარჯები პროდუქტის მეტ რაოდენობაზე ნაწილდება.

**სიმწიფის სტადიაში** პროდუქტი შედის, როდესაც ბაზარი შეივსება და გაყიდვების ზრდის ტემპი მცირდება. თუმცა მოგება კვლავ იზრდება, რადგან წარმოების საწყისი გამართვის ხარჯები და მუდმივი ხარჯები დაფარულია. აგრეთვე მიღწეულია ეკონომია მარკეტინგსა და დისტრიბუციაზე. მაგრამ, ფირმები დაიწყებენ ახალი კლიენტებისათვის კონკურენციას ფასების დაწვევის გზით, რაც მომგებიანობის შემცირებას გამოიწვევს.

**დაცემის სტადიაზე** იწყება პროდუქციის მოძველება, რადგან იგი შეიცვლება ახალი ალტერნატიული სახის პროდუქციით და როცა მოგება მიუღებელზე დაბალი გახდება, ამ პროდუქტის წარმოება წყდება. ამასობაში, მომზადებული უნდა იყოს ახალი სახის პროდუქტი, რომელიც მას ჩაანაცვლებს, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს კვლევისა და განვითარების დანახარჯებს.

#### დღევანდელი საწარმოო გარემოს ცვლილებების გამო:

- პროდუქტში მცირდება პირდაპირი სამუშაო ძალის დანახარჯები. პროდუქტის შექმნაზე გამოიყენება სტანდარტული სახის კომპონენტები, მინიმუმებულია დანაკარგები წუნის

გამოსწორებაზე და გარანტიებზე. ამიტომ, პირდაპირი დანახარჯები პროექტის ერთეულზე მცირდება;

- პროექტის სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში განეული დანახარჯების დიდი ნაწილი განეული იქნება საწყისი განვითარების, დიზაინისა და წარმოების გამართვის დანახარჯების სახით და მიმდინარე მუდმივი დანახარჯების სახით, რომელიც მიეკუთვნება ამ პერიოდს;
- გლობალურად კონკურენტულ ბაზარში, პროექტის სასიცოცხლო ციკლი მცირდება, რაც კიდევ უფრო არაპროპორციულს ხდის საწყის დანახარჯებს ადრეულ სტადიაზე. ერთი სახის პროექტის გამოშვებასა და მისი შემცვლელის შესაქმნელად მუშაობის დაწყებას შორის დროითი შუალედი შეიძლება ძალიან მოკლე იყოს, როგორც ეს მანქანებისა და კომპიუტერების თანამედროვე ინდუსტრიაშია.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, პროექტის სასიცოცხლო ციკლის აღიარებას - განვითარების ახალი გზების, მარკეტინგისა და დაფინანსების შესაბამისი სტრატეგიული დაგეგმვით, უდიდესი მნიშვნელობა გააჩნია თანამედროვე ბიზნესისათვის. უმთავრესი მიზანია, მაღალ შემოსავლებთან შესაბამისობაში მოყვანა.

პროექტის სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების დიდი ნაწილის მოხვედრამ საწყის ეტაპზე, გამოიწვია ისეთი სააღრიცხვო სისტემების საჭიროება, რომლებიც პროექტიდან შემოსულ შემოსავლებს უდარებენ ყველა იმ დანახარჯს, რაც მასზე იქნება განეული მთელი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში, წინასწარმოო ეტაპის ჩათვლით.

**სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯთა კალკულაცია (LCC)** თითოეული სახის პროექტისათვის, საწყისი ეტაპიდან ბოლო ეტაპამდე კვალში უდგება და აკუმულირებას უკეთებს ფაქტობრივ დანახარჯებსა და შემოსავლებს.

მოცემული პროექტის საბოლოო მომგებიანობა განისაზღვრება მისი სიცოცხლის ბოლოს. ამასთან, დაგროვილი დანახარჯები, კონტროლის მიზნით, ნებისმიერ ეტაპზე შეიძლება შეედაროს სასიცოცხლო ციკლის მიხედვით ბიუჯეტირებულ (დაგეგმილ) დანახარჯებს.

ეკონომისტების აზრით, მთელი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში გასაწევი ხარჯების გააზრება და გაცნობიერება, გამოიწვევს რესურსების უფრო ეფექტურ განაწილებას, ვიდრე ტრადიციული ყოველწლიური ბიუჯეტირების სისტემა.

ჩვენი აზრით, ამ სისტემაში მაღალი იქნება ცდომილება პერსპექტივაში რესურსების გამოყენების ეფექტიანობის დაგეგმვის ობიექტურობაში. თუმცა, პროექტის სასიცოცხლო ციკლის კალკულაცია საშუალებას მისცემს კომპანიას, მნიშვნელოვნად შეამციროს ფასები გარკვეული დროის შემდეგ.

სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების კალკულაციის დროს **ფასდადგენა** ხდება პროექტის მთელი სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების გათვალისწინებით და არა მხოლოდ ამ ციკლის რომელიმე ერთი ეტაპის დანახარჯების მიხედვით ცალ-ცალკე.

დგება მთელი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში გასანევი დანახარჯების გრაფიკი, რაც საშუალებას იძლევა ნათლად გამოჩნდეს რა დანახარჯები იქნება საჭირო, რომ კომპანიამ შეძლოს მათი უკან ამოღება. თუ მთლიანი ციკლის დანახარჯების ამოღება ვერ მოხერხდება, მაშინ კომპანიამ ასეთი სახის პროდუქციის წარმოება არ უნდა დაიწყოს.

ფაქტობრივი დანახარჯების ანგარიშის მომზადება სასიცოცხლო ციკლის მიხედვით კი, აგროვებს რა ამ დანახარჯებს ცალკეული სახის პროდუქციაზე, საშუალებას იძლევა ერთმანეთს შეედარდეს მომავალში ამ თუ იმ პერიოდში გამომუშავებული შემოსავალი.

**სადემონსტრაციო მაგალითი:**

მოცემულია ახალი სახის პროდუქციასთან დაკავშირებული მონაცემები, რომლის გამოცდის და განვითარების ეტაპი დასრულდა და მისი გამოშვება იწყება.

არსებობს შემდეგი იფორმაცია:

დანახარჯები	პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის საფეხურები				
	პროდ. გამოცდა	დანყება	ზრდა	სიმწიფე	დაცემა
		1 წელი	1 წელი	1 წელი	1 წელი
1. სამეცნიერო კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები (მლნ)	20				
2. მარკეტინგის დანახარჯები (მლნ ლ)		5	4	3	0.9
3. საწარმოო დანახარჯები პროდუქციის ერთეულზე (ლ)	1.00	0.90	0.80	0.90	
4. წარმოების მოცულობა (მლნ ერთ)	-	1	5	10	4

წყარო: წიგნი F5. საქმიანობის შედეგების მართვა, თარგმ.ინგლ-დან, გვ.26

მენეჯმენტის სადისკუსიო საკითხია ამ პროდუქციის ერთეულის ფასის განსაზღვრა სანყის ეტაპზე. მარკეტინგის მენეჯერის აზრით პროდუქციის გაყიდვა უნდა დაიწყოს 8 ლარის ფასით, რათა მიიზიდონ ახალი მომხმარებლები და ბაზარზე დაიკავონ წინასწარ განსაზღვრული წილი. ბუღალტერი კი თვლის, რომ ასეთი დაბალი ფასი პირველ ეტაპზე ვერ უზრუნველყოფს მთელი დანახარჯების ანაზღაურებას. ამ აზრის დასამტკიცებლად მან წარადგინა ასეთი ინფორმაცია:

**პროდუქციის გამოშვების სანყის ეტაპი:**

ამორტიზებული სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები (20/4)	-	5 მლნ ლ
მარკეტინგის დანახარჯები		5 მლნ ლ
საწარმოო დანახარჯები ( 1 მლნ ერთ. * 1 ლ)	-	1 მლნ ლ
-----		-----
სულ		11.0 მლნ ლ
წარმოება ერთეულებში -		1 მლნ ერთ
დანახარჯები ერთეულზე (11/ 1)	-	11 ლ

**მოთხოვნა:**

მოვამზადოთ ახალი ცხრილი, სადაც ნაჩვენებია იქნება დანახარჯები პროდუქციის ერთეულზე მთელი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში და ავხსნათ ამ დანახარჯების გავლენა საცდელ ეტაპზე პროდუქციის ფასის განსაზღვრაზე.

**ამოხსნა:**

<b>სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში გასაწევი დანახარჯები</b>		მლნ ლ
1. სამეცნიერო კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების მთლიანი დანახარჯები		20.0
2. მარკეტინგის მთლიანი დანახარჯები ((5+4+3+0.9)		12.9
3. მთლიანი სანარმოო დანახარჯები (1*1 + 5 * 0.9 + 10 * 0.8 + 4 * 0.9)		17.1
-----		-----
სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში მოსალოდნელი მთლიანი დანახარჯები		50.0
4. წარმოება სულ (მლნ ერთეულებში) (1+5+10+4)	-----	20.0
5. დანახარჯები პროდუქციის ერთეულზე (ლ) - (50 / 20)	-----	2,50

**ამრიგად:**

- ბუღალტერმა გაანგარიშება მოახდინა საწყისი ეტაპზე მონაცემების მიხედვით და ამ ეტაპზე დანახარჯი 11 ლ ერთეულზე რეალურია და ბუღალტრის დასკვნა, რომ პირველ ეტაპზე პროდუქციის ფასის განსაზღვრა 8 ლარად, არასწორია, რადგან პროდუქცია ზარალიანი იქნება.
- თუმცა, თუ საკითხი გლობალურად იქნება განხილული, პროდუქციის მთელი სასიცოცხლო ციკლის ჭრილში, მაშინ მენეჯერის დასკვნა, რომ ფასი ერთეულზე 8 ლარი იყოს, უფრო გონივრულია, რადგან, მთელი პერიოდის განმავლობაში პროდუქციის ერთეულის თვითღირებულება 2.5 ლარი იქნება და საბოლოო ჯამში მოიტანს 5.50 ლარ მოგებას ერთეულზე. ამიტომ ეს მიდგომა, შეიძლება ითქვას, გონივრულია.

**5.4. კალკულაცია მიზნობრივი დანახარჯებით**

მიზნობრივი დანახარჯების კალკულაცია წარმოიშვა იაპონიაში, რომლის მიზანია კომპანიებმა გააუმჯობესონ თავიანთი წილი ბაზარზე.

**მიზნობრივი თვითღირებულება არის** პროდუქციის მიახლოებითი თვითღირებულება, რომელიც მიიღება კონკურენტული საბაზრო ფასიდან სასურველი მოგების მარჟის გამოკლებით. მიზნობრივი თვითღირებულება შეიძლება ნაკლები იყოს, ვიდრე დაგეგმილი პროდუქციის თავდაპირველი თვითღირებულება, მაგრამ მისი

მიღწევა, სავარაუდოდ, მოხდება იმ დროისთვის, როდესაც პროდუქტი სიმწიფის სტადიას მიაღწევს.

მიზნობრივი დანახარჯების კალკულაციის მთავარი საკითხია არა პროდუქტის თვითღირებულების განსაზღვრა, არამედ ის, თუ რამდენი უნდა იყოს თვითღირებულება. ანუ, ეს არის თვითღირებულების სასურველი დონე.

**მიზნობრივ დანახარჯთა კალკულაციაში სანყისი ეტაპი არის ახალი პროდუქტის იმ გასაყიდი ფასის განსაზღვრა, რომელიც ფირმას ბაზრის სასურველი წილის მოპოვების საშუალებას მისცემს.**

**შემდეგი ნაბიჯია ამ დადგენილი ფასის შემცირება** ფირმის მიერ განსაზღვრული მოგების მარჟით. აქ გაითვალისწინება საჭირო უკუგება ახალ ინვესტიციებზე და საჭირო სამუშაო კაპიტალზე. შედეგად მიიღება მიზნობრივი თვითღირებულება, რომელსაც უნდა მიაღწიონ პროდუქციის შემქმნელებმა.

დანახარჯებისა და ფასის გამოთვლის ტრადიციული მეთოდები აღინერება, როგორც „ქვევიდან ზევით“ მიდგომები. იგი იწყება შიდა დანახარჯებით და მთავრდება სარეალიზაციო ფასის ჩამოყალიბებით.

ამრიგად, ეს მეთოდი იწყება მიზნობრივი ფასით, საიდანაც შედეგ გამომდინარეობს დანახარჯები.

## 5.5. ღირებულების ანალიზის მეთოდი სარგებლიანობა და შეფასებითი ღირებულება

**ღირებულების ანალიზი** საზღვარგარეთის პრაქტიკაში წარმოადგენს დანახარჯების შემცირების მეთოდს. ანუ იმ გზების პოვნას, რომელთაც მოაქვთ მოგების გადიდება დანახარჯების შემცირების გზით - ფასების გაზრდის გარეშე. ამიტომ იგი განსაკუთრებით სასარგებლოა იმ მწარმოებლებისა და მიმწოდებლებისათვის, რომელთაც არ შეუძლიათ საკუთარი ფასების დაწესება ბაზრის კონკურენტულობის გამო. თუმცა, ღირებულების ანალიზის გამოყენება ნებისმიერ სიტუაციაში უნდა იქნეს განხილული, რადგან ყოველი წარუმატებლობა დანახარჯების შემცირებაში გამოიწვევს მოგების არაოპტიმიზაციას.

**ამდენად, ღირებულების ანალიზი არის სისტემატური ურთიერთდისციპლინარული შემოწმება** იმ ფაქტორებისა, რომლებიც ზემოქმედებენ პროდუქტის ან მომსახურების თვითღირებულებაზე იმისთვის, რომ შემუშავდეს განსაზღვრული მიზნის მიღწევის ყველაზე ეკონომიური საშუალება - ხარისხისა და საიმედოობის აუცილებელი ნორმების დაცვით.

**ღირებულების ანალიზი წარმოიშვა მენაწმეთა მიერ იმის გააზრების შედეგად, რომ ისინი პროდუქტს იმ მახასიათებლებს ანიჭებდნენ, რომელსაც პროდუქციის მომხმარებელი არ მოითხოვდა და არ იყო მზად მასში ფული გადაეხადებინათ, სულ რამდენიმე მწარმოებელი იქნება მზად, რომ აწარმოოს ონკანი ოქროსაგან, რადგან**



მოთხოვნა ასეთ ძვირფას ონკანზე ძალზე დაბალია. ადამიანთა უმეტესობა სპილენძის ონკანითაც კმაყოფილია. ამის მსგავსად, შეიძლება სხვა მახასიათებლებიც მივეყენოთ პროდუქტს.

**ღირებულების ანალიზი კრიტიკულად განიხილავს** პროდუქტის თითოეულ მახასიათებელს, აყენებს მისი საჭიროებისა და გამოყენების საკითხს მომხმარებლის ინტერესებიდან გამომდინარე და გამორიცხავს ნებისმიერ გაუმართლებელ მახასიათებელს.

**ღირებულების ორი ტიპი გამოიყოფა:** სარგებლიანობა და შეფასებითი ღირებულება.

**სარგებლიანობა** არის ნივთის გამოყენების ღირებულება ანუ სახმარი ღირებულება ანდა ღირებულება, რომელიც ნივთს გააჩნია მისი გამოსადეგარობის გამო.

**შეფასებითი ღირებულება** არის ნივთზე მისი სილამაზის, ხელოსნური ნაკეთობის და ა.შ. გამო მინიჭებული ღირებულება.

მაგალითად, ხის მორი შეიძლება ადამიანმა დასაჯდომად გამოიყენოს, მაგრამ იგი შეიძლება მზად იყოს იყიდოს ახალი, მოდური მოძრავსაზურგიანი ტყავის სკამი უფრო ძვირად.

ორივე ემსახურება ერთ მიზანს - დაჯდომას, მაგრამ ხის მორს გააჩნია მხოლოდ სარგებლიანობა. ხოლო, მოძრავ საზურგიან სკამს აგრეთვე გააჩნია შეფასებითი ღირებულება.

თუკი პროდუქტს არ გააჩნია შეფასებითი ღირებულება, ანუ არ არსებობს ესთეტიკური მახასიათებლების საჭიროება, მათი გამორიცხვის საშუალებით ჩნდება თვითღირებულების შემცირების პოტენციალი.

**ამრიგად, ღირებულების ანალიზი კრიტიკულად განიხილავს** პროდუქტის თითოეულ მახასიათებელს, კითხვის ნიშნის ქვეშ აყენებს მის საჭიროებას და გამოყენებას და გამორიცხავს ნებისმიერ გაუმართლებელ მახასიათებელს.

ღირებულების ანალიზი მოიცავს ხუთ საფეხურს:

**პირველი საფეხური:** ზუსტად უნდა განისაზღვროს კლიენტთა მოთხოვნები. სწორად შედგენილი კითხვარის საშუალებით შესაძლებელია ზუსტად განისაზღვროს, თუ რატომ სურთ კლიენტებს ესა თუ ის ნივთი, აქვს თუ არა ნივთს რაიმე სახის შეფასებითი ღირებულება და ა.შ. მხოლოდ ამ გზით შეუძლია მწარმოებელს დარწმუნდეს, რომ პროდუქტში გაერთიანებული თითოეული ფუნქცია მას გარკვეულ ღირებულებას ანიჭებს.

**მეორე საფეხური:** კლიენტთა მოთხოვნების დაკმაყოფილების ალტერნატიული გზების განსაზღვრა და შეფასება. შესაძლოა არსებოდეს ნივთის დამზადების ისეთი მეთოდები, რომელიც განხილული არ ყოფილა. მაგალითად, ლითონის ნაწილის შეცვლა პლასტმასით. ყოველი ალტერნატიული მეთოდის ღირებულება უნდა განისაზღვროს შემდეგი თვალსაზრისით:

- **ნედლეული** - საჭირო რაოდენობა, შესაძლებელია თუ არა რომელიმე სახის ნედლეულის გამორიცხვა, დანაკარგების მისაღები დონე (შეიძლება თუ არა მისი გაუმჯობესება), ალტერნატიული, უფრო იაფი ნედლეული.
- **სამუშაო ძალა** - შესაძლოა თუ არა დანახარჯთა შემცირება ოპერაციათა გამორიცხვით ან წარმოების მეთოდის შეცვლით.
- **სხვა ფაქტორები** - შესაძლებელია თუ არა ახალი პროცესის მიგნება. მისაღები იქნება თუ არა უფრო იაფი დამუშავება.

**მესამე საფეხური:** მოწმდება მეორე საფეხურის შედეგად მიღებული ნებისმიერი შემოთავაზება. მეორე საფეხურზე შეფასება შეიძლება განახორციელოს საშუალო დონის მენეჯმენტმა. მაშინ აუცილებელი იქნება რატიფიკაცია უმაღლესი მენეჯმენტის მიერ.

**მეოთხე საფეხური:** შემოთავაზებების დანერგვა.

**მეხუთე საფეხური:** ცვლილებების შედეგად მიღებული სარგებლის განსაზღვრა.

ღირებულების ანალიზის შედეგად მიიღება რამდენიმე სახის სარგებლი: მრავალი კლიენტი მოხიბლული დარჩება მათი მოთხოვნების მიმართ გამოჩენილი ინტერესით და გაყიდვები გაიზრდება; თერმა მოიზიდავს უკეთეს კადრებს, როგორც მათი იდეების გამოვლენის შესაძლებლობას. ყოველივე ეს საბოლოოდ მოიტანს ეკონომიკურ და ფინანსურ სარგებელს.

**მაგალითი:**

კომპანია „მაქსი“ აწარმოებს ორ X და Y პროდუქტს. ორივე პროდუქტი გაივლის ორ პროცესს: დამუშავებას და აწყობას. ნედლეულის ხარჯვა იწყება დამუშავების პროცესის დასაწყისში. ზედნადები ხარჯების მიკუთვნება პროდუქტებზე ხდება საქმიანობის სახეებზე დაფუძნებული აღრიცხვის (ABC) მეთოდით.

გავიანგარიშოთ შეფასებითი ღირებულება წლისათვის, რომელიც მთვრდება 31 დეკემბერს.

	X პროდუქტი	Y პროდუქტი	ჯამი
წარმოება (რეალიზაცია) ერთეულებში	12 000	7 200	
ერთეულის სარეალიზაციო ფასი (ლ)	75	90	
პირდაპირი მასალის ხარჯი ერთეულზე (ლ)	20	20	
გადამუშავების ცვლადი ხარჯი ერთეულზე (ლ):			
დამუშავებაში	20	28	
აწყობა	12	24	
მუდმივი სან. ზედ. ხარჯები	170 000	90 000	260 000
კომპანიის საერთო მუდმივი ზედნადები ხარჯები (ლ)	-	-	50 000

პროდუქციის სიცოცხლისუნარიანობის შეფასებისას კომპანია „მაქსი“ იყენებს ამონაგებთან მოგების ფარდობის კოეფიციენტს, რომლის მინიმუმი განისაზღვრება 5%-ით. ამასთან,

ხელმძღვანელობას სურს ამ პერიოდისათვის მიაღწიოს მარჟის 12% - იან ღონეს, რათა დააკმაყოფილოს მოთხოვნა კაპიტალის უკუგებაზე.

**მოთხოვნა:** ავხსნათ, თუ როგორ შეიძლება იქნეს გამოყენებული მიზნობრივი დანახარჯთა კალკულაცია დაგეგმილი უკუგების მისაღებად და გვიჩვენეთ კვლევის (ანალიზის) კონკრეტული სფეროები.

**ამოხსნა:**

არსებული ინფორმაციის საფუძველზე გავიანგარიშოთ ზღვრული მოგება პროდუქციის სახეების მიხედვით.

	X პროდუქტის ერთეულზე (ლ)	Y პროდუქტის ერთეულზე (ლ)
სარეალიზაციო ფასი	75	90
ცვლადი ხარჯები:		
მასალები	( 20 )	( 20 )
გადამუშავება	( 32 )	( 52 )
-----	-----	-----
<b>ზღვრული მოგება</b>	<b>23</b>	<b>18</b>

ზღვრული მოგების წილი ამონაგებში	30,7%	20%	ჯამი
ამონაგები	900 000	648 000	1 548 000
მთლიანი ზღვრული მოგება	276 300	129 600	405900
მუდმივი საწ. ზედნაღები ხარჯები	(170 000)	(90 000)	260 000
-----	-----	-----	-----
მოგება რეალიზაციიდან	106 300	39 600	145 900
კომპანიის საერთო მუდმივი ხარჯები			(50 000)
-----	-----	-----	-----
საოპერაციო მოგება (ანუ მოგება %-ის გადახდამდე)			95 900
მოგების თვარდობა ამონაგებთან ( მოგების მარჟა)			6,2 %

ამრიგად, კომპანია მნიშვნელოვნად ჩამორჩება მოგების 12%-ან მიზნობრივ ნორმას. თუკი გაყიდვების რაოდენობა და ფასები იგივე დარჩება, მაშინ საჭირო იქნება დანახარჯების შემცირება პროდუქტის ერთეულზე.

დანახარჯების შემცირების პოტენციური გზების საპოვნელად, უნდა შემოწმდეს თითოეული სახის პროდუქტის დიზაინი და მისი წარმოების მეთოდი, რომელიც არ გამოიწვევს პროდუქტის ხარისხის გაუარესებას. კერძოდ: შესაძლოა თუ არა რომელიმე სახის ნედლეულის გამორიცხვა; შეიძლება თუ არა შემცირდეს შესაფუთი მასალები; შესაძლოა თუ არა მოხდეს უფრო იაფი მასალით ჩანაცვლება, შეიძლება თუ არა ნახევრად აწყობილი დეტალების შექმნა ასაწყობი დროის დაზოგვის მიზნით; შეიძლება თუ არა

დანახარჯთა მატარებლების (დრაივერების) გავლენის შემცირება (დამუშვება და აწყობა), განსაკუთრებით მეორე სახის პროდუქტზე; შესაძლებელია თუ არა მუდმივი ხარჯების შემცირება.

## 5.6. ხარისხის კომპლექსური მართვა

ხარისხის კომპლექსური მართვა არის ხარისხისა და დანახარჯების მართვის ფილოსოფია, რომელსაც გააჩნია სხვადასხვა მნიშვნელოვანი მახასიათებლები:

- **კომპლექსური** - ნიშნავს იმას რომ პროცესში ჩართულია ღირებულებების ჯაჭვის ყველა წევრი, თანამშრომლების, მომხმარებლებისა და მომწოდებლების ჩათვლით.
- **ხარისხი** - პროდუქტები და მომსახურება უნდა აკმაყოფილებდეს მომხმარებლის მოთხოვნებს.
- **მართვა** - ხარისხი უფრო მეტად აქტიურად იმართება, ვიდრე კონტროლდება ისე, რომ ხდება პრობლემების პრევენცია.

არსებობს ხარისხის კომპლექსური მართვის სამი ძირითადი პრინციპი:

### 1. სრულყოფილი პირველივე ჯერზე

ხარისხის კომპლექსური მართვისას მიჩნეულია, რომ პრევენციის დანახარჯები ნაკლებია შესწორების დანახარჯებზე. ხარისხის კომპლექსური მართვის ერთ-ერთი მთავარი მიზანია, მიაღწოს ნულოვან უარყოფას და 100%-ან ხარისხს.

### 2. უწყვეტი გაუმჯობესება

ხარისხის კომპლექსური მართვის მეორე ძირითადი პრინციპია უკმაყოფილება სტატუს-კვოთი. რეალობაში, ნულოვანი დეფექტის მიზანი მიუღწევადელი იყო თუმცა, ეს მიზანი უზრუნველყოფს იმ ფაქტს, რომ კომპანია არასოდეს არ იქნება კმაყოფილი, უარყოფილი პროდუქტების ან მომსახურების მიმდინარე რაოდენობის დონით. მენეჯმენტს და თანამშრომლებს უნდა სჯეროდეთ, რომ გაუმჯობესება ყოველთვის შესაძლებელია „შემდეგ ჯერზე“.

### 3. ფოკუსირება მომხმარებელზე

ხარისხის შემოწმება ხდება მომხმარებლის პერსპექტივიდან და სისტემის მიზანია მომხმარებლების მოთხოვნებისა და მოლოდინის დაკმაყოფილება.

## ხარისხთან დაკავშირებული დანახარჯები

-----

მკვლევარები წერენ, რომ დასავლეთის ქვეყნებში მომხმარებლების მოთხოვნებისა და მოლოდინის დაკმაყოფილების, ან პირველ ჯერზე სრულყოფილი პროდუქტის წარმოების წარუმატებლობა კომპანიას საშუალოდ უჯდება შემოსავლების 15-და 30%-მდე.

ხარისხთან დაკავშირებული დანახარჯები წარმოადგენს „ხარისხის დაპირებისა და უზრუნველყოფის დანახარჯებს“ ისევე, როგორც ხარისხობრივი წარუმატებლობით გამოწვეულ დანაკარგებთან დაკავშირებულ დანახარჯები.

### ხარისხის დანახარჯების კლასიფიკაცია:

- პრევენციული დანახარჯები,
- შეფასების დანახარჯები,
- შიდა წარუმატებლობის დანახარჯები.
- გარე წარუმატებლობის დანახარჯები.

**პრევენციული დანახარჯები** წარმოადგენს ნებისმიერ დანახარჯებს, რომლებიც დაკავშირებულია დეფექტებისა და წარუმატებლობის შემცირების ან პრევენციის მიზნით განხორციელებულ საქმიანობასთან.

**ესენია:** მომხმარებლების გამოკითხვები, მომხმარებლების მოთხოვნების გამოკითხვა, დარგობრივი ცდები, ხარისხის შესწავლისა და ტრენინგების პროგრამები, მიმწოდებლების მიმოხილვები, ინვესტიციები გაუმჯობესებულ საწარმოო აღჭურვილობაში.

**შეფასების დანახარჯები** - წარმოადგენს პროდუქტის ხარისხის შესაბამისობის თავდაპირველი დადგენის ინსპექციისა და ტესტირების ხარჯებს.

**ესენია:** შეფასების აღჭურვილობის კაპიტალური დანახარჯები, ინსპექტირება და ტესტირება, პროდუქციის ხარისხის აუდიტი, პროცესის კონტროლის მონიტრინგი, ტესტირების აღჭურვილობასთან დაკავშირებული დანახარჯები.

**შიდა წარუმატებლობის დანახარჯები** ისეთი დანახარჯებია, რომელიც წარმოიშობა არაშესაბამისი ხარისხიდან გამომდინარე, როდესაც პრობლემა აღმოჩენილია მიმწოდებლისგან მყიდველზე საკუთრების გადაცემამდე.

**ესენია:** გადამუშავების ან გასწორების დანახარჯები, დანაკარგების წმინდა ღირებულება, დეფექტიანი პროდუქტების მოშორების დანახარჯები, ხარისხობრივი პრობლემების გამო მოცდენილი დროის დანახარჯები.

**გარე წარუმატებლობის დანახარჯები** ისეთი ხარჯებია, რომლებიც წარმოიქმნება მიმწოდებლისგან მყიდველზე საკუთრების გადაცემის შემდეგ. როგორცაა: საჩივრების

გამოკვლევისა და დამუშავების ხარჯები, გარანტიის მოთხოვნები, დაკარგული რეალიზაციის დანახარჯები, პროდუქციის უკან დაბრუნების დანახარჯები.

შეფასებისა და პრევენციის დანახარჯებს ასევე უწოდებენ შესაბამისობის დანახარჯებს.

შიდა და გარე წარუმატებლობის დანახარჯებს კი არშესაბამისობის დანახარჯებს უწოდებენ

**კითხვები თვითშემოწმებისათვის:**

1. ახსენით ABC სისტემის არსი და თავისებურებები
2. დაახასიათეთ პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის კალკულაციის თავისებურებები
3. რას ნიშნავს „კალკულაცია მიზნობრივი დანახარჯებით“
4. ახსენით რას ნიშნავს - სარგებლიანობა და შეფასებითი ღირებულება

## *ტესტები*

**5.1. დანახარჯების კალკულაცია საქმიანობის სახეების მიხედვით, ცვლის:**

- ა. პირდაპირი მატერიალური დანახარჯების აღრიცხვის მეთოდუკას
- ბ. პირდაპირი შრომითი დანახარჯების აღრიცხვის მეთოდუკას
- გ. საწარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილების მეთოდუკას

**5.2. საქმიანობის სახეების მიხედვით ზედნადები ხარჯების განაწილება პროდუქციის სახეებს შორის ხდება:**

- ა. გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობის პროპორციულად
- ბ. საქმიანობის სახეების მიხედვით დანახარჯთა დრაივერების (დანახარჯთა მატარებლების) რაოდენობის პროპორციულად
- გ. პირდაპირი შრომითი დანახარჯების პროპორციულად

**5.3. მიზნობრივი თვითღირებულება არის:**

- ა. პროდუქციის მიახლოებითი თვითღირებულება, რომელიც მიიღება კონკურენტული საბაზრო ფასიდან სასურველი მოგების მარჟის გამოკლებით.
- ბ. პროდუქციის სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება
- გ. პროდუქციის წარმოების ფაქტობრივი დანახარჯების ჯამი

**5.4. სასიცოცხლო ციკლის კალკულაცია(LCC) არის:**

- ა. სიმწიფის სტადიაზე დაგროვილი ფაქტიური დანახარჯების ჯამი
- ბ. თითოეული სახის პროდუქტისათვის, საწყისი ეტაპიდან ბოლო ეტაპამდე დაგროვილი ფაქტობრივი დანახარჯები
- გ. თითოეული სახის პროდუქტისათვის, საწყისი ეტაპიდან დაცემის ეტაპამდე დაგროვილი ფაქტობრივი დანახარჯები

**5.5. სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების კალკულაციის დროს ფასდადგენა ხდება:**

- ა. პროდუქციის საწყისი სტადიის დანახარჯების გათვალისწინებით
- ბ. პროდუქციის მთელი სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების გათვალისწინებით
- გ. პროდუქციის გაყიდვების სიმწიფის სტადიის დანახარჯების გათვალისწინებით

**5.6. ღირებულების ანალიზი ნიშნავს:**

- ა. პროდუქტის თითოეული სამომხმარებლო მახასიათებლებიდან ნებისმიერი გაუმართლებელი მახასიათებლის გამორიცხვას
- ბ. თითოეული სახის პროდუქტისათვის, საწყისი ეტაპიდან დაცემის ეტაპამდე არსებული ფაქტობრივი დანახარჯების დაგროვებას
- გ. პროდუქტის სამომხმარებლო მახასიათებლებიდან არცერთი მახასიათებლის გამორიცხვას

**5.7. მიზნობრივი დანახარჯების დაგეგმვისათვის კომპანია ახდენს პოტენციური მომხმარებლების გამოკითხვას, რათა გაარკვიოს, რატომ იყიდებიან ისინი პროდუქტს. რომელი ტერმინი აღწერს ამ პროცესს ყველაზე უკეთ:**

- ა. საოპერაციო კვლევა
- ბ. ღირებულების ანალიზი
- გ. დანახარჯთა კალკულაცია სასიცოცხლო ციკლის მიხედვით

**5.8. პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის მიხედვით დანახარჯთა კალკულაციის დროს რომელი ელემენტი უნდა გამოირიცხოს:**

- ა. საწარმოო ხარჯები
- ბ. ტესტირების დანახარჯები
- გ. არცერთი

**5.9. რომელია შიდა წარუმატებლობის დანახარჯები:**

- ა. საჩივრების გამოკვლევა და დამუშავება
- ბ. ხარისხობრივი პრობლემების გამო, მოცდენის დროის დანახარჯები
- გ. პროდუქტების უკან დაბრუნება
- დ. დეფექტური პროდუქტების გამოსწორების დანახარჯები

**5.10. რომელია გარე წარუმატებლობის დანახარჯები:**

- ა. დანაკარგების წმინდა ღირებულება
- ბ. დეფექტური პროდუქტების გასწორების დანახარჯები
- გ. პროდუქციის უკან დაბრუნება

**თემა 5. ტესტების პასუხები**

ტესტის N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
პასუხები	გ	ბ	ა	ბ	ბ	ა	ბ	გ	ბ	გ

**ამოცანები და ამოხსნები:**

**ამოცანა 5.1.**

საწარმო უშვებს ორი დასახელების პროდუქტს. წლის განმავლობაში საწარმოში პროდუქციის წარმოების ხაზის გადანყოფა (მომზადება) 12000-ჯერ მოხდა. მ.შ. „ა“ პროდუქტისათვის 7000 -ჯერ და „ბ“ პროდუქტისათვის 5000-ჯერ. წარმოების გადანყოფის ხარჯებმა სულ 45000 ლარი შეადგინა.

**მოთხოვნა:**

წარმოების გადანყოფის ხარჯები გაანაწილეთ პროდუქციის სახეებს შორის დანახარჯთა დრაივერების (მატარებლების) რაოდენობის პროპორციულად.

**ამოხსნა 5.1.**

	წარმოების გადანყოფის რაოდენობა (დრაივერი)	განაწილების კოეფიციენტი (K)	გადაწყობის ხარჯები
პროდუქტი „ა“	7 000	3,75	26 250
პროდუქტი „ბ“	5 000	3,75	18 750
<b>ჯამი</b>	<b>12 000</b>		<b>45000</b>

K განაწილების კოეფიციენტი =  $45000 / 12000 = 3,75$  ანუ დანახარჯების დონე ერთ დრაივერზე.

ამრიგად, „ა“ პროდუქტის თვითღირებულებაში შეტანილი იქნება 26250 ლარის გადანყოფის (ანუ წარმოების მომზადების) ხარჯები. ხოლო, „ბ“ პროდუქტის თვითღირებულებაში შეტანილი იქნება 18750 ლარის წარმოების გადანყოფის ზედნაღები ხარჯი.

**ამოცანა 5.2.**

საწარმო უშვებს სამი დასახელების პროდუქტს. მიმდინარე პერიოდში დამზადებული პროდუქციის ხარისხის კონტროლი განხორციელდა: ა - პროდუქტზე 30 -ჯერ, ბ - პროდუქტზე 22-ჯერ, გ- პროდუქტზე 15-ჯერ. ხარისხის კონტროლზე სულ დაიხარჯა 38927 ლ.

**მოთხოვნა:**

ა). დაადგინეთ ხარისხის შემოწმების მომსახურების ხარჯების დონე დანახარჯთა ერთ მატარებელზე (ანუ ერთ დრაივერზე);

ბ).გამოთვალეთ ცალკეული სახის პროდუქციის თვითღირებულებაში შესატანი, ხარისხის კონტროლზე განეული ხარჯების მოცულობა.

**ამოხსნა 5.2.**

ა). დრაივერების რიცხვი =  $30 + 22 + 15 = 67$

ბ). პროდუქციის ხარისხის შემოწმების დანახარჯები ერთ დრაივერზე =  $38927 / 67 = 581$  ლ

გ). ცალკეული სახის პროდუქციის თვითღირებულებაში შესატანი საწარმოო ზედნაღები ხარჯები (ანუ ხარისხის კონტროლის ხარჯები) იქნება:

„ა“ პროდუქტზე =  $581 \text{ ლ} * 30 = 17 430$  ლ

„ბ“ პროდუქტზე =  $581 \text{ ლ} * 22 = 12 782$  ლ

„გ“ პროდუქტზე =  $581 \text{ ლ} * 15 = 8715$  ლ

<b>ჯამი</b>	<b>38927</b>
-------------	--------------



**ამოცანა 5.3**

კომპანი ორი A და B სახის პროდუქტის წარმოებაზე იყენებს ერთი და იგივე მანქანა-დანადგარებს და საწარმოო პროცესს.

საქმიანობის სახეები	ლარი
დამუშავების (დანადგარებთან დაკავშირებული დანახარჯები	2500
კომპონენტებზე დანახარჯები	1500
ტექნიკურ-მოსამზადებელი სამუშაოების ხარჯები	3000
შეფუთვის ხარჯები	2000
ზედნადები ხარჯების ჯამი	9000

დანახარჯთა მატარებლები	A	B
მანქანა/სთ პროდუქციის პროდუქციის ერთეულზე	1	2
საწარმოო ხაზების რაოდენობა	12	18
კომპონენტების რაოდენობა	14	16
მომხმარებლების შეკვეთების რაოდენობა	28	22
<b>მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ:</b>		
პირდაპირი მასალის ხარჯი ერთეულზე(ლ)	6	4
პირდაპირი შრომითი ხარჯი ერთეულზე(ლ)	5	8
გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობა (ერთეული)	2500	1500
ერთეულის სარეალიზაციო ფასი (ლარი)	15	20

მოგეთხოვებათ:

დანახარჯების განაწილება ABC მეთოდით და ახსენით უნდა მიიღოს თუ არა ხელმძღვანელობამ გადაწყვეტილება მომავალში A პროდუქციის წარმოების შეჩერების შესახებ.

ამოხსნა 3.

ა) ხარჯები დანახარჯმატარებლების ერთეულზე

1. დამუშავების ხარჯები -  $2500/2500*1+1500*2=2500/5500=0,45$  (1 მანქ/სთ-ის ხარჯი)
2. კომპონენტების ხარჯები -  $1500/(14+16)= 1500/30=50$
3. ტექნომზადების ხარჯები -  $3000/(12+18)=3000//30=100$
4. შეფუთვის ხარჯები -  $2000/(28+22)=2000/50= 40$

ბ) A პროდუქტის ერთეულზე მიკუთვნებული ხარჯები:

1. დამუშავების ხარჯები =  $0.45*1= 0.45$
2. კომპონენტების ხარჯები =  $50*14/2500=700/2500= 0,28$
3. ტექნომზადების ხარჯები =  $100*12/2500= 1200/2500 = 0,48$

4. შეფუთვის ხარჯები =  $40 \cdot 28 / 2500 = 1120 / 2500 = 0,45$

გ) მიკუთვნებული ზედნაღები ხარჯებისულ =  $0,45 + 0,28 + 0,48 + 0,45 = 1,66$

დ) ერთეულის თვითღირებულება =  $1,66 + 6 + 5 = 12,66$

ე) მოგება/ზარალი ერთეულზე =  $15 - 12,66 = 2,34$

ვ) ფინანსური შედეგი =  $2,34 \cdot 2500 = 5850$  (მოგება)

დასკვნა: A პროდუქციის წარმოების შეჩერება მენეჯმენტის მიერ, არ იქნება სწორი გადაწყვეტილება.

## თემა 6. წარმოების შემზღუდველი ფაქტორების გათვალისწინება

### 6.1. წარმოების შემზღუდველი ფაქტორების გათვალისწინების აუცილებლობა

პროდუქციის წარმოება, როგორც ცნობილია, სათანადო რესურსებს მოითხოვს, მაგრამ რესურსები ამოუწურავი არ არის.

**რესურსები შემზღუდველია**, თუ პროდუქციის სანარმოებლად საჭირო ერთი ან მეტი სახის ამოსავალი კომპონენტი (მასალა, შრომა, მანქანა/საათები) არასაკმარისია.

**წარმოების შემზღუდველი ფაქტორი არის რესურსი**, რომელიც თავისი შემოსაზღვრულობის გამო ყველაზე მეტად ზღუდავს პროდუქციის წარმოების მასშტაბს.

წარმოებაზე ასევე გავლენას ახდენს მოთხოვნა ბაზარზე, მაგრამ, მას შემდეგ, რაც ცნობილი გახდება მოთხოვნა ამა თუ იმ სახის პროდუქტზე, მენარმემ უნდა განსაზღვროს, შეუძლია თუ არა მას პროდუქციის საჭირო რაოდენობა დაამზადოს, აქვს თუ არა ამისთვის საკმარისი რესურსები.

#### მაგალითი:

დავუშვათ კომპანია უშვებს X დასახელების პროდუქტს. მონყობილობებს კვირაში შეუძლიათ 240 სთ იმუშაონ და შესაძლებელია მხოლოდ 700 კგ მასალა გადამუშავდეს.

#### პროდუქტის ერთეულზე საჭიროა:

	X პროდუქტის ერთეულზე
მანქანა/საათები	5
მასალები	8,5 კგ
კვირის მოთხოვნა	80 ცალი

შემზღუდველი ფაქტორის დასადგენად გამოითვლება პროდუქტის გამოშვების შესაძლებლობა თითოეული სახის რესურსის მიხედვით ცალ-ცალკე.

პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება მანქანა.საათების მიხედვით იქნება:

$$240 \text{ სთ} / 5 = 48 \text{ ცალი X პროდუქტი, მოთხოვნა } 80 \text{ ცალზე,}$$

პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება მასალების მიხედვით არის:

$700 \text{ კგ} / 8,5 \text{ კგ} = 82 \text{ ცალი X პროდუქტი. მოთხოვნა } 80 \text{ ცალზე,}$   
როგორც ხედავთ, მანქანა/საათები შემზღუდველი ფაქტორია, რადგან მანქანური საათები საკმარისი არაა პროდუქციაზე მოთხოვნილი რაოდენობის დასამზადებლად.

მასალების რაოდენობა კი ხელს არ უშლის საწარმოს მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად საჭირო ერთეულები დაამზადოს.

## 6.2. წარმოების ოპტიმალური გეგმა ერთი შემზღუდველი ფაქტორის დროს

საწარმოებში, სადაც რამდენიმე დასახელების პროდუქტი მზადდება, საჭირო ხდება იმის დადგენა, თუ როგორი რაოდენობით დაიგეგმოს თითოეული სახის პროდუქტის წარმოება, რომელიც კომპანიას ყველაზე მაღალ მოგებას მოუტანს. ასეთ შემთხვევაში წარმოიქმნება პროდუქტების გამოშვების გარკვეული პროპორციების დაცვის აუცილებლობა, რათა მაქსიმალური მოგების მიღება გახდეს შესაძლებელი.

**სხვადასხვა დასახელების პროდუქტების წარმოების ღირებულების დროს, შემზღუდველი ფაქტორების ანალიზისათვის, გამოიყენება ზღვრული მოგების მაჩვენებელი.**

**ზღვრული მოგება** არის შემოსავლებისა და ცვლადი ხარჯების სხვაობა. ეს მაჩვენებელი, როგორც უკვე იცით, წარმატებით გამოიყენება გადანყვეტილებების მიღების დროს. როგორც წესი, რამდენიმე ალტერნატივიდან ყველაზე მაღალი მოგება იმ პროექტს მოაქვს, რომელსაც ყველაზე მაღალი ზღვრული მოგება გააჩნია.

იმის დასადგენად, კომპანიამ რომელი სახის პროდუქტი აწარმოოს და როგორი თანმიმდევრობით, ხდება **ზღვრული მოგების გამოთვლა შემზღუდველი ფაქტორის ერთეულზე.**

$$\text{ზღვრული მოგება შემზღუდველი რესურსის ერთეულზე} = \frac{\text{ზღვრული მოგება პროდუქტის ერთეულზე}}{\text{შემზღუდველი რესურსის რაოდენობა პროდუქტის ერთეულზე}}$$

**მაქსიმალური მოგება მოაქვს იმ პროდუქტს, რომელიც ყველაზე მაღალ ზღვრულ მოგებას იძლევა შემზღუდველი რესურსის ერთეულზე.**

სხვადასხვა სახის პროდუქტების კომბინირებულ (ერთობლივ) წარმოებას, რომლის დროსაც მაქსიმალური მოგება მიიღება, **წარმოების ოპტიმალური გეგმა ეწოდება.**

**წარმოების ოპტიმალური გეგმა შემდგენიერად მზადდება:**

1. გამოითვლება ზღვრული მოგება პროდუქტების ერთეულზე;
2. გამოითვლება ზღვრული მოგება შემზღუდველი ფაქტორის ერთეულზე;
3. მოხდება პროდუქციის კატეგორიაზაცია ანუ, პირველი კატეგორია მიენიჭება იმ პროდუქტს, რომელზეც შემზღუდველი ფაქტორის ერთეულს მეტი ზღვრული მოგება გააჩნია. მეორე კატეგორია მიენიჭება უფრო დაბალი ზღვრული მოგების მქონეს და ა.შ.

4. შეზღუდული რესურსი ჯერ განანილდება ყველაზე მაღალი კატეგორიის პროდუქტზე, შემდეგ მეორეზე და ასე გაგრძელდება მანამ, სანამ შეზღუდული რესურსი არ ამოიწურება;

**მაგალითი:**

კომპანია სამი დასახელების (A, B და C) პროდუქტს უშვებს და სურს შეადგინოს წარმოების ოპტიმალური გეგმა. არსებობს შემდეგი მოცემულობა:

	A	B	C
ერთეულის გასაყიდი ფასი (ლ)	24	30	20
სამუშაო დრო ერთეულზე (სთ)	1,5	2	1
მასალის დანახარჯები ერთეულზე (კგ)	1,2	1,8	1,5
მაქსიმალური მოთხოვნა (ერთეულები)	2 000	3000	1 500

კაც/საათები შეზღუდულია 9000 საათამდე. მუშებს საათში 8 ლარს უხდიან და მასალის ფასია 5 ლ/კგ.

**შევადგინოთ წარმოების ოპტიმალური გეგმა და განვსაზღვროთ მაქსიმალური მოგება, რომელსაც კომპანია ამ გეგმის განხორციელების შედეგად მიიღებს.**

**ამოხსნა:**

ჯერ გამოითვლება ზღვრული მოგება პროდუქტის ერთეულზე და შემზღუდველი ფაქტორის ერთეულზე და შემდეგ მოხდება პროდუქტების კატეგორიზაცია.

	A	B	C
ერთეულის გასაყიდი ფასი (ლ)	24	30	20
ცვლადი ხარჯები (ლ);			
პირდაპირი მასალა	(6)	(9)	(7,5)
პირდაპირი შრომა	(12)	(16)	(8)
-----	-----	-----	-----
ზღვრული მოგება პროდუქტის ერთეულზე	6	5	4,5
ზღვრული მოგება შემზღუდველი			
რესურსი ერთეულზე (ერთ კაც/სთ-ზე)	4	2,5	4,5
კატეგორიზაცია	II	III	I

როგორც გაანგარიშებამ აჩვენა, მესამე სახის პროდუქტს, რომელიც ერთეულზე ყველაზე დაბალ ზღვრულ მოგებას იძლევა, შემზღუდველი რესურსის ერთეულზე, ყველაზე მაღალი ზღვრული მოგება გააჩნია. ამიტომ, წარმოების ოპტიმალური გეგმის მომზადების დროს, პირველ რიგში მესამე სახის პროდუქტის წარმოება დაიგეგმება მოთხოვნის სრული მოცულობისათვის. შემდეგ, მეორე კატეგორიის პროდუქტის და ბოლოს მესამე კატეგორიის პროდუქტის წარმოება დაიგეგმება, თუკი შემზღუდველი რესურსი ამის შესაძლებლობას იძლევა. წარმოების ოპტიმალური გეგმა შემდეგ სახეს მიიღებს (იხ.ცხრილი 5.2.3):

**ცხრილი 5.2.3. წარმოების ოპტიმალური გეგმა**

პროდუქტების დასახელება	მოთხოვნა ერთ-ში	საჭირო დრო საათებში	დარჩენილი საათები	ზღვრული მოგება შემზღ. რეს.ერთეულზე	მოლიანი ზღვრ. მოგება
C	1 500	1500 * 1სთ = = 1500 სთ	(9000-1500) = = 7 500 სთ	4,5	(4.5 * 1500) = = 6750
A	2 000	2000 * 1,5 სთ = = 3000 სთ	7500 – 3000 = = 4500 სთ	6	(6 * 2000 ) = = 12 000
B	3000	3000 * 2 სთ = = 6000 სთ	4500/2 = 2250 ერთ (დარჩენილი შესაძლებლობა	5	(2250 * 5 = = 11 250
სულ	- -	10 500 სთ	9 000 სთ		30 000 ლ

ამრიგად, B - სახის პროდუქტზე მართალია მოთხოვნა 3000 ერთეულზე იყო, მაგრამ კაც/საათების შეზღუდულობის გამო, მისი გამოშვება მხოლოდ 2250 ერთეული დაიგეგმება.

მაშასადამე, მაქსიმალური ზღვრული მოგება 30000 ლარია. სწორედ ასეთი საწარმოო გეგმა მოიტანს მაქსიმალურ მოგებას.

**6.3. მრავალი შემზღუდველი ფაქტორი, წრფივი პროგრამირება (ალგებრული ამოხსნა)**

როგორც უკვე განვიხილეთ, როდესაც წარმოების შემზღუდველი მხოლოდ ერთი ფაქტორი არსებობს (რელიზაციაზე მოთხოვნის გარდა), მაშინ პროდუქციის გამოშვების ოპტიმალური გეგმის შესადგენად ხდება პროდუქტების კატეგორიზაცია, შემზღუდველი რესურსის ერთეულზე ზღვრული მოგების მაჩვენებლის საფუძველზე.

მაგრამ, როდესაც წარმოების ერთზე მეტი შემზღუდველი ფაქტორი არსებობს (რელიზაციაზე მოთხოვნის გარდა, რადგან იგი რესურსს არ წარმოადგენს), მაშინ წარმოების ოპტიმალური გეგმის შედგენა პროდუქტების კატეგორიზაციის საფუძველზე შეუძლებელი ხდება. ასეთ სიტუაციაში გამოიყენება ე.წ. წრფივი პროგრამირების მეთოდიკა.

წრფივი პროგრამირების მეთოდით, აუცილებელია ამოცანის „ფორმულირება“ ანუ ყველა ფაქტორის მათემატიკური გამოსახვა.

**შემზღუდველი ფაქტორების მათემატიკური ფორმულირება შემდეგ საფეხურებს მოიცავს:**

1. უცნობი სიდიდეების ანუ იმ ცვლადების განსაზღვრა რომლის პოვნა არის საჭირო;

2. შემზღვეველი ფაქტორების ფორმულირება ანუ იმ შემზღვეველისა, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცვლად სიდიდეებზე;
3. მიზნის ფუნქციის განსაზღვრა (მოგების მაქსიმიზაცია ან ხარჯების მინიმიზაცია);
4. განტოლებათა სისტემის შედგენა (აღგებრული ამოხსნის დროს);
5. განტოლებათა სისტემის ამოხსნა.

ამასთან, არსებობს არაუარყოფითობის პირობა, ვინაიდან რესურსების ან წარმოებული პროდუქციის რაოდენობა შეუძლებელია უარყოფითი რიცხვი იყოს. ამდენად, წრფივი პროგრამირების თითოეული ცვლადი ნულზე მეტი ან ნულის ტოლი უნდა იყოს.

**მაგალითი: (ამოცანა)**

კომპანია უშვებს ორი დასახელების A და B პროდუქტს. სურს მოგების მაქსიმიზაცია. პროდუქტების შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

	A პროდუქტი	B პროდუქტი
მასალის ხარჯი კგ/ერთ	2	2
კაც/საათები ერთეულზე	5	8
გასაყიდი ფასი ლ/ერთ	50	70
ცვლადი ხარჯი ლ/ერთ	(30)	(30)
<b>ზღვრული მოგება ერთეულზე</b>	<b>20</b>	<b>40</b>

ამასთან, კომპანიას შეუძლია A პროდუქტის ნებისმიერი რაოდენობით გაყიდვა, მაგრამ ვარაუდობს, რომ B პროდუქტზე მაქსიმალური წლიური მოთხოვნა 1500 ერთეული იქნება. სამუშაო ძალა შემზღვეველია წელიწადში 13000 საათამდე, ხოლო მასალის ხარჯი 4000 კგ-მდე.

**მოთხოვნა:**

ჩამოვყალიბოთ წრფივი პროგრამირების ამოცანა და ვიპოვოთ პროდუქტების ის რაოდენობა, რომელთა კომბინირებული წარმოება კომპანიას მაქსიმალურ მოგებას მოუტანს.

**ამოხსნა:**

საჭიროა შემდეგი საფეხურების გავლა:

**I საფეხური:** განისაზღვრება უცნობი სიდიდეები ანუ ცვლადები, რომელთა პოვნაა საჭირო;

შემოვიღოთ აღნიშვნები

ვთქვათ,  $x$  - არის A პროდუქტის წარმოებული ერთეულების რაოდენობა;

$y$  - არის B პროდუქტის წარმოებული ერთეულების რაოდენობა.

**II საფეხური:** აღგებრულად განისაზღვროს ის შემზღვეველი ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცვლადებზე:

მასალის შემზღვევა:	$2x + 2y \leq 4000$
კაცსაათების შემზღვევა	$5x + 8y \leq 13000$
მოთხოვნა რეალიზაციაზე:	$y \leq 1500$

არაუარყოფითობის პირობა:  $x \geq 0$  და  $y \geq 0$

**III საფეხური:** განვსაზღვროთ და შევადგინოთ მიზნის ფუნქცია.

როგორც ამოცანის პირობაშია მოცემული, კომპანიის მიზანია ზღვრული მოგების მაქსიმიზაცია. ამდენად, მიზნის ფუნქციას შემდეგი სახე ექნება:

$$20x + 40y \text{ ფუნქციის მაქსიმალური მნიშვნელობა.}$$

**IV საფეხური:** განტოლებათა სისტემის შედგენა. პირველი განტოლება გავყოთ 2-ზე.

$$2x + 2y = 4\ 000 \quad x+y=2000$$

$$5x + 8y = 13\ 000 \quad 5x+8y= 13000$$

**V. საფეხური:** განტოლებათა სისტემის ამოხსნა:

$$x+y=2000 \quad x= 2000 - y . \text{ ეს ჩავსვით მეორე განტოლებაში და მივიღებთ:}$$

$$5(2000-y) +8y=13000$$

$$10000-5y+8y=13000$$

$$3y=3000 \quad y=1000$$

ჩავსვით პირველ განტოლებაში:

$$x + 1000 = 2000$$

$$x = 1000$$

$$20x + 40y = 20 * 1000 + 40 * 1000 = 60\ 000$$

მაშასადამე, კომპანია ყველაზე მაღალ მოგებას მიიღებს, თუ დაგეგმავს 1000 ერთეული A-პროდუქტისა და 1000 ერთეული B - პროდუქტის გამოშვებას (შესაბამისად, გაყიდვებს).



## 6.4. მრავალი შემზღუდველი ფაქტორი- წრფივი პროგრამირება, (გრაფიკული ამოხსნა)

ორი ცვლადის შემცველი წრფივი პროგრამირების ამოცანის ამოხსნა შესაძლებელია შემზღუდველისა და მიზნის ფუნქციის გრაფიკების აგებით.

**გრაფიკული ამოხსნის მიდგომით, პირველი საში საფეხური იგივეა, რაც ალგებრული ამოხსნის გზით. იცვლება მეთოდი და მეხუთე საფეხურები. ესენია:**

1. უცნობი სიდიდეების ანუ იმ ცვლადების განსაზღვრა რომლის პოვნა არის საჭირო;
2. შემზღუდველი ფაქტორების ფორმულირება ანუ იმ შემზღუდველისა, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცვლად სიდიდეებზე;
3. მიზნის ფუნქციის განსაზღვრა (მოგების მაქსიმიზაცია ან ხარჯების მინიმიზაცია);
4. შემზღუდველისა და მიზნის ფუნქციების გრაფიკების აგება;
5. გრაფიკიდან ამოცანის ოპტიმალური ამონახსნის პოვნა.

**განვიხილოთ გრაფიკული ამოხსნის მეთოდი იმავე მაგალითზე.**

**I საფეხური:** განვსაზღვროთ უცნობი სიდიდეები ანუ ცვლადები, რომელთა პოვნაა საჭირო;

შემოვიღოთ აღნიშვნები წინა მაგალითის გამოყენებით:

ვთქვათ,  $x$  - არის A პროდუქტის წარმოებული ერთეულების რაოდენობა;

$y$  - არის B პროდუქტის წარმოებისა და გასაყიდი ერთეულების რაოდენობა.

**II საფეხური:** ალგებრულად განვსაზღვროთ შემზღუდველი ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცვლადებზე:

მასალის შემზღუდვა:	$2x + 2y \leq 4000$
კაცსაათების შემზღუდვა	$5x + 8y \leq 13000$
მოთხოვნა რეალიზაციაზე:	$y \leq 1500$
არაუარყოფითობის პირობა:	$x \geq 0$ და $y \geq 0$

**III საფეხური:** განვსაზღვროთ და შევადგინოთ მიზნის ფუნქცია.

როგორც ამოცანის პირობაშია მოცემული, კომპანიის მიზანია ზღვრული მოგების მაქსიმიზაცია. ამდენად, მიზნის ფუნქციას შემდეგი სახე ექნება:

$$20x + 40y \text{ ფუნქციის მაქსიმალური მნიშვნელობა.}$$

**IV საფეხური:**

გრაფიკების ასაგებად, თითოეული სახის შეზღუდვის განტოლებაში უცნობებს მივცეთ პირობითი მნიშვნელობები და ვიპოვოთ წერტილები გრაფიკებისათვის.

**ასე მაგალითად:**

1. მასალის შეზღუდვის განტოლებაში

$$2x + 2y = 4000, \text{ ვიპოვოთ წერტილებს:}$$

თუ;  $x = 0$ , მაშინ,  $y = 4000/2 = 2000$

თუ;  $y = 0$ , მაშინ,  $x = 4000/2 = 2000$

2. კაც/საათების შეზღუდვა:

$$5x + 8y = 13\ 000$$

თუ  $x = 0$ , მაშინ,  $y = 13000/8 = 1625$

თუ  $y = 0$ , მაშინ,  $x = 13000 / 5 = 2600$

3. არაუარყოფითობის შეზღუდვები თვით ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ღერძებია.

4. მიზნის ფუნქციის განტოლებიდან, ასევე ვიპოვოთ წერტილები. ამისთვის, მიზნის ფუნქცია გავუტოლოთ ნებისმიერ დადებით რიცხვს. ვთქვათ, მაქსიმალური ზღვრული მოგება იყოს 10000 ლარი. მაშინ:

$$20x + 40y = 10000$$

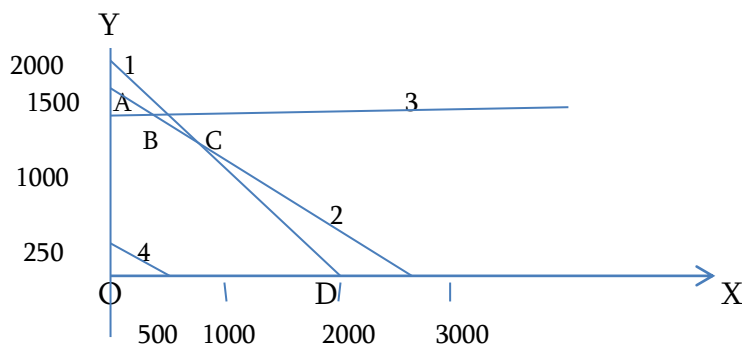
თუ  $x = 0$ , მაშინ  $y = 10000/40 = 250$

თუ  $y = 0$ , მაშინ  $x = 10000/20 = 500$

ხოლო,  $y$  პროდუქტზე არის მოთხოვნის შეზღუდვა 1500 ერთეულამდე.

მიზნის ფუნქციის გრაფიკის (ანუ იზობლურული წრფის) აგების მიზანი მხოლოდ ისაა, რომ განისაზღვროს იზობლურული წრფის დახრილობა, რათა გრაფიკზე შესაძლებლობის ანუ დასაშვებლობის არეში ვიპოვოთ მისი გადაადგილების მაქსიმალური მანძილი და შესაბამისად, ექსტრემუმის წერტილი, რომელიც არის ამოცანის ამონახსნი. ექსტრემუმის წერტილში მიიღება მაქსიმალური მოგება.

5. ახლა უკვე შეგვიძლია გრაფიკის აგება.



გრაფიკზე აგებულია ოთხი წრფე. (1) წრფე არის მასალის შეზღუდვის წრფე, (2) წრფე არის კაც/საათების შეზღუდვის წრფე, (3) წრფე არის  $y$  პროდუქტზე მოთხოვნის შეზღუდვის წრფე. (4) წრფე არის მიზნობრივი ფუნქციის წრფე.

5. გრაფიკზე OABCD სივრცე არის დასაშვებლობის არე. ამონახსნი არის ექსტრემუმის წერტილი, რომელზეც ზღვრული მოგება არის მაქსიმალური. ექსტრემუმის წერტილი შეიძლება ვიპოვოთ გრაფიკზე მიზნობრივი ფუნქციის გადაადგილებით ქვემოდან ზემოთ. ყველაზე ბოლოს რომელი წერტილიც გადაიკვეთა, ის იქნება ექსტრემუმის წერტილი ანუ ამონახსნი. ჩვენს მაგალითზე ამონახსნი არის B წერტილი.

ექსტრემუმის წერტილი აგრეთვე შეიძლება ვიპოვოთ მიზნობრივ ფუნქციაში თითოეული წერტილის კოორდინატების ჩასმით. სადაც მაქსიმალური იქნება მთლიანი ზღვრული მოგება, ის წერტილი იქნება ამონახსნი.

**გამოთვლები ვაჩვენოთ იგივე მაგალითზე:**

წერტილები	კოორდინატები		მიზნობრივი ფუნქცია	მთლიანი ზღვრული მოგება
	x	y		
A	0	1500	$20 * 0 + 40 * 1500$	60 000
B	400	1500	$20 * 400 + 40 * 1500$	68 000
C	1000	1000	$20 * 1000 + 40 * 1000$	60 000
D	2000	0	$20 * 2000 + 40 * 0$	40 000

მაშასადამე, გამოთვლებმაც იგივე აჩვენა. ყველაზე მაღალი ზღვრული მოგება მიიღება B წერტილში. ამრიგად, წარმოების ოპტიმალური გეგმა იქნება 400 ცალი A პროდუქტის და 1500 ცალი B პროდუქტის გამოშვება.

**კითხვები თვითშემოწმებისათვის:**

1. რა ნიშნავს წარმოების შემზღუდველი ფაქტორი
2. გადაწყვეტილებების მიღების დროს გამოიყენება მოგება თუ ზღვრული მოგება
3. როცა ერთი სახეობის პროდუქტი მზადდება და არსებობს ორი შემზღუდველი რესურსი, როგორ გამოითვლება გამოსაშვები პროდუქციის რაოდენობა
4. რას ეწოდება პროდუქციის წარმოების ოპტიმალური გეგმა
5. როცა მზადდება ერთზე მეტი დასახელების პროდუქტი და არსებობს ერთი შემზღუდველი ფაქტორი, რომელი მეთოდი გამოიყენება წარმოების ოპტიმალური გეგმის მომზადებისათვის
6. როცა მზადდება ერთზე მეტი დასახელების პროდუქტი და არსებობს ერთზე მეტი შემზღუდველი ფაქტორი, რომელი მეთოდი გამოიყენება წარმოების ოპტიმალური გეგმის მომზადებისათვის

## I. ტესტები

### 6.1. წარმოების შემზღვეველი ფაქტორი არის:

- ა. პროდუქტი, რომელზეც ბაზრის მოთხოვნა დაეცა
- ბ. რესურსი, რომელიც ბაზარზე დეფიცუტური გახდა და ზღუდავს წარმოებას
- გ. რესურსი, რომელიც თავისი შემზღვეველობის გამო ზღუდავს წარმოებას

6.2. საწარმო აპირებს გამოუშვას პროდუქტი, რომელსაც სჭირდება 4,5 კგ მასალა ერთეულზე. მიმდინარე თვეში საწარმოს შეუძლია სულ გადაამუშაოს 1215 კგ მასალა.

**რამდენი ერთეული პროდუქტის გამოშვება შეუძლია საწარმოს?**

- ა. 267
- ბ. 270
- გ. 310

6.3. წარმოების ოპტიმალური გეგმის მომზადების წრფივი პროგრამირების მეთოდის გრაფიკული ხერხის გამოყენების დროს, გრაფიკზე რომელი წრფეები უნდა აიგოს.

- ა. მოთხოვნის შემზღვევის და რესურსების შემზღვევის წრფეები
- ბ. მოთხოვნის შემზღვევის, რესურსების შემზღვევის და დანახარჯების წრფეები
- გ. მოთხოვნის შემზღვევის, რესურსების შემზღვევისა და იზომღვრული წრფეები

6.4. კომპანია უშვებს ერთი დასახელების პროდუქტს. მონეობილობებს ერთ თვეში შეუძლიათ 310 სთ იმუშაოს და შესაძლებელია მხოლოდ 800 კგ მასალა გადაამუშავდეს. პროდუქციის ერთეულის დასამზადებლად საჭიროა 4 მანქ/სთ და 4.5 კგ მასალა. ერთი თვის მოთხოვნაა 120 ცალი ასეთ პროდუქტზე.

**რომელია წარმოების შემზღვეველი რესურსი?**

- ა. მასალები
- ბ. მანქნა/საათები
- გ. ორივე

6.5. პროდუქციის ერთეულის გასაყიდი ფასია 240 ლ. წარმოების შემზღვეველი რესურსია მანქნა/საათები. იმავე პროდუქტის ერთეულზე საჭიროა 180 ლარის ცვალებადი ხარჯები და დრო - 4 საათი.

**ზღვრული მოგება შემზღვეველი რესურსის ერთეულზე არის (ლ):**

- ა. 60
- ბ. 180
- გ. 15

6.6. მაქსიმალური მოგება მოაქვს იმ პროდუქტს, რომელსაც:

- ა). ყველაზე მეტი ზღვრული მოგება მოაქვს შემზღვეველი რესურსის ერთეულზე
- ბ). ყველაზე მეტი ზღვრული მოგება მოაქვს პროდუქტის ერთეულზე
- გ). მაღალი სარეალიზაციო ფასი აქვს

**6.7. წარმოების ოპტიმალური გეგმა არის:**

- ა). ძვირად ღირებული პროდუქტების წარმოების გეგმა
- ბ). სხვადასხვა სახის პროდუქტების კომბინირებული წარმოება, რომლის დროსაც მაქსიმალური მოგება მიიღება
- გ). პროდუქტების წარმოების გეგმას, რომელშიც დანახარჯები მინიმუმამდეა დაყვანილი.

**6.8. როცა არსებობს ერთი შემზღვეული რესურსი და მზადდება რამდენიმე სახის პროდუქტი მაშინ წარმოების ოპტიმალური გეგმის მომზადების მიზნით გამოიყენება:**

- ა). პროდუქტების კატეგორიზაციის მეთოდი
- ბ). წრფივი პროგრამირების მეთოდი
- დ). პროდუქციის მიზნობრივი დანახარჯების კალკულაციის მეთოდი

**6.9. როცა არსებობს რამდენიმე შემზღვეული ფაქტორი და მზადდება რამდენიმე სახის პროდუქტი, მაშინ წარმოების ოპტიმალური გეგმის მომზადების მიზნით გამოიყენება:**

- ბ). პროდუქტების კატეგორიზაციის მეთოდი
- დ). ნორმატიული დანახარჯების კალკულაციის მეთოდი
- გ). წრფივი პროგრამირების მეთოდი

6.10. X პროდუქტის ერთი ერთეული მოიხმარს 2.5 კგ მასალას და 1.5 მანქ/სთ. კომპანიას აქვს 2400 კგ მასალის მარაგი და 1990 მანქანა/ საათის გამომუშავების სიმძლავრე. იმავე პროდუქტის საბაზრო მოთხოვნაა 1000 ერთეულზე.

**რომელი პასუხია სწორი:**

- ა. ორივე ფაქტორი შემზღვეულია
- ბ. წარმოებას ზღუდავს მასალის მარაგი
- გ. წარმოებას ზღუდავს მანქანა/საათები

**თავი 5. ტესტების პასუხები**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
პასუხი	გ	ბ	გ	ბ	გ	ა	ბ	ა	გ	ბ

**ამოცანები**

**ამოცანა 6.1.**

საწარმო ამზადებს ერთი მოდელის სათამაშო მანქანებს. მას აქვს 5000 კგ მასალის მარაგი. ერთ სათამაშო მანქანას 2,5 კგ მასალა სჭირდება. ბაზრის მოთხოვნა ამ მანქანებზე თვეში არის 3000 ცალზე.

**მოთხოვნა:** დაადგინეთ, შეუძლია თუ არა საწარმოს, არსებული მარაგით დააკმაყოფილოს მოთხოვნა ბაზარზე მიმდინარე თვეში.

**ამოხსნა 6.1.**

გამოითვლება საჭირო მასალის რაოდენობა = 3000 \* 2.5 კგ = 7500 კგ

ამდენად, საწარმოს მასალის მარაგის დეფიციტი აქვს 2500 კგ (7500 – 5000), რადგან არსებული მარაგი საკნარისი არაა ბაზრის მოთხოვნის დაკმაყოფილებისათვის.

**ამოცანა 6.2.**

ერთი ცალი „P“ პროდუქტის გასაყიდი ფასია 230 ლ. მის დამზადებაზე დახარჯული ცვლადი ხარჯებია 180 ლ. წარმოების შემზღვეველი ფაქტორია კაც/საათები. ერთი ცალი პროდუქტის დამზადებას 2კგ მასალა და 2,5 კაც/სთ სჭირდება. გამოთვალეთ ზღვრული მოგება ერთ ცალ პროდუქტზე და შემზღვეველი რესურსის ერთეულზე.

**ამოხსნა 6.2.**

ზღვრული მოგება ერთ ცალ პროდუქტზე =  $230 - 180 = 50$  ლ

ზღვრული მოგება შემზღვეველი რესურსის ერთეულზე =  $50 \text{ ლ} / 2.5 \text{ კაც.სთ} = 20$  ლ

**ამოცანა 6.3.**

კომპანია შეზღუდული რესურსების გათვალისწინებით, წარმოების ოპტიმალური გეგმის გამოსათვლელად იყენებს შემზღვეველი ფაქტორების ანალიზს. კომპანიის სამი სახის პროდუქტის წარმოების ოპტიმალური გეგმის შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

	ა	ბ	გ
ერთ ცალზე:			
პირდაპირი მასალის ხარჯი (5 ლ/კგ)	30	20	10
პირდაპირი შრომა (10 ლ/სთ)	40	25	15
ცვლადი ზედ. ხარჯები (2 ლ/სთ)	8	5	3
ჯამი	78	50	28
მაქსიმალური მოთხოვნა ერთეულებში	1000	3000	2000
ოპტიმალური წარმოების გეგმა	1000	2000	2000

**მოთხოვნა:**

გამოთვალეთ, რამდენი კილოგრამი მასალა იყო კომპანიისთვის ხელმისაწვდომი.

**ამოხსნა 6.3.**

ჯერ დავადგინოთ, რამდენი კილოგრამი მასალაა საჭირო თითოეული სახის პროდუქციის ერთეულზე.

- პროდუქტი „ა“ –  $30/5 = 6$  კგ
- პროდუქტი „ბ“ –  $20/5 = 4$  კგ
- პროდუქტი „გ“ –  $10/5 = 2$  კგ

ხელმისაწვდომი მასალის რაოდენობა =  $1000 * 6 \text{ კგ} + 2000 * 4 \text{ კგ} + 2000 * 2 \text{ კგ} = 18000 \text{ კგ}$

**ამოცანა 6.4.**

კომპანია აწარმოებს და ყიდის სამი სახეობის პროდუქტს: „ა“, „ბ“ და „გ“ - ს. პროდუქტები ერთი და იმავე მანქანა-დანადგარებით მზადდება. ყოველწლიურად გამოსაყენებლად

ხელმისაწვდომი მანქანა/საათები შეადგენს 16400 სთ-ს. მაგრამ იგი საკმარისი არაა მაქსიმალური მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად. პროდუქტების შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

	ა	ბ	გ
ერთეულის სარეალიზაციო ფასი	60	55	70
ზღვრული მოგების ფარდობა			
რეალიზაციასთან %	20%	25%	30%
მანქანა/საათები ერთეულზე	0,5	1	2
მაქსიმალური წლიური მოთხოვნა (ერთეულებში)	5000	6200	4500

**მოთხოვნა:**

1. გამოთვალეთ მანქანა/საათების წლიური დეფიციტი;
2. შეადგინეთ პროდუქციის წარმოების წლიური ოპტიმალური გეგმა, რომელიც მაქსიმალურს გახდის კომპანიის მოგებას.

**ამოხსნა 6.4.**

1. საჭირო მანქანა/საათები =  $0,5 * 5000 + 1 * 6200 + 2 * 4500 =$   
 $= 2500+6200 + 9000 = 17700$  მანქ/სთ  
 მანქანა/საათების დეფიციტი =  $17700 - 16400 = 1300$  მანქ/სთ.

2. წარმოების ოპტიმალური გეგმის შესადგენად, მოვახდინოთ პროდუქტების კატეგორიზაცია

	ა	ბ	გ
ერთეულის სარეალიზაციო ფასი	60	55	70
ზღვრული მოგება პროდ.ერთეულზე	12	13,75	21
მანქანა/საათები ერთეულზე	0,5	1	2
ზღვრული მოგება 1 მანქ/სთ-ზე	24	13,75	10,5
კატეგორიზაცია	I	II	III

**წარმოების ოპტიმალური გეგმა**

	ერთეულები	საათები	ზღვრული მოგება
„ ა “ -	5000	$5000 * 0,5 = 2500$	$5000 * 12 = 60\ 000$
„ ბ “ -	6200	$6200 * 1 = 6200$	$6200 * 13,75 = 82\ 500$
		8700	
„ გ “ -	$(16400-8700)= 7700 /2სთ=$ $= 3850$ ერთ	7700	$3850 * 21 = 80\ 840$
		16400	223340

მაქსიმალური ზღვრული მოგება =  $5000 * 12 + 6200 * 13,74 + 3850 * 21 = 60000 + 85188 + 88850 =$   
 $= 234038$  ლ

**ამოცანა 6.5.**

კომპანია აწარმოებს ორი სახის პროდუქტს; „ა“ და „ბ“ -ს. ორივე პროდუქტზე ერთი და იმავე სამუშაო ძალას იყენებს. მომავალი წლისათვის სამუშაო ძალა შეზღუდულია 5500 საათამდე. თითოეული სახის პროდუქტისათვის არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

	ა	ბ
სარეალიზაციო ფასი	50	30
ერთეულის ცვლადი ხარჯი	30	15
კაც/საათები ერთეულზე	4	2
წლიური მოთხოვნა ერთეულებში	1200	1000

**მოთხოვნა:**

რამდენი ერთეული უნდა აწარმოოს და გაყიდოს კომპანიამ თითოეული სახის პროდუქტი, რათა მიიღოს მაქსიმალური მოგება.

**ამოხსნა 6.5.**

მოვახდინოთ პროდუქტების კატეგორიზაცია.

	ა	ბ
ერთეულის ზღვრული მოგება	20	15
ზღვრული მოგება 1 სთ/ზე	5	7,5
კატეგორიზაცია	II	I

$$1000 \text{ ცალი} * 2 \text{ სთ} = 2000 \text{ სთ}$$

$$5500 - 2000 = 3500 \text{ სთ} / 4 = 875 \text{ ერთეული}$$

ამრიგად, კომპანიამ უნდა გამოუშვას: „ა“ პროდუქტი - 875 ერთ.  
„ბ“ პროდუქტი - 1000 ერთ.

**ამოცანა 6.6**

კომპანია აწარმოებს და ყიდის სამი სახის პროდუქტს, რომელთა შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია (ლარში):

	შარვალი	პიტაკი	კაბა
მასალა (6ლ/კვ.მ)	6	6,2	12
პირდაპირი შრომა (5ლ/სთ)	15	5	10
მიკუთვნებული მუდმივი			
ზედნადები ხარჯები (ლ)	3	1	2
მოგება (ლ)	5	5	4
-----	-----	-----	-----
<b>გასაყიდი ფასი</b>	<b>29</b>	<b>17,2</b>	<b>26</b>

თითოეული სახის პროდუქტზე მოთხოვნა არსებობს 1200 ერთეულზე, მაგრამ მასალები (ქსოვილი) შეზღუდულია 5000 კვმ-მდე და სამუშაო ძალა 6000 კაც/ საათამდე.



**მოთხოვნა:** მოამზდეთ წარმოების ოპტიმალური გეგმა, რომელიც კომპანიას მაქსიმალურ მოგებას მოუტანს.

**ამოხსნა 6.6.**

ჯერ უნდა განისაზღვროს რომელი სახის რესურსია შემზღვეველი, მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად.

საჭირო მასალების რაოდენობა =  $1200 * (1 + 1.03 + 2) = 4836$  კვ.მ

საჭირო კაც/საათები =  $1200 (3 + 1 + 2) = 7200$  კაც/სთ

მაშასადამე, შემზღვეველი ფაქტორია კაც/საათები. ამიტომ, ცალკეული სახის პროდუქტისათვის გამოანგარიშებულ უნდა იქნეს ზღვრული მოგება ერთ საათზე.

$29 - (15+6) = 8$  ლ 1 ცალზე (ზღვრული მოგება)

$8 / 3$  სთ = 2.67 1 სთ-ზე.

	შარვალი	პიჯაკი	კაბა
ზღვრული მოგება პროდუქტის ერთეულზე	8	6	4
კაცსაათები პროდუქციის ერთეულზე	3	1	2
ზღვრული მოგება ერთ კაც/საათზე	2,67	6	2
პროდუქტების კატეგორიზაცია	II	I	III

**წარმოების ოპტიმალური გეგმის შედგენა:**

პიჯაკი - 1200 ერთეული წაიღებს 3 სთ \* 1200 = 3600 საათს;

შარვალი - 1200 ერთეული წაიღებს 1 სთ \* 1200 = 1200 საათს;

-----  
4800 სთ

$6000$  სთ -  $4800$  სთ =  $1200$  სთ

კაბა - გამოშვებული უნდა იქნეს დარჩენილ საათებში:  $1200 / 2 = 600$  ერთ.

**ამოცანა 6.7.**

კომპანია ამზადებს ორი სახის პროდუქტს.

	ა	ბ
საჭირო მასალა ერთეულზე (კვ)	4	3
საჭირო მანქანა/საათები	1,5	2
მოთხოვნა ერთეულებში	2300	3400

კომპანიაში შესაძლებელია გადამუშავდეს 16700 კვ ნედლეული და გამოიმუშავებულ იქნეს 10000 მანქანა/საათი.

**მოთხოვნა:** გასაზღვრეთ, არსებობს თუ არა რესურსების დეფიციტი და რამდენით.

**ამოხსნა 6.7.**

მასალების საჭირო რაოდენობა =  $2300 * 4 + 3400 * 3 = 19\ 400$  კგ  
 საჭირო მანქანა/სთ =  $2300 * 1,5 + 3400 * 2 = 3450 + 6800 = 10\ 250$  სთ

მასალის დეფიციტი =  $19400 - 16700 = 2700$  კგ  
 მანქანური დროის დეფიციტი =  $10250 - 10000 = 250$  სთ

**ამოცანა 6.8.**

კომპანია უშვებს ორი დასახელების A და B პროდუქტს. სურს მოგების მაქსიმიზაცია. პროდუქტების შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

	A პროდუქტი	B პროდუქტი
მასალის ხარჯი კგ/ერთ	2	2
კაც/საათები ერთეულზე	5	8
გასაყიდი ფასი ლ/ერთ	50	70
ცვლადი ხარჯი ლ/ერთ	(30)	(30)
-----	-----	-----
<b>ზღვრული მოგება ერთეულზე</b>	<b>20</b>	<b>40</b>

ამასთან, კომპანიას შეუძლია A პროდუქტის ნებისმიერი რაოდენობით გაყიდვა, მაგრამ ვარაუდობს, რომ B პროდუქტზე მაქსიმალური წლიური მოთხოვნა 1500 ერთეული იქნება. სამუშაო ძალა შეზღუდულია წელიწადში 13000 საათამდე, ხოლო მასალის ხარჯი 4000 კგ-მდე.

**მოთხოვნა:**

ჩამოვაყალიბოთ წრფივი პროგრამირების ამოცანა და განტოლებათა სისტემის გამოყენებით, იპოვეთ პროდუქტების ის რაოდენობა, რომელთა კომბინირებული წარმოება კომპანიას მაქსიმალურ მოგებას მოუტანს.

**ამოხსნა 6.8:**

საჭიროა შემდეგი საფუძვლების გავლა:

**I საფუძველი:** განისაზღვრება უცნობი სიდიდეები ანუ ცვლადები, რომელთა პოვნაა საჭირო; შემოვიღოთ აღნიშვნები

ვთქვათ,  $x$  - არის A პროდუქტის წარმოებული ერთეულების რაოდენობა;  
 $y$  - არის B პროდუქტის წარმოებული ერთეულების რაოდენობა.

**II საფუძველი:** ალგებრულად განისაზღვროს ის შემზღუდველი ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცვლადებზე:

- მასალის შეზღუდვა:  $2x + 2y \leq 4\ 000$
- კაცსაათების შეზღუდვა:  $5x + 8y \leq 13\ 000$
- მოთხოვნა რეალიზაციაზე:  $y \leq 1500$
- არაუარყოფითობის პირობა:  $x \geq 0$  და  $y \geq 0$

**III საფეხური:** შევადგინოთ მიზნის ფუნქცია.

ვინაიდან კომპანიის მიზანია ზღვრული მოგების მაქსიმიზაცია. ამდენად, მიზნის ფუნქციას შემდეგი სახე ექნება:

$$20x + 40y \text{ ფუნქციის მაქსიმალური მნიშვნელობა.}$$

**IV საფეხური:** განტოლებათა სისტემის შედგენა. პირველი განტოლება გავყოთ 2-ზე.

$$\begin{aligned} 2x + 2y &= 4\ 000 & x+y &= 2000 \\ 5x + 8y &= 13\ 000 & 5x+8y &= 13000 \end{aligned}$$

**V. საფეხური:** განტოლებათა სისტემის ამოხსნა:

$$\begin{aligned} x+y &= 2000 & x &= 2000 - y. \text{ ეს ჩავსვით მეორე განტოლებაში და მივიღებთ:} \\ 5(2000-y) + 8y &= 13000 \\ 10000 - 5y + 8y &= 13000 \\ 3y &= 3000 & y &= 1000 \end{aligned}$$

ჩავსვით პირველ განტოლებაში:

$$x + 1000 = 2000$$

$$x = 1000$$

$$20x + 40y = 20 * 1000 + 40 * 1000 = 60\ 000$$

მაშასადამე, კომპანია ყველაზე მაღალ მოგებას მიიღებს, თუ დაგეგმავს 1000 ერთეული A-პროდუქტისა და 1000 ერთეული B - პროდუქტის გამოშვებას (შესაბამისად, გაყიდვებს).

**ამოცანა 6.10. გეომეტრიული (ანუ გრაფიკული) ამოხსნა**

(პირველი სამი საფეხური იგივეა, როგორც ალგებრული ამოხსნის დროს).

**I საფეხური:** განვსაზღვროთ უცნობი სიდიდეები ანუ ცვლადები, რომელთა პოვნაა საჭირო;

შემოვიღოთ აღნიშვნები წინა მაგალითის გამოყენებით:

ვთქვათ,  $x$  - არის A პროდუქტის წარმოებული ერთეულების რაოდენობა;

$y$  - არის B პროდუქტის წარმოებისა და გასაყიდი ერთეულების რაოდენობა.

**II საფეხური:** ალგებრულად განვსაზღვროთ შემზღუდველი ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცვლადებზე:

$$\begin{aligned} \text{მასალის შეზღუდვა:} & & 2x + 2y &\leq 4\ 000 \\ \text{კაცსაათების შეზღუდვა} & & 5x + 8y &\leq 13\ 000 \\ \text{მოთხოვნა რეალიზაციაზე:} & & y &\leq 1\ 500 \\ \text{არაუარყოფითობის პირობა:} & & x \geq 0 \text{ და } y &\geq 0 \end{aligned}$$

**III საფეხური:** განვსაზღვოთ და შევადგინოთ მიზნის ფუნქცია.

როგორც ამოცანის პირობაშია მოცემული, კომპანიის მიზანია ზღვრული მოგების მაქსიმიზაცია. ამდენად, მიზნის ფუნქციას შემდეგი სახე ექნება:

$$20x + 40y \text{ ფუნქციის მაქსიმალური მნიშვნელობა.}$$

**IV საფეხური:**

გრაფიკების ასაგებად, თითოეული სახის შეზღუდვის განტოლებაში უცნობებს მივცეთ პირობითი მნიშვნელობები და ვიპოვოთ წერტილები გრაფიკებისათვის.

**ასე მაგალითად:**

1. მასალის შეზღუდვის განტოლებაში

$$2x + 2y = 4000, \text{ ვიპოვოთ წერტილებს:}$$

თუ;  $x = 0$ , მაშინ,  $y = 4000/2 = 2000$

თუ;  $y = 0$ , მაშინ,  $x = 4000/2 = 2000$

2. კაც/საათების შეზღუდვა:

$$5x + 8y = 13\ 000$$

თუ  $x = 0$ , მაშინ,  $y = 13000/8 = 1625$

თუ  $y = 0$ , მაშინ,  $x = 13000 / 5 = 2600$

3. არაუარყოფითობის შეზღუდვები თვით ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ღერძებია.

4. მიზნის ფუნქციის განტოლებიდან, ასევე ვიპოვოთ წერტილები. ამისთვის, მიზნის ფუნქცია გავუტოლოთ ნებისმიერ დადებით რიცხვს. ვთქვათ, მაქსიმალური ზღვრული მოგება იყოს 10000 ლარი. მაშინ:

$$20x + 40y = 10000$$

თუ  $x = 0$ , მაშინ  $y = 10000/40 = 250$

თუ  $y = 0$ , მაშინ  $x = 10000/20 = 500$

ხოლო,  $y$  პროდუქტზე არის მოთხოვნის შეზღუდვა 1500 ერთეულამდე.

მიზნის ფუნქციის გრაფიკის (ანუ იზომღვრული წრფის) აგების მიზანი მხოლოდ ისაა, რომ განისაზღვროს იზომღვრული წრფის დახრილობა, რათა გრაფიკზე შესაძლებლობის ანუ დასაშვებლობის არეში ვიპოვოთ მისი გადაადგილების მაქსიმალური მანძილი და შესაბამისად, ექსტრემუმის წერტილი, რომელიც არის ამოცანის ამონახსნი. ექსტრემუმის წერტილში მიიღება მაქსიმალური მოგება.

6. ახლა უკვე შეგიძლიათ გრაფიკის აგება.

**ამოცანა 6.11.**

დავუშვათ, რომ წრფივი პროგრამირების ამოცანის ოპტიმალური ამონახსნი არის შემდეგი ორი შეზღუდვის წრფეების გადაკვეთა:

$$(1) 2x + 3y = 1700$$

$$(2) 5x + 2y = 2600$$

**მოთხოვნა:** იპოვეთ  $x$ -ისა და  $y$ -ის მნიშვნელობები განტოლებათა სისტემიდან.

**ამოხსნა 6.11.**

პირველი განტოლება გავამრავლოთ 5-ზე, მეორე კი 2-ზე.

$$10x + 15y = 8500$$

$$10x + 4y = 5200$$

-----

სხავობა  $15y - 4y = 8500 - 5200$

$$11y = 3300$$

$$y = 300$$

$$2x + 3 * 300 = 1700$$

$$2x = 1700 - 900$$

$$x = 400$$

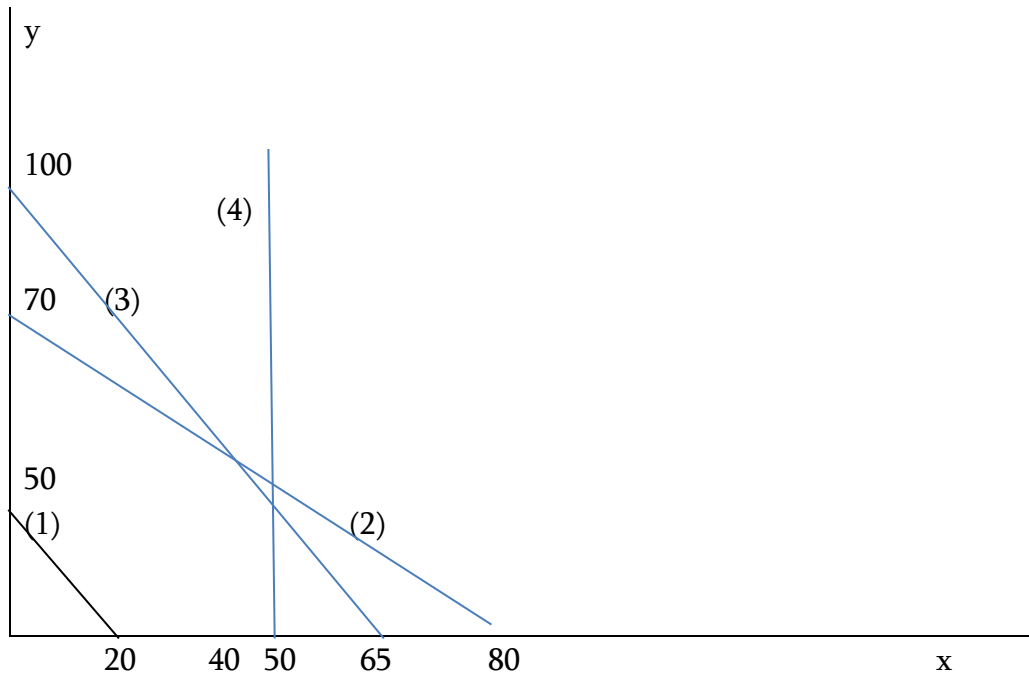
**ამოცანა 6.12.**

ქვემოთ წარმოდგენილი დიაგრამა დავუშვათ ზუსტად ასახავს კომპანიის წრფივი პროგრამირების ამოცანას, როცა იგი განიცდის მასალის დეფიციტს 500 კგ და შრომითი რესურსების დეფიციტს 585 სთ.

კომპანია აწარმოებს ორი სახის A და B პროდუქტს, რომლებიც ერთეულზე იძლევა ზღვრულ მოგებას, შესაბამისად: 20 ლ და 10 ლ. მაქსიმალური მოთხოვნა X პროდუქტზე არის 50 ერთ.

წარმოდგენილ დიაგრამაზე (1) წრფე არის ზღვრული მოგების წრფე. (2) წრფე არის მასალის შეზღუდვის გრაფიკი. (3) წრფე არის შრომითი რესურსების შეზღუდვის წრფე.

(3) გრაფიკი არის რეალიზაციაზე მოთხოვნის წრფე.



**მოთხოვნა;**

1. გამოთვალეთ რამდენი საათი სჭირდება ცალკეული სახის პროექტის ერთეულის წარმოებას;
2. რამდენი ლარი იქნება ზღვეული მოგება, თუ კომპანია აირჩევს წარმოების ოპტიმალურ გეგმას.

**ამოხსნა: 6.12.**

1. ვინაიდან, ხელმისაწვდომია 585 საათი, მაშინ:

1 ცალ  $x$  პროექტს დასჭირდება  $585/65 = 9$  სთ

1 ცალ  $y$  პროექტს დასჭირდება  $585/100 = 6$  სთ

2. (1) გრაფიკი არის ზღვრული მოგების წრფე ანუ იზობლერული წრფე, რომლის გადაადგილებით დასაშვებ არეში, ადვილად ირკვევა, რომ ოპტიმალური წერტილი ანუ ამონახსნი არის შრომითი რესურსებისა და მასალის რესურსების შეზღუდვის წრფის გადაკვეთაში, სადაც,  $x = 40$  და  $y = 50$

მაშასადამე, მთლიანი ზღვრული მოგება იქნება:

$$40 * 20 + 50 * 10 = 13000 \text{ ლ}$$

**ამოცანა 6.13.**

კომპანია აწარმოებს ორი სახის პროექტს. რომელთა შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია:

	X	Y
გასაყიდი ფასი	55	45
მასალის ხარჯი (ლ)	10	20
შრომითი ხარჯი	15	10

მასალის ხარჯი შეზღუდულია წელიწადში 200000 ლარამდე, შრომითი ხარჯები შეზღუდულია - 300000 ლარამდე.

**მოთხოვნა:**

რამდენი იქნება მთლიანი ზღვრული მოგება, თუ კომპანია აირჩევს ოპტიმალური წარმოების გეგმას.

	X ათას ერთ.	Y ათას ერთ.
ა	0	25
ბ	10	15
გ	20	0
დ	40	0

**ამოხსნა 6.13.**

თითოეული ალტერნატივისათვის გამოვთვალოთ მთლიანი ზღვრული მოგება. ერთეულის ზღვრული მოგება მონაცემების საფუძველზე განვსაზღვროთ და მივიღებთ, რომ X - პროდუქტი ერთეულზე იძლევა 30 ლარ და Y - პროდუქტი - 15 ლარ ზღვრულ მოგებას.

- ა -  $0 * 30 + 25 * 15 = 375$  ათ. ლ.
- ბ -  $10 * 30 + 15 * 15 = 525$  ათ.ლ
- გ -  $20 * 30 + 0 * 15 = 600$  ათ.ლ
- დ -  $40 * 30 + 0 * 15 = 1\ 200$  ათ.ლ

მართალია ყველაზე მაღალი ზღვრული მოგება მეოთხე ალტერნატივის დროს არსებობს, მაგრამ 40 ერთეული პროდუქტის გამოშვება ვერ დაიგეგმება, რადგან რესურსები

## თემა 7: სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება

### 7.1. პროგნოზირების სტატისტიკური მეთოდები: რეგრესიული ანალიზი

საწარმოთა საქმიანობის ორგანიზებული და ეფექტური მართვის მიზნით აუცილებელია სხვადასვა პროგნოზული მაჩვენებლების არსებობა, რომლებიც საწარმოთა ბიზნეს-გეგმაში იყრის თავს.

**პროგნოზი შესაძლოა მომზადდეს:** წარმოებისა და რეალიზაციის მოცულობისათვის, რეალიზაციიდან მიღებული შემოსავლებისათვის და დანახარჯებისათვის.

**პროგნოზირების დანიშნულებაა** საბიუჯეტო (დაგეგმვის) პროცესის დროს რეალისტური დაშვებების ჩამოყალიბება დაგეგმარებისათვის.

ბიუჯეტის შედგენა ხდება პროგნოზების საფუძველზე. **პროგნოზირების მეთოდებია:** წრფივი რეგრესიის ანალიზი, დინამიკური მწკრივების ანალიზი, მინი-მაქსის მეთოდი და ინდექსები. პროგნოზირებისათვის შეიძლება ერთდროულად რამდენიმე მეთოდიც იქნეს გამოყენებული.

**რეგრესიული ანალიზი** გამოიყენება რამდენიმე ცვლადს შორის წრფივი დამოკიდებულების პროგნოზირებისათვის.

განვიხილოთ წრფივი დამოკიდებულება ორ ცვლადს შორის. ამ დამოკიდებულების იდენტიფიცირებისათვის არსებობს რამდენიმე მეთოდი:

#### 1. განფენის დიაგრამის ასახვა და საუკეთესო დამთხვევის წრფის დახაზვა.

მონაცემები აისახება გრაფიკზე.  $y$  ღერძი წარმოადგენს დამოკიდებულ ცვლადს, რომელიც მეორეხარისხიან დამოკიდებულს.  $x$ - ღერძი აჩვენებს დამოუკიდებელ ცვლადს, ანუ იმ ცვლადს, რომელზეც სხვა ცვლადებს არ აქვს გავლენა.

განფენის დიაგრამიდან შეიძლება ჩამოყალიბდეს საუკეთესო დამთხვევის წრფე. ჩვენი მიზანია გამოვიყენოთ ჩვენი მსჯელობა იმისათვის, რომ დავხაზოთ წრფე მონაცემების შუა წერტილის გამოყენებით და იმავე დახრით, რაც მონაცემებს აქვთ.

განფენის დიაგრამა გამოიყენება ორ მაჩვენებელს შორის ურთიერთკავშირის (კორელაციის) საჩვენებლად.

**წრფივი რეგრესია** არის გაბნევის დიაგრამაში მონაცემებს შორის გამავალი წრფის დახაზვის პროცესი. წრფე აჯამებს მონაცემებს, რაც პროგნოზის გაკეთების საშუალებას იძლევა.

**რეგრესიის ანალიზი** საუკეთესო დამთხვევის წრფეს პოულობს გამოთვლების საშუალებით და არა განფენის დიაგრამის დახაზვით. წრფივი ფუნქციის (რეგრესიის) ფორმულა შემდეგია:

$$y = a + bx$$

$y$  = არის დამოკიდებული ცვლადი



a - არის y ღერძთან გადაკვეთის წერტილი

b - არის გრადიენტი (დახრილობის კუთხე)

x - არის დამოუკიდებელი ცვლადი

$$b = \frac{n\sum xy - \sum x * \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

სადაც n არის შერჩევითი ერთობლიობის მოცულობა

და  $a = \bar{y} - b\bar{x}$

არსებობს ალტერნატიული ფორმულა:

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \frac{\sum x}{n}$$

**განვიხილოთ მაგალითი:**

ჩაის მწარმოებელი კომპანია ყოველთვიურად ეწევა ჩაის პროდუქტების რეკლამას ტელევიზიების მეშვეობით. მენეჯერს აინტერესებს დამოუკიდებულება რეკლამის დანახარჯებსა და შემოსავლებს შორის. წინა ექვსი თვის ინფორმაცია შემდეგია:

თვეები	რეკლამის ხარჯები (ათ.ლ)	შემოსავალი რეკლამის ზაციიდან (ათ.ლ)
1	1.2	120
2	1.1	100
3	0.8	90
4	0.9	95
5	1.2	110
6	1.3	130
	-----	-----
<b>ჯამი <math>\Sigma</math></b>	<b>6.5</b>	<b>645</b>

მენეჯერმა რეგრესიული ანალიზისათვის გააკეთა გამოთვლები და დაადგინა (ათ.ლ):

- რეკლამის დანახარჯების სვეტის ჯამი ( $\Sigma x$ ) არის 6.5
- რეალიზაციიდან მიღებული შემოსავლების სვეტის ჯამი ( $\Sigma y$ ) არის 645
- ორივე სვეტის ნამრავლის ჯამი ( $\Sigma xy$ ) = 712.5
- სარეკლამო დანახარჯების კვადრატების ჯამი ( $\Sigma x^2$ )= 7.23
- შემოსავლების კვადრატების ჯამი ( $\Sigma y^2$ ) = 70525

წინა ფორმულის საფუძველზე გამოითვლება გრადიენტი (b):

$$b = \frac{n\sum xy - \sum x * \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{6 * 712.5 + 6.5 * 645}{6 * 7.23 - 6.5^2} = \frac{4275 - 4192.5}{43.38 - 42.25} = \frac{82.5}{1.13} = 73$$

$$a = (\sum y)/n - b * (\sum x)/n = 645/6 - (73 * 6.5) / 6 = 107.5 - 79.25 = 28.25$$

ახლა გამოითვლება რეგრესიის წრფე:  $y = a + b * x$  ;  
 ამდენად,  $y = 28.35 + 73 * x$

**მათემატიკური ახსნა: თუ  $x = 0$ , მაშინ,  $y = 28.35$**

მაშასადამე,  $x$ -ის ყოველი ერთი ერთეულით ზრდა გამოიწვევს  $y$  ცვლადის ზრდას 73 ერთეულით.

**ეკონომიკური ახსნა:**

თუ რეკლამაზე ხარჯი საერთოდ არ გაიწევა, მაშინ რეალიზაცია მაინც იქნება 28.35 ათ.ლარი. შემდეგ, რეკლამის ხარჯის ზრდის ყოველ ერთ ლარზე შემოსავლების ზრდა იქნება 73 ლარი.

**წრფივი რეგრესია ბიუჯეტირების დროს:**

.....

**რეგრესიული ანალიზის გამოყენება შეიძლება დაგეგმვის (ბიუჯეტირების) დროს მაშინ, როდესაც ორ ცვლადს შორის არსებობს წრფივი დამოკიდებულება და ანალიზისათვის ხელმისაწვდომია ისტორიული მონაცემები.**

რეგრესიული ტოლობის გამოყენება შესაძლებელია  $y$  ცვლადის პროგნოზისათვის მოცემული  $x$  ცვლადით. ამასთან, თუ  $x$  ცვლადი თავსდება მონაცემთა ცნობილი დიაპაზონის ფარგლებში, მაშინ ასეთ პროგნოზს **ინტერპოლაციას უწოდებენ**. თუ  $x$  ცვლადი იმყოფება მონაცემთა ცნობილი დიაპაზონის გარეთ, მაშინ ასეთ პროგნოზს **ექსტრაპოლაციას უწოდებენ**. ზოგადად, ინტერპოლაცია უფრო სანდოა, ვიდრე ექსტრაპოლაცია (გვ. 285).

**განვიხილოთ მაგალითი:**

სს „ნატახტარი“ უშვებს უალკოჰოლო სასმელებს. ცნობილია, რომ თუ არ მოხდება რეკლამაზე ფულის დახარჯვა, მაშინ თვეში მიღებული იქნება 600 ლ შემოსავალი, მაგრამ, რეკლამაზე დახარჯული ყოველი ერთი ლარი მოიტანს 5 ლ შემოსავალს. მოსალოდნელი სარეკლამო ხარჯი იქნება მაქსიმუმ 350.ლ და მინიმუმ 100 ლ.

გამოვთვალოთ პროგნოზული რეალიზაციის შემოსავალი და ავხსნათ პროგნოზის საიმედოობა.

**ამოხსნა:**

არსებული ინფორმაციით, შემოსავალი რეალიზაციიდან რეკლამის ხარჯებზეა დამოკიდებული. მაშასადამე,  $y$  არის შემოსავალი რეალიზაციიდან და  $x$  არის რეკლამის ხარჯები.

ამდენად, წრფივი განტოლება:  $y = a + bx$  მიიღებს შემდეგ სახეს:

შემოსავალი =  $600 + 5 * 350 = 600 + 1750 = 2350$  ლ

შემოსავალი =  $600 + 5 * 100 = 600 + 500 = 1100$  ლ

მეორე პროგნოზი მისაღებია, რადგან მოიცავს ინტერპოლაციას. პირველი კი იმყოფება ინტერპოლაციის გარეშე. პირველი პროგნოზი ცდება არსებულ თავდაპირველ მონაცემებს, რომლის საფუძველზეც იყო გამოთვლილი რეგრესიული წრფე. ამ წრფიდან გამომდინარე იგულისხმება, რომ მსგავსი დამოკიდებულება გაგრძელდება, რაც შეიძლება არ იყოს სიმართლე.

**წრფივი რეგრესიის გამოყენება ასევე შესაძლებელია:**

- დინამიკური მწკრივებიდან ტენდენციის წრფის ჩამოსაყალიბებლად (დინამიკური მწკრივების ანალიზის შემდეგში განვიხილავთ).
  - დამოუკიდებელი ცვლადი დინამიკური მწკრივის ანალიზში წარმოადგენს დროს
  - დამოკიდებული ცვლადი არის რეალიზაცია, წარმოების მოცულობა, ან დანახარჯები და ა.შ.
- როგორც მინი-მაქსის მეთოდის ალტერნატივა, იგი დანახარჯების ქცევის ანალიზისთვის უფრო ზუსტია, ვიდრე თავით მინი-მაქსის მეთოდი, რადგან იგი დაფუძნებულია ისტორიული მონაცემების მთლიან სიმრავლეზე და არა მხოლოდ „უდიდეს“ და „უმცირეს“ მაჩვენებლებზე.

დამოკიდებულება დანახარჯებსა და საქმიანობის დონეებს შორის მათემატიკურად, შემდეგი ფორმულით გამოისახება:

$$y = a + bx$$

სადაც:

- y – არის მთლიანი დანახარჯები
- a - მუდმივი დანახარჯები
- b - პროდუქციის ერთეულის ცვლადი დანახარჯი
- x – პროდუქციის წარმოების მოცულობა ერთეულებში

მინი-მაქსის მეთოდს გააჩნია შეზღუდულობა, ვინაიდან იგი არ ითვალისწინებს ყველა ცვლადის მნიშვნელობას. მხოლოდ მაქსიმალურ და მინიმალურ სიდიდეებს ეყრდნობა.

დანახარჯების მოცემული ფორმულის რეგრესიული ანალიზის უმცირეს კვადრატთა მეთოდის გამოყენებით, მათემატიკოსების მიერ შემუშავებულ იქნა მუდმივი და ცვლადი ხარჯების გამოყოფის ფორმულები. ესენია:

**ცვლადი ხარჯი პროდუქტის ერთეულზე (b):**

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2};$$

მუდმივი ხარჯები (a) კი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$a = \frac{\sum y}{n} - \frac{b \cdot \sum x}{n};$$

სადაც,  $n$  – არის წევრთა რიცხვი სიმრავლეში.

მაგალითი:

მოტანილი მაგალითის საფუძველზე ვანარმოოთ შესაბამისი გამოთვლები:

ცხრილი 3.1.2

თვეები	x (ერთეული)	y (ლ)	x <sup>2</sup>	x * y
ივნისი	108	780	11664	84240
ივლისი	120	865	14400	103800
აგვისტო	100	700	10000	70000
სექტემბერი	115	860	13225	98900
ოქტომბერი	120	900	14400	108000
ნოემბერი	125	950	15625	118750
დეკემბერი	130	990	16900	128700
Σ ჯამი	818	6045	96214	712390

ჯერ გამოითვლება ცვლადი ხარჯი პროდუქტის ერთეულზე (b). შესაბამისი მნიშვნელობები ჩავსვათ b -ს ფორმულაში:

$$b = \frac{7 * 712390 - 818 * 6045}{7 * 96214 - 818^2} = \frac{4986739 - 4944810}{673498 - 669124} = \frac{41929}{4374} = 9.586$$

b- ს მნიშვნელობის ჩასმით მუდმივი ხარჯების (a) ფორმულაში, მიიღება:

$$a = 6045 / 7 - (9.586 * 818) / 7 = 8452 - 7672 = 780 \text{ ლ}$$

გამოთვლები ჩავატაროთ აგრეთვე მინიმალის მეთოდით:

იგივე 3.1.2. ცხრილია ინფორმაციი საფუძველზე გმოვიყენოთ მინი-მაქსის ეთოლი:

	პრ.ერთ.	ნახევრადცვლადი ხარჯები ლ
მაქსიმალური	150	890
მინიმალური	100	700
-----		
სხვაობა	50	190

$$\text{ცვლადი ხარჯი ერთ ცალ პროდუქტზე} = 190 / 50 = 3.8$$

$$\text{მთლიანი მუდმივი ხარჯები (a)} = 890 - 150 * 3.8 = 890 - 570 = 320$$

როგორც გამოთვლებმა აჩვენა, მათემატიკური ფორმულების გამოყენებით, სხვა შედეგი იქნა მიღებული, ვიდრე მინი-მაქსის მეთოდით. ეს გამოწვეულია იმით, რომ მათემატიკური მეთოდი, როგორც ხედავთ, ცვლადის ყველა მნიშვნელობას ითვალისწინებს, რადგან ჯამურ მონაცემებს იყენებს. მინი-მაქსის მეთოდი კი მხოლოდ პროდუქციის მაქსიმალურ და მინიმალურ მნიშვნელობებს ეყრდნობა. ამიტომ, მათემატიკური ხერხი უფრო საიმედოა და ახლოსაა რეალობასთან.

**მარტივი წრფივი რეგრესიული ანალიზის უპირატესობებია:**

1. მარტივია გამოსაყენებლად,
2. განიხილავს ძირითად დამოკიდებულებას მონაცემთა ორ სიმრავლეს შორის,
3. შესაძლებელია გამოყენებული იყოს პროგნოზისა და ბიუჯეტების (გეგმების) მოსამზადებლად,
4. წრფივი რეგრესიული ანალიზისათვის საჭირო ინფორმაცია ადვილად უნდა იყოს ხელმისაწვდომი,
5. კომპიუტერულ ელექტრონულ ცხრილებში ხშირად არსებობს ფუნქცია, მონაცემთა ორ სიმრავლეს შორის დამოკიდებულების გამოსათვლელად,
6. ამარტივებს ბიუჯეტის შედგენის პროცესს.

**მარტივი წრფივი რეგრესიული ანალიზის შეზღუდვებია:**

1. ხდება დაშვება იმისა, რომ ცვლადებს შორის არსებობს წრფივი დამოკიდებულება,
2. დამოკიდებულების შეფასება ხდება მხოლოდ ორ ცვლადს შორის. რეალობაში დამოკიდებულ ცვლადებზე გავლენას ახდენს სხვა მრავალი დამოუკიდებელი ცვლადი,
3. ტენდენციურად მხოლოდ ინტერპოლაციური პროგნოზებია საიმედო. ტოლობა არ უნდა იყოს გამოყენებული ექსტრაპოლაციისათვის,
4. რეგრესიული ანალიზი ახდენს დაშვებას, რომ მონაცემების ისტორიული ქცევა წარსულში, გრძელდება უახლოეს მომავალშიც,
5. ინტერპოლაციური პროგნოზი საიმედოა მონაცემთა შორის, მხოლოდ ძლიერი კორელაციის შემთვევაში.

## 7.2. კორელაცია და დეტერმინაცია

წინა საკითხში უკვე განხილულ იქნა, რომ რეგრესიის ანალიზის მეთოდით ხდება ორ ცვლადს შორის წრფივი დამოკიდებულების პოვნა. კორელაცია კი დაკავშირებულია იმის დადგენასთან, თუ რამდენად ძლიერია ეს წრფივი დამოკიდებულება.

ორ ცვლადს შორის კორელაცია სიძლიერის ხარისხის მიხედვით, შეიძლება იყოს: სრული, ნაწილობრივი ან ნულოვანი.

**კორელაცია ნიშნავს** კავშირის (ურთიერთდამოკიდებულების) სიძლიერეს ორ ცვლადს (მაჩვენებელს) შორის. იგი აჩვენებს, ერთი მაჩვენებლის ცვლილება დაკავშირებულია თუ არა სხვა მაჩვენებლის ცვლილებასთან.

კორელაცია იზომება კორელაციის კოეფიციენტით ( $r$ ), რომლის ფორმულა შემდეგია:

$$r = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{[n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}}; \text{ სადა:}$$

$x$  - არის დამოუკიდებელი ცვლადი

$y$  - არის დამოკიდებული ცვლადი

$n$  - არის წევრთა რიცხვი აღებულ სიმრავლეში (მწკრივში)

(კორელაციის კოეფიციენტის ფორმულა გამოცდაზე მოცემული იქნება. თქვენ მისი გამოყენება უნდა შეძლოთ).

კორელაციის დადგენის დროს, პირველ რიგში აუცილებელია განსახილველ მაჩვენებლებს შორის დაადგინოთ რომელია დამოუკიდებელი ( $x$ ) და რომელი დამოკიდებული ( $y$ ) ცვლადი (მაჩვენებელი).

ასე მაგალითად, თუ ვსწავლობთ კორელაციას (კავშირს) პროდუქციის რაოდენობისა და წარმოების დანახარჯების მაჩვენებლებს შორის, მაშინ პროდუქციის რაოდენობა დამოუკიდებელი ცვლადია ( $x$ ), რადგან მის ცვლილებაზე დამოკიდებულებით იცვლება წარმოების დანახარჯების სიდიდე.

ხოლო, თუ ვსწავლობთ კავშირს პროდუქციის რაოდენობისა და შრომის მწარმოებლურობის მაჩვენებლებს შორის, ამ შემთხვევაში, პროდუქციის რაოდენობის ცვლილებაზე გავლენას ახდენს შრომის მწარმოებლურობის ცვლილება და მაშასადამე, პროდუქციის რაოდენობა დამოკიდებული ცვლადია ( $y$ ) და ა.შ.

კორელაციის კოეფიციენტის მაქსიმალური მნიშვნელობა არის ერთი. თუ კორელაციის კოეფიციენტი დადებითი რიცხვია, მაშინ მაჩვენებლებს შორის კავშირი პირდაპირ-პროპორციულია. თუ კორელაციის კოეფიციენტი უარყოფითი რიცხვია, მაშინ კავშირი უკუპროპორციულია. ამრიგად, როცა:

$$r = +1, \text{ არსებობს სრული პირდაპირპროპორციული დამოკიდებულება;}$$

$r = -1$ , კავშირი სრულად უკუპროპორციულია;  
 $r = 0$ , კავშირი არ არსებობს.

კორელაციის კოეფიციენტის გამოთვლის შემდეგ გამოითვლება დეტერმინაციის კოეფიციენტი (D), რომელიც უდრის კორელაციის კოეფიციენტის კვადრატს.

$$D = r^2$$

**დეტერმინაციის კოეფიციენტი აჩვენებს, დამოკიდებული ცვლადის (მაჩვენებლის) ვარიაციის (ცვლილების) რამდენი პროცენტია გამოწვეული დამოუკიდებელი ცვლადის (მაჩვენებლის) ცვლილებით.**

**მაგალითი:**

ერთ-ერთი საწარმოს წინა ოთხი თვის მონაცემები პროდუქციის გამოშვებისა და წარმოების დანახარჯების შესახებ შემდეგია:

წარმოებული ერთეულები	წარმოების დანახარჯები (ათასი ლარი)
200	3,0
300	4,5
400	6,4
500	7,5

გამოვთვალოთ კორელაციისა და დეტერმინაციის კოეფიციენტები. ვინაიდან შესასწავლ მაჩვენებლებს შორის პროდუქციის რაოდენობა დამოუკიდებელი ცვლადია იგი აღვნიშნოთ  $x$  - ით, ხოლო წარმოების დანახარჯები აღვნიშნოთ  $y$ -ით და ვანარმოოთ შესაბამისი გაანგარიშებები.

**რიცხვთა სიმრავლის მაჩვენებლები**

x	y	x * y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
200	3.0	600	40 000	9.0
300	4.0	1350	90 000	20.25
400	6.4	2560	160 000	40.96
500	7.5	3750	250 000	56.25
Σ 1400	21.4	8260	540 000	126.46

$$r = \frac{4 * 8260 - 1400 * 21,4}{\sqrt{(4 * 540000 - 1400^2) * (4 * 126,46 - 21,4^2)}} = \frac{3080}{3087} = 0,998$$

ვინაიდან კორელაციის კოეფიციენტი ახლოსაა ერთთან, მაშასადამე, კავშირი აღებული მაჩვენებლების ცვლილებას შორის ძალიან ძლიერია.

დეტერმინაციის კოეფიციენტი =  $0,998^2 = 0,996$  ანუ 99,6 %

ამრიგად, შესწავლილ პერიოდში, წარმოების დანახარჯების ცვლილების (მერყეობის) 99,6 % გამოწვეული იყო გამოშვებული პროდუქციის რაოდენობის ცვლილებით.

### 7.3. მათემატიკური ლოდინის გამოყენება

**მათემატიკური ლოდინი** არის ხანგრძლივი პერიოდის შემდეგ მოსალოდნელი შედეგების საშუალო შენონილი მნიშვნელობა.

მათემატიკური ლოდინი (მლ) შემდეგი ფორმულით გამოითვლება:

$$\text{მლ} = \sum p * x$$

$\sum$  - არის ჯამის სიმბოლო;

$p$  - არის ალბათობის კოეფიციენტი;

$x$  - არის მოსალოდნელი კონკრეტული შედეგი.

**მათემატიკური ლოდინი** არის შესაძლო შედეგების მნიშვნელობების მათსავე ალბათობებზე ნამრავლის ჯამი.

**მათემატიკური ლოდინი გამოიყენება** გადაწყვეტილების მიღების მარტივ სიტუაციებში, რათა გადანწყდეს, რომელია კომპანიისათვის საუკეთესო სამოქმედო კურსი.

როდესაც მათემატიკური ლოდინი პროექტების შესაფასებლად გამოიყენება, მხოლოდ ის პროექტია მისაღები, რომლის მათემატიკური ლოდინი დადებითია. თუ რამდენიმე პროექტის მათემატიკური ლოდინი დადებითია, მაშინ ის პროექტია უფრო მომგებიანი, რომლის მათემატიკური ლოდინიც მეტია.

ალბათობები ეყრდნობა წარსული პერიოდების მონაცემთა ანალიზს. ალბათობის კოეფიციენტის მაქსიმალური მნიშვნელობა ერთის ტოლია. ალბათობა არის საერთო მოვლენათა რიცხვში, რომელიმე კონკრეტული მოვლენის მოხდენის შანსი. იგი შეიძლება პროცენტულადაც გამოისახოს.

მაგალითად, თუკი წინა წლის განმავლობაში 5 თვის განმავლობაში ყოველთვიურად 5000 ლარის სიდიდის მოგება იყო მიღებული, სავარაუდოა, რომ მომავალშიც ასეთი სურათი განმეორდეს. ამდენად, იმის ალბათობა, რომ მომავალ წელსაც შესაძლოა იგივე განმეორდეს, არის 5/12 ანუ 0,417 .

მათემატიკური ლოდინი უფრო თეორიული კონცეფციაა, რომელიც შემდეგ მაგალითზე კარგად სჩანს.



**მაგალითი:** დავეუბნათ, ფირმაში აღრიცხულია ერთი წლის ყოველდღიური ინფორმაცია (იხ. ცხრილი 7.3.1).

**ცხრილი 7.3.1. წლიური ინფორმაცია**

დღიური რეალიზაცია ცალებში	დღეების რაოდენობა	აღბათობის კოეფიციენტი
50	75	$75/365 = 0,21$
60	85	$85/365 = 0,23$
70	95	$95/365 = 0,26$
80	90	$90/365 = 0,25$
90	20	$20/365 = 0,05$

გამოვთვალოთ მოსალოდნელი დღიური რეალიზაცია მომავალში. როგორც ხედავთ, აღბათობის კოეფიციენტების ჯამი ერთის ტოლია. გავიანგარიშოთ მათემატიკური ლოდინი.

$$\text{მლ} = 50 * 0,21 + 60 * 0,23 + 70 * 0,26 + 80 * 0,25 + 90 * 0,05 = 67 \text{ ცალი}$$

მაშასადამე, მოსალოდნელია რომ საშუალოდ მომავალ წელს დღიურად გაიყიდება 67 ცალი საქონელი, თუმცა არცერთ დღეს არ გაიყიდება ზუსტად 67 ცალი. ამდენად, 67 თეორიული რიცხვია, რომელიც სინამდვილეში არცერთ დღეს არ მოხდება. მაგრამ, სხვადასხვა ალტერნატივების შედარების დროს, გადანყვეტილების მისაღებად, თუ რომელი პროექტია უფრო მისაღები, მათემატიკური ლოდინი წარმატებით გამოიყენება.

**მათემატიკურ ლოდინს გააჩნია შემდეგი შეზღუდვები:**

- მათემატიკური ლოდინის გამოსათვლელად გამოყენებული აღბათობები, როგორც წესი, წარსულ მონაცემებს ეყრდნობა და სავარაუდოდ, არსებობს იმის საფრთხე, რომ მომავლისათვის საიმედო არ იყოს;
- მათემატიკური ლოდინი არ გამოდგება ერთჯერადი მოკლევადიანი შედეგის პროგნოზირებისათვის, რადგან იგი არის მთელი რიგი მოსალოდნელი შედეგების საშუალო მაჩვენებელი;
- მათემატიკური ლოდინის გამოთვლაში არ გაითვალისწინება „ფულის დროითი ღირებულება“;
- მათემატიკური ლოდინი ითვალისწინებს გადანყვეტილებასთან დაკავშირებულ რამდენიმე ფაქტორს და არა ყველას. მაგალითად, მათემატიკური ლოდინი ვერ ითვალისწინებს გადანყვეტილების მიმღების დამოკიდებულებას რისკის მიმართ, რაც სხვადასხვა პიროვნების შემთხვევაში სხვადასხვანაირი იქნება.

**გადანყვეტილების მიმღები პირების სამი ჯგუფი არსებობს:** პირველი, რისკის მაძიებლები - ადამიანები, რომლებიც რისკებზე მიდიან, რათა მიიღონ საუკეთესო შედეგი

და ყურადღებას არ აქცევენ იმას, თუ რამდენად მცირეა ამ შედეგის მიღების შანსი. მეორე, **ნეიტრალური რისკის მომხრეები**, რომლებიც ყველაზე სასურველი შედეგის მომხრეები არიან. მესამე, **რისკისაგან თავის ამრიდებლები**, რომლებიც გადანყვეტილებების მიღების დროს გათვლებს ყველაზე უარეს შედეგზე აკეთებენ.

ამრიგად, მათემატიკური ლოდინი პროგნოზირების დროს (გადანყვეტილების მიღებისას) უნდა გამოვიყენოთ მხოლოდ მაშინ, როდესაც მიღებული გადანყვეტილება ეფუძნება მრავალჯერ განმეორებად ხდომილებას.

#### 7.4. დინამიკური მწკრივების ანალიზი პროგნოზირებისათვის

დინამიკური მწკრივი არის მონაცემთა მწკრივები, რომლებიც აღრიცხულია დროის განმავლობაში. მაგალითად, წარმოება გასული 12 თვის განმავლობაში, გაყიდვები და ა.შ.

**დინამიკური მწკრივების ანალიზის მეთოდი გამოიყენება:**

- იმის დასადგენად, არსებობს თუ არა რაიმე ძირითადი ისტორიული ტენდენცია,
- ამ ისტორიული ტენდენციის გამოყენებით, სამომავლო ტენდენციის პროგნოზირებისთვის
- იმის დასადგენად, არსებობს თუ არა ამ ტენდენციასთან დაკავშირებული რაიმე სეზონური ცვალებადობა,
- სეზონების მიხედვით პროგნოზის მოსამზადებლად, ტენდენციის პროგნოზირებულ წრფეზე სეზონური ცვალებადობის დამატებით.

**დინამიკური მწკრივების ანალიზის მეთოდს გააჩნია ოთხი კომპონენტი:**

1. ტენდენცია
2. სეზონური ცვალებადობა
3. ციკლური ცვალებადობა
4. ნარჩენი ან შემთხვევითი ცვალებადობა

##### 1. ტენდენცია:

მწკრივები ძირითადად მიყვება გარკვეულ გრძელვადიან დინამიკას. მწკრივების ანალიზის დროს ტენდენცია განისაზღვრება:

- **შემოწმებით (ინსპექტირებით).** მზადდება მონაცემების გრაფიკი და თვალისაზრებულად ხდება ტენდენციის წრფის (ჩახაზვა) გავლება ისე, რომ წრფე მდებარეობდეს მონაცემთა წერტილების შუაში;
- **უმცირეს კვადრატთა რეგრესიული ანალიზი** x წარმოადგენს დროს (ყოველ თვეს მიეკუთვნება რიცხვი, მაგალითად, იანვარი=1, თებერვალი=2 და ა.შ.) და y წარმოადგენს მონაცემებს;

- **მცოცავი საშუალო**, ამ მეთოდის მეშვეობით ხდება სეზონური და ციკლური ცვალებადობის ამოღება გასაშუალოების მეშვეობით.

## 2. სეზონური ცვალებადობა

ტენდენციის მოძებნის შემდეგ განისაზღვრება სეზონური ცვალებადობა. იგი წარმოადგენს მონაცემთა მნიშვნელობების მოკლევადიან ცვლილებებს, რომლებიც გამონეულია სხვადასხვა გარემოებებით, წლის სხვადასხვა პერიოდში, კვირის სხვადასხვა დღეს, დღის სხვადასხვა დროს. **მაგალითად:**

შაბათობით, სურსათის გაყიდვები ყველაზე მაღალია;

ქუჩებში მანქანების მოძრაობა უფრო მეტია ღილით და საღამოს, პიკის საათებში;

ტურიზმიდან შემოსავალი ყველაზე მაღალია ზაფხულში და ა.შ.

თუ დინამიკური მწკრივებში არსებობს წრფივი ტენდენცია, მაშინ სეზონურმა ცვალებადობებმა ერთმანეთი უნდა გააბათილოს. ყოველი ციკლის მთლიანი სეზონური ცვალებადობა უნდა უდრიდეს ნულს.

**სეზონური ცვალებადობის განსაზღვრა შესაძლებელია** ფულად ერთეულებში ან პროცენტულად (ინდექსებით) ძირითად ტენდენციასთან მიმართებაში.

სეზონური ცვალებადობა გამოიყენება სამომავლო რიცხვების პოგნოზისათვის, **ტენდენციის კორექტირების მეშვეობით:**

**ადიტური მოდელი.** ამ შემთხვევაში, სეზონური ცვალებადობა გამოიხატება როგორც აბსოლუტური მნიშვნელობა, რომელიც უნდა დაემატოს ტენდენციას ფაქტობრივი შედეგების განსაზღვრისათვის, მაგალითად, ნაყინის გაყიდვები ზაფხულში მოსალოდნელია იყოს ტენდენციაზე 80000 ლარით მეტი.

$$\text{პროგნოზი} = \text{ტენდენცია} + \text{სეზონური ცვალებადობა}$$

**მულტიპლიკაციური მოდელით**, სეზონური ცვალებადობა გამოიხატება, როგორც - კოეფიციენტი/პროპორცია/პროცენტი, რომელზეც ტენდენცია უნდა გამრავლდეს ფაქტობრივი რიცხვის მისაღებად. მაგალითად, ნაყინის გაყიდვები ზაფხულში მოსალოდნელია იყოს ტენდენციაზე 50%-ით მეტი.

$$\text{პროგნოზი} = \text{ტენდენცია} * \text{სეზონური ცვალებადობა}$$

**განვიხილოთ** სეზონური ცვალებადობის გამოყენება სამომავლო რიცხვების პროგნოზისათვის, ტენდენციის კორექტირების მეშვეობით.

**მაგალითი: სეზონური ცვალებადობა**

განვიხილოთ კომპანია, რომლის წლიური ფაქტობრივი შედეგები შემდეგია:

წელი	კვარტალი	გაყიდული ერთეულები
2021	1	65
2021	2	80
2021	3	70
2021	4	85

მოსალოდნელია ტენდენციის კვარტალური ზრდა 10 ერთეულით და გამოთვლილია, რომ პირველი კვარტლის ტენდენცია არის 60 ერთეული. ამ ინფორმაციის გამოყენებით შესაძლებელია შემდეგი ცხრილის შევსება:

წელი	კვარტალი	გაყიდული ერთეულები	ტრენდი
2021	1	65	60
2021	2	80	70
2021	3	70	80
2021	4	85	90

**მოგეთხოვებათ**

როგორ შეიძლება ამ მონაცემების გამოყენება დინამიკური მწკრივების მოდელის განმსაზღვრელად მეორე წლის ყველა კვარტლის გაყიდული ერთეულების პროგნოზისთვის:

- ა). ადიტური მოდელის გამოყენებით
- ბ). მულტიპლიკაციური მოდელის გამოყენებით

**ამოხსნა:**

შეადარეთ პირველი წლის ტენდენცია და ფაქტობრივი მონაცემები იმისათვის, რომ გამოვყოთ კვარტალური სეზონური ცვალებადობა. ამ ცვალებადობის გამოხატვა შესაძლებელია - ჯამურად ყოველი კვარტლისათვის (ადიტური მოდელი) ან ტენდენციის პროცენტის გამომსახველი ინდექსით (მულტიპლიკაციური ან პროპორციული მოდელი).

წელი	კვარტალი	გაყიდული ერთეულები	ტენდენცია	ცვალებადობა	%
2021	1	65	60	+5	+8.33 (+5/60)
2021	2	80	70	+10	+14.29 (+10/70)
2021	3	70	80	-10	-12.50 (-10/80)
2021	4	85	90	-5	-5.56 (-5/90)

გაითვალისწინება, მულტიპლიკაციური მოდელის სეზონური ცვალებადობის გამოსახვა რამდენწილად არის შესაძლებელი. მაგალითად, მესამე კვარტლის ფაქტორის გამოსახვა შესაძლებელია როგორც ინდექსი 87,5% ან 0.875.

ამ ცვალებადობის გამოყენება შეგვიძლია მეორე წლის კვარტალური გაყიდვების პროგნოზების მოსამზადებლად. ორი მოდელის გამოყენებით მივიღებთ ორ ალტერნატიულ პროგნოზს.

წელი	კვარტალი	ტენდენცია	პროგნოზი (ადიტური მოდელი)	პროგნოზი (მულტიპლიკაციური მოდელი)
2022	1	100	100 + 5 = 105	100 * 1.0833 = 108
2022	2	110	110 + 10 = 120	110 * 1.1429 = 126
2022	3	120	120 - 10 = 110	120 * 0.875 = 105

2022	4	130	$130 - 5 = 125$	$130 * 0.9444 = 123$
------	---	-----	-----------------	----------------------

### 3. ციკლური ცვალებადობა

ციკლური ცვალებადობა არის საშუალო და გრძელვადიანი გავლენები, რომლებიც ხშირად დაკავშირებულია ეკონომიკასთან, ეს ციკლები იშვიათადაა თანმიმდევრული სიგრძის და საჭირო ხდება მონაცემთა ექვსი ან შვიდი სრული ციკლი, რათა დაფრწმუნდეთ მათ შორის ციკლის არსებობაში.

#### 4. ნარჩენი ანუ შემთხვევითი ცვალებადობა გამონვეულია არარეგულირებადი, არაპროგნოზირებადი კომპონენტებით.

**დინამიკური მწკრივების ანალიზის საშუალებით** ბიუჯეტის პროგნოზის დროს, ფაქტობრივად ინტერესის სფეროა მხოლოდ ორი კომპონენტი - **ტენდენცია და სეზონური ცვალებადობა**, რადგან ციკლური ცვალებადობა დაკავშირებულია გრძელვადიან პერიოდთან. ხოლო, შემთხვევითი ცვალებადობა არ არის პროგნოზირებადი.

სამომავლო პროგნოზების გასაკეთებლად შესაძლებელია დროთა განმავლობაში ისტორიული მონაცემებიდან ჩამოყალიბებული და სეზონური ცვალებადობით დაკორექტირებული ტენდენციის გამოყენება.

**მაგალითად**, ბიზნესს შესაძლოა ჰქონდეს თანაბარი გაყიდვების ტენდენცია - ორი მილიონი ყოველ ექვს თვეში, თუმცა წლის პირველ ექვს თვეში გაყიდვები იყოს 200 ათასი ლარით ტენდენციის ქვემოთ და წლის მეორე ექვს თვეში 200 ათ.ლარით - ტენდენციის ზემოთ. ასეთ ვითარებაში, წლის პირველ ექვს თვეში გაყიდვები იქნება 1800 ათ.ლ და 2200 ათ.ლარი წლის მეორე ექვს თვეში.

## 7.5. მცოცავი საშუალო

**მცოცავი საშუალო არის** საშუალოების მწკრივები, რომლებიც გამოთვლილია დინამიკური მწკრივების ისტორიული მონაცემებიდან.

მცოცავი საშუალოების გამოყენებით, შესაძლებელია დინამიკური მწკრივიდან “ცვალებადობის“ ამოღება, რის შედეგადაც მიიღება უფრო მეტად „გლუვი“ რიცხვები, რომლებიც ითვლება ტენდენციად.

მნიშვნელოვანია მოხდეს მცოცავი საშუალოს სწორი ციკლის შერჩევა. წინააღმდეგ შემთხვევაში, შედეგი არ იქნება საკმარისად კარგი. **მაგალითად**, თუ დინამიკურ მწკრივებში არსებობს სეზონური ცვალებადობა და ქცევის ნიმუში მეორდება, ყოველ მესამე პერიოდში (კვარტალურად), მცოცავი საშუალოს გამოთვლა ყოველ ჯერზე უნდა მოხდეს სამი პერიოდის საფუძველზე საუკეთესო შედეგების მისაღებად. მცოცავი საშუალოს გამოთვლა შესაძლებელია, ნებისმიერი სიგრძის (ხანგრძლიობის) ციკლის საფუძველზე.

მცოცავი საშუალოს მნიშვნელობა ასოცირდება საშუალოს გამოსათვლელად გამოყენებული დროის პერიოდების შუა წერტილთან.

### მაგალითი: მცოცავი საშუალო.

კომპანიის მენეჯმენტი ამზადებს რეალიზაციიდან შემოსავლების პროგნოზს შემდეგი წლის პირველი კვარტლისათვის. მიმდინარე წლის მონაცემი ასეთია:

თვეები	შემოსავალი რეალიზაციიდან (ლ)
ივნისი	851
ივლისი	771
აგვისტო	916
სექტემბერი	935
ოქტომბერი	855
ნოემბერი	1000
დეკემბერი	1019

#### მოთხოვნა:

მცოცავი საშუალოს გამოყენებით გამოთვალეთ რეალიზაციიდან მისაღები შემოსავლების პროგნოზი - შემდეგი წლის იანვრიდან მარტის ჩათვლით.

#### ამოხსნა:

#### ნაბიჯი 1. სამი თვის ჯამური მცოცავი საშუალოს გამოთვლა

თვეები	შემოსავალი რეალიზაციიდან (ლ)	ჯამური მცოცავი საშუალო (ლ)
ივნისი	851	
ივლისი	771	(851+ 771+916) = 2538
აგვისტო	916	(771+916+935) = 2622
სექტემბერი	935	(916+935+855) = 2706

ოქტომბერი	855	(935+855+1000) = 2790
ნოემბერი	1000	(855+1000+1019) = 2874
დეკემბერი	1019	

**ნაბიჯი 2.** გამოთვალეთ ტენდენცია სამი თვის ჯამური მცოცავი საშუალოს 3-ზე გაყოფით, იმისთვის რომ მიიღოთ სამი თვის საშუალო.

თვეები	შემოსავალი რეალიზაციიდან	ჯამური მცოცავი საშუალო	ტენდენცია
ივნისი	851		
ივლისი	771	2538 / 3	846
აგვისტი	916	2622 / 3	874
სექტემბერი	935	2706 / 3	902
ოქტომბერი	855	2790 / 3	930
ნოემბერი	1000	2874 / 3	958
დეკემბერი	1019		

**ნაბიჯი 3.** სეზონური ცვალებადობის გამოთვლა.

სეზონური ცვალებადობის გამოსათვლელად შეადარეთ ტენდენცია და ფაქტობრივი სარეალიზაციო ღირებულებები. გახსოვდეთ, რომ ცვალებადობა არის შემოსავლის გადახრა ტენდენციიდან. შესაბამისად, ივლისის შემთხვევაში რეალიზაციის ღირებულება 771 ლ ნაკლებია ტენდენციის (846 ლარზე). ამდენად, ცვალებადობა ანუ გადახრა უარყოფითია.

თვეები	შემოსავალი რეალიზაციიდან (ლ)	ტენდენცია (ლ)	სეზონური ცვალებადობა (ლ)
ივნისი	851		
ივლისი	771	846	- 74 (771 – 846)
აგვისტი	916	874	42 (916 – 874)
სექტემბერი	935	902	33 (935 – 902)
ოქტომბერი	855	930	- 75 (855 – 930)
ნოემბერი	1000	958	42 (1000 – 958)
დეკემბერი	1019		

**ნაბიჯი 4.** უნდა მოახდინოთ ტენდენციის ექსტრაპოლირება. მოტანილ მაგალითში ტენდენცია ყოველთვიურად იზრდება 28 ლარით.

თვეები	ტენდენცია ლ
ივნისი	
ივლისი	846
აგვისტი	874
სექტემბერი	902 (874 + 28)
ოქტომბერი	930 (902 + 28)
ნოემბერი	958 (930 + 28)
დეკემბერი	986 (958 + 28)

იანვარი	1014	(986 + 28)	
თებერვალი	1042	(1014 + 28)	
მარტი	1070	(1042 + 28)	

**ნაბიჯი 5.** გამოიყენეთ სეზონური ცვალებადობა და ტენდენცია რეალიზაციიდან მისაღები შემოსავლების პროგნოზის გამოსათვლელად. ამ მაგალითში სეზონურ ცვალებადობას აქვს ციკლური ფორმა. შესაბამისად ვიმეორებთ ცვალებადობის რიცხვებს, სანამ არ მივიღებთ საპროგნოზო მონაცემებს.

თვეები	ტენდენცია ლ	სეზონური ცვალებადობა (ლ)	რეალიზაციიდან შემოსავლების პროგნოზი (ლ)
სექტემბერი	902	33	
ოქტომბერი	930	- 75	
ნოემბერი	958	42	
დეკემბერი	986	33	
იანვარი	1014	-75	939 (939-1014)
თებერვალი	1042	42	1084 (1042 + 42)
მარტი	1070	33	1103 (1070 + 33)

(წყარო: F2, 295-297 )

დინამიკური მწკრივების კონტექსტში ასევე შესაძლებელია რეგრესიული ანალიზის გამოყენება. პერიოდის აღმნიშვნელი რიცხვები იქნება დამოუკიდებელი ცვლადები, ხოლო შესაფასებელი კომპონენტები - დამოკიდებული ცვლადები.

**ამოცანა: რეგრესიული ანალიზი და დინამიკური მწკრივები**

კომპანიას აქვს საკუთარი სათბური ტემპერატურის რეგულირებით, რათა უზრუნველყონ მთლიანი წლის განმავლობაში მწვანელობისა და სხვა ინგრედიენტების მოყვანა. მენეჯმენტი ამზადებს შემდეგი წლის სასუქის შესყიდვის პროგნოზს (ტონებში).

თვე (x)	შესყიდვები (ტ) (y)	x*y	x <sup>2</sup>
1	4150	4150	1
2	4141	8282	4
3	4484	13452	9
4	4611	18444	16
5	4282	21410	25
6	4450	26700	36
7	4646	32522	49
8	4890	39120	64
9	4448	40032	81
10	4768	47680	100
11	4847	53317	121
12	5000	60000	144



$\sum x$ 78	$\sum y$ 54717	$\sum xy$ 365109	$\sum x^2$ 650
-------------	----------------	------------------	----------------

**მოგეთხოვებათ:**  
განსაზღვრეთ მე-17 თვის სასუქის საპროგნოზო შესყიდვა (ტონებში).

**ამოხსნა:**  
რეგრესიული ანალიზის გამოთვლებით შესაძლებელია განისაზღვრო წრფე (ან ტენდენცია) და შემდეგ უნდა მოხდეს ექსტრაპოლირება სამომავლო მოცულობების შესათვასებლად.  
როგორც ცნობილია  $y = a + bx$  მაშასადამე, მოტანილ მაგალითზე:  $n = 12$ ;

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}; \quad \text{ცვლადი ხარჯი ერთ ტონაზე.}$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - \frac{b \cdot \sum x}{n}; \quad \text{მუდმივი ხარჯები.} \quad 113382 / 1716 \quad 66.07$$

**ამრიგად:**  
 $b$  (გრადიენტი) =  $[12 \cdot 365109 - 78 \cdot 54717] / \{12 \cdot 650 - (78)^2\} = (4381308 - 4267926) / (7800 - 6084) = 66.07$   
 $a$  (გადაკვეთა) =  $54717/12 - (66.07 \cdot 78)/12 = 4560 - 429.46 = 4131$   
 $y = 4131 + 66.07 \cdot x$ ;  
 მაშასადამე, მე-17 დღის შესყიდვების პროგნოზი იქნება:  
 $y = 4131 + 66.07 \cdot 17$ ;  $y = 5254,2$  ტონა.

**დინამიკური მწკრივების გამოყენებით პროგნოზირების უპირატესობებია:**

- პროგნოზი დაფუძნებულია ნათლად ცნობილ დაშვებებზე,
- შესაძლებელია ტენდენციის წრფის გადახედვა ყოველი თანმიმდევრული დროის პერიოდის შემდეგ, როდესაც ყველაზე ახალი ისტორიული მონაცემები დამატებულია ანალიზში. შესაბამისად, შესაძლებელია პროგნოზის სანდოობის შეფასება,
- პროგნოზის სიზუსტის გაუმჯობესება, შესაძლებელია გამოცდილების შესაბამისად.

**დინამიკური მწკრივების ანალიზის გამოყენებით პროგნოზირების ნაკლოვნებებია:**

- იმის დაშვება, რომ წარსული მომავლის სანდო სახელმძღვანელოა,
- დაშვება, რომ არსებობს ტენდენციის წრფე,
- ხდება იმის დაშვება, რომ სეზონური ცვალებადობა მუდმივია, როგორც ფაქტობრივი ღირებულებების ადიტურ მოდელში (როგორცაა რეალიზაციიდან მიღებული ლარები), ასევე ტენდენციის ხაზის ღირებულებების პროპორციის მულტიპლიკაციურ მოდელში,
- შესაძლებელია, რომ არცერთი დაშვება არ იყოს ძალაში (გამოსადეგი).

პროგნოზირება აგრეთვე გამოიყენება პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის თვითღირებულების პროგნოზირების დროს. ამ დროს ხდება იმის დაშვება, რომ არსებობს წრფივი დამოკიდებულება და რომ, იგი მომავლშიც იარსებებს განუსაზღვრელი პერიოდით.

თუ მენეჯმენტისთვის ცნობილია პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის პერიოდი, მაშინ შესაძლებელი ხდება ცოდნის გამოყენება ამ პროდუქციის უფრო ეფექტური მარკეტინგული გეგმის განსაზღვრისათვის. რაც უფრო მნიშვნელოვანია, კომპანიას შესაძლებლობა ეძლევა მოამზადოს ამ პროდუქტის რეალიზაციის პროგნოზი, გამომდინარე პროდუქტის სასიცოცხლო ციკლის მიმდინარე მდგომარეობიდან. ზედმეტად მარტივია (გადაჭარბებულია) იმის დაშვება, რომ რეალიზაცია განაგრძობს წრფივ მზარდ ტენდენციას სამუდამოდ. ნებისმიერი პროდუქტი საბოლოოდ აღწევს სიმწიფის პერიოდს და შემდეგ შეიძლება შემცირებისაკენ წავიდეს.

პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის მოდელი სხვადასხვანაირად გამოიყენება მართვაში და მმართველობით აღრიცხვაში. თუმცა, არსებობს რამდენიმე შეზღუდვა:

- ზედმეტად მარტივია იმის დაშვება, რომ ყველა პროდუქტი მიყვება პროდუქტის სასიცოცხლო ციკლის პროგნოზულ მრუდს,
- მენეჯმენტისთვის საკმაოდ ძნელია განსაზღვროს პროდუქტის ზუსტი მდგომარეობა სასიცოცხლო ციკლის მრუდზე.

## 7.6. ინდექსების ტიპები

**ინდექსი არის** დროის განმავლობაში რაიმე მახასიათებლის ცვლილებების შედარების ტექნიკა (ხერხი), რომლის საშუალებითაც ყოველწლიური მონაცემები გამოიხატება როგორც რომელიმე წინა წლის პროცენტი.

წელიწადი, რომელიც გამოიყენება შედარებისთვის, როგორც წინა (თავდაპირველი) წელი, საბაზისო წელს უწოდებენ. საბაზისო წელი უნდა იყოს ახლო მომავლიდან და მისი გადახედვა (გადასინჯვა) უნდა მოხდეს რეგულარულად. ინდექსი შეიძლება გამოისახოს კოეფიციენტის ან პროცენტის სახით.

### მაგალითი:

ერთ-ერთი მოდელის კომპიუტერის ფასი 2017 – 2020 წლების პერიოდში იყო:

წლები	ფასი (ლ)	ინდექსი	%დ
2017	1800	1	(1800 / 1800) 100
2018	1900	1.056	(1900/ 1800) 105.6 (1.056 * 100)
2019	1600	0.889	(1600 / 1800) 88.9 (0.889 * 100)
2020	2100	1.167	(2100 / 1800) 116.7 (1.278 * 100)

### ეს გამოთვლები აჩვენებს რომ:

2018 წელს, ერთი კომპიუტერის ფასი, საბაზისო 2017 წელთან შედარებით, 5.6%-ით გაიზარდა.  
2019 წელს ერთი კომპიუტერის ფასი, საბაზისო 2017 წელთან შედარებით, 11.1%-ით შემცირდა.

2020 წელს კი ერთი კომპიუტერის ფასი, საბაზისო 2017 წელთან შედარებით, 16.7%-ით გაიზარდა.

**ამრიგად, ფასის ინდექსებით ფასის ცვლილების ტენდენციები შეისწავლება: იზრდება, მცირდება თუ მერყევია.**

ინდექსები გამოიყენება სხვადასხვა სიტუაციაში, სხვადასხვა დანიშნულებით. ამიტომ, არსებობს რამდენიმე ტიპის ინდექსი. ესენია:

- ა). მარტივი ინდექსები
- ბ). ჯაჭვური ინდექსები
- გ). მრავალკომპონენტური (ანუ შენონილი) ინდექსები:

**ა). მარტივი ინდექსები**

მარტივია ინდექსი, რომელიც აფასებს ერთი კომპონენტის ფასის ან რაოდენობის ცვლილებას. ანუ, იგი აფასებს ერთი კომპონენტის პროცენტულ ცვლილებას საბაზისო წელთან შედარებით.

არსებობს მარტივი ინდექსის ორი ტიპი: ფასის ინდექსი და რაოდენობრივი ინდექსი.

ფასის ინდექსი გვიჩვენებს კომპონენტის ფასის ზრდის (ან შემცირების) პროცენტს, საბაზისო წელთან შედარებით.

რაოდენობრივი ინდექსი გვიჩვენებს კომპონენტის მოცულობის (რაოდენობის) ზრდას (ან შემცირებას), საბაზისო წელთან შედარებით.

გამოიყენება შემდეგი ფორმულები:

$$\text{ფასის მარტივი ინდექსი} = \frac{P_1}{P_0} * 100$$

$$\text{რაოდენობის მარტივი ინდექსი} = \frac{q_1}{q_0} * 100$$

**სადაც:**

- $P_0$  - არის ფასი საბაზისო (0) პერიოდში
- $P_1$  - არის ფასი მიმდინარე (1) პერიოდში
- $q_0$  - არის რაოდენობა საბაზისო (0) პერიოდში
- $q_1$  - არის რაოდენობა მიმდინარე (1) პერიოდში

ამრიგად, ( 0 )- ით აღნიშნულია საბაზისო წელი, რომლის მიმართაც ხდება შედარება.

( 1 ) - ით აღნიშნულია მიმდინარე წელი,

**მაგალითი:**

კომპანია 2019 წელს - 8200 ცალი და 2020 წელს - 9000 ცალი კომპიუტერი დაამზადა.

$$\text{რაოდენობრივი მარტივი ინდექსი} = \frac{q_1}{q_0} * 100 = 9000 / 8200 * 100\% = 109.7\%$$

მაშასადამე, კომპანიაში პროდუქციის გამოშვება საბაზისო 2019 წელთან შედარებით 9.7%-ით გაიზარდა.

საერთოდ, პროცენტული ფარდობა 100%-ის ზემოთ ნიშნავს ზრდას, 100%-ის დაბლა კი შემცირებას.

### ბ). ჯაჭვური ინდექსები

ჯაჭვური ინდექსები გამოხატავს, რამდენიმე წლიან პერიოდში, ყოველი წლის პროცენტულ ცვლილებას მის წინა წელთან შედარებით.

#### მაგალითი:

მაღაზიის მენეჯერმა მოამზადა ინფორმაცია რადიოს გაყიდვებიდან შემოსავლების შესახებ:

წლები	შემოსავალი რეალიზაციიდან (ლ)	ჯაჭვური ინდექსი (%ად)	მარტივი ინდექსი (%ად 2015 წელთან)
2015	2000	100	100
2016	2200	$2200 / 2000 = 110$	$2200 / 2000 = 110$
2017	2420	$2420 / 2200 = 110$	$2420 / 2000 = 121$
2018	2662	$2662 / 2420 = 110$	$2662 / 2000 = 133$
2019	2929	$2929 / 2662 = 110$	$2929 / 2000 = 146$
2020	3222	$3222 / 2929 = 110$	$3222 / 2000 = 161$

ამრიგად, ჯაჭვური ინდექსები აჩვენებს, რომ ყოველწლიური შემოსავალი რეალიზაციიდან, მის წინა წელთან შედარებით, ერთი და იგივე ტემპით - 110%-ით იზრდებოდა. ხოლო, მარტივი ანუ საბაზისო ინდექსის თანახმად, რეალიზაციიდან მიღებული შემოსავალი საბაზისო 2015 წელთან შედარებით, ყოველწლიურად იზრდებოდა (110, 121, 133 და ა.შ.) და ზრდის ტენდენციით ხასიათდება.

### გ). მრავალკომპონენტური (ანუ შეწონილი) ინდექსი

მრავალკომპონენტური (შეწონილი) ინდექსი აფასებს სხვადასხვა კომპონენტის რიგის (მწკრივის) მთლიანი ფასის ან მთლიანი რაოდენობის ცვლილებებს, საბაზისო წელთან მიმართებაში.

**მაგალითად**, ორგანიზაცია აწარმოებს სამ სხვადასხვა პროდუქტს და ინდექსი უნდა განისაზღვროს სამივე პროდუქტის ფასების ცვლილების შესაფასებლად. ამისათვის საჭიროა თითოეული პროდუქტის სარეალიზაციო ფასის საპროცენტო ცვლილების ცალ-ცალკე გამოთვლა და შემდეგ, შედეგებს უნდა მიენიჭოს წონები, რომლებიც ასახავს თითოეული პროდუქტის მნიშვნელოვნებას.

#### ფასის ინდექსისთვის:

**ნაბიჯი 1.** გამოითვალეთ ფასის ინდექსი (ფასის მარტივი ინდექსი) თითოეული კომპონენტისათვის;

**ნაბიჯი 2.** ფასების ინდექსებს მიაკუთვნეთ წონები, რაიმე მისაღები საფუძვლის შესაბამისად, იმისათვის, რომ განისაზღვროს ფასის სრული (მთლიანი) ინდექსი.

**თუ ხდება რაოდენობის ინდექსის გამოთვლა, ანალოგიურად იქნება:**

**ნაბიჯი 1.** გამოითვალეთ რაოდენობის ინდექსი (რაოდენობის მარტივი ინდექსი) თითოეული კომპონენტისათვის;

**ნაბიჯი 2.** რაოდენობის ინდექსებს მიაკუთვნეთ წონები, რაიმე მისაღები საფუძვლის შესაბამისად, იმისათვის, რომ განისაზღვროს რაოდენობის სრული (მთლიანი) ინდექსი.

**დფვ**

**მაგალითი:**

საწარმო ამზადებს სამი დასახელების პროდუქტს. სამივე პროდუქტის სარეალიზაციო ფასების ბოლო ორი წლის ინფორმაცია შემდეგია:

	სარეალიზაციო ფასი (ლ/ერთ)	
	2019 წ	2020 წ
ა პროდუქტი	2	3
ბ პროდუქტი	9	10
გ პროდუქტი	25	30

**ნაბიჯი 1.** პერიოდის ფასის მთლიანი ზრდის შეწონილი ინდექსის გამოსაყვანად საჭიროა თითოეულ პროდუქტზე წონის მინიჭება. წონების გამოთვლა ხდება გაყიდული რაოდენობების საფუძველზე.

	რაოდენობა (ცალი)
ა პროდუქტი	4000
ბ პროდუქტი	3000
გ პროდუქტი	1000

**ნაბიჯი 2.** გამოითვალეთ სამივე პროდუქტის ფასის შეწონილი ინდექსი 2020 წლისათვის (საბაზისო წელია 2019 წ).

ფასის ინდექსი	რაოდენობის წონები	მთლიანი ფასის ინდექსი x რაოდენობაზე
ა - $3/2 * 100 = 150$	4000	600 000 (150*4000)
ბ - $10/9 * 100 = 110$	3000	333000
გ - $30/25 * 100 = 120$	1000	120000
	-----	-----
	8000	1 053 000

ფასის საშუალო ინდექსი =  $1053000 / 8000 = 131.60$

ეს ინდექსი გვიჩვენებს ფასის საშუალო ზრდას 31.6%-ით წელიწადში.

ასეთი ტიპის ინდექსის საუკეთესო მაგალითია ინფლაციის შეფასების ინდექსი დიდ ბრიტანეთში (და სხვა ქვეყნებშიც). ინფლაციის ბრიტანულ შეფასებას ეწოდება მომხმარებლის ფასის ინდექსი, რომელიც შექმნილია რამდენიმე კომპონენტის

შერჩევისაგან და წარმოადგენს ოჯახებისა და პიროვნებების რეგულარულ დანახარჯებს: სხვადასხვა ტიპის პროდუქტი, ტანსაცემლი, მოგზაურობა და ა.შ. რადგან ეს ინდექსი მოიცავს სხვადასხვა კომპონენტს, იგი წარმოადგენს მრავალკომპონენტიან ანუ შენონილ ინდექსს.

**დ. ლასპეირისა და პააშეს ინდექსები**

ახლა განვიხილოთ ისეთი შენონილი ინდექსები, სადაც წონისათვის გამყენებული რიცხვები დროის განმავლობაში იცვლება. ამ ინდექსებს მათი გამომგონებლების სახელები ეწოდება. ესენია, ფასის ლასპეირის და პააშეს ინდექსები. განვიხილოთ თითოეული

**ლასპეირის ინდექსი:**

$$\text{ფასის ინდექსი} = \frac{\sum(\text{მიმდინარე წლის ფასი} * \text{საბაზისო წლის რაოდენობაზე})}{\sum(\text{საბაზისო წლის ფასი} * \text{საბაზისო წლის რაოდენობაზე})} * 100$$

$$\text{ან, ფასის ინდექსი} = \sum P_1 Q_0 / \sum P_0 Q_0$$

$$\text{რაოდენობის ინდექსი} = \frac{\sum(\text{მიმდინარე წლის რაოდენობა} * \text{საბაზისო წლის ფასი})}{\sum(\text{საბაზისო წლის რაოდენობა} * \text{საბაზისო წლის ფასი})} * 100$$

$$\text{ან, რაოდენობის ინდექსი} = \sum Q_1 P_0 / \sum Q_0 P_0$$

**მაგალითი:**

შემდეგი ინფორმაციის გამოყენებით გამოითვალეთ ლასპეირის ფასისა და რაოდენობის ინდექსები. 2019 წელი საბაზისო წელია.

პროდუქტები	2019		2020	
	რაოდენობა	ერთეულის ფასი (ლ)	რაოდენობა	ერთ. ფასი (ლ)
ა	10	6.50	5	6.9
ბ	30	2.20	40	2.50

$$\text{ლასპეირის ფასის ინდექსი} = \sum P_1 Q_0 / \sum P_0 Q_0$$

პროდუქტი	2019 წ.ფასი P <sub>0</sub>	2020 წლის ფასი P <sub>1</sub>	რაოდენობა 2019 Q <sub>0</sub>	P <sub>1</sub> Q <sub>0</sub>	P <sub>0</sub> Q <sub>0</sub>
ა	6.5	6.90	10	69	65
ბ	2.2	2.50	30	75	66
				----- Σ 144	----- 131

$$\text{ლასპეირის ინდექსი} = 144 / 131 = 92$$

წყარო: F2, 2018. (გვ: 310)

**ლასპეიერის ინდექსის უპირატესობებია:**

- იათვია, რადგანაც არ ხდება რაოდენობების ყოველწლიური მოძიება, რაც შეიძლება დიდ დანახარჯებთან იყოს დაკავშირებული;
- გამოსათვლელად მარტივია, როდესაც ბევრი წლის მონაცემების შედარება ხდება, ვინაიდან მნიშვნელო უცვლელი რჩება.

**ლასპეიერის ინდექსის ნაკლოვანება:**

- შესაძლოა ვადაგასული ნიმუშის გამოყენება, აქედან გამომდინარე, ტენდენცია არარეალისტური ხდება.
- ფასების ზრდის დროს შესყიდვების რაოდენობა კლებულობს, რადგან არსებობს ალტერნატიული პროდუქტები. ეს კლება არ არის გათვალისწინებული ლასპეიერის ინდექსში, რომელიც თავის მხრივ, ფასების ზრდის გადამეტებულ შეფასებას ახდენს.

**ჰააშეს ინდექსები**

ჰააშეს ინდექსი წონებისათვის იყენებს მიმდინარე წლის ფასებსა და რაოდენობას.

$$\text{ფასის ინდექსი} = \frac{\sum(\text{მიმდინარე წლის ფასი} * \text{მიმდინარე წლის რაოდენობა})}{\sum(\text{საბაზისო წლის ფასი} * \text{მიმდინარე წლის რაოდენობა})} * 100$$

$$\text{ან, ფასის ინდექსი} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}$$

$$\text{რაოდენობის ინდექსი} = \frac{\sum(\text{მიმდინარე წლის რაოდენობა} * \text{მიმდინარე წლის ფასი})}{\sum(\text{საბაზისო წლის რაოდენობა} * \text{მიმდინარე წლის ფასი})} * 100$$

$$\text{ან, რაოდენობის ინდექსი} = \frac{\sum Q_1 P_1}{\sum Q_0 P_1}$$

განვიხილოთ მაგალითი:

**მაგალითი:**

შემდეგი ინფორმაციის საფუძველზე გამოთვალეთ ჰააშეს ფასისა და რაოდენობის ინდექსები. 2019 წელი არის საბაზისო წელი.

პროდუქტები	2019		2020	
	რაოდენობა	ერთეულის ფასი (ლ)	რაოდენობა	ერთ. ფასი (ლ)
ა	10	6.50	5	6.9
ბ	30	2.20	40	2.50

$\sum P_1 Q_1$   
 ჰააშეს ფასის ინდექსი =  $\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}$ ; გამოვთვალოთ შესაბამისი მაჩვენებლები.

პროდუქტი	2019 წ.ფასი P <sub>0</sub>	2020 წლის ფასი P <sub>1</sub>	რაოდენობა 2019 Q <sub>1</sub>	PQ <sub>1</sub>	P <sub>0</sub> Q <sub>1</sub>
ა	6.5	6.90	5	34.5	32.50
ბ	2.2	2.50	40	100	88
				----- Σ 134.5	----- 120.5

ჰააშეს ფასის ინდექსი =  $134.5 / 120.5 = 112$

$\sum P_0 Q_0$   
 ჰააშეს რაოდენობის ინდექსი =  $\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}$ ; გამოვთვალოთ შესაბამისი მაჩვენებლები.

პროდუქტი	2019 წ. (Q)	2020 (Q)	2020 (P <sub>1</sub> )	Q <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	Q <sub>0</sub> P <sub>1</sub>
ა	6.5	6.90	6.90	34.5	69
ბ	2.2	2.50	2.50	100	75
				----- Σ 134.5	----- 144

ჰააშეს რაოდენობის ინდექსი =  $134.5 / 144 * 100 = 93$

(წყარო: F2. გვ. 311. 2018 წ.)

**ჰააშეს ინდექსის უპირატესობებია:**

- ვინაიდან გამოიყენება მიმდინარე წლების წონები, შედეგად ვიღებთ მოხმარების მიმდინარე ნიმუშს და შესაბამისად, არ არსებობს საბაზისო პერიოდის გადახედვის ხშირი საჭიროება.

**ჰააშეს ინდექსის ნაკლოვანებებია:**

- ვინაიდან გამოიყენება მრავალი წლის მონაცემები, იზრდება გამოთვლების მოცულობაც, მრიცხველსაც და მნიშვნელსაც ესაჭიროება ყოველწლიური გამოთვლა;
- შესაძლებელია მისი გამოთვლა მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ არსებობს მიმდინარე ინფორმაცია რაოდენობაზე;



- ფასების ზრდა იწვევს საპირისპირო ეფექტს რაოდენობაზე, ასე რომ პააშეს ფასების ინდექსი ნაკლებად აფასებს ინფლაციის ეფექტს.

#### ე). საერთოდ ინდექსების უპირატესობა და ნაკლოვანება

##### ინდექსების უპირატესობებია:

- მენეჯმენტისათვის აადვილებს მიწოდებული ინფორმაციის გაგებას.
- ინდექსები ასახავს დროის განმავლობაში მონაცემებისა და ინფორმაციის ცვლილებებს პროცენტებში.
- ამარტივებს და უფრო აზრიანს ხდის მონაცემების შედარების პროცესს - უფრო მარტივია შედარების განხორციელება და რიცხვებიდან დასკვნის გამოტანა, მაშინ, როდესაც იწყებთ 100-ით.
- ფასისა და რაოდენობის ინდექსების ცალ-ცალკე გამოთვლის შესაძლებლობა მენეჯმენტს საშუალებას აძლევს, მოახდინოს ორივე ცვლადის ცვლილებების შედარებითი მნიშვნელობების იდენტიფიცირება.

##### ინდექსების ნაკლოვანებებია:

- შესაძლოა არ არსებობდეს ერთი კონკრეტული მეთოდი ინდექსის გამოთვლისათვის, განსაკუთრებით მეტად რთული ინდექსების. ადამიანი, რომელიც იყენებს ამ ინფორმაციას, უნდა ითვალისწინებდეს ინდექსის გამოთვლის საფუძველს (ბაზისს).
- მრავალკომპონენტიან ინდექსიდან მიღებული ჯამური შედეგი ყოველთვის გასაშუალებელია.
- მათი გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ იმ კომპონენტებზე, რომლებიც შედის ინდექსის გამოთვლაში.
- ისინი შეფარდებითი მნიშვნელობებია და არა აბსოლუტური და შესაძლოა, არ აჩვენებდეს სრულ სურათს.

## 7.7. ინდექსები და პროგნოზი

საწარმოს საქმიანობის ამა თუ იმ მიმართულებით პროგნოზირების სიზუსტე ძალზედ რთული მისაღწევია. პროგნოზის სიზუსტეზე გავლენას ახდენს ისტორიული მონაცემების კორექტირების საჭიროება და სამომავლო პროგნოზების ფასებისა და დანახარჯების ინფლაციის დაშვება.

### პროგნოზირების მიზნებისათვის:

- ტენდენციის წრფის გამოსათვლელად ისტორიული მონაცემების გამოყენებისას, უნდა მოხდეს მისი შესწორება ფასებისა და დანახარჯების იმავე დონის ინდექსით. ფაქტობრივი დანახარჯების, ან შემოსავლების მონაცემების გამოყენება, ინფლაციის შესწორების გარეშე, გამოიწვევს იმას, რომ საუკეთესო დამთხვევის წრფეში ჩართული იქნება ინფლაციის სხვაობები.
- როდესაც პროგნოზი ხდება საუკეთესო დამთხვევის წრფიდან, უნდა მოხდეს პროგნოზის კორექტირება საპროგნოზო პერიოდის მოსალოდნელი ინფლაციით.

### მაგალითი:

ერთ-ერთ კომპანიას აქვს საკუთარი სათბურები ტემპერატურის რეგულირებით, რათა უზრუნველყოს ბოსტნეულის მოყვანა მთელი წლის განმავლობაში.

მენეჯმენტი ამზადებს შემდეგი წლების სასუქის შესყიდვის პროგნოზს.

რეგრესიის ანალიზის საშუალებით დადგინდა ტენდენციის განტოლება:

$$y = 5167 + 60.86 x ; \text{ სადაც,}$$

$y$  - წარმოადგენს სასუქის ტონების პროგნოზს, ხოლო  $x$  - პერიოდების რაოდენობას.

მე-7 თვეში ერთი ტონის შესყიდვის ფასი იყო 56 ლარი, როდესაც დანახარჯის ინდექსი იყო 125. მე-18 თვის დანახარჯის მოსალოდნელი ინდექსი არის 142.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ მე-18 თვის შესყიდვის დანახარჯი.

**ამოხსნა:**

მე-18 თვისათვის:

$$y = 5167 + 60.86 * 18; \quad y = 6262 \text{ ტ.}$$

$$\text{შესყიდვის დანახარჯი იქნება} = 6262 \text{ ტ} * 56 \text{ ლ} * 142/125 = 398363 \text{ ლ}$$

**კითხვები თვითშემოწმებისათვის:**

1. ჩამოთვალეთ პროგნოზირების მეთოდები
2. დაახასიათეთ მინი-მაქსის მეთოდი
3. რას ნიშნავს წრფივი რეგრესიის ანალიზი
4. ახსენით დინამიკური მწკრივების მნიშვნელობა ანალიზში
5. რა არის ინდექსები. რისთვის გამოიყენება ისინი (ინდექსების ტიპები)
6. დაახასიათეთ ჰააშეს და ლასპეიერის ფასების ინდექსები
7. რა მიზნით გამოიყენება რეგრესიული ანალიზი
8. რა მიზნით გამოიყენება კორელაციისა და დეტერმინაციის კოეფიციენტები

**ტესტები**

1. ორი ცვლადის საუკეთესო დამთხვევის წრფის საპოვნელად გამოიყენეს რეგრესიული ანალიზი და შემდეგ გამოითვალეს კორელაციის კოეფიციენტი, რათა შეეფასებინათ ამ წრფის, როგორც პტოგნოზირების ინსტრუმენტის საიმედოობა.  
**რამდენია იმ წრფის კორელაციის კოეფიციენტი, რომელიც მოგვცემს ყველაზე საიმედო პროგნოზს:**

- ა. - 0.7
- ბ. 0
- გ. + 0.5

2. რეგრესიული ანალიზის მეთოდის გამოყენებით გამოთვლილი იყო ტენდენციის შემდეგი განტოლება:  $y = 25000 + 6500 x$ , სადაც,  $y$  - არის კვარტლის მთლიანი სარეალიზაციო ერთეულები,  $x$  - არის დროის პერიოდის შესაბამისი ნომერი.  
**გამოითვალეთ სარეალიზაციო ერთეულების პროგნოზი მეშვიდე წლის მესამე კვარტლისათვის, იმის გათვალისწინებით, რომ პირველი წლის პირველი კვარტლის შესაბამისი ნომერია 1.**

- ა. 187000
- ბ. 200500
- გ. 201000

(ვინაიდან  $x$  არის დროის პერიოდის შესაბამისი ნომერი და არის 1. ხოლო მე-7 წლის მესამე კვარტლის ნომერია 27.  $y = 25000 + 6500 * 27 = 200500$  ერთ)

3. რეგრესიული ანალიზი გამოიყენება მონაცემთა მწკრივის საუკეთესო დამთხვევის წრფის საპოვნელად. ამ წრფის გამოყენებას ისეთი მნიშვნელობის პროგნოზირებისათვის, რომელიც თავსდება ორ ცნობილ ექსტრემალურ მნიშვნელობას შორის, ექსტრაპოლაციას უწოდებენ.

**ეს პასუხი მცდარია თუ სწორი?**

- ა. სწორია
- ბ. მცდარია

4. გასული ხუთი თვის მანძილზე წარმოებული ნაკეთობთა ჰარტიის სანარმოო დანახარჯების რეგრესიული ანალიზიდან მიღებულია შემდეგი შედეგები:

$$\sum x = 540; \quad \sum y = 755; \quad \sum x^2 = 61000; \quad \sum xy = 83920.$$

რომელია რეგრესიის წრფის განტოლებაში  $b$ -ს შესაფერისი მნიშვნელობა?

ა. - 1.40

ბ. 0.01

გ. 0.89

$$b = \frac{5(83920) - (540 * 755)}{5(61000) - (540)^2} = 0.89$$

5. კომპანია ამზადებს მომდევნო წლის ბიუჯეტს. შეადგინეს შემდეგი რეგრესიული განტოლება სეზონური რეალიზაციის საიმედო შეფასების დასადგენად, ერთეულებში:

$y = 10x + 150$ , სადაც,  $y$ - არის მთლიანი რეალიზაციის რაოდენობა ერთეულებში,  $x$  - არის საანგარიშგებო პერიოდი.

რომელია მე-5 საანგარიშგებო პერიოდის ფაქტობრივი რეალიზაციის მოსალოდნელი რაოდენობა ერთეულებში:

ა. 250

ბ. 200

გ. 160

6. ინდექსი არის:

ა. ფარდობითი მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს რაიმე კომპონენტის ცვლილებას

ბ. საბაზისო მაჩვენებელი

გ. რაოდენობრივი მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს რაიმე კომპონენტების რაოდენობას

7. მარტივი ინდექსი არის, რომელიც:

ა. გამოხატავს ყოველი წლის ღირებულებას, როგორც წინა წლის ღირებულების პროცენტს

ბ. აფასებს ერთი კომპონენტის ფასის ან რაოდენობის ცვლილებას

გ. რაოდენობრივი მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს რაიმე კომპონენტების რაოდენობას

8. ჯაჭვური ინდექსი არის:

ა. გამოხატავს ყოველი წლის ღირებულებას, როგორც წინა წლის ღირებულების პროცენტს

ბ. აფასებს ერთი კომპონენტის ფასის ან რაოდენობის ცვლილებას

გ. შეწონილი ინდექსი, რომელიც აფასებს კომპონენტის რიგის მთლიანი ფასის ან მთლიანი რაოდენობის ცვლილებებს საბაზისო წელთან მიმართებით

9. მრავალკომპონენტიანი ინდექსი არის:

ა. გამოხატავს ყოველი წლის ღირებულებას, როგორც წინა წლის ღირებულების პროცენტს

ბ. აფასებს ერთი კომპონენტის ფასის ან რაოდენობის ცვლილებას

გ. შეწონილი ინდექსი, რომელიც აფასებს კომპონენტის რიგის მთლიანი ფასის ან მთლიანი რაოდენობის ცვლილებებს საბაზისო წელთან მიმართებით

10. ლასპეირის ფასის ინდექსში წონისათვის გამოიყენება:

ა. საბაზისო წლის რაოდენობა და ფასი

ბ. მიმდინარე წლის რაოდენობა და ფასი

გ. პროგნოზული წლის რაოდენობა და ფასი

11. პააშეს ფასის ინდექსში წონისათვის გამოიყენება:

ა. საბაზისო წლის რაოდენობა და ფასი

ბ. საბაზისო წლის ფასი და მიმდინარე წლის რაოდენობა

გ. პროგნოზული წლის რაოდენობა და ფასი

**ტესტების პასუხები:**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
პასუხები	ა	ბ	ბ	გ	ბ	ა	ბ	ა	გ	ა	ბ

**ამოცანები და ამოხსნები**

**ამოცანა 7.1,**

კომპანია ამზადებს შემდეგი წლის რეალიზაციის პროგნოზს მონაცემთა მწკრივებისა და რეგრესიული ანალიზის გამოყენებით. წინა პერიოდების სარეალიზაციო ერთეულების ანალიზის მიხედვით ჩამოყალიბდა კვარტალური რეალიზაციის ტენდენციის ტოლობა:

$$y=26x+8850, \text{ სადაც,}$$

x წარმოადგენს კვარტალურ სააღრიცხვო პერიოდს და y - კვარტალური რეალიზაციის ტენდენციას ერთეულებში. შემდეგი წლის პირველი კვარტლის x - ის მნიშვნელობა არის 25.

მულტიპლიკაციური მოდელის საშუალებით გამოთვლილია კვარტალური სეზონური ცვალებადობა:

- კვარტალი 1 ..... - 15%
- კვარტალი 2 ..... - 5%
- კვარტალი 3 ..... + 5%
- კვარტალი 4 ..... + 15%

წარმოება დაგეგმილია მუდმივი განაკვეთით წლის განმავლობაში. ხოლო, ყოველი წლის მარაგების საბოლოო ნაშთი ნოლის ტოლია.

**მოთხოვნა:**

- დაადგინეთ: 1. სხვაობა შემდეგი წლის საბიუჯეტო რეალიზაციის პირველ და მეოთხე კვარტლებს შორის,
2. შემდეგი წლის ყოველ კვარტალში საწარმოო ერთეულების რაოდენობა.

**ამოხსნა 71.**

**პროგნოზული რეალიზაცია**

კვარტალი	x-ის მნიშვნელობა	ტენდენციის ერთეულები	რეალიზაციის პროგნოზული ერთეულები
1	25	$26 * 25 + 8850 = 9500$	$9500 * 85\% = 8075$
2	26	$26 * 26 + 8850 = 9526$	$9526 * 95\% = 9050$
3	27	$26 * 27 + 8850 = 9552$	$9552 * 105\% = 10030$
4	28	$26 * 28 + 8850 = 9578$	$9578 * 115\% = 11015$
			-----

**გამოთვლების საფუძველზე:**

1. სხვაობა შემდეგი წლის საბიუჯეტო რეალიზაციის პირველ და მეოთხე კვარტლებს შორის  
 $11015 - 8075 = 2940$  ერთ.
2. შემდეგი წლის ყოველ კვარტალში საწარმოო ერთეულების რაოდენობა იქნება:  
 $38170 / 4 = 9543$  ერთ.

**ამოცანა 7.2.**

ერთ-ერთი რძის პროდუქტების მწარმოებელი კომპანია ადგენს შემდეგი წლის ბიუჯეტს მონაცემთა რეალიზაციის (ერთეულებში) სანდო პროგნოზისათვის განსაზღვრულია შემდეგი რეგრესიული წრფე:

$$y = 420 + 10x, \text{ სადაც,}$$

$y$  - წარმოადგენს მთლიან რეალიზაციას ერთეულებში და  $x$  - არის სააღრიცხვო პერიოდი. გამოთვლილია შემდეგი სეზონური ცვალებადობა:

- კვარტალი 1 + 10%;
- კვარტალი 2 + 25%
- კვარტალი 3 - 5 %
- კვარტალი 4 - 30%

**მოთხოვნა:** სააღრიცხვო პერიოდისათვის 33 (რომელიც წარმოადგენს მე-4 კვარტალს), განსაზღვრეთ სეზონურად შესწორებული რეალიზაციის ერთეულის რაოდენობა.

**ამოხსნა 7.2.**

$$y = 10x + 420$$

ამოცანის პირობაში მოცემულია, რომ  $x$  - წარმოადგენს პერიოდების რაოდენობას ანუ 33. შესაბამისად:  $y = 10 * 33 + 420 = 750$ .

ეს არის ტენდენცია, თუმცა ასევე უნდა გავითვალისწინოთ სეზონური ცვალებადობა. სააღრიცხვო პერიოდი 33 წარმოადგენს მეოთხე კვარტალს, . მე-4 კვარტლის სეზონური ცვალებადობა არის 30%, შესაბამისად, 33 პერიოდის მოსალოდნელი შედეგები 30%-ით ნაკლებიაა ტენდენციაზე.

$$\text{მოსალოდნელი რეალიზაცია} = 750 * 70\% = 525 \text{ ერთ.}$$

**ამოცანა 7.3.**

ჩაის დამამზადებელი კომპანიის საწარმოო ზედნადები დანახარჯების ცვლილება დამოკიდებულია ნამუშევარი მანქანა/საათების ცვლილებაზე. საუკეთესო დამთხვევის წრფე გამოითვლება შემდეგი ისტორიული მონაცემებიდან, რომლებიც დაკორექტირებულია დანახარჯთა ინფლაციით დროის განმავლობაში.

წელი	საწ.ზედ.ხარჯები სულ ლ	მანქანა/სთ რაოდენობა	დანახარჯის ინდექსი
2017	143400	3000	192
2018	156000	3200	200
2029	152360	2700	224
2020	172000	3000	235

**მოთხოვნა:**

1. გამოთვალეთ დანახარჯები 2020 წლისათვის
2. პირველი პასუხის გამოყენებით გამოთვალეთ საუკეთესო დამთხვევის წრფე, მინი-მაქსის მეთოდის საშუალებით
3. გამოთვალეთ მოსალოდნელი მთლიანი საწარმოო ზედნადები ხარჯები 2021 წლისათვის, თუ ნამუშევარი მანქანა საათების რაოდენობა არის 3100 და დანახარჯების ინდექსი 250.

**ამოხსნა 7.3.**

1. ვინაიდან, საუკეთესო დამთხვევის წრფე გამოთვლილია 2020 წლის საფუძველზე, ეს ინფორმაცია გამოიყენება, როგორც ფასის საერთო დონე. შესაბამისად, დანახარჯების დაკორექტირება უნდა მოხდეს შემდეგი კოეფიციენტით:

$$K = \text{ინდექსის დონე, რომლის საფუძველზეც ხდება დანახარჯების დაკორექტირება} / \text{დანახარჯების ინდექსის ფაქტიური დონე}$$

წლები	ფ.საწ.გ.ხ.	დანახარჯების ინდექსი	კორექტირების კოეფიციენტი	დანახარჯები 2020 წ. ფასების შესაბამისად
2017	143040	192	235/192	175075
2018	156000	200	235/200	183300
2019	152320	224	235.224	159800
2020	172000	235	235/235	172000

3. ცვლადი დანახარჯები =  $(183300 - 159800) / (3200 - 2700) = 47$  ლ  
 მუდმივი დანახარჯები =  $183300 - (47 * 3200) = 32900$  ლ  
 მთლიანი დანახარჯები =  $[32900 + (47 * 3100)] * (250/235)$

**ამოცანა 7.4.**

კომპანიის მენეჯმენტმა შეაფასა, რომ მომავალ წელს პროდუქციის რეალიზაციიდან მიღებული შემოსავალი შეიძლება იყოს 345000 ლარი (აღბათობა 50%), ან 460000 ლარი (აღბათობა 30%) ან 700000 ლარი (აღბათობა 20%). ამასთან სურს მოგება 132000 ლარი მიიღოს.

**მოთხოვნა:**

გამოთვალეთ შემოსავლის მოსალოდნელი მოცულობა, რომელიც მენეჯმენტმა უნდა გამოიყენოს მომავალი წლის გეგმაში.

**ამოხსნა 7.4.**

გამოითვლება მათემატიკური ლოდონი.

$$\text{მლ} = 345000 * 0,5 + 460000 * 0,3 + 700000 * 0,2 = 450\ 500 \text{ ლარი}$$

**ამოცანა 7.5.**

განვლილი ხუთი თვის პერიოდში აღირცხულია პროდუქციის ყოველთვიური რაოდენობა და მთლიანი მუდმივი ხარჯები:

პროდუქცია ცალებში	მუდმივი ხარჯი ლარებში	მუდმივი ხარჯი 1 ცალ პროდუქტზე
100	4 500	45
120	4 500	37,5
150	4 500	30
180	4 500	25
200	4 500	22,5

**მოთხოვნა:**

გაზომეთ კავშირის სიძლიერე და ხარისხი პროდუქციის რაოდენობისა და ერთ ცალ პროდუქტზე მუდმივი ხარჯების მაჩვენებლებს შორის და გააკეთეთ შესაბამისი დასკვნები.

**ამოხსნა 7.5.**

x	y	x * y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
100	45	4 500	10 000	2 025
120	37,5	4 500	14 400	1406,25
150	30	4 500	22 500	900
180	25	4 500	32 400	625
200	22,5	4 500	40 000	506,25
-----	-----	-----	-----	-----
∑ 750	160	22 500	119 300	5462, 5

$$r = \frac{5 * 22500 - 750 * 160 - 7500}{[(5 * 119300 - 750^2) * (5 * 5462,5 - 160^2)]^{1/2}} = \frac{-7500}{7631} = -0,983$$

ამდენად, კორელაციის კოეფიციენტი უარყოფითია, რაც იმას ნიშნავს რომ შესასწავლ მაჩვენებლებს შორის უკუპროპორციული დამოკიდებულება არებობს. კერძოდ, პროდუქციის რაოდენობის ზრდა ამცირებს მუდმივი ხარჯების სიდიდეს პროდუქტის ერთეულზე.

$$D = (-0,983)^2 = 0,967 \text{ ანუ } 96,7\%$$

დეტერმინაციის კოეფიციენტის თანახმად, ერთ ცალ პროდუქტზე მუდმივი ხარჯების ცვლილების 96,7% გამოწვეული იყო პროდუქციის რაოდენობის ვარიაციით (ცვლილებით). დანარჩენი სხვა ფაქტორებზე მოდის.

**ამოცანა 7.6.**

სანარმოო პროცესი წელიწადში იყენებს „ა“ პროდუქტის 10 შეკვრას და „ბ“ პროდუქტის 30 შეკვრას. ფასები შემდეგნაირია )ლ):

კომპონენტები:	2019	2020
ა პროდუქტი	6.50	6.90
ბ პროდუქტი	2.20	2.50

**მოთხოვნა:** გამოიყენეთ 2019 წელი საბაზისო წლად და გამოითვალეთ ფასის შეწონილი ინდექსი:

- ა). შესაწონად წარმოების რაოდენობის გამოყენებით
- ბ). შესაწონად ფასების გამოყენებით



**ამოხსნა 7.6.**

**ა). რაოდენობის წონები**

ფასის მარტივი ინდექსის გამოთვლა:

ა პროდუქტი  $6.90\text{ლ}/6.50\text{ლ} * 100 = 106.0$

ბ პროდუქტი -  $2.50 / 2.20 * 100 = 113.60$

გამოსაყენებელი წონების განსაზღვრა: წარმოების შეკვრის მთლიანი რაოდენობა:

ა პროდუქტი 10

ბ პროდუქტი - 30

-----  
40

**წონების გამოყენება ფასის ინდექსებთან:**

	ფასის ინდექსი	რაოდენობის წონები	ფასის ჯამური ინდექსი *
რაოდენობა			
ა პროდუქტი	106.2	10	1062
ბ პროდუქტი	113.6	30	3408
		-----	-----
		40	4470

**ფასის შეწონილი ინდექსი =  $4470 / 40 = 111.80$**

**ბ). დანახარჯების წონები**

გამოიყენება ფასის მარტივი ინდექსი, რომელიც გამოთვლილია- ა- საკითხში.

	ფასი 2019 წ	რაოდენობა	ფასი * რაოდენობა
ა	6.50	10	65
ბ	2.20	30	66

-----  
131

**წონების გამოყენება ფასების ინდექსებთან**

ფასის ინდექსი	რაოდენობების წონები	ფასის ჯამური ინდექსი * ფასი
ა პროდუქტი	106.2	65 (106.2 * 65)
ბ პროდუქტი	113.6	66 (113.6 * 66)
	-----	-----
	131	14401

**ფასის შეწონილი ინდექსი =  $14401 / 131 = 109,90$**

## თავი 8. წარმოების დანახარჯების ბიუჯეტირება

### 8.1. ბიუჯეტის შედგენის მიზნები და ეტაპები

ბიუჯეტი არის ორგანიზაციის სამოქმედო გეგმის რაოდენობრივი გამოსახვა, რომელიც მზადდება წინასწარ, იმ პერიოდზე ადრე, რომელსაც ეხება.

ბიუჯეტში განისაზღვრება მომავალ პერიოდებში გასანევი დანახარჯები და მისაღები შემოსავლები.

ორგანიზაციების უმეტესობა მთლიანი ბიზნესის ბიუჯეტებს ადგენს. გარდა ამისა, ორგანიზაციებმა შეიძლება ასევე მოამზადონ შემდეგი ბიუჯეტები:

- განყოფილებების ბიუჯეტები
- ფუნქციური ბიუჯეტები (რეალიზაციის, წარმოების, მმართველობითი დანახარჯების და ა.შ.)
- გეგმური მოგება/ზარალის ანგარიშგება და თინანსური მდგომარეობის ანგარიშგება (ბალანსი), რათა განისაზღვროს მომავალი პერიოდების რესურსები და მოგება;
- ფულადი სახსრების ბიუჯეტი, რათა განისაზღვროს მომავალი პერიოდების ფულადი ნაკადები

ბიუჯეტის შედგენის უმთავრესი მიზნებია:

- მომავალი საქმიანობის დაგეგმვა - ორგანიზაციის მიზნების შესაბამისად;
- დანახარჯების კონტროლი - საბიუჯეტო გეგმის შედარებით ფაქტობრივ შედეგებთან და მათ შორის გამოვლენილი გადახრების გამოკვლევა;
- ორგანიზაციის სხვადასხვა საქმიანობის კოორდინაცია, რათა გარანტირებული იყოს, რომ მენეჯერების სამუშაო იმავე მიზნებს ემსახურება, რასაც ბიუჯეტი ითვალისწინებს;
- კომუნიკაცია - ბიუჯეტების მეშვეობით ორგანიზაციის მიზნები და ამოცანები დაიყვანება ცალკეულ მენეჯერამდე;
- მოტივაცია - ბიუჯეტების მეშვეობით შესაძლებელია მენეჯერების მოტივაცია, მათი წახალისებით ორგანიზაციის საკონტროლო (მიზნობრივი) მაჩვენებლების ან ბიუჯეტების შესრულებით, რომლებიც განისაზღვრება საბიუჯეტო პერიოდის დასაწყისში. პრემიები ხშირად ბიუჯეტების შესრულებას ეყრდნობა. პირიქით, თუ ბიუჯეტები ცუდად არის შედგენილი, მაშინ ბიუჯეტს თანამშრომელთა მოტივაციის ჩახშობა შეუძლია;
- შეფასება - მენეჯერის საქმიანობის შედეგები ხშირად იმით ფასდება, რამდენად კარგად შეასრულა მან ბიუჯეტი;

- **სანქციონირება** - ბიუჯეტი დანახარჯების განწესებულ გაცემული უფლების ფუნქციას ასრულებს.

**დაგეგმვისა და კონტროლის ეტაპებია:**

1. **მისიის ჩამოყალიბება** - ეს მოიცავს ორგანიზაციის ყველაზე ფართო და საერთო გეგმების და მიზნების ჩამოყალიბებას - როგორც ეკონომიკურს, ასევე სოციალურს.
2. **მიზნების ჩამოყალიბება** - კომპანიის იმ მიზნების განმარტება, რომლისთვისაც ის მუშაობს. ეს მიზნები შესაძლებელია იყოს: ეკონომიკური მიზნები; ბიზნესის ტიპები; სარეალიზაციო პროდუქტები ან მომსახურება; ბაზრები, სადაც გაიწევა მომსახურება; საბაზრო წილი, რეალიზაციის, მოგების, აქტივების ზრდის მოთხოვნილი განაკვეთი.
3. **მოქმედების შესაძლო მიმართულებების ძებნა** - უნდა განვითარდეს კონკრეტული სტრატეგიების სერია იმისთვის, რომ შესაძლებელი გახდეს მუშაობა:
  - არსებული პროდუქტების ახალ განვითარებად ბაზრებთან;
  - ახალი განვითარებადი პროდუქტების არსებულ ბაზრებთან;
  - ახალი განვითარებადი პროდუქტების ახალ ბაზრებთან;
4. **მონაცემების შეგროვება ალტერნატივებთან დაკავშირებით და შესაძლო დანახარჯების შეფასება.**

ეს არის ინფორმაციის შეგროვების ეტაპი. ბიუჯეტის მომზადების ამ ეტაპზე მონაცემების მოპოვება ხდება შიდა და გარე წყაროებიდან. მაგალითად, დანახარჯები, შემოსავლები, შესაძლო კონკურენტები და კანონის ცვლილებები. მმართველობი აღრიცხვის მუშაკები ამ ინფორმაციას გამოიყენებენ სავარაუდო წარმოებისა და რეალიზაციის დონების და დანახარჯებისა და შემოსავლების პროგნოზირების დაწყებისას. პროგნოზის შესადგენად საჭიროა დანახარჯების ქცევისა და ისეთი კომპონენტების ჩამოყალიბება, რომელიც გავლენას ახდენს დანახარჯებზე, მაგალითად ინფლაცია. ასევე, თითოეული პროდუქტისათვის საჭირო გახდება ნორმატიული დანახარჯების გამოთვლა. თუ ბიუჯეტი მოიცავს კაპიტალური აღჭურვილობის შესყიდვას, მაგალითად, მაქანა-დანადგარების ან შენობის, უნდა მოხდეს კაპიტალური ინვესტიციის შეფასება.
5. **მოქმედების მიმართულების შერჩევა** - ხდება გადანყვეტილებების მიღება. გრძელვადიანი გეგმები დაფუძნებულია ამ გადანყვეტილებებზე.
6. **მოკლევადიანი გეგმების შედგენა** - ამ ეტაპზე ხდება გრძელვადიანი გეგმებიდან მოკლევადიანზე გადმოსვლა, წლიური ბიუჯეტის შედგენის სახით. წლიური ბიუჯეტი იძლევა კავშირს სტრატეგიულ გეგმებსა და მათ განხორციელებას შორის. იგი ითვლება, როგორც გრძელვადიანი დაგეგმვის შიდა ნაწილი.
7. **ფაქტობრივი შედეგების მონიტორინგი** - ეს არის დანახარჯების აღმრიცხველის კონკრეტული როლი, დეტალური ფინანსური და ფაქტობრივი შედეგიანობის სხვაგვარი ჩანაწერების დეტალების შედარება საბიუჯეტო მიზნებთან.

**8. რეაგირება გეგმიდან გადახრებზე**- ეს არის ბიუჯეტირების საკონტროლო პროცესი. აქ ხდება გეგმიდან გადახრებზე გამოხმაურება ან ბიუჯეტის მოდიფიკაციის სახით ან მოქმედების სხვა მიმართულებების იდენტიფიცირებით.

**განვიხილოთ ბიუჯეტის შედგენის ორგანიზაციული ეტაპები (ანუ როგორ ადგენენ ბიუჯეტს:**

ნებისმიერი ბიუჯეტის შედგენამდე უნდა განისაზღვროს ორგანიზაციის გრძელვადიანი მიზნები, რათა ბიუჯეტი ამ მიზნების შესაბამისად მომზადდეს. ამის შემდეგ უნდა შეიქმნას საბიუჯეტო კომისია, შემუშავდეს საბიუჯეტო სახელმძღვანელო და განისაზღვროს შემზღუდველი ფაქტორები.

- ყალიბდება საბიუჯეტო კომისია, რომელიც შედგება მთავარი აღმასრულებელი პირისაგან, მმართველობითი აღრიცხვის მუშაკისაგან და განყოფილებების ან ფუნქციური ქვედანაყოფების უფროსებისგან (რალიზაციის მენეჯერი, შესყიდვების მენეჯერი, წარმოების მენეჯერი და ა.შ.). საბიუჯეტო კომისია პასუხისმგებელია ბიუჯეტის შედგენის სახელმძღვანელო პოლიტიკის გაცნობაზე იმ პირთათვის, ვინც ბიუჯეტს ადგენს, ასევე ბიუჯეტების შედგენასა და დამტკიცებაზე.
- **იქმნება საბიუჯეტო სახელმძღვანელო.** - იგი წარმოადგენს ინსტრუქციების ნაკრებს, რომელიც ეხება ბიუჯეტების შედგენასა და გამოყენებას. სახელმძღვანელოში ასევე მოცემულია ინფორმაცია იმ პირთა პასუხისმგებლობაზე, რომლებიც ჩართული არიან ბიუჯეტის შედგენის პროცესში, მ. შ. მოცემულია ორგანიზაციის სქემა და ბიუჯეტებზე პასუხისმგებელ პირთა სია.
- **განისაზღვრება შემზღუდველი ფაქტორი**- ბიუჯეტის კონტექსტში ორგანიზაციის საქმიანობის მოცულობის შემზღუდველ ფაქტორს საბიუჯეტო ფაქტორს უწოდებენ. საქმიანობა შეიძლება შეზღუდოს რეალიზაციამ (მოთხოვნა ბაზარზე) და რესურსებმა.
- **საბიუჯეტო პროცესის საბოლოო ეტაპი** - მას შემდეგ რაც მომზადდება შემზღუდველ ფაქტორთან დაკავშირებული ბიუჯეტი, სხვა ბიუჯეტებზე პასუხისმგებელ მენეჯერებს უკვე უძლიათ სხვა ბიუჯეტების შედგენა. ბიუჯეტის (ზოგადად, ბიზნეს-გეგმის) მომზადების პროცესი შეიძლება რამდენიმე კვირას და თვეს გაგრძელდეს. საბიუჯეტო (დაგეგმვის) პროცესის საბოლოო ეტაპებია:
  1. დგება სანყისი ბიუჯეტები (გეგმები),
  2. სანყისი ბიუჯეტები განიხილება და გაერთიანდება მთლიან საბიუჯეტო სისტემაში,

3. საწყის ბიუჯეტებში აუცილებელი შესწორებების შეტანის შემდეგ, მათ დაამტკიცებენ და მომზადდება მთავარი ბიუჯეტი (ბიუჯეტური მოგა/ზარალის ანგარიშგება, ბალანსი და ფულადი ნაკადების ანგარიშგება). შემდეგ, მთავარი ბიუჯეტი დასამტკიცებლად უმაღლეს ხელმძღვანელობას წარედგინება.
4. ბიუჯეტები რეგულარულად გადაისინჯება. ერთმანეთს უდარდება ბიუჯეტები (გეგმები) და ფაქტობრივი შედეგები. გამოვლინდება გადახრები.

**ბიუჯეტის მომზადების პროცესების საილუსტრაციო სქემა**

	<b>რეალიზაციის ბიუჯეტი</b>		
	<b>წარმოების ბიუჯეტი</b>		
<b>მასალების ბიუჯეტი</b>	<b>სამუშო ძალის ბიუჯეტი</b>	<b>საწარმოო ზედნადები ხარჯების ბიუჯეტი</b>	
	<b>რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულების ბიუჯეტი</b>		
<b>კომერციული ხარჯების ბიუჯეტი</b>			<b>საერთო და ადმინისტრაციული ხარჯების ბიუჯეტი</b>
	<b>მთავარი ბიუჯეტი</b>		
	<b>გეგმური მოგება/ზარალის ანგარიშგება</b>		<b>კაპიტალური დანახარჯების ბიუჯეტი</b>
	<b>გეგმური ფულადი ნაკადების ანგარიშგება</b>		
	<b>გეგმური ბალანსი</b>		

დიაგრამა ასახავს შემთხვევას, როცა წარმოების შემზღვეველი ფაქტორი ანუ ძირითადი საბიუჯეტო ფაქტორი არის რეალიზაცია. ამიტომ რეალიზაციის ბიუჯეტი ნაჩვენებია პირველ ეტაპზე. თუკი ძირითადი შემზღვეველი ფაქტორი სამუშო ძალა იქნებოდა, მაშინ პირველად სამუშო ძალის ბიუჯეტი უნდა დამუშავდეს და მან უნდა განსაზღვროს წარმოების ბიუჯეტი.

მას შემდეგ, რაც წარმოების ბიუჯეტი შედგება, უკვე შესაძლებელია დანარჩენი ფუნქციური ბიუჯეტების შედგენა.

## 8.2. ბიუჯეტის შედგენის ქცევითი ასპექტები, მოტივაცია და სტიმულირების სქემები

**ბიუჯეტი რომ ეფექტური იყოს, ყურადღება უნდა მიექცეს ქცევით ასპექტებს.** მაგალითად, რა გავლენა აქვს სისტემას კომპანიაში მომუშავე ადამიანებზე და პირიქით, საწარმოთა საქმიანობის დაბალი ეკონომიკური მაჩვენებლები ხშირად განხორციელების მეთოდისა და კონტროლის ოპერაციების ხარვეზების შედეგია ვიდრე, თვით სისტემის.

ბიუჯეტირების სისტემაში სრულად უნდა იყოს ჩართული უფროსი მენეჯმენტი და ასევე, თანაბრად მნიშვნელოვანია ისიც, რომ ქვედა დონის მენეჯმენტი და ორგანიზაციის საოპერაციო თანამშრომლებიც აქტიურად იყვნენ ჩართული და მოტივირებული.

**ბიუჯეტი არის ორგანიზაციის მენეჯერების ქცევაზე ზეგავლენის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საშუალება.** საწარმოებში თითქმის არ არსებობს ისეთი გადანყვეტილება და ქმედება, რომლის განხორციელება შეიძლება მოხდეს ფინანსური უზრუნველყოფის გარეშე და რომელიც გავლენას არ ახდენდეს გვერდით და ფაქტობრივი შედეგების გადახრაზე. ბიუჯეტის ეს ყოვლის- მომცველი არსი, ალბათ ყველაზე მნიშვნელოვანი უპირატესობაა, რომელიც გააჩნია დაგეგმვის სისტემას სხვა სისტემებთან შედარებით. თუმცა, თუ საოპერაციო პროცესის (საქმიანობების) დროს მენეჯერებსა და თანამშრომლებს არა აქვთ საბიუჯეტო სისტემის ნდობა, მაშინ ნაკლებად სავარაუდოა, ამ საბიუჯეტო სისტემის მუშაობა, როგორც ეფექტური კონტროლის საშუალებისა. **ერთ-ერთი მიზეზი, თუ რატომ არ შეიძლება იქნეს მიღწეული მიზნები, არის ის, რომ ის პიროვნებები, რომლებიც ოპერირებენ ბიუჯეტს, სრულად არ იყვნენ ჩართული ამ პროცესში.**

**მოტივაცია არის საბოლოო შედეგების მიღების მამოძრავებელი ძალა.** პიროვნება მოტივირებულია თუ ის მიისწრაფვის მიზნების მიღწევისათვის. მოტივაცია გავლენას ახდენს პიროვნების ცხოვრების ბევრ ასპექტზე. სტუდენტი მოტივირებული უნდა იყოს, რომ წარმატებით ჩააბაროს გამოცდები და მოიპოვოს კვალიფიკაცია. სამსახურში მოტივირებული უნდა იყოს იმისათვის რომ, დაწინაურდეთ და უფრო მეტი უფლებამოსილებისა და პასუხისმგებლობების პოზიცია მოიპოვოთ.

თანამშრომლები და მენეჯერები თუ მოტივირებული არ არიან, მათ ნაკლებად ექნებათ სურვილი გააუმჯობესონ მათივე შედეგიანობა და ორგანიზაციის მიზნების მიღწევისა და წინსვლაში თავისი წვლილი შეიტანონ.

კვლევებიც იმაზე მეტყველებენ, რომ მმართველობითი აღრიცხვის, დაგეგმვისა და კონტროლის სისტემებს მნიშვნელოვანი გავლენა აქვს მენეჯერებისა და თანამშრომლების მოტივაციაზე. ეს მოიცავს:

- ბიუჯეტისა და შედეგიანობის დონის დასახვას,
- მენეჯერებისა და თანამშრომლების დაჯილდოების სისტემებს,
- ბიუჯეტის შედგენის პროცესში თანამშრომლების ჩართულობის ხარისხს.

ბიუჯეტის (ბიზნეს-გეგმის) შედგენის მიზანია მენეჯერებისათვის და თანამშრომლებისათვის უზრუნველყოს ისეთი გამოწვევა, რომელიც მიღწევადია გარკვეული ძალისხმევის შედეგად.

1. თუ დაისმება მარტივი საბიუჯეტო ამოცანა, მაშინ, მართალია ფაქტობრივი შედეგები უკეთესი იქნება, ბიუჯეტთან შედარებით, მაგრამ, თანამშრომლებისათვის ეს არ იქნება გამოწვევა, რადგან ისინი მიზნის მისაღწევად, მინიმალურ ძალისხმევას ხარჯავენ.
2. თუ ბიუჯეტი ზედმეტად რთული იქნება, ეს გამოიწვევს მენეჯერების უკმაყოფილებას ე.წ. მიუღწევადი ნორმატივების გამო. ეს შეიძლება დემოტივატორი აღმოჩნდეს (ინტერესის დაკარგვა და პესიმიზმი) და ფაქტობრივი შედეგიანობა ეცემა.

მაშასადამე, ბიუჯეტის მიზნები და ამოცანები უნდა იმყოფებოდეს სადღაც ამ ორ უკიდურესობას შორის და მოიცავდეს სირთულის ადეკვატურ (სწორ) ხარისხს, რათა მენეჯერისათვის გაჩნდეს მოტივაცია საკუთარი შედეგიანობის ოპტიმიზაციისათვის. ამასთან, სირთულის ხარისხი სხვადასხვა მენეჯერისათვის განსხვავებულია, რადგან, ყოველი პიროვნება ერთსა და იმავე სიტუაციაზე განსხვავებულად რეაგირებს. ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ საერთაშორისო პრაქტიკაში არსებობს იშვიათი გამონაკლისი, როცა მენეჯერი სწორი გადანყვეტილებების მისაღებად არა მხოლოდ პრაგმატულ გათვლებს, არამედ, გარკვეულწილად ინტუიციურ შეგრძნებებსაც იყენებს, რაც დანარჩენი მენეჯერებისათვის სრულიად მიუღწეველი ჩანს, მაგრამ, შემდეგ რეალურად, სწორეს ის ხდება, რაც სხვებისთვის წინასწარ არარეალური ჩანდა. სამწუხაროდ, ასეთი მენეჯერი ძალიან დიდი იშვიათობაა.

ბიზნეს-გეგმები მოტივირების სრულ ეფექტს ვერ ქმნის. აუცილებელია დაჯილდოვების მექანიზმი, რაც დაკავშირებულია საბიუჯეტო მოთხოვნების მიღწევებთან. დაჯილდოვების სისტემა უზრუნველყოფს რეალურ საბიუჯეტო მოტივაციურ პოტენციალს.

მენეჯერები იღებენ ფინანსურ და არაფინანსურ ჯილდოებს (მაგალითად, ბონუსები და დანინაურება ან მეტი პასუხისმგებლობა), მათი საბიუჯეტო ამოცანების შესრულების შესაძლებლობების საფუძველზე. ამგვარი წახალისება (ჯილდო) მიზანშეწონილია მაშინ, როდესაც იგი მოტივაციას უქმნის მენეჯერს ბიუჯეტის შესრულებისათვის.

**კარგი თანამშრომლის დაჯილდოების სისტემის მახასიათებლებია:**

- სამართლიანობა - სისტემა უნდა აჯილდოვებდეს იმ ძალისხმევას, რომელიც ორგანიზაციას ეხმარება მიზნების მიღწევაში;

- **მოტივაციური** - მენეჯერებსა და თანამშრომლებს ის უნდა უქმნიდეს მოტივაციას, იმოქმედონ თანმიმდევრულად ანუ ისეთი გზით, რომელიც ეხმარება ორგანიზაციას მიზნების მიღწევაში;
- **გასაგები** - სტიმულირების სისტემა გასაგები უნდა იყოს მენეჯერებისათვის, თუ რა უნდა გააკეთონ იმისათვის, რომ მიიღონ ჯილდო. ზედმეტად რთული ბონუსური სისტემა შედეგების გასაუმჯობესებლად ეფექტური არ იქნება;
- **თანმიმდევრულად გამოყენებადი** - სისტემა თანაბრად უნდა მუშაობდეს ყველა თანამშრომლისათვის. თუ ამის შესაძლებლობა არაა, მაშინ ორგანიზაციის თითოეული რგოლისათვის;
- **ობიექტური** - სისტემა უნდა იყოს დაფუძნებული გამომვად კრიტერიუმებზე, სუბიექტურობის მინიმალური შესაძლებლობით. ასევე, არ უნდა იყოს ადვილად მანიპულირებადი მენეჯერების მიერ თავიანთი ინტერესებისათვის;
- **უნივერსალური** - ორგანიზაციის ყველა მენეჯერი და თანამშრომელი უნდა იყოს შეფასებული და შესაბამისად წახალისებული;

**არსებობს სტიმულირების სქემების სამი ძირითადი ტიპი:**

1. **შედევნიანობასთან დაკავშირებული ანაზღაურება (ბონუსი).** მას მიეკუთვნება:
  - **სანარდო სისტემა** - გადასახდელი ჯილდო დაკავშირებულია სამუშაოსთან ან ძალისხმევასთან. რაც უფრო სწრაფად მუშაობს მუშაკი, მით უფრო მაღალია მისი შედეგი (წარმოება) და, შესაბამისად, მეტია ანაზღაურება;
  - **მენეჯმენტის მიზნების შესრულების მიხედვით** - ჩამოყალიბებული იქნება მთავარი შედეგები და მათი მიღწევის შემთხვევაში, გადაიხდება ხელფასის ნაშატი;
  - **ქულების სისტემა** - ეს არის მიზნების მიხედვით მართვის გატარებობა, სადაც, ხელმისაწვდომია სხვადასხვა ბონუსი, რომლებიც დაფუძნებულია განხორციელებული გაუმჯობესების მასშტაბებიდან გამომდინარე ქულების სისტემაზე. მაგალითად, დანახარჯების შემცირებით მიღებული ეკონომია.
  - **საკომისიო** - როგორც წესი, ეძლევა კონკრეტულ პიროვნებას, რომელსაც ერიცხება ხელფასი და რომელიც მუშაობს გაყიდვების განყოფილებაში. გამომუშავებული საკომისიო როგორც წესი, წარმოადგენს მთლიანი გაყიდვების პროპორციულ წილს.
2. **ბონუსსქემები** - ხშირად საპირისპიროა შედეგიანობასთან დაკავშირებული ანაზღაურებისა, რომელიც, თავის მხრივ, წარმოადგენს მართვის მუდმივ პოლიტიკას;
3. **მოგების განაწილება**



- ხშირად ხელმისაწვდომია თანამშრომლების ფართო ჯგუფისათვის (ხშირად კომპანიის მასშტაბით), როდესაც გადახდა ხდება კომპანიის მთლიანი მომგებიანობის ჭრილში.
- ასეთი სქემის ნაწილი შეიძლება იყოს აქციების გაცემა.

სტიმულირების დროს შეიძლება მოხდეს კონფლიქტი გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს შორის. **გრძელვადიანი სტიმულირების სქემები** შექმნილია მუდმივი მოტივაციისთვის და ორგანიზაციის მიზნების მისაღწევად

**მოკლევადიანი სტიმულირების სქემები** კი ქმნის მოტივაციას მოკლევადიან პერსპექტივაში, მაგრამ არ ქმნის მიმდინარე მოტივაციას და ხშირად მიიღწევა გრძელვადიანი მიზნების საზიანოდ.

გარდა ზემოთქმულისა, თანამშრომლების მოტივაციის შესაქმნელად სტიმულირების სქემა აუცილებელი არ არის იყოს მხოლოდ ფინანსური. ასევე მოტივატორია თანამშრომლების მიმდინარე და მუდმივი განვითარება და ტრენინგები. ასეთი სტიმულირების სქემები აუმჯობესებს თანამშრომლების გრძელვადიან კარიერულ პერსპექტივას და აძლევს საშუალებას, მოირგონ უფრო საინტერესო და რთული როლები.

### **ბიუჯეტის მართვის მიმართულებები: თანამონაწილეობრივი ბიუჯეტი**

არსებობს ბიუჯეტის მართვისა და კონტროლის ორი მიმართულება: „**ზემოდან ქვემოთ**“ და „**ქვემოდან ზემოთ**“.

„**ზემოდან ქვემოთ**“ ბიუჯეტირების მეთოდის დროს ბიუჯეტის ჩამოყალიბება ხდება ზედა დონის მენეჯერების მიერ და შემდეგ გადაეცემათ ქვედა დონის მენეჯერებს. ასეთი სისტემა ასევე ცნობილია, როგორც **დაკისრებული ბიუჯეტი**. ასეთი მიდგომის დროს, ქვედა დონის მენეჯერებს უფლება არა აქვთ, მონაწილეობა მიიღონ ბიუჯეტის შედგენის პროცესში. ამ მიდგომის ნაკლი ისაა, რომ ვისაც ამ ბიუჯეტის შესრულებაზე აქვს აღებული პასუხისმგებლობა, ის არ მონაწილეობს დაგეგმვაში და შესაბამისად, ნაკლებად მოტივირებულია საბიუჯეტო მიზნების მიღწევებით.

„**ქვემოდან ზემოთ**“ **საბიუჯეტო სისტემა** ისეთი სისტემაა, როდესაც ქვედა დონის მენეჯერები ჩართული არიან საგეგმო მიზნების ჩამოყალიბებაში. ასეთი მიდგომა ცნობილია როგორც „**თანამონაწილეობრივი ბიუჯეტი**“.

საბიუჯეტო მიზნების ჩამოყალიბებაში როცა კონკრეტული მენეჯერებიც არიან ჩართულები, ისინი უფრო მეტად გრძნობენ პასუხისმგებლობებს მის შესრულებაზე და თანამშრომლები უფრო მეტად გაითავისებენ ბიუჯეტს.

ქვემოდან ზემოთ საბიუჯეტო სისტემას - ბიუჯეტის გართულების კონცეფციასაც უწოდებენ. ამ დროს, ბიუჯეტის საბოლოო დამტკიცებამდე, თანამშრომლებს აქვთ

საშუალება მათთვის წარდგენილ ბიუჯეტთან დაკავშირებით დასვან კითხვები და აუცილებლობის შემთხვევაში მოხდეს ცვლილებებიც.

### 8.3. ფუნქციური ბიუჯეტები

**ფუნქციური ბიუჯეტები** არის შემოსავლების ან დანახარჯების ბიუჯეტი (გეგმა), რომელიც რაიმე კონკრეტული ფუნქციისათვის გამოიყენება. **ესენია:** რეალიზაციის, წარმოების, ნედლეულისა და მასალების მოხმარების, ნედლეულისა და მასალების შესყიდვის, სამუშაო ძალისა და ზედნადები ხარჯების ბიუჯეტები. განვიხილოთ თითოეული ცალ-ცალკე.

#### ა). რეალიზაციის (შემოსავლების) ბიუჯეტის მომზადება

**განვიხილოთ მაგალითი:**

დავუშვათ, კომპანია „ჩარგალი“ უშვებს ორი დასახელების პროდუქტს: ფაიფურის საყვავილეებს და ხილის თასებს. მომდევნო წლის ბიუჯეტში დაგეგმილია 6000 ცალი საყვავილეს დამზადება, გეგმური ფასი 23 ლ ერთეული და 8000 ცალი თასის რეალიზაცია, ერთეულის ფასი - 15 ლარი.

ა). მომდევნო წლის რეალიზაციის ბიუჯეტი შემდეგნაირად მომზადდება:

#### რეალიზაციის გეგმა

	სულ	მ.შ.	საყვავილე	თასი
რეალიზაცია ცალებში	-		6000	8000
რეალიზაცია ლარში	258000		138000	120000

#### ბ). წარმოების ბიუჯეტის მომზადება

**პროდუქციის გეგმური (საბიუჯეტო) წარმოებამომდევნაირად გამოითვლება:**

**გეგმური წარმოება** = პროგნოზირებული რეალიზაციის რაოდენობა - მზა პროდუქციის საწყისი ნაშთი + მზა პროდუქციის საბოლოო ნაშთი

**გავაგრძელოთ წინა მაგალითი:**

კომპანია „ჩარგალი“ უშვებს ორი დასახელების პროდუქტს: ფაიფურის საყვავილეებს და თასებს. მომდევნო წლის გეგმური რეალიზაციის მოცულობა შესაბამისად შეადგენს: 6000 და 8000 ერთეულს.

ინფორმაცია მზა პროდუქციის საჭირო საწყისი და საბოლოო ნაშთების (მარაგების) შესახებ, შემდეგია: საყვავილეების საწყისი ნაშთი - 120 და საბოლოო ნაშთი - 100 ერთეულია. თასების მიხედვით კი, შესაბამისად, 200 და 240 ერთეული.

**მოთხოვნა:** მომზადებულ იქნეს შემდეგი წლის პროდუქციის წარმოების ბიუჯეტი.

**ამოხსნა:**

წარმოების ბიუჯეტი	საყვავილეები	თასები
	ცალი	ცალი
გაყიდვები	6000	8000
მინუს მზა პროდუქციის საწყისი ნაშთი	(120)	(200)
პლუს მზა პროდუქციის საბოლოო ნაშთი	100	240
<b>გეგმური წარმოება ცალებში</b>	<b>5980</b>	<b>8040</b>

**გ). მასალების მოხმარებისა და შესყიდვების ბიუჯეტების მომზადება**

მასალების მიხედვით არსებობს ორი ტიპის ბიუჯეტი მასალების მოხმარების ბიუჯეტი და მასალების შესყიდვების ბიუჯეტი.

მასალების მოხმარების ბიუჯეტი უდრის თითოეული სახის პროდუქციის გეგმური მოცულობა გამრავლებული პროდუქციის ერთეულის დამზადებისათვის საჭირო მასალის გეგმურ რაოდენობაზე.

მასალების შესყიდვების ბიუჯეტი შემდეგნაირად გამოითვლება:

$$\text{მასალის შესყიდვების ბიუჯეტი} = \text{მასალების მოხმარების გეგმური რაოდენობა} + \text{მასალის საბოლოო ნაშთი} - \text{მასალის საწყისი ნაშთი}$$

**განვიხილოთ მაგალითი:**

კომპანია „ჩარგალი“, რომელიც ფაიფურის საყვავილეებსა და თასებს ამზადებს, მომავალი წლისათვის გეგმავს 5980 ცალი საყვავილე და 8040 ცალი თასი დაამზადოს.

**ინფორმაცია საჭირო მასალების შესახებ შემდეგია (კგ):**

მზა პროდუქცია:	1 ცალ „საყვავილეზე“	1 ცალ „თასზე“
თეთრი თიხა (კაოლინი) - კგ	1.65	1,20
ცარცი - კგ	0.55	0.35

პირდაპირი მასალის ნაშთები გეგმით (კგ):	მასალები	
მასალის საწყისი ნაშთი	320	300
მასალის საბოლოო ნაშთი	400	290

**ნორმატიული ფასები (ლ):**

1. (თეთრი თიხა - კაოლინი) კგ - 5 ლ
2. (ცარცი) კგ - 2 ლ

**მოთხოვნა:** მოამზადეთ მასალების მოხმარებისა და შესყიდვების ბიუჯეტები.

**ამოხსნა:**

პირველ რიგში გამოითვლება მასალების საჭირო რაოდენობა ცალკეული სახის მასალების მიხედვით. გაკეთდება შემდეგი გაანგარიშებები:

(განგარიშება 1) მასალების საჭირო რაოდენობა საყვავილეებზე 5980 ერთეულზე  
 $5980$  ცალი საყვავილე \*  $1.65$  კგ =  $9867$  კგ თეთრი თიხა  
 $5980$  ცალი საყვავილე \*  $0.55$  კგ =  $3289$  კგ ცარცი

განგარიშება 2. მასალების საჭირო რაოდენობა თასებზე -  $8040$  ერთეულზე  
 $8040$  ცალი თასი \*  $1.20$  კგ =  $9648$  კგ თეთრი თიხა  
 $8040$  ცალი თასი \*  $0.35$  კგ =  $2814$  კგ ცარცი

მასალების საჭირო რაოდენობა (იხ. განგარიშება 1 და 2)

	თეთრი თიხა (კგ)	ცარცი (კგ)
საყვავილეების დასამზადებლად (გ.1)	9867	3289
თასების დასამზადებლად (გ.2)	9648	2814
-----		
<b>მასალების მოხმარების ბიუჯეტი</b>	<b>19515</b>	<b>6103</b>
მასალების სანყისი ნაშთი	(320)	(300)
მასალების საბოლოო ნაშთი	400	290
<b>მასალების შესყიდვების ბიუჯეტი (კგ)</b>	<b>19595</b>	<b>6093</b>
<b>მასალების შესყიდვების ბიუჯეტი (ლ)</b>		
თეთრი თიხა - ( $19595 * 5$ ლ)	97975	-
ცარცი - ( $6093 * 2$ ლ)		12186

#### დ). სამუშო ძალის ბიუჯეტი

პროდუქციის დამზადებას, როგორც წესი, შრომა სჭირდება. შესაბამისად აუცილებელია შრომითი დანახარჯების დაგეგმვა.

**სამუშო ძალის ბიუჯეტი** არის პირდაპირი საათების ნამრავლი საათობრივ შრომის ანაზღაურებაზე.

მაშასადამე, უნდა დაიგეგმოს პროდუქციის დასამზადებლად საჭირო საათების რაოდენობა და საჭირო შრომითი დანახარჯები.

**განვიხილოთ ეს მაგალითზე:**

კომპანია „ჩარგალს“, რომელიც აწარმოებს ორი სახის პროდუქტს - ფაიფურის საყვავილეებსა და თასებს, მომდევნო წლისათვის დაგეგმილი აქვს დაამზადოს 5980 ცალი ფაიფურის საყვავილე და 8040 ცალი ფაიფურის თასი, ნორმატიული დრო ერთ ცალ საყვავილეზე არის 1 სთ და ერთ ცალ თასზე 0.5 სთ. საათობრივი ანაზღაურებაა 6 ლ/სთ.

**საჭირო საათები:**

**შრომითი დანახარჯების ბიუჯეტი(გეგმა):**

საყვავილეების წარმოებისათვის: 5980 ცალი \* 1 სთ = 5980 სთ  
 თასების წარმოებისათვის: 8040 ცალი \* 0.5 სთ = 4020 სთ

-----  
 10000 სთ \* 6 ლ = 60000 ლ

**ე). ზედნადები ხარჯების ბიუჯეტირება**

ზედნადები ხარჯების დაგეგმვა ხდება მიხი ცვალებადი და მუდმივი ხარჯების მიხედვით ცალ-ცალკე. ცნობილია მისი განაწილების ბაზად რა არის მიღებული.

**დავეუშვათ**, საწარმოო ზედნადები ხარჯები ნაწილდება პირდაპირი მანქანა/საათების პროპორციულად.

წინა მაგალითის მიხედვით, საანალიზო კომპანია „ჩარგალი“ მომავალი წლისათვის გეგმავს 5980 ცალი ფაიფურის საყვავილე და 8040 ცალი ფაიფურის თასი გამოუშვას. თითოეული სახის პროდუქციის დამზადებისათვის საჭო მანქანასაათებია:

	<b>ფაიფურის საყვავილე</b>	<b>ფაიფურის თასი</b>
პირდაპირი მანქანა/საათები	1	0.5
საწარმოო ზედნადები ხარჯები ერთ მანქ./საათზე:		
ცვლადი ხარჯები	7.10 ლ/მანქანასაათზე	
მუდმივი ხარჯები	2.80 ლ/ მანქანასაათზე	

საყვავილეების დამზადების მანქანა-საათები სულ = 5980 \* 1 სთ = 5980 მან/სთ.  
 თასების დამზადების მანქანა-საათები სულ = 8040 \* 0.5სთ = 4020 სთ.  
 მთლიანი მანქანა-საათები = 5980 + 4020 = 10000 მ/სთ

**მომდევნო წლის ზედნადები ხარჯების ბიუჯეტი იქნება:**

ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები - 10000 მ/სთ \* 7.10 = 71000 ლ  
 მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები - 10000 მ/სთ \* 2.80 = 28000 ლ

## 8.4. ფულადი სახსრების ბიუჯეტის პროგნოზი

ფულადი სახსრების პროგნოზი არის ფულადი სახსრების საწარმოში შემოდინებისა და გადინების შეფასება, მომავალი პერიოდისათვის.

ფულადი სახსრების მოძრაობის საბიუჯეტო ანგარიშგებაში უნდა აისახოს ფულადი სახსრების მოძრაობის შედეგები მომავალში საჭირო ნებისმიერი მოსალოდნელი შემდეგების შესაბამისად.

**საწარმოთა ფულადი სახსრების ბიუჯეტი გამოიყენება:**

- საოპერაციო ფულადი ბიუჯეტების შეფასებისა და ინტეგრირებისათვის;
- ფულადი სახსრების ნაკლებობის (დეფიციტის) და სიჭარბის (პრეფიციტის) დასაგეგმად;
- ფულადი თანხების ფაქტობრივ გასაველებთან შესადარებლად.

**ფულადი სახსრების პროგნოზები შესაძლოა მომზადდეს შემდეგ საფუძვლებზე:**

- **ფულის შემოსვლისა და გასვლის პროგნოზები.** ეს არის ფულადი სახსრების ისეთი მოძრაობა, რომელიც დაფუძნებულია გაყიდვებისა და შესყიდვების ღირებულების პროგნოზირებაზე და მათთან დაკავშირებული ფულადი სახსრების მოძრაობის პერიოდებზე;
- **ფინანსური მდგომარეობის უწყისის პროგნოზირება (გეგმური ბალანსი)** ხდება ამ უწყისის ყველა კომპონენტის პროგნოზირებით, გარდა ფულადი სახსრებისა, რომელიც შემდგომ გამოითვლება, როგორც საბალანსო თანხა. მაგალითად, ფულის შემოსვლა და გასვლა დებიტორულ და კრედიტორულ დავალიანებებთან დაკავშირებით.

ყველანაირი ფულადი სახსრების შემოსვლა და გასვლა, მათი ვადების განაწილებასთან ერთად, უნდა იყოს პროგნოზირებული. გახსოვდეთ, რომ ფულადი სახსრების შემოსვლა და გასვლა განსხვავდება, მოგება/ზარალის უწყისში წარმოდგენილი შემოსავლებისა და ხარჯების მაჩვენებლებისაგან, იმიტომ რომ:

- არ არსებობს აუცილებლობა, რომ ფულადი სახსრების ყველა შემოსვლამ და გასვლამ, გავლენა იქონიოს მოგება/ზარალზე. მაგალითად, ახალი აქციების გამოშვების ან გრძელვადიანი აქტივის შეძენის დროს;
- მოგება/ზარალის უწყისის ზოგიერთი კომპონენტი მიღებულია სააღრიცხვო შეთანხმებიდან გამომდინარე და არ წარმოადგენს ფულად სახსრებს. მაგალითად, ცვეთა ან გრძელვადიანი აქტივის ყიდვა-გაყიდვის შედეგად მიღებული მოგება ან ზარალი;
- ფულადი სახსრების შემოსვლისა და გასვლის ვადების განაწილება არ შეესაბამება მოგებისა და მოგება/ზარალის უწყისის აღრიცხვის პერიოდს.

მაგალითად, რეალიზაციიდან მიღებული შემოსავლის აღიარება ხდება დარიცხვის პრინციპით, წარმოშობის მომენტიდანვე, „ინვოისის“ ინფორმაციის საფუძველზე, თუმცა, ამ გაყიდვებიდან მისაღები ფულადი სახსრები მიიღება მომდევნო პერიოდში.

ამრიგად, ფულადი ნაკადების გეგმაში მოცემულია მომავალ პერიოდში საიდან იქნება მიღებული ფულადი თანხები და რა მიმართულებებით დაიხარჯება იგი. მისაღები და გამავალი ფულადი თანხების ჯამებს შორის სხვაობა, წარმოადგენს წმინდა ფულად ნაკადს.

**ფულადი სახსრების პროგნოზის საწყისი ფორმა შემდეგია (ლ):**

**ფულის შემოსვლა:**

რამდენიმე ხაზი, ფულის შემოდინების სახეობის მიხედვით  
(მყიდველებიდან, იჯარაიდან, გაცემული სესხებიდან და ა.შ.)

ქვეჯამი ----- 80900

**ფულის გასვლა:**

რამდენიმე ხაზი, დახარჯული ფულის დანიშნულების მიხედვით  
(მომზოდებლებზე, ხელფასის გაცემაზე, აღებულ სესხებზე და ა.შ.)

ქვეჯამი ----- (79600)

ფულადი სახსრების წმინდა ნაშთი ----- 1300 (80900-79600)

ფულის საწყისი ნაშთი ----- 2000

ფულის საბოლოო ნაშთი ----- 3300

**დებიტორებიდან მისაღები თანხების დაგეგმვა**

როცა კომპანია თავის მომხმარებლებს სთავაზობს გაყიდვებს კრედიტით ანუ შემდგომი განაღდების პირობით, როგორც იცით, შემოსავალი რეალიზაციიდან მთლიანად აღიარდება დარიცხვის პრინციპით, რაც არ ემთხვევა ფულად სახსრების ფაქტობრივად მიღების დროს.

**რეალიზაციიდან კრედიტით მისაღები ფულადი სახსრების გამოთვლილ** დროს, ორი რამ არის გასათვალისწინებელი:

- მისაღები თანხების ოდენობა - რამდენი ლარის ფულადი სახსრები უნდა იქნეს მიღებული კრედიტით რეალიზაციიდან;
- თანხების მიღების ვადების განაწილება - როდის იქნება მიღებული თანხები კრედიტით რეალიზაციიდან.

**საილუსტრაციო მაგალითი:**

ერთ-ერთი ორგანიზაციის საპროგნოზო (გეგმური) გაყიდვები შემდეგნაირია:

	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი
რეალიზაცია კრედიტით (ლ)	7000	8000	6000	5000

დებიტორული დავალიანებების ამოღების ტენდენცია (%):

რეალიზაციის (გაყიდვის) თვეს	10 %
რეალიზაციის შემდეგ თვეს	40%
რეალიზაციის შემდეგ მეორე თვეს	45%

კომპანიის მოსალოდნელი უიმედო დებიტორული დავალიანებაა 5%.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ დებიტორებიდან ფულადი სახსრების შემოღინების გრაფიკი იანვრის და აპრილის თვისათვის.

**ამოხსნა:**

**ფულადი სახსრების შემოღინება იანვრის რეალიზაციიდან (ლ):**

იანვრის რეალიზაციიდან	(7000-ის 10%) -----	700
თებერვალში	(7000-ის 40%) -----	2800
მარტში	(7000-ის 45% -----	3150
-----		
ჯამი		6650

**ფულადი სახსრების შემოღინება მარტში (ლ):**

მარტის რეალიზაციიდან	(6000-ის 10%) .....	600
თებერვლის რეალიზაციიდან	(8000-ის 40%%) .....	3200
იანვრის რეალიზაციიდან	(7000-ის 45%) .....	3150
-----		
		6950

**კრედიტორული დავალიანებების დათარვის (გადახდების) პროგნოზირება**

კომპანია, რომელიც ახორციელებს კრედიტით შესყიდვებს, მთლიანი ვალდებულება აღიარდება წარმოშობის (შესყიდვის) მომენტიდანვე, რაც კავშირში არაა მათი ფულით დათარვის დროსთან.

საკრედიტო შესყიდვებზე გადახდილი ფულადი სახსრების გამოთვლის დროს ორი რამ არის გასათვალისწინებელი:

- გადასახდელი თანხების ოდენობა - რა რაოდენობის ფულადი სახსრებია გადასახდელი საკრედიტო შესყიდვებისათვის;
- თანხების გადახდის ვადების განაწილება - ანუ, როდის იქნება თანხები გადახდილი, საკრედიტო შესყიდვებისათვის.



**განვიხილოთ მაგალითი:**

სამრეწველო კომპანია აწარმოებს და ყიდის მსუბუქი მანქანის საბურავებს. თითოეულ საბურავს სჭირდება 5 კგ სპეციალური მასალა, რომლის შესყიდვის ფასია 20 ლ/კგ. საბურავების ყოველთვიური წარმოება შემდეგია:

თვეები	წარმოება ცალებში
დეკემბერი (ფაქტიური)	2400
იანვარი (გეგმური)	3000
თებერვალი (გეგმური)	3500
მარტი (გეგმური)	4000

გასულ პერიოდში კომპანია ინარჩუნებდა მასალების მარაგის რაოდენობას 12000 ერთეულის რაოდენობით. მაგრამ, კომპანია, მასალების სასაწყობო დანახარჯების შემცირების მიზნით, აპირებს შეამციროს მასალის ნაშთები და შესაბამისად, გეგმავს შეამციროს მასალის მარაგი 10000 ერთეულამდე იანვრის ბოლოს და 9000 ერთეულამდე თებერვლის ბოლოს. კომპანიას აქვს ერთი საკრედიტო თვე თავის მომწოდებლებთან.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ მომწოდებლებისთვის მასალებში გადასახდელი თანხების პროგნოზული ოდენობა.

**ამოხსნა:**

როცა საწყობებში მასალის მარაგები (ნაშთები) იზრდება, პერიოდში შესყიდული რაოდენობა აღემატება დახარჯული მასალების რაოდენობას. ამასთან, დეკემბრის მასალების რაოდენობა იმიტომაა მოცემული, რომ დეკემბრის შესყიდვების გადახდა მოხდება იანვარში, რომელიც საბიუჯეტო პერიოდს ეკუთვნის.

**შესყიდული მასალების რაოდენობა ცალებში.**

მაჩვენებლები	დეკემბერი	იანვარი	თებერვალი	მარტი
წარმოება ერთეულებში	2400	3000	3500	4000
მოხმარება (ნამრავლი 5-ზე)	12000	15000	17500	20000
მინუს საწყისი ნაშთი	(12000)	(12000)	(10000)	(9000)
პლუს საბოლოო ნაშთი	12000	10000	9000	9000
მასალის შესყიდვები ერთეულებში	12000	13000	16500	20000
-----	-----	-----	-----	-----
შესყიდვები ლარში (ნამრავლი 20 ლ-ზე)	240000	260000	330000	400000

ყოველთვიური შესყიდვების გამოთვლის შემდეგ შესაძლებელია დაიგეგმოს მომწოდებლებისათვის ყოველთვიურად გადასახდელი ფულადი სახსრების სიდიდე. როგორც ცნობილია კომპანიას აქვს ერთ თვიანი საკრედიტო პერიოდი.

**მომწოდებლებზე ფულის გადახდის გეგმა (ბიუჯეტი):**

	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი
გადახდა მასალის შესყიდვებზე	240000	260000	330000	400000

## 8.5. გენერალური ბიუჯეტის მომზადება და საბიუჯეტო კონტროლი

დანახარჯებისა და რეალიზაციიდან მისაღები შემოსავლების დაგეგმვის შემდეგ შესაძლებელია შეჯამდეს და მომზადდეს მთავარი (გენერალური) ბიუჯეტი მოგება/ზარალის, ფულადი ნაკადების და ფინანსური მდგომარეობის ანგარიშგების სახით.

**მოგება/ზარალის პროგნოზულ ანგარიშგებაში** წარმოდგენილია გეგმური შემოსავლების, ხარჯებისა და მოგების მაჩვენებლები.

**ფულადი ნაკადების პროგნოზულ ანგარიშგებაში** წარმოდგენილია სანარმოდან ფულის მოსალოდენელი გადინების და მისაღები ფულადი ნაკადების პროგნოზები.

**ფინანსური მდგომარეობის საბიუჯეტო ანგარიშგებაში (ბალანსში)** გადმოცემულია კომპანიის მოკლევადიანი და გრძელვადიანი აქტივების, ვალდებულებებისა და საკუთარი კაპიტალის გეგმური მაჩვენებლები.

ბიუჯეტები (გეგმები) ძირითადად მზადდება განუსაზღვრელობის პირობებში, რადგან ადამიანებს არ შეუძლით ზუსტად განჭვრიტონ (ინინასწარმეტყველონ) მომავალი. ბიუჯეტებში ჩადებული მაჩვენებლები ძირითადად პროგნოზული მაჩვენებლებია. გეგმურ შემოსავლებსა და ხარჯებს შორის სხვაობა არის გეგმური მოგება, მაგრამ, ფაქტობრივი მას შეიძლება საერთოდ არ დაემთხვეს.

გეგმების ძირითადი ნაწილი საკმაოდ კომპლექსურია და მოიცავს დიდი რაოდენობით შესაყვან (საწყის) მონაცემებს, რომლებიც ფაქტობრივად თითქმის ყოველთვის იცვლება. ამ ცვლილებების გავლენის გასაზომად გამოიყენება ე.წ. **What-if** („რა იქნება-თუ“) ანალიზის მეთოდი, რომელიც არის სენსიტიური ანალიზის ფორმა და საშუალებას იძლევა სწრაფად გამოითვალოს ერთი ან მეტი მონაცემის ცვლილებების გავლენა. იგი საშუალებას იძლევა დავინახოთ გავლენა საბოლოო შედეგზე. **What-if** ანალიზის ძირითადი მაგალითია ხისტი ბიუჯეტის „გაელასტიურება“, რათა დავინახოთ, თუ რა გავლენა ექნება საქმიანობის დონის ცვლილებას დანახარჯებზე, შემოსავლებსა და შესაბამისად მოგებაზე.

**სტრატეგიული დაგეგმვის ინსტრუმენტია სცენარების დაგეგმვა**, რომელიც გამოიყენება გრძელვადიანი გეგმების ელასტიურობისათვის. სცენარების დაგეგმვა დამკვიდრდა, როგორც ძალიან სასარგებლო და გამოსადეგი ინსტრუმენტი პროგნოზირებაში, სტრატეგიულ დაგეგმვასა და ბიზნესის მოდელირებაში.

**სცენარების დაგეგმვის პროცესი მოიცავს შემდეგ ეტაპებს:**

1. კომპანიის კითხვის (პრობლემის) ჩამოყალიბება - პროცესი იწყება კომპანიის ფუნდამენტური კითხვის ან პრობლემის იდენტიფიცირებით, რომელზეც მომხმარებელს სურს პასუხის მიღება.
2. **შემზღვევლი ფაქტორის განსაზღვრა** - ამ ეტაპზე ისმება კითხვა - რა გვინდა, რომ ვიცოდეთ მომავალზე, იმისათვის რომ ვუპასუხოთ კომპანიის ფუნდამენტურ კითხვას.
3. **ამოცანების განსაზღვრა** - იმისათვის, რომ გავიგოთ როგორ ცვლის შემზღვევლი ფაქტორები მომავალს, უნდა განისაზღვროს ყველა მიმდინარე და სამომავლო ცვლადები, რომლებზეც შეიძლება გავლენა იქონიოს შემზღვეველმა ფაქტორმა (შემზღვევლი ფაქტორი არის რესურსი, რომელიც თავისი შემოსაზღვრულობის გამო, ზღუდავს წარმოებას). ამ ეტაპის საუკეთესოდ განხორციელება ხშირად შესაძლებელია ბრენსტორმინგის (პრობლემის გადასაწყვეტი აზრების ჭიდილი) ან დისკუსიების საშუალებით.
4. **სცენარების შემუშავება** - ამ ეტაპზე შესაძლებელია მრავალი სცენარის შემუშავება, თუმცა მიზანია პოტენციური სცენარების დიდი რაოდენობის სამ ან ოთხ ყველაზე საინტერესო, რელევანტურ და გამომწვევ სცენარამდე დაყვანა.
5. **სცენარების ჩამოყალიბება** - ეს ეტაპი მოიცავს უკვე შემუშავებული ზოგადი სცენარებისთვის მეტი დეტალების დამატებას.
6. **სცენარების ბიზნესმოდელში გადატანა** - ამ ეტაპზე უნდა მოხდეს სცენარების გადაკეთება ბაზრის პროგნოზისა და ბიზნესმოდელის ფარგლებში.
7. **სტრატეგიული ალტერნატივებისა და სტრატეგიული გეგმის განსაზღვრა** სცენარების დაგეგმვის პროცესის დამთავრების შემდეგ არსებობს სხვადასხვა პოტენციური სამომავლო გარემოების ანალიტიკური აღწერა, რომლებშიც კომპანიამ შეიძლება იმუშაოს. ამ ვირტუალური სამყაროსა და ბიზნესის დაგეგმვის მოდელის ფარგლებში, კომპანიას აქვს შესაძლებლობა დაიწყოს პოტენციური ალტერნატივების გამოკვლევა და საბოლოოდ, სტრატეგიული არჩევანის გაკეთება.

ორგანიზაცია შეადგენს რა ბიუჯეტს (გეგმას), შემდეგ აუცილებელი ხდება **საბიუჯეტო კონტროლი**, რათა მენეჯმენტი დარწმუნდეს, რომ ორგანიზაცია აღწევს თავის მიზნებს. თუ აღმოჩნდა, რომ კომპანია მიზნებს ვერ აღწევს, ბიუჯეტით შეიძლება დაადგინონ, სად არის პრობლემა, რაც იქნება კონტროლის სწორი მიმართულების საფუძველი.

ამრიგად, **საბიუჯეტო კონტროლი არის პროცესი**, რომლის დროსაც მენეჯმენტი იღებს გადაწყვეტილებას, რათა დარწმუნდეს, რომ ორგანიზაცია აღწევს თავის მიზნებს.

**უკუკავშირი** არის საბიუჯეტო და ფაქტობრივი შედეგების შედარება გეგმების, ბიუჯეტების ან ოპერაციების განხილვის საშუალებით.

**საბიუჯეტო კონტროლის სისტემა** არის ტიპური უკუკავშირის სისტემა: ჯერ ყალიბდება გასავლების ბიუჯეტი. შემდეგ, საბიუჯეტო პერიოდის ბოლოს ხდება ფაქტობრივ გასავლებთან შედარება. თუ აღმოჩნდა რომ ფაქტობრივი ხარჯები ბიუჯეტურზე მეტია, მაშინ შეუძლებელია

რაიმე საკონტროლო ღონისძიების გატარება, რომ იგი თავიდან იქნეს აცილებული. მაგრამ, ეს იძლევა გაფრთხილებას, რომ მსგავსი სიტუაცია მომავალში აღარ განმეორდეს.

საბიუჯეტო კონტროლის ციკლის წარმოდგენა შეიძლება სქემატურადაც (იხ.სქემა 7.5.1)

**სქემა 8.5.1. საბიუჯეტო კონტროლის ციკლი**

შემდეგი ბიუჯეტის გადასინჯვა (უკუკავშირის მექანიზმის მეშვეობით)	ბიუჯეტის შეთანხმება	შედეგების გადასინჯვა (უკუკავშირის მექანიზმის მეშვეობით)
	დანახარჯების წარმოქმნა	
	საბიუჯეტო და ფაქტობრივ მონაცემებს შორის გამოვლენილი გადახრების გაანალიზება	
	გადახრების მიზეზების დადგენა და მოპოვება, რასაც მოყვება ხელმძღვანელობის სათანადო ქმედება	

ამდენად, უკუკავშირის ინფორმაცია შეზღუდულია, რადგან იგი გვიან ხვდება საკონტროლო სისტემაში. ამიტომ, მნიშვნელოვანია, რომ მენეჯმენტს ადგილზე ჰქონდეს პროგნოზირებადი კონტროლის სისტემა. **დაგეგმვა სწორედ პროგნოზირებადი კონტროლის ერთ-ერთი ფორმაა, რომელიც აფრთხილებს მენეჯმენტს დროულად განახორციელოს რაიმე ღონისძიება.**

პერიოდის (დღის, თვის, კვარტლის ან წლის) ბოლოს ხდება ბიუჯეტური ანუ მოსალოდნელი შედეგებისა და ფაქტობრივი შედეგების შედარება და გამოვლინდება გადახრები.

**გადახრა შეიძლება იყოს ხელსაყრელი, რომელიც მოგებას ზრდის ან არახელსაყრელი, რომელიც მოგება ამცირებს.**

## 8.6. ხისტი და ელასტიური ბიუჯეტები

**ხისტი ბიუჯეტი** ეწოდება ისეთ ბიუჯეტს რომელიც დაგეგმილი და მომზადებულია საქმიანობის მხოლოდ ერთი დონისათვის. ამიტომ იგი უცვლელია, მიუხედავად წარმოებისა და რეალიზაციის ცვლილებისა. იგი საკონტროლო მიზნებისათვის არ არის გამოსადეგი. იგი ძირითადად დაგეგმვის დროს გამოიყენება და ხშირად თავდაპირველ (ორიგინალურ) ბიუჯეტს უწოდებენ.

ელასტიური ისეთი ბიუჯეტია, რომელიც ითვალისწინებს დანახარჯების ცვლილებების (ქცევის) სხვადასხვა ვარიანტს და იმისთვისაა განკუთვნილი, რომ შეიცვალოს საქმიანობის

მოცულობის ცვლილების შესაბამისად. ელასტიური ბიუჯეტი უნდა წარმოადგენდეს თუ რამდენი იქნება წარმოების სხვადასხვა დონისათვის მოსალოდენლი დანახარჯები და შემოსავლები. იგი გამოსადეგია საკონტროლო მიზნებისათვის, რადგან თავდაპირველი ბიუჯეტი შესაძლოა კორექტირებულ იქნეს, რათა გვიჩვენოს ფაქტობრივი საქმიანობის დონის დანახარჯები და შემოსავლები.

**მარტივი შედარება** ხდება უშუალოდ ხისტი ბიუჯეტსა და ფაქტობრივ შედეგებს შორის.

	მარტივი შედარების ნიმუში		
	გეგმა (ხისტი ბიუჯეტი)	ფაქტობრივი	
წარმოება (ერთეულებში)	2150	2000	
რეალიზაცია (ერთეულებში)	2000	2100	
	ლარი	ლარი	გადახრა
ამონაგები რეალიზაციიდან	20000	21800	+1800 (ხელსაყრელი)
რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება	17000	16500	- 500 (ხელსაყრელი)
მ.შ.			
პირდაპირი მასალის ხარჯი	7600	7800	+ 200 (არახელსაყრელი)
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	5100	5200	+100 (არახელსაყრელი)
საწარმოო ზედნადები ხარჯები	4300	3500	- 800 (ხელსაყრელი)
-----			
მოგება(ზარალი)	3 000	5300	+ 2300 (ხელსაყრელი)

**მოცემულ ანგარიშს გააჩნია შემდეგი შეზღუდვები:**

1. შედარების ბაზად აღებული ხისტი ბიუჯეტი (ანუ რაც იყო დაგეგმილი) გამოსადეგი არაა, რადგან რეალიზაცია დაგეგმილი იყო 2000 ერთეული, ფაქტობრივად გაყიდულია 2100 ერთეული, რაც შესაბამისად ობიექტურად შეცვლის ხარჯებს და შემოსავლებს.
2. მართალია შემოსავალი დაგეგმილთან შედარებით გაზრდილია და ხელსაყრელი გადახრა 1800 ლარია, მაგრამ არ სჩანს, ეს მხოლოდ პროდუქციის რაოდენობის თუ პროდუქციის ფასის ცვლილებითაც იყო გამოწვეული.
3. შეცვლილია პროდუქციის წარმოების მაჩვენებელი, რომელიც 150 ერთეულით ნაკლებია დაგეგმილთან შედარებით. მაშასადამე, დანახარჯებში სასარგებლო შედარება ვერ მოხდება.

ჩამოთვლილი შეზღუდვების თავიდან აცილების მიზნით, გამოიყენება ე.წ. „ელასტიური ბიუჯეტი“ რომელიც ასახავს ფაქტობრივი საქმიანობის დონეს. ასეთ ბიუჯეტს კორექტირებულ (ანუ გადაანგარიშებულ) ბიუჯეტსაც უწოდებენ.

არასწორი იქნება მენეჯერის გაკრიტიკება დანახარჯების გაზრდის გამო, თუ იგი პროდუქციის რაოდენობის გაზრდამ გამოიწვია. ამიტომ, სამართლიანია დანახარჯების შედარება მოხდეს საქმიანობის ერთი და იგივე მოცულობის საფუძველზე.

**განვიხილოთ შემდეგი ამოცანა**

შპს „მანგო“ აწარმოებს ერთი დასახელების პროდუქტს. როდესაც საწარმო სრული დატვირთვით მუშობს, თვეში 3000 ცალი პროდუქტის დამზადება შეუძლია. ბოლო პერიოდის განმავლობაში საწარმო სრული დატვირთვით არ მუშაობდა. **გვემით, პირდაპირი** მასალის ხარჯი ერთ ცალ პროდუქტზე 3, **პირდაპირი შრომითი** ხარჯი 5, ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები 4, ხოლო მუდმივი საწარმოო ხარჯები სულ 7000 ლარია. ადმინისტრაციული და კომერციული ხარჯები - 14000 ლ.

ბოლო თვეში მხოლოდ 2000 ცალი პროდუქტი იქნა გამოშვებული, რომელზეც ფაქტიურად განეული იქნა შემდეგი დანახარჯები:

პირდაპირი მასალის ხარჯი	4200	(4200/2000 = 2.10
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	11000	(11000 / 2000 = 5.5)
საწარმოო ზედნადები ხარჯები	16000	
ადმინისტრაციული და კომერციული ხარჯები	13700	

-----  
 სულ 44900

**მოთხოვნა:**

მოტანილი ინფორმაციის საფუძველზე მოამზადეთ:

1. კორექტირებული ბიუჯეტი 2000 ცალი პროდუქტისათვის
2. საბიუჯეტო კონტროლის ანგარიშგება იმავე პროდუქტისათვის

**ამოხსნა:**

**1. კორექტირებული (ელასტიური) ბიუჯეტი 2000 ერთეულზე**

პირდაპირი მასალის ხარჯი (2000 ც * 3 ლ)	6000
პირდაპირი შრომითი ხარჯი (2000 ც * 5 ლ)	10000
ცვალეზადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები ( 2000 ც * 4 ლ)	8000
მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები	7000
ადმინისტრ. და კომერც. ზედ. ხარჯები	13700

-----  
 ჯამი 44700

**2. საბიუჯეტო კონტროლის ანგარიშგება**

	ხისტი ბიუჯეტი (გეგმა, 3000 ცალზე)	კორექტირებული ბიუჯეტი (2000 ერთზე)	ფაქტობრივი შედეგები (2000 ერთზე)	გადახრა
პირდაპირი მასალის ხარჯი	(3000*3) 9000	6000	4200	- 1800 *
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	(3000*5) 15000	10000	11000	+ 1000
საწარმოო ზედნადები ხარჯები		15000	16000	+ 1000
ადმინისტრ. და კომერციული ზედნადები ხარჯები		14000	13700	- 300
ჯამი	-	46900	44900	- 2000

\* 4200 – 6000 = - 1800 (ხელსაყრელი გადახრა).

11000 – 10000 = + 1000 და ა.შ. (არახელსაყრელი გადახრა)

მაშასადამე, ფაქტიური ხარჯების ხისტ ბიუჯეტთან შედარება რეალურ მიზნებს ვერ პასუხობს, რადან ის პროდუქციის 3000 გეგმურ ერთეულზე (რაოდენობაზე) იყო მომზადებული. რეალური დასკვნების საშუალებას იძლევა კორექტირებული ბიუჯეტიდან არსებული გადახრები ანუ ცლილებები, რადგან იგი პროდუქციის ფაქტიურ რაოდენობაზე გადაანგარიშებული (პროდუქცია ფაქტიური რაოდენობა გამრავლებულია პროდუქციის ერთეულის დანახარჯების გეგმურ ღირებზე).

**8.7. პასუხისმგებლობითი აღრიცხვა, კონტროლირებადი და არაკონტროლირებადი დანახარჯები**

დანახარჯების კლასიფიკაციის თემაში უკვე შეისწავლეთ, რომ აუცილებელია დანახარჯების დაკავშირება პასუხისმგებელ მენეჯერებთან. საბიუჯეტო კონტროლი და პასუხისმგებლობითი აღრიცხვა განუყოფელი ნაწილებია. ეფექტური მართვისათვის მნიშვნელოვანია, რომ თითოეულ მენეჯერს ჰქონდეს განსაზღვრული პასუხისმგებლობის არე და ამ არის ფარგლებში გადანყვეტილებების მიღების უფლებამოსილება. ორგანიზაციაში არ უნდა იყოს ე.წ. „ნაცრისფერი“ არე, გაურკვეველი პასუხისმგებლობით. ყოველ საწარმოში უნდა არსებობდეს საქმიანობის საორგანიზაციო სქემა.

პასუხისმგებლობების არეს (სივრცის) სტრუქტურა შეიცავს შემდეგ ცენტრებს:

\* დანახარჯთა ცენტრი - სადაც მენეჯერი პასუხისმგებელია მხოლოდ დანახარჯების ბიუჯეტის დაცვაზე;

\* შემოსავლების ცენტრი - აქ მენეჯერი პასუხისმგებელია მხოლოდ შემოსავლების მიღებაზე,

\* მოგების ცენტრი - სადაც მენეჯერი აკონტროლებს შემოსავლებსა და დანახარჯებს მოგებასთან ერთად,

\* ინვესტიციების ცენტრი - მის მენეჯერს უფლება აქვს მიიღოს გადაწყვეტილება თავისი განყოფილების კაპიტალური ინვესტირებების შესახებ.

საწარმოებში მნიშვნელოვანია არასაწარმოო ხარჯების კონტროლი, როგორცაა: სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოების დანახარჯები, ადმინისტრაციული, მარკეტინგული, ფინანსური და დისტრიბუციის ხარჯები. აუცილებელია ამ ხარჯების პასუხისმგებელი მენეჯერების გამოყოფა (ფინანსური დირექტორი).

პრობლემური სიტუაცია წარმოიშობა მაშინ, თუ ერთი სახის დანახარჯებზე ან კომპონენტზე პასუხისმგებლობა გადანაწილებულია ორ ან მეტ მენეჯერზე. მაგალითად, სახელფასო დანახარჯებზე პასუხისმგებლობა გადანაწილებულია კადრებისა და წარმოების დეპარტამენტებს შორის. ან მასალების დანახარჯებზე პასუხისმგებლობა გადანაწილებულია შესყიდვებისა და წარმოების დეპარტამენტების მენეჯერებს შორის.

ამრიგად, მართვის სისტემა ისე უნდა იყოს აწყობილი, რომ პასუხისმგებლობა რომელიმე შედეგზე, იდენტიფიცირებული უნდა იყოს მხოლოდ ერთ მენეჯერზე.

**შესაძლოა გამოყენებულ იქნეს შემდეგი რჩევები:**

- თუ მენეჯერი აკონტროლებს პროდუქციის რაოდენობას და ფასს - მაშინ იგი პასუხისმგებელია დანახარჯების ყველა გადახრაზე;
- თუ მენეჯერი აკონტროლებს პროდუქციის რაოდენობას და არა ფასს - მაშინ, მენეჯერი პასუხისმგებელია გადახრებზე რესურსების გამოყენებაში;
- თუ მენეჯერი აკონტროლებს პროდუქციის ფასს და არა რაოდენობას - მაშინ, მენეჯერი პასუხისმგებელია ფასების გადახრებზე;
- თუ მენეჯერი არ აკონტროლებს არც პროდუქციის რაოდენობას და არა ფასს - მაშინ, ამ მენეჯერის მხრიდან არცერთი გადახრა არ არის კონტროლირებადი.

მაშ, ვინ არის პასუხისმგებელი დანახარჯების კონტროლზე?

**პასუხისმგებლობითი აღრიცხვის მიზანია** დანახარჯების მიკუთვნება კონკრეტულ პიროვნებაზე, რომელსაც გააჩნია პირველადი პასუხისმგებლობა ამ დანახარჯების ანგარიშებაზე.

**კონტროლირებადი დანახარჯები და შემოსავლების** დანახარჯები და შემოსავლებია, რომლებიც წარმოიშობა ორგანიზაციის კონკრეტული მენეჯერის ან ერთეულის უფლებამოსილების ფარგლებში მიღებული გადაწყვეტილებების შედეგად. ამის გათვალისწინება უნდა მოხდეს მენეჯერის მუშაობის შედეგიანობისა და ეფექტიანობის შეფასებისას.

მენეჯერებზე პასუხისმგებლობების არასწორი გადანაწილება ცხადია, გავლენას ახდენს მათ მორალსა და მოტივაციაზე. სრული ეფექტურობისათვის, კონტროლის ნებისმიერი სისტემა უნდა ახდენდეს მოტივაციას და წახალისებას. თუ ეს მოთხოვნა დაკმაყოფილებული არ არის, მენეჯერები საქმეს მიუდგებიან კონსერვატორულად. ადგილი ექნება არახელსაყრელ გადახრებს და მათი მიზეზების გამოძიების დროს, შეუძლებელი იქნება პასუხისმგებელი მენეჯერის პოვნა. ყოველივე ეს ინვესტ მენეჯერების დემოტივაციას.



არახელსაყრელი გადახრები მენეჯერების დაბალ შედეგიანობაზე მიუთითებს. ამის გამო მენეჯერებს შეიძლება შეეხოთ სანქციებიც. კარგი შედეგებისათვის კი პრიქით, ხდება მენეჯერის წახალისება, რაც უფრო მეტ სტიმულს აძლევს მას იმუშოს კომპანიის სასარგებლოდ. ამრიგად, აუცილებელია, მენეჯერზე მიკუთვნილი დანახარჯები ამ მენეჯერის კონტროლის ქვეშ იყოს.

**კითხვები თვითშემოწმებისათვის:**

1. რა არის ბიუჯეტების შედგენის მიზანი
2. ახსენით ბიუჯეტის შედგენის ქცევითი ასპექტები
3. დაახასიათეთ ფუნქციური ბიუჯეტები
4. დაახასიათეთ ბიუჯეტის მომზადების პროცესი
5. დაახასიათეთ ხისტი და ელასტიური ბიუჯეტები
6. რას ნიშნავს კონტროლირებადი და არაკონტროლირებადი დანახარჯები.

## *ტესტები*

**8.1. მიმდინარე თვეში გამოშვებული მზა პროდუქციის ერთეულები უდრის:**

- ა. მიმდინარე თვეში გამოშვებული მზა პროდუქციის რაოდენობას პლიუს მზა პროდუქციის საბოლოო ნაშთი
- ბ. მიმდინარე თვეში დანყებულ ერთეულებს, პლიუს სანყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის ერთეულები და მინუს საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის ერთეულები
- გ. მიმდინარე თვეში დანყებულ ერთეულებს, მინუს სანყისი დაუმთავრებელი პროდუქციის ნაშთი და პლიუს საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის ნაშთი

**8.2. რომელი მოსაზრებაა სწორი?**

- ა. ძირითადი საბიუჯეტო ფაქტორი არის პიროვნება, რომელიც პასუხისმგებელია საბიუჯეტო პროცესის კონტროლსა და კოორდინირებაზე
- ბ. ყველა ბიუჯეტი მზადდება ფინანსური მაჩვენებლები
- გ. პროგნოზირება არის იმის მცდელობა, წინასწარ განჭვრიტო, რა მოხდება

**8.3. რომელი მოსაზრებაა სწორი:**

- ა. სანარმომ პირველად ყოველთვის რეალიზაციის ბიუჯეტი უნდა შეადგინოს, სანამ სხვა ბიუჯეტებს შეათანხმებს
- ბ. ელასტიურ ბიუჯეტში კორექტირდება როგორც მუდმივი, ასევე ცვლადი დანახარჯები საქმიანობის მოცემული დონისთვის
- გ. ბიუჯეტი არის იმის გეგმა, რისი გაკეთებაც არის გამიზნული

**8.4. ხისტი ბიუჯეტი არის:**

- ა. შრომის ანაზღაურების ბიუჯეტი
- ბ. საქმიანობის ერთი დონის ბიუჯეტი

გ. მხოლოდ ნახევრად ცვლადი დანახარჯების ბიუჯეტი

**8.5.ელასტიური ბიუჯეტი არის:**

- ა. ბიუჯეტი, რომელიც მზადდება მხოლოდ ნახევრად ცვლადი დანახარჯებისათვის
- ბ. ბიუჯეტი რომელიც მომზადებულია მცოცავი პერიოდისათვის
- გ. ბიუჯეტი, რომელიც იცვლება, როდესაც საქმიანობის დონე იცვლება \*

**8.6.ელასტიური ბიუჯეტის დანიშნულება არის:**

- ა. რესურსების გამოყენების ეფექტურობის კონტროლი
- ბ. მიზნობრივი დანახარჯების დაგეგმვა
- გ. მასალებისა და შრომის ანაზღაურების დაგეგმვა

**8.7. ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან, რაზეა პასუხისმგებელი წარმოებს პროცესის მენეჯერი:**

- ა. მასალების გამოყენებასა და შრომის ანაზღაურების განაკვეთზე
- ბ. მასალების გამოყენებასა და ნამუშევარ საათებზე
- გ. მასალების ფასებსა და ნამუშევარ საათებზე

**8.8.დაკისრებული ბიუჯეტი არის საბიუჯეტო სისტემა, როცა:**

- ა. ბიუჯეტების ჩამოყალიბება არ ხდება ზედა დონის მენეჯმენტის მიერ
- ბ. ბიუჯეტების ჩამოყალიბება ხდება ზედა დონის მენეჯმენტის მიერ და შემდეგ გადაეცემა ქვედა დონის მენეჯერებს
- გ. ქვედა დონის მენეჯერები ჩართული არიან საწარმოს საქმიანობის ბიუჯეტირებაში

**8.9. საბიუჯეტო კონტროლი არის:**

- ა. პროცესი, რომლის დროსაც მენეჯმენტი იღებს გადაწყვეტილებას, რათა დარწმუნდეს, რომ ორგანიზაცია აღწევს თავის მიზნებს
- ბ. პროცესი, რომლის დროსაც მენეჯერი იღებს გადაწყვეტილებას წარმოების დანახარჯების დაგეგმვაზე
- გ. საბიუჯეტო კომისიის წევრთა საქმიანობა ბიუჯეტის შეთანხმებაზე

8.10. მენეჯერი გეგმავს პროდუქციის დამზადებისათვის საჭირო კვალიფიციური შრომის დანახარჯებს. კვალიფიციური შრომის ანაზღაურებაა 9 ლ/სთ. პროდუქციის ერთეულის დამზადებას 2სთ კვალიფიციური შრომა სჭირდება. წელიწადში დაგეგმილია 23400 ერთეული პროდუქტის დამზადება.

რას უდრის საბიუჯეტო კვალიფიციური შრომითი დანახარჯები სულ (ლ):

- ა. 234000
- ბ. 421200
- გ. 23400

ტესტების პასუხები:

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
პასუხი	ბ	გ	გ	ბ	გ	ა	ბ	ბ	ა	ბ

### ამოცანები და ამოხსნები

#### ამოცანა 8.1.

კომპანია უშვებს ორი სახის პროდუქტს: ლითონის კასრებს და ქვაბებს. შესაბამისად, ერთეულის ფასია 150 და 100 ლ. პროდუქტი იყიდება პროპორციით 1:2. კომპანიას მომდევნო წელს სურს დაგეგმოს 735 ათ. ლ შემოსავალი.

**მოთხოვნა:** მოამზადეთ შემდეგი წლის რეალიზაციიდან მისაღები შემოსავლის ბიუჯეტი.

#### ამოხსნა 8.1.

$150x + 200x = 350$  ლ ე.ი. ყოველ ერთ კომბინაციაზე შემოსავალი იქნება 350 ლ

$x = 735000 / 350 = 2100$  ერთეული ერთი კომბინაცია

მაშასადამე, უნდა დაიგეგმოს კასრები 2100 ცალი და ქვაბები - 4200 ერთეული.

$2100 * 150 + 4200 * 100 = 315000 + 420000 = 735000$  ლ

#### ამოცანა 8.2

დასუფთავების ფირმაში კონტრაქტით მიღებულია, რომ დასუფთავების საქმის შესრულებას 3200 სთ დასჭირდება. აღმოუფხვრადი შესვენებებისა და დანაკარგების დრო იქნება სამუშაო დროის 10%. თუ ხელფასის განაკვეთი საათში 10 ლარია, მაშინ რამდენი იქნება გეგმური შრომითი დანახარჯები:

#### ამოხსნა 8.2.

$3200 / 0.9 = 3556 * 10$  ლ = 35560 ლ

#### ამოცანა 8.3.

შპს „მანგო“ აწარმოებს ერთი დასახელების პროდუქტს. როდესაც საწარმო სრული დატვირთვით მუშაობს, თვეში 3000 ცალი პროდუქტის დამზადება შეუძლია. ბოლო პერიოდის განმავლობაში საწარმო სრული დატვირთვით არ მუშაობდა.

**ქვემოთ ნაჩვენებია დანახარჯების ბიუჯეტი (გეგმა) წარმოებს სამი სხვადასხვა დონისათვის:**

	I	II	III
პროდუქცია ერთეულებში	2100	2200	2300
პირდაპირი მასალის ხარჯი	14700	15400	16100
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	16800	17600	18400
საწარმოო ზედნადები ხარჯები	15400	15800	16200
ადმინისტრაციული და კომერციული ხარჯები	15900	15900	15900

**სექტემბერში მხოლოდ 2000 ცალი პროდუქტი იყო გამოშვებული, რომელზეც ფაქტურად განეული იქნა შემდეგი დანახარჯები:**

პირდაპირი მასალის ხარჯი	17800
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	16000
საწარმოო ზედნადები ხარჯები	15000
ადმინისტრაციული და კომერციული ხარჯები	12300

-----  
სულ 60100

**მოთხოვნა:**

მოტანილი ინფორმაციის საფუძველზე მოამზადეთ:

1. კორექტირებული ბიუჯეტი 2000 ცალი პროექტისათვის
2. საბიუჯეტო კონტროლის ანგარიშგება იმავე პროექტისათვის

**ამოხსნა 8.3.**

როგორც წესი, კორექტირებული ბიუჯეტი გამოითვლება პროექტის ფაქტიური რაოდენობისა და პროექტის ერთეულის გეგმური დანახარჯების საფუძველზე. ამიტომ, **პირველ რიგში უნდა დავადგინოთ ცვლადი ხარჯების დონე პროექტის ერთეულზე გეგმით:**

პირდაპირი მასალის ხარჯი პროდ-ის ერთეულზე გეგმით =  $16200 / 2300 = 7.04$ ლ/ერთ

პირდაპირი შრომითი ხარჯი პროდ-ის ერთეულზე გეგმით =  $15400 / 2300 = 6.70$  ლ/ერთ

ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯებიდან, რადგან ნახევრადცვლადი ხარჯებია, გომოიყოფა მუდმივი და ცვალეზადი ხარჯები მინი-მაქსის მეთოდის გამოყენებით. როგორც წესი, გამოიყენება მინიმალური და მაქსიმალური მაჩვენებლები.

	პროექტის რაოდენობა	გეგ. საწარმოო ზედ.ხარჯები
მაქსიმალური	2300	16200
მინიმალური	2100	15400
-----	-----	-----
სხვაობა	200	800

ცვლადი საწ.ზედ. ხარჯების მიკუთვნების განაკვეთი პროექტის ერთეულზე  $800/200 = 4$ ლ/ერთ

ამრიგად, მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები გეგმით =  $16200 - 2300 * 4 = 7000$  ლ

(ან,  $15400 - 2100 * 4 = 7000$  ლ)

ახლა უკვე შესაძლებელია კორექტირებული (ელასტიური) ბიუჯეტის მომზადება ფაქტიურად გამოშვებული 2000 ცალი პროექტისათვის.

**სექტემბრის ელასტიური ბიუჯეტი ფაქტიურ 2000 ერთეულზე**

პირდაპირი მასალის ხარჯი (2000 ც * 7.04 ლ)	14080
პირდაპირი შრომითი ხარჯი (2000 ც * 6.70 ლ)	13400
ცვალეზადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები ( 2000 ც * 4 ლ)	8000
მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები (14000-8000)	6000
აღმინისტრ. და კომერც. ზედ. ხარჯები	12300
-----	-----
ჯამი	60300

1. საბიუჯეტო კონტროლის ანგარიშგება

დანახარჯთა მუხლები	ხისტი ბიუჯეტი (2300ერთ)	კორექტირებული ბიუჯეტი (2000 ერთ-ზე)	ფაქტობრივი დანახარჯები (2000 ერთ-ზე)	გადახრა (+; -)
- პირდაპირი მასალის ხარჯი		14080	17800	+ 3720
- პირდაპირი შრომითი ხარჯი		13400	16000	+ 2600
- სანარმოო ზედნადები ხარჯები		14000	14000	0
- ადმინისტრაციული და კომერციული ხარჯები		15900	12300	- 3600
-----		-----	-----	-----
ჯამი		57380	60100	+2720

ამოცანა 8.4.

კომპანია ამზადებს მსუბუქ მანქანებს, საამწყობო განყოფილების საქმიანობის დონე არის საშუალოდ 3000 ერთეული თვეში. ოქტომბრის თვის მაჩვენებლები შემდეგია:

	გეგმით	ფაქტურად
დამზადებული მანქანები (ერთეული)	3000	2800
პირდაპირი მასალის ხარჯი (ლ)	33200	33120
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	22100	22300
სხვა პირდაპირი გასავალი	5000	7000
ცვეთა	2000	2000
ნახევრად ცვლადი სან.ზედნადები ხარჯები	12800	13700
ადმინისტრაციული და კომერციული ხარჯები	12000	12000
-----	-----	-----
ჯამი	87100	90120

დავუშვათ, თუ წარმოების მოცულობა 2000 ერთეული იქნებოდა, ნახევრად ცვლადი დანახარჯები იქნება 10400 ლარი.

**მოთხოვნა:** მოამზადეთ საბიუჯეტო კონტროლის ანგარიშგება, რომელიც აჩვენებს კორექტირებულ საბიუჯეტო დანახარჯებს, ფაქტობრივ დანახარჯებს და გადახრებს.

ამოხსნა 8.4.

1. ჯერ განსაზღვრეთ დანახარჯების ქცევა და დანახარჯი პროდუქციის ერთეულზე, ბიუჯეტის ინფორმაციიდან გამომდინარე.

დანახარჯები	ქცევა	დანახარჯი ერთეულზე გეგმით
პირდაპირი მასალა	ცვლადი	$33200/3000 = 11.067$
პირდაპირი შრომა	ცვლადი	$22100 / 3000 = 7.37$
სხვა პირდაპირი გასავლები	ცვლადი	$5000/3000 = 1.67$
ცვეთა	მუდმივი	
სან.ზედნადები ხარჯები	ნახევრადცვლადი *	

\* მინი-მაქსის მეთოდის გამოყენებით, ნახევრადცვლადი დანახარჯებიდან გამოიყოფა მუდმივი და ცვალებადი ხარჯი.

**ცვლადი ხარჯი ერთეულზე** = ცვლილება დანახარჯებში / ცვლილება საქმიანობის დონეებში

ცვლადი სან.ზედ. პროდ.ერთეულზე =  $(12800 - 10400) / (3000 - 2000) = 2400 / 1000 = 2.4$  ლ  
 მუდმივი სან. ზედ. ხარჯები სულ =  $(12800 - (3000 * 2.4 ლ)) = 12800 - 7200 = 5600$  ლ

**2. ბიუჯეტური კონტროლის უწყისი**

	კორექტირებული (2800 ერთ.)	ფაქტობრივი (2800 ერთ.)	გადახრა (+,-)
პირდაპირი მასალის ხარჯი (ლ) $(2800 * 11.067)$	30988	33120	+2132
პირდაპირი შრომითი ხარჯი $(2800 * 7.37)$	20636	22300	+1664
სხვა პირდაპირი გასავალი $(2800 * 1.67)$	5000	7000	+100
ცვეთა	2000	2000	-
საწარმოო ზედნადები ხარჯები $(5600+2800*2.4 ლ)$	11200	13700	+2500
<b>ჯამი</b>	<b>69824</b>	<b>78120</b>	<b>+ 8296</b>

როგორც გამოთვლებმა აჩვენა, ყველა სახის დანახარჯებში აღვილი აქვს გადახარჯვას, რაც უარყოფით მოვლენას წარმოადგენს. ყველა პასუხისმგებელმა მენეჯერმა უნდა დაასაბუთოს რატომ მოხდა გადახარჯვები.

**ამოცანა 8.5.**

ორგანიზაცია ადგენს კვარტალურ ბიუჯეტს. მას მარაგის დონე მუდმივად შენარჩუნებული აქვს მომდევნო თვის რეალიზაციის 10%-ის ოდენობით. იანვრის თვის საბიუჯეტო რეალიზაცია შეადგენს 3000 ერთეულს და ნავარაუდევია, რომ მომდევნო სამი თვის მანძილზე თითოეულ თვეში რეალიზაცია გაიზრდება 400 ერთეულით.

**მოთხოვნა:** დაადგინეთ მარტის საბიუჯეტო წარმოება ერთეულებში:

**ამოხსნა 8.5.**

	იანვარი	თებერვალი	მარტი
რეალიზაცია	3000	3400	3800
საწყისი ნაშთი (-)	(300)	(340)	(380)
საბოლოო ნაშთი (+)	340	380	420
<b>წარმოება</b>	<b>3040</b>	<b>3440</b>	<b>3840</b>

**ამრიგად, გეგმური წარმოება მარტის თვეში არის 3880 კგ.**

**ამოცანა 8.6.**

მენეჯერი ამზადებს მთავარ ბიუჯეტს, საცალო სავაჭრო ფირმისათვის, რისთვისაც მას მიანოდეს შემდეგი ინფორმაცია (ლ): რეალიზაცია 200000, საქონლის სანცისი მარაგი 45000, საბოლოო 55000. მოგები მარუა 20%-ია.

**მოთხოვნა:** რამდენი ლარის საქონლის შესყიდვები უნდა დაგეგმოს მენეჯერმა?

**ამოხსნა 7.6.**

$$\text{მოგება} = 200000 * 0.2 = 40000 \text{ ლ}$$

$$\text{საქონლის თვითღირებულება} = 200000 - 40000 = 160000$$

$$\text{ვინაიდან, რ თ/ლ} = \text{სანცისი ნაშთი} + \text{შესყიდვები} - \text{საბოლოო ნაშთი}$$

$$160000 = 45000 + \text{შესყიდვები} - 55000$$

$$\text{გეგმური შესყიდვები} = 160000 - 45000 + 55000 = 170000 \text{ ლ}$$

**ამოცანა 8.7.**

მაჩვენებლები	იანვარი	თებერვალი
რეალიზაცია (ერთ.)	60000	70000
მზა პროდუქციის საბოლოო ნაშთი (ერთ)	2100	2300
მასალის საბოლოო ნაშთი (კგ)	11000	12000

ერთი ცალი პროდუქტის დამამზდებას 3 კგ მასალა სჭირდება.

**მოთხოვნა:**

რამდენი კგ იქნება მასალის მოხმარების საბიუჯეტო რაოდენობა მეორე თვეში.

**ამოხსნა 8.7.**

გეგმური წარმოება თებერვალში =

$$\text{პროდუქციის გამოშვება თებერვალში} = 70000 + 2300 - 2100 = 70200 \text{ ერთ}$$

$$\text{მასალის საბიუჯეტო მოხმარება} = 70200 \text{ ერთ} * 3 \text{ კგ} = 210600 \text{ კგ}$$

## თავი 9. კაპიტალური დანახარჯების ბიუჯეტირება

### 9.1. კაპიტალური და მიმდინარე დანახარჯები

კაპიტალურ ინვესტირებას ან კაპიტალურ ხარჯებს უწოდებენ ოპერაციას, როცა საწარმო ფულს ხარჯავს ძირითადი საშუალებების შექმნაზე ანუ ინვესტირება ხდება საკუთარ კომპანიაში და არა სხვაგან.

კაპიტალური ხარჯები როგორც წესი, არარეგულარული ხასიათისაა და მოიცავს დიდი რაოდენობის ფულად სახსრებს. ასეთი ინვესტიცია სარგებელს გამოიმუშავებს გრძელვადიან პერიოდში.

**კაპიტალურ საინვესტიციო პროექტებს მიეკუთვნება:**

- გრძელვადიანი აქტივების ჩანაცვლება; დანახარჯთა შემცირების სქემები;
- ახალი პროდუქტის (მომსახურების) განვითარება;
- არსებული პროდუქტების (მომსახურების) გაფართოება;
- საკანონმდებლო, ეკოლოგიური და სოციალური წინადადებების განხორციელება.

**ამრიგად, კაპიტალურია ხარჯი, რომელიც წარმოიშობა გრძელვადიანი აქტივის შექმნისას, რომლებიც გამოიყენება კომპანიის საქმიანობაში და არა სარეალიზაციოდ. აგრეთვე ხარჯი, რომელიც გაიწევა გრძელვადიანი აქტივის შექვლის ან მნიშვნელოვანი გაუმჯობესებისას მათი სიმძლავრეების გაზრდის მიზნით.**

**პერიოდულია ხარჯი, რომელიც წარმოიშობა ისეთი აქტივების შექმნისას, რომელიც გარდაიქმნება ფულად, როგორცაა სარეალიზაციო საქონელი; პროდუქციის წარმოების, რეალიზაციისა და დისტრიბუციის დროს და კომპანიის ყოველდღიური ადმინისტრირებისას; გრძელვადიანი აქტივების შეკეთების დროს.**

პერიოდული ხარჯები ჩამოიწერება მოგება-ზარალის ანგარიშგებაში იმ პერიოდში, როცა წარმოიშობა ეს ხარჯები.

**კაპიტალური ბიუჯეტირება:**

**კაპიტალური ბიუჯეტი არის საწარმოს კაპიტალური ხარჯების პროგრამა, რომელიც მოიცავს რამდენიმე წელიწადს; აგრეთვე, მომავლის დამტკიცებულ პროექტებს და განხილვის პროცესში მყოფ მიმდინარე პროექტებს.**

კაპიტალური ბიუჯეტირების პროცესი რამდენიმე ეტაპისაგან შედგება (იხ. სქემა 7.8.1). კაპიტალური დაგეგმვის ერთ-ერთი ეტაპია **ინვესტიციის შეფასება**, რომელსაც გააჩნია შემდეგი თვისებები:

- მომავალი დანახარჯებისა და სარგებლის შეფასება პროექტის სასიცოცხლო პერიოდისათვის;
- პროექტის მოსალოდენლი უკუგების დონის შეფასება.



**სქემა 9.1.1. კაპიტალური ბიუჯეტების ეტაპები**

1. კაპიტალის მოთხოვნების პროგნოზირება	←	კორპორაციული ან ბიზნეს სტარტეჯის ნაწილი
2. შესაფერისი პროექტების იდენტიფიცირება		
3. პოტენციური პროექტების შეფასება	←	მომავალი დანახარჯებისა და სარგებლის შეფასება პროექტის სასიცოცხლო პერიოდისათვის
4. საუკეთესო ალტერნატივის შერჩევა და დამტკიცება	←	დამტკიცება ხდება მენეჯერის, კომიტეტის ან საბჭოს მიერ
5. კაპიტალური ხარჯების განწევა		
6. ფაქტობრივი და დაგეგმილი დანახარჯების შედარება, ცდომილების გამოკვლევა და პროექტისგან მიღებული სარგებლის მონიტორინგი (სასიცოცხლო პერიოდის განმავლობაში)		

**9.2. ინვესტიციების შეფასება და რელევანტური ფულადი სახსრები**

კაპიტალური ინვესტიციების შეფასებისათვის მოგებაზე მეტად, უფრო შესაფერისია მომავალი ფულადი ნაკადების განხილვა. განსხვავება არსებობს იმიტომ, რომ მოგება აღიარდება გამომუშავების მომენტიდანვე. ხოლო ფულადი თანხების მიღება ხდება გარკვეული დროის შემდეგ, რადგან ხშირად გამოიყენება უნაღლო ანგარიშსწორების ფორმები. ამიტომ, შესაძლო კაპიტალური ინვესტიციის შეფასებისას აუცილებელია ფულადი სახსრების ნაკადების გამოყენება და არა მოგების.

ინვესტიციების დროს შესაფასებელი ფულადი ნაკადები უნდა იყოს რელევანტური. ამიტომ, სანამ ინვესტიციებზე გასაწევი ფულადი ხარჯებისა და შემოსავლების განსჯაზე გადავალთ, განვიხილოთ, რელევანტური ხარჯების არსი და მნიშვნელობა გადანყვეტილებების მიღების დროს.

***რელევანტური ხარჯები***

გადანყვეტილებების მიღება ყოველთვის ხდება რამდენიმე ალტერნატივიდან არჩევანის გაკეთების გზით. არჩევანის გაკეთება კი მოსალოდნელი დანახარჯებისა და ამონაგების (შემოსავლების) მაჩვენებლებს ეფუძნება.

გადანყვეტილებების მიღებაზე დამოკიდებულების მიხედვით ხარჯები რელევანტურ და არარელევანტურ ხარჯებად იყოფა.

რელევანტური დანახარჯები და შემოსავალი ისეთი დანახარჯები და ამონაგებია, რომლებიც უშალოდ გადანყვეტილებების მიღების შედეგად იცვლება.

რელევანტურ დანახარჯებს შემდეგი ნიშნები ახასიათებს:

1. **ისინი მომავლის დანახარჯებია**- ვინაიდან შეუძლებელია იმისი შეცვლა, რაც წარსულში უკვე მოხდა, რელევანტური ხარჯი მომავლის ხარჯია;
2. **ისინი ფულადი სახსრების მომავალი ნაკადებია**- რელევანტურ ხარჯებში არ შედის ისეთი დანახარჯები, რომლებიც ფულად ნაკადებს არ წარმოადგენენ, მაგალითად, ცვეთა და პირობითი დანახარჯები.
3. ისინი იცვლება გადანყვეტილების მიღების შედეგად ანუ შეიძლება გაიზარდონ ან შემცირდნენ. სხვაობას ორი ალტერნატივის დანახარჯებს შორის **დიფერენციალურ დანახარჯებსაც უწოდებენ**.
4. **აღმოფხვრადი დანახარჯებია**, რომელიც არის საქმიანობასთან დაკავშირებული ხარჯები, რომლის თავიდან აცილება შესაძლებელი იქნებოდა, თუ ეს საქმიანობა არ იარსებებდა.
5. **ალტერნატიული დანახარჯებია** - ანუ, ხელიდან გაშვებული სარგებელი, რომელიც დაიკარგა იმიტომ, რომ მიღებული ვერ იქნა საუკეთესო ალტერნატივა.

**არარელევანტური ხარჯები ეწოდება** ისეთ დანახარჯებს, რომლებიც გადანყვეტილებების მიღების დროს რელევანტური არ არის ანუ არ იცვლება და იმავე დონეზე რჩება.

**არარელევანტური ხარჯები მოიცავს:** შეუქცევად დანახარჯებს, გარდაუვალ დანახარჯებს, არაფულად დანახარჯებს, საერთო მუდმივ ზედნაღებ ხარჯებს და აქტივის წმინდა საბალანსო ღირებულებას.

**შეუქცევადი ხარჯები** წარსულის დანახარჯებია, რომლებიც უშუალოდ გადანყვეტილებების მიღების შედეგად არ იცვლება. მაგალითად, განუვლი სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები ან ბაზრის გამოკვლევის ხარჯები.

**გარდაუვალი დანახარჯები** მომავლის ისეთი დანახარჯებია, რომლებიც ყოველთვის იარსებებენ, რომელიც გადანყვეტილებაც არ უნდა იქნეს მიღებული.

**არაფულადი ისეთი დანახარჯებია**, რომლებიც არ ითვალისწინებს ფულადი სახსრების მოძრაობას. მაგალითად, ცვეთა და პირობითი ხარჯები. პირობითი ხარჯები ისეთი ხარჯებია, რომელიც არ იწვევს ფულადი სახსრების გასვლას ორგანიზაციიდან არც ახლა და არც მომავალში. მაგალითად, ფილიალების მიერ გადახდილი ცენტრალური ოფისის გადასახადები.

**საერთო მუდმივი ხარჯები** ჩვეულებრივ არ არის გადანყვეტილებების მიღების მიმართ რელევანტური. თუმცა, ზოგიერთი სახის მუდმივი ხარჯი შეიძლება იყოს რელევანტური.

**აქტივის წმინდა საბალანსო ღირებულება** ასევე არ არის რელევანტური, რადგან ცვეთის ხარჯის მსგავსად, ისინიც სააღრიცხვო პოლიტიკით განისაზღვრება და არა მომავალი ფულადი სახსრების ნაკადებით.

გადანყვეტილებების მიღების დროს, საქმიანობის შეცვლაზე დამოკიდებულების მიხედვით, აგრეთვე შეიძლება იყოს **აღმოფხვრადი ან აღმოუფხვრადი ხარჯები**.

**აღმოფხვრადი დანახარჯები** ისეთი ხარჯებია, რომლებიც არ იარსებებენ თუ მოცემული სახის საქმიანობა არ იარსებებდა. ანუ საქმიანობის შეცვლის შემთხვევაში აღარ არსებობენ. რელევანტური ხარჯები იმავდროულად აღმოფხვრადი ხარჯებია.

აღმოუფხვრადია ისეთი ხარჯი, რომელიც მაინც იარსებებს, რომელი სახის საქმიანობაც არ უნდა არსებობდეს. მაშასადამე, აღმოუფხვრადი ხარჯები არარელევანტური ხარჯებია.

**მაგალითი:**

დავუშვათ განიხილება ორი პროექტი, რომელთა მიხედვით მოსალოდნელია შემდეგი სახის დანახარჯები:

ხარჯები	I პროექტი	II პროექტი	რელევანტური ხარჯები	
			I პროექტი	II პროექტი
პირდაპირი მასალის ხარჯი	23 500	23 500	-	-
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	14 300	12 100	14 300	12 100
მუდმივი დანახარჯები	9 000	7 000	9 000	7 000
ჯამი	46 800	42 600	23 300	19 100

მოტანილი მაგალითიდან კარგად სჩანს რომ მოსალოდნელი მთლიანი დანახარჯების ჯამი და რელევანტური ხარჯების ჯამიც, მეორე პროექტის მიხედვით უფრო ნაკლებია, ვიდრე პირველ პროექტზე. დანახარჯთა ჯამებს შორის სხვაობაც ორივე მიდგომის მიხედვით 4200 ლარია (46800-42600 ან 23300 – 19100 = 4200).

ამდენად, გადანყვეტილების მისაღებად, თუ რომელია უფრო მისაღები პროექტი, საკმარისია შედარებულ იქნეს მხოლოდ რელევანტური ხარჯები.

**ზემოთქმულიდან გამომდინარე, გადანყვეტილებების მიღების მიზნებისათვის, ინვესტიციების შესაფასებელი ფულადი ნაკადები უნდა იყოს რელევანტური, რაც იმას ნიშნავს, რომ:**

- იგი მომავალი დანახარჯები და ამონაგებია; არ შეიცავს ცვეთას და პირობით დანახარჯებს;
- ალტერნატიული დანახარჯებია ანუ ხელიდან გაშვებული სარგებელი, რომელიც დაიკარგა იმიტომ რომ ვერ შეირჩა საუკეთესო ვარიანტი;
- აღმოუფხვრადი დანახარჯებია ანუ საქმიანობასთან დაკავშირებული დანახარჯებია. თუ ეს საქმიანობა არ იარსებებს, ამ ხარჯების თავიდან აცილება შესაძლებელია;
- ზრდადი დანახარჯები და ამონაგებია, როგორც გადანყვეტილების უშუალო შედეგი.

**არარელევანტურია ისეთი ხარჯები, რომელიც არ იცვლება გადანყვეტილების მიღების შედეგად. შეუქცევადი ანუ წარსულის ხარჯებია; არაფულადი ხარჯებია (ცვეთა და პირობითი დანახარჯები); საერთო მუდმივი ზედნადები ხარჯები და წმინდა საბალანსო ღირებულება.**

**განვიხილოთ მაგალითი:**

კომპანია აფასებს პროექტს, რომლის შესრულებას 4500 კგ მასალა სჭირდება და რომელსაც რეგულარულად იყენებენ ჩვეულებრივ სანარმოო პროცესში. ამჟამად მარაგში იმყოფება 5000 კგ აღნიშნული სახის მასალა, რომელიც წინა თვეში ნაყილია 22000 ლარად. მომავალ თვეში მასალის ფასი 2%-ით გაიზარდა.

**გამოვთვალოთ მოცემული პროექტისათვის მასალის რელევანტური ხარჯი.**

**ამოხსნა:**

1 კგ მასალის ფასი მიმდინარე თვეში =  $22000 / 5000 \text{ კგ} = 4,4 \text{ ლ/კგ}$

1კგ მასალის ფასი მომდევნო თვეში =  $4,4 * 1,02 = 4,488 \text{ ლ/კგ}$

მასალის რელევანტური ხარჯი =  $4500 \text{ კგ} * 4,488 = 20\ 196 \text{ ლ}$

### **შემდეგი მაგალითი:**

მენეჯმენტი განიხილავს ახალი აღჭურვილობის შეძენის საკითხს, რომლის ღირებულება 230 ათ ლარია. კონსულტანტების მიერ განხორციელდა ტექნიკური შესწავლა, რაზეც 3000 ლ დაიხარჯა.

შეფასებულ იქნა, რომ აღჭურვილობის სასიცოცხლო ციკლი იქნება 5 წელი და წლიური მოგება 9000 ლ, წლიური ცვეთისა (30000 ლ) და საერთო მუდმივი ხარჯების (50000 ლ) წილის გამოქვითვით.

რამდენი იქნება ინვესტიციის წლიური რელევანტური ფულადი ნაკადები?

### **ამოხსნა:**

აღჭურვილობის ღირებულება 230 ათ. ლ რელევანტურია, რადგან გადაწყვეტილების მიღების შესაბამისად ან იარსებებს ან არა. 3000 ლ უკვე დახარჯულია და ვერ იქნება რელევანტური, იგი წარსულის ხარჯებია. ასევე, წლიური ცვეთა არაფულადი ხარჯია და მუდმივი ხარჯების განაწილება ისედაც მოხდებოდა, ე.ი. არარელევანტურია.

ინვესტიციის სასიცოცხლო პერიოდისათვის რელევანტური წლიური ფულადი ნაკადების შეფასება შეიძლება დავადგინოთ მოგების არაფულადი დანახარჯებით კორექტირების საშუალებით:

$$9000 + 30000 + 25000 = 64000 \text{ ლ.}$$

ამრიგად, 64000 ლ წლიური წმინდა ფულადი ნაკადები ასევე რელევანტურია ინვესტიციის სასიცოცხლო პერიოდისათვის.

### 9.3. ფულის დროითი ღირებულების არსი და სახეები

ინვესტიციების შეფასების მეთოდები ეყრდნობა ფულის დროით ღირებულებას. როგორც ცნობილია, ფულს გააჩნია ახლანდელი ანუ დისკონტირებული და მომავალი ღირებულება.

ახლანდელი ანუ დისკონტირებული ღირებულება არის მომავალში მისაღები ან გასაცემი ფულის ახლანდელი (მიმდინარე ანუ დაყვანილი) ღირებულება.

ფულის მომავალი ღირებულება არის ახლა გადასახდელი ან მისაღები ფულის ღირებულება მომავალში.

ფულის მომავალი ღირებულების გამოსათვლელად მარტივი პროცენტის დროს, გამოიყენება შემდეგი ფორმულა:

$$V = X + (X * r * n) \quad \text{სადაც,}$$

V - არის ფულის მომავალი ღირებულება

X - თავდაპირველი ინვესტიცია (მიმდინარე ღირებულება)

r - საპროცენტო განაკვეთი (ათწილადით გამოხატული)

n - პერიოდის რაოდენობა

ფულის დროითი ღირებულება ასევე გამოთვლება რთული საპროცენტო განაკვეთით. ამ მეთოდით მომავალი წლის ღირებულება გამოითვლება მიმდინარე წლის ინვესტიციას დამატებული ამავე წლის პროცენტის თანხა. შემდეგ პერიოდში კი პროცენტი ერიცხება გაზრდილ თანხას.

მაგალითად, თუ ბანკში ანგარიშზე შეტანილია 2000 ლ, წლიურად 10%-იანი განაკვეთით, მაშინ, რთული პროცენტის მეთოდით, სამი წლის ბოლოს 2000 ლარის მომავალი ღირებულება იქნება:

წელი 1.  $2000 + 2000\text{-ის } 10\% = 2000 + 200 = 2200 \text{ ლ}$

წელი 2.  $2200 + 2200\text{-ის } 10\% = 2200 + 220 = 2420 \text{ ლ}$

წელი 3.  $2420 + 2420\text{-ის } 10\% = 2420 + 242 = 2662 \text{ ლ}$

ფულის მომავალი ღირებულება რთული პროცენტის მეთოდით გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$V = X * (1 + r)^n$$

წინა მაგალითის მონაცემების საფუძველზე, ფორმულის გამოყენებით, მომავალი ღირებულება არის:

$$= 2000 * (1 + 0.1)^3 = 2000 * 1.331 = 2662 \text{ ლ}$$

ეფექტური საპროცენტო განაკვეთი არის ისეთი საპროცენტო განაკვეთი, რომელიც შეიცავს დროის პერიოდისათვის არსებულ ნომინალურ საპროცენტო განაკვეთზე რთული დარიცხვის ეფექტს. იგი გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$r = (1 + i/n)^n - 1 \text{ სადაც,}$$

i - ნომინალური საპროცენტო განაკვეთი (მოცემული პერიოდისთვის დადგენილი განაკვეთი)

n - პერიოდების რაოდენობა

**დისკონტირებული (ახლანდელი ანუ დაყვანილი) ღირებულება** გამოითვლება ასევე რთული პროცენტის დარიცხვის მეთოდით. გამოიყენება შემდეგი ფორმულა:

$$D = 1 / (1 + r)^n$$

წინა მაგალითის მიხედვით,

$$D = 2662 * 1/(1 + 0.1)^3 = 2662 * 1/1.331 = 2000 \text{ ლ}$$

## 9.4. კაპიტალური ინვესტიციების შეფასების მეთოდები

არსებობს კაპიტალური ინვესტიციების შეფასების სამი მეთოდი:

1. წმინდა მიმდინარე (დისკონტირებული) ღირებულება
2. უკუგების შიდა განაკვეთი
3. ამოგების პერიოდი (გამოითვლება როგორც დისკონტირებული, ასევე არადისკონტირებული ფულადი ნაკადებისათვის)

განვიხილოთ თითოეული მათგანი.

### 1. წმინდა მიმდინარე (დისკონტირებული) ღირებულება

წმინდა მიმდინარე (დისკონტირებული) ღირებულება არის საინვესტიციო შესაძლებლობის წმინდა მოგება ან ზარალი. იგი გამოითვლება ინვესტიციიდან მისაღები ფულის დისკონტირებულ ღირებულებას მინუს ინვესტიციაზე გასაცემი ფულადი თანხების დისკონტირებული ღირებულება.

გადაწყვეტილებების მიღების დროს, ის პროექტია მისაღები, რომლის წმინდა დისკონტირებული ღირებულება დადებითია. ხოლო, რამდენიმე საინვესტიციო პროექტიდან ის პროექტია მისაღები, რომლის წმინდა დისკონტირებული ღირებულება მეტია.

განვიხილოთ მაგალითი:

დავუშვათ, კომპანია აპირებს შეისყიდოს ახალი თაობის სამრეწველო დანადგარები, რომლის შესყიდვის ღირებულებაც 180 ათ.ლ. მოქმედების ვადაა ხუთი წელი. ნარჩენი ღირებულება ხუთი წლის ბოლოს იქნება 3000 ლარის. კომპანია დისკონტირებისათვის იყენებს 10%-იან განაკვეთს. დანადგარების გამოყენების შედეგად მისაღები შემოსავლები ხუთი წლის განმავლობაში, შესაბამისად იქნება (ლ): 30000, 40000, 60000, 80000, 70000. ხოლო, დისკონტირების კოეფიციენტებია: 1; 0.909; 0.826; 0.751; 0.683; 0.621.

მოთხოვნა: დაადგინეთ პროექტის წმინდა დისკონტირებული ღირებულება.

ამოხსნა:

ცხრილი 9.4.1. ინფორმაცია ფულადი ნაკადების შესახებ

წლები	დისკონტირების კოეფიციენტები	ფულადი ნაკადები (ათ.ლ)	დისკონტირებული ღირებულება (ათ.ლ)	დაგროვილი ფულადი ნაკადები
0	1.000	(180)	(180)	(180)
1	0.909	80	72.72 (80 * 0.909)	(107.28)
2	0.826	80	66.00 (80 * 0.826)	(41.28)
3	0.751	70	52.57 (70 * 0.751)	11.29
4	0.683	70	47.81 (70 * 0.683)	59.10
5	0.621	60	37.26 (60 * 0.621)	96.36

ამრიგად, უკუგების პერიოდის არის ორი წელი, რადგან მესამე წელს უკვე იწყება მოგების მიღება.

ხოლო წმინდა დისკონტირებული ღირებულება არის 96.36 ლ. ვინაიდან იგი დადებითი რიცხვია, მაშასადამე, პროექტი მისაღებია.

**წმინდა დისკონტირებული ღირებულების მეთოდში** ჩნეულია ინვესტიციების შეფასების ყველაზე მისაღებ მეთოდად, რადგან:

- ფულადი ნაკადების დისკონტირებით ხდება საპროცენტო განაკვეთის, ინფლაციისა და რისკის გავლენის გათვალისწინება პერიოდის განმავლობაში;
- იგი არის უკუგების შეფასების აბსოლუტური სიდიდე - ინვესტიციის წმინდა მიმდინარე ღირებულება არის პროექტის მიერ გამოთქმული პოტენციური ნამეტი. ეს კი უფრო ეფექტური დაგეგმვის საშუალებას იძლევა;
- იგი დაფუძნებულია ფულად ნაკადებზე და არა მოგებაზე;
- ითვალისწინებს პროექტის სრულ სასიცოცხლო პერიოდში პროექტთან დაკავშირებულ ყველა რელევანტურ ფულად ნაკადს;
- ფულადი ნაკადების დისკონტირება ითვალისწინებს მოგვიანებით მისაღები ფულადი ნაკადების ნაკლებად საიმედოობას;
- წმინდა დისკონტირებული ღირებულება თეორიულად ასახავს კომპანიის სიმდიდრის ზრდას, რაც კომპანიისთვის უპირველესი მიზანი უნდა იყოს.

**არსებობს რამდენიმე პოტენციური ნაკლიც. კერძოდ:**

- მენეჯერებისათვის ძნელია დისკონტირების კონცეფციის გაგება;
- იგი მოითხოვს კაპიტალის ღირებულების განსაზღვრას, რაც იმდენად რთულია, რომ წმინდა დისკონტირებული ღირებულება შესაძლოა უარყოფილიც კი იქნეს.

## 2. ინვესტიციის უკუგების შიდა განაკვეთი:

**უკუგების შიდა განაკვეთი არის** უკუგების განაკვეთი ან დისკონტირების განაკვეთი, რომლის დროსაც პროექტის წმინდა მიმდინარე ღირებულება ნულის ტოლია.

**გადაწყვეტილებების მიღების დროს:**

- თუ უკუგების შიდა განაკვეთი მეტია კომპანიის კაპიტალის ღირებულებაზე, მაშინ პროექტი უნდა იყოს მიღებული.
- თუ გვაქვს ორი ურთიერთგამომრიცხავი პროექტი, მაშინ უნდა შევარჩიოთ ის პროექტი, რომლის უკუგების შიდა განაკვეთი უფრო მაღალია.

უკუგების შიდა განაკვეთის გამოსათვლელად გამოიყენება შემდეგი ფორმულა:

$$\text{უკუგების შიდა განაკვეთი} = L + \frac{N_L}{N_L - N_H} * (H - L); \text{ სადაც,}$$

L - არის დაბალი საპროცენტო განაკვეთი

H - მაღალი საპროცენტო განაკვეთი

N<sub>L</sub> - დაბალი საპროცენტო განაკვეთისათვის გამოთვლილი წმინდა დისკონტირებული ღირებულება



$N_H$  - მაღალი საპროცენტო განაკვეთისათვის გამოთვლილი წმინდა დისკონტირებული ღირებულება

**განვიხილოთ მაგალითი:**

დავუშავთ 20% განაკვეთისათვის წმინდა მიმდინარე ღირებულება არის 78000 ლ.  
30%-იანი განაკვეთისათვის კი წმინდა მიმდინარე ღირებულება არის -84000 ლ.

**მოთხოვნა:**

გამოითვალეთ უკუგების შიდა განაკვეთი.

**ამოხსნა:**

$$\begin{aligned} \text{უკუგების შიდა განაკვეთი} &= 20 + 78000 / [(78000 - (-84000)) * (30 - 20)] = 20 + 78000 / 162000 * 10 = \\ &= 20 + (0.4815 * 10) = 24.8\% \end{aligned}$$

### **3. ინვესტიციის ამოგების პერიოდი**

**ამოგების (უკუგების) პერიოდი** კი არის დრო, რომელიც სჭირდება კაპიტალური დაბანდების დაფარვას.

ამოგების პერიოდი შეიძლება გამოითვალოს ფულის როგორც დისკონტირებული, ისე არადისკონტირებული ნაკადების საფუძველზე.

წინა მაგალითის მიხედვით (იხ. ცხრილი 7.8.1), **არადისკონტირებული ფულადი ნაკადების საფუძველზე**

$$\text{ამოგების პერიოდი} = 2 \text{ წ} + (180 - 160) / 70 = 2 \text{ წ} + 0.28 \text{ წ} = 2.28 \text{ წ}$$

**დისკონტირებული ფულადი ნაკადების საფუძველზე:**

$$\text{ამოგების პერიოდი} = 2 \text{ წ} + (180 - 138.72) / 52.57 = 2 \text{ წ} + 0.78 \text{ წ} = 2.78 \text{ წ}$$

ამრიგად, კაპიტალური ინვესტიციების შეფასების ტრადიციული ხერხია ამოგების (გამოსყიდვის) პერიოდი. ხოლო თანამედროვე მეთოდებია წმინდა დისკონტირებული ღირებულება და უკუგების შიდა ნორმა.

## 9.5. თანაბარი ფულადი ნაკადების წმინდა მიმდინარე ღირებულება და უკუგების შიდა გადაკვეთი

ანუიტეტი არის პერიოდის განმავლობაში თანაბრად მოძრავი ფულადი ნაკადები. მაგალითად, თუკი სამი წლის განმავლობაში ყოველწლიურად მიღებული ან გაცემული იქნება თანაბარი ფულადი ნაკადები 2000 ლარი, სულ 6000 ლარი. მაშინ, ანუიტეტი არის 2000 ლ.

შესაბამისად, სამი წლის განმავლობაში თანაბარ ნაკადად მიღებული 6000 ლარის და სამი წლის ბოლოს ერთბაშად მიღებული 6000 ლარის მიმდინარე ანუ დისკონტირებული ღირებულება განსხვავებული იქნება.

ანუიტეტის მიმდინარე ანუ დისკონტირებული ღირებულება გამოითვლება ანუიტეტის ფაქტორის შემდეგი ფორმულით:

$$\text{ანუიტეტის ფაქტორი} = \frac{(1 - (1 + r)^{-n})}{r}$$

უფრო მარტივად შეიძლება მოცემული ფორმულის მიხედვით მისაღები კოეფიციენტი იპოვოთ დისკონტირების სპეციალური ცხრილების საშუალებით. ამისათვის:

1. გამოთვალეთ კუმულაციური დისკონტირების ფაქტორი = თავდაპირველი ინვესტიცია + წლიური შემოდინება;
2. ცხრილში მონახეთ პროექტის სასიცოცხლო პერიოდის შესაბამისი n;
3. დაათვალიერეთ კუმულაციური დისკონტირების ფაქტორების n წლის რიგი, სანამ არ იპოვით მიახლოებით რიცხვს;
4. შესაბამისი სვეტის განაკვეთი, რომელშიც ნაპოვნია უახლოესი რიცხვი, იქნება უკუგების შიდა განაკვეთი.

**დავუშვათ** პროექტის თავდაპირველი ინვესტიცია შეადგენს 3 მლნ ლარს. სამი წლის განმავლობაში მოსალოდნელია წლიურად 1.5 მლნ ლარის შემოდინება.

გამოვთალოთ წმინდა მიმდინარე ღირებულება:

დრო	წმინდა ფულადი ნაკადი (მლნ ლ)	დისკონტირების ფაქტორი % (?ა)	მიმდინარე ღირებულება (ლ)
0 (ინვესტიცია)	(3)	1	(3)
1-3 შემოდინება	4.5	(? ბ)	(? გ)
წმლ			0

მიზანია ისეთი დისკონტირების განაკვეთის (ა) გამოთვლა, რომლისთვისაც წმინდა მიმდინარე ღირებულება ნულის ტოლია;

შესაბამისად, შემოდინების მიმდინარე ღირებულება უნდა უდრიდეს გადინების მიმდინარე ღირებულებას ე.ი 3 მლნ ლარს;

თუ შემოდინების მიმდინარე ღირებულება (გ) უნდა უდრიდეს 3 მლნ ლარს და ცალკეული შემოდინება უნდა იყოს 1.5 მლნ ლ, მაშინ საჭირო დისკონტირების ფაქტორი (ბ) უნდა უდრიდეს:

$$3/1.5 = 2$$

ვინაიდან, დისკონტირების განაკვეთი (ა) შეესაბამება 3 წლის კოეფიციენტს, რომლის მოძებნაც შესაძლებელია ანუიტეტის ცხრილში მოცემულ დისკონტირების კოეფიციენტებს შორის, 3 წლის შესაბამის სტრიქონზე. ამ ცხრილში კოეფიციენტი 2.0 იმყოფება 23%-ის სვეტში და მაშასადამე, უკუგების შიდა განაკვეთის იქნება 23%.

**უკუგების შიდა განაკვეთის გამოსათვლელად აგრეთვე გამოიყენება დისკონტირებული პერპეტუიტეტი.**

**პერპეტუიტეტი არის წლიური ფულადი ნაკადი, რომელიც წარმოიშობა უსასრულოდ.** ხშირად იგი განისაზღვრება როგორც ფულადი ნაკადი, რომელიც გრძელდება „პროგნოზირებადი მომავლის“ პერიოდით.

**პერპეტუიტეტის მიმდინარე (დისკონტირებული) ღირებულება = ფულადი ნაკადი \*  $1/r$**

**დავუშვათ,** რომ 80000 ლარის ინვესტიცია მოიტანს წლიურად 7540 ლარს უსასრულოდ. გამოვთვალოთ ინვესტიციის წმინდა მიმდინარე ღირებულება, თუ კაპიტალის ღირებულება 9%-ია.

$$\text{წმინდა მიმდინარე ღირებულება} = (80000) + 7540/0.09 = (80000) + 83778 = 3778 \text{ ლ}$$

**კითხვები თვითშემოწმებისათვის:**

1. რა არის კაპიტალური ინვესტიცია
2. დაახასიათეთ რელევანტური ხარჯების არსი და თვისებები
3. ახსენით ფულის დროით ღირებულების არსი და სახეები
4. რას ნიშნავს პერპეტუიტეტი
5. დაახასიათეთ ინვესტიციების შეფასების მეთოდები
6. დაახასიათეთ ინვესტიციების გამოსყიდვის პერიოდი

## ტესტები

### 9.1. კაპიტალური ინვესტიცია არის ხარჯი, რომელსაც საწარმო ხარჯავს:

- ა. ნედლეულისა და მასალების შეძენაზე
- ბ. გრძელვადიანი აქტივების შეძენაზე ან გაუმჯობესებაზე
- გ. მზა პროდუქციის რეალიზაციაზე

### 9.2. კაპიტალური ბიუჯეტი არის:

- ა. შემოსავლების მრავალწლიანი პროგრამა
- ბ. კაპიტალური ხარჯების პროგრამა, რომელიც რამდენიმე წელიწადს მოიცავს
- გ. ზრდადი დანახარჯები და ამონაგები

### 9.3. მარტივი პროცენტის თანხა გამოითვლება:

- ა. შემცირებული ფულადი ნაკადიდან
- ბ. ფულადი ნაკადების მზარდი ჯამიდან
- გ. თავდაპირველი საინვესტიციო ღირებულებიდან

### 9.4. რთული საპროცენტო მეთოდითწლიური პროცენტის თანხა გამოითვლება:

- ა. თავდაპირველი საინვესტიციო ღირებულებიდან
- ბ. ყოველწლიური პროცენტის თანხით გაზრდილი ჯამის საფუძველზე
- გ. კაპიტალური დანახარჯებიდან

### 9.5. ინვესტიციის უკუგების შიდა განაკვეთი არის საპროცენტო განაკვეთი, როცა:

- ა. პროექტის წმინდა დისკონტირებული ღირებულება ნულზე ნაკლებია
- ბ. საინვესტიციო პროექტი ზარალიანია
- დ. პროექტის წმინდა დისკონტირებული ღირებულება ნულის ტოლია

### 9.6. რომელია უკუგების შიდა განაკვეთის სწორი განსაზღვრება: იგი არის საპროცენტო განაკვეთი, რომელიც მომავალი მოსალოდნელი ფულადი ნაკადების წმინდა მიმდინარე ღირებულებას უტოლებს:

- ა. ინვესტიციის ცვეთის ღირებულებას
- ბ. ინვესტიციის თავდაპირველ დანახარჯს
- ბ. საწარმოს კაპიტალის ღირებულებას

### 9.7. ინვესტიციის წმინდა მიმდინარე (დისკონტირებული) ღირებულება არის:

- ა. სხვაობა გრძელვადიანი აქტივების პირვანდელ ღირებულებასა და დაგროვილ ცვეთას შორის
- ბ. სხვაობა ინვესტიციიდან მისაღები თანხებისა და გასაცემი თანხების დისკონტირებულ ღირებულებას შორის
- გ. სხვაობა გრძელვადიანი აქტივების შესყიდვის და გაყიდვის ღირებულებას შორის

### 9.8. ანუიტეტი არის:

- ა. წმინდა მიმდინარე ღირებულება

- ბ. რამდენიმე წლის განმავლობაში თანაბრად მოძრავი ფულადი ნაკადი
- გ. წლიურად თანაბრად მოძრავი ფულადი ნაკადი უსასრულოდ

**9.9. პერპეტუიტეტი არის:**

- ა. წლიური თანაბარი ფულადი ნაკადი, რომელიც წარმოიშობა უსასრულოდ
- ბ. მომავალში მისაღებ და გასაცემ ფულად ნაკადებს შორის სხვაობა
- გ. დღეს გასაცემი ფულის ღირებულება მომავალში

**9.10. ინვესტიციის ამოგების პერიოდი არის დრო, რომელიც:**

- ა. საჭიროა პროექტის განხორციელებისათვის
- ბ. საჭიროა ინვესტიციის განხორციელებისათვის
- გ. საჭიროა პროექტში დახარჯული ფულის ამოგებისათვის

**ტესტების პასუხები**

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
პასუხები	ბ	ბ	გ	ბ	გ	ბ	ბ	ბ	ა	გ

**ამოცანები და ამოხსნები**

**ამოცანა 8.1.**

სამრეწველო კომპანია განიხილავს ახალი ტიპის მონწყობილობის წარმოების პროექტს. თითოეული მონწყობილობის დამზადებისათვის საჭიროა 2 სთ.

მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების განაკვეთია 3 ლ 1 კაცსაათზე.

ახალი მონწყობილობის წარმოების შემთხვევაში დამატებით დაქირავებული იქნება ახალი ზედამხედველი, რომლის წლიური ხელფასი 17000 ლ იქნება. კომპანია წელიწადში აწარმოებს 10000 ასეთ მონწყობილობას.

**მოთხოვნა:** რამდენი იქნება რელევანტური ფულადი ნაკადი?

**ამოხსნა 8.1.**

რელევანტური დანახარჯებია წლიური ხელფასი 17000 ლარი, რადგან იგი წარმოიშობა უშალოდ ახალი მონწყობილობების წარმოების შედეგად. ასევე, რელევანტური ხარჯებია ახალი პროდუქციის გამოშვებაზე მოსალოდნელი ყველა სახის პირდაპირი მასალის და შრომის ხარჯი და ნებისიერი ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები. მუდმივი დანახარჯები გადაწყვეტილების შედეგად არ შეიცვლება, ანიტომ არარელევანტურია.

ამრიგად, რელევანტური ფულადი ნაკადები = 17000 ლ + პირდაპირი ხარჯები

**ამოცანა 8.2.**

ანგარიშზე ბანკში შეტანილია 5000 ლ, წლიურად 12%-იანი განაკვეთით.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ ინვესტიციის მოცულობა ოთხი წლის შემდეგ.

**ამოხსნა 8.2.**

$$V = X * (1 + r)^n = 5000 * (1 + 0.12)^4 = 5000 * 1.12^4 = 5000 * 1.5735 = 7867.5 \text{ ლ}$$

**ამოცანა 8.3.**

სამი წლის შემდეგ საწარმოს დასჭირდება 70000 ლ. ანგარიშზე შეტანილია X რაოდენობის ლარი 10%-იანი წლიური საპროცენტო განაკვეთით.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ, რამდენი ლარია შეტანილი ანგარიშზე.

**ამოხსნა 8.3.**

$$X * (1 + 0.10)^3 = 70000$$

$$X = 70000 / (1 + 0.10)^3 = 70000 / 1.331 = 52592 \text{ ლ (ეს იგივე დისკონტირებული ღირებულებაა).}$$

**ამოცანა 8.4.**

გამოთვალეთ ოთხ წელიწადში მისაღები 65000 ლარის დისკონტირებული ღირებულება, თუ წლიური საპროცენტო განაკვეთია 15%.

**ამოხსნა 8.4.**

$$\text{დისკონტირებული ღირებულება} = X * 1 / (1 + r)^n = 65000 * (1 / (1 + 0.15)^4) = 65000 * 1 / 1.749 = 37164 \text{ ლ}$$

**ამოცანა 8.5.**

კომპანია განიხილავს შეიძინოს თუ არა ახალი აღჭურვილობა, რომლის გამოყენების შედეგად მოსალოდნელი ფულადი ნაკადები შემდეგია:

წლები	ფულადი ნაკადები ლ
0	(190000)
1	50000
2	70000
3	80000
4	60000
5	30000

კომპანიის კაპიტალის ღირებულების განაკვეთია 10%

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ პროექტის წმინდა დისკონტირებული ანუ მიმდინარე ღირებულება და უკუგების პერიოდი. განსაზღვრეთ, მიზანშეწონილია თუ არა პროექტის განხორციელება.

**ამოხსნა 8.5.**

წლები	დისკონტირების კოეფიციენტი	ფულადი ნაკადები (ლ)	დისკონტირებული ღირებულება (ლ)
0	1	(190000)	(190000)
1	0.909	50000	45450
2	0.826	60000	49560
3	0.751	80000	60080
4	0.683	50000	34150
5	0.621	30000	18630
წმინდა დისკონტირებული ღირებულება	-	-	173720 - 190000 = - 16280
უკუგების	-	3 წელი	4.004 წ

პერიოდი			
---------	--	--	--

ამრიგად, წმინდა დისკონტირებული ღირებულება უარყოფითი რიცხვია, მაშასადამე პროექტი ზარალიანია და მისი მიღება მიზანშეწონილი არაა.

რაც შეეხება გამოსყიდვის პერიოდს, პროექტი არადისკონტირებული ფულადი ნაკადების მიხედვით თავს გამოისყიდის 3 წელიწადში, დისკონტირებული ფულადი ნაკადების მიხედვით კი 4.004 წელი სჭირდება.

**ამოცანა 8.6.**

პოტენციური პროექტის პროგნოზირებული ფულადი ნაკადების წმინდა მიმდინარე ღირებულება დისკონტირების 10%-ზე არის 64000 ლ, ხოლო 15%-იანი განაკვეთისათვის -12000 ლ.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ უკუგების შიდა განაკვეთი

**ამოხსნა 8.6.**

64000

$$\text{უკუგების შიდა განაკვეთი} = 10\% + \frac{64000}{(64000 - (-12000))} * (15\% - 10\%) = 10\% + 0.8421 * 5 = 14.2$$

**ამოცანა 8.7.** 14.21%

მოსალოდნელია, რომ 120000 ლ ინვესტიცია მოიტანს წლიურად 15000 ლარს უსასრულოდ. გამოთვალეთ ინვესტიციის წმინდა მიმდინარე ღირებულება, თუ კაპიტალის ღირებულება 10%-ია.

**ამოხსნა 8.7.**

$$\text{წმინდა მიმდინარე ღირებულება} = (120000) + 15000 * 0.01 = (120000) + 150000 = 30000 \text{ ლ}$$

**ამოცანა 8.8.**

საბანკო დეპოზიტზე შეტანილია 90000 ლ 9% წლიური საპროცენტო გამაკვეთით.

**მოთხოვნა:**

გამოითვალეთ მაქსიმალური ჯამური თანხა, რომლის გამოტანაც შესაძლებელი იქნება წლის ბოლოს ყოველწლიურად უსასრულოდ.

**ამოხსნა 8.8.**

$$\text{ფულადი სახსრების მაქსიმალური გამოტანა} = 90000 * 0.09 = 8100 \text{ ლ წლიურად უსასრულოდ.}$$

**ამოცანა 8.9.**

იმისათვის, რომ ყოველწლიურად უსასრულოდ მიიღოთ. 4000 ლ, გამოითვალეთ ინვესტირების დღევანდელი თანხა. ანგარიშის საპროცენტო განაკვეთია 10%.

**ამოხსნა 8.9.**

$$\text{საწყისი საჭირო ინვესტიცია} = 4000 / 0.10 = 40000 \text{ ლ}$$

**ამოცანა 8.10.**

ინვესტიცია მოითხოვს 30000 ლარის საწყის დანახარჯებს და გამოიმუშავებს 2000 ლარს წლიურად უსასრულოდ გრძელვადიან პერიოდში.

**მოთხოვნა:** გამოთვალეთ რამდენია უკუგების შიდა განაკვეთი.

**ამოხსნა 8.10.**

$$\text{უკუგების შიდა განაკვეთი} = \text{წლიური შემოდინება} / \text{საწყისი ინვესტიცია} * 100 =$$

$$= 2000 / 30000 * 100 = 6.67\%$$

**ამოცანა 9.11.**

მოცემულია ერთ-ერთი საინვესტიციო პროექტი და მისაღები მოსალოდნელი უკუგება (ან ზარალი) და მათი მიღების ალბათობა პროცენტულად:

ალბათობა (%)	მოსალოდნელი უკუგება (ლარი)	მოსალოდნელი უკუგება
11	(30 000)	$30000 * 11\% = 3300$
35	12 000	$12000 * 35\% = 4200$
42	15 000	$15000 * 42\% = 6300$
12	35 000	$35000 * 12\% = 4200$

**მოთხოვნა:**

გამოთვალეთ ინვესტიციიდან მოსალოდნელი უკუგება.

**ამოხსნა 9.11.**

მათემატიკური ლოდინი =  $(400 + 633 + 4200) - 3300 = 1933$  ე.ი. პროექტი მომგებანია.



## თავი 10. საწარმოთა შედეგიანობის შეფასება

### 10.1. საწარმოთა საქმიანობის შედეგების შეფასების მეთოდები

საწარმოთა საქმიანობის შედეგების ანუ შედეგიანობის შეფასება არის ბიუჯეტების და მიზნების მონიტორინგი (გადამონშება) ფაქტობრივ შედეგებთან მიმართებაში, იმისათვის რომ განისაზღვროს რამდენად კარგად ფუნქციონირებს კომპანია და მისი თანამშრომლები ერთობლივად და ინდივიდუალურად.

შედეგიანობის შეფასება შეიძლება დაკავშირებული იყოს მოკლევადიან მიზნებთან (დანახარჯების კონტროლი) ან გრძელვადიან მიზნებთან (მომხმარებლების კმაყოფილება).

კომპანიის მიზნები და ამოცანები განსხვავდება კომპანიის ტიპის მიხედვით. მაგალითად:

- მოგებაზე ორიენტირებული კომპანიის საერთო მიზანოქნება მისი აქციონერების სიმდიდრის (მოგების) მაქსიმიზაცია. ამდენად, ასეთ კომპანიებს სურვილი ექნებათ მოახდინონ მოგების მონიტორინგი (დაფუძნებული რეალიზაციის ზრდაზე ან დანახარჯების შემცირებაზე) და საბაზრო წილის ზრდა კონკურენტებთან შედარებით.
- არამომგებიანი ორგანიზაციის, მაგალითად სახელმწიფო დეპარტამენტის, სურვილია მინიმალური დანახარჯებით საუკეთესო შესაძლო მომსახურების მიწოდება, ისე, რომ მოქალაქეების მიერ გადახდილი გადასახადები საუკეთესოდ იყოს გამოყენებული.

ამ კომპანიების საერთო მახასიათებელია ის, რომ ისინი აყალიბებენ სტრატეგიულ მიზნებს და ამოცანებს, რომელიც იყოფა ტაქტიკურ და ოპერატიულ მიზნებად. კომპანიები ჩამოაყალიბებენ წარმატებების კრიტიკულ ფაქტორებს და მიღწევის ძირითად მაჩვენებლებს, რათა თვალი ადევნონ და დარწმუნდნენ, რომ მიზნები და ამოცანები სრულდება.

როგორც იცით, საწარმოს მისია აღწერს, რა არის საწარმოს დანიშნულება, მისი მთავარი მიზანი და ამოცანები. საწარმოს მისიის კომპონენტებია:

- დანიშნულება (არსი) - აღწევს თუ არა კომპანია თავის მთავარ მიზნებს: აქციონერების სიმდიდრის ზრდას; მომხმარებლების კმაყოფილების შენარჩუნებას; ინოვაციური პროდუქტების (მომსახურების) წარმოებას.
- სტრატეგია - ახერხებს თუ არა კომპანია დაგეგმილი პროდუქტების და მომსახურების მიწოდებას; არის თუ არა პროდუქტი და მომსახურება მიწოდებული ისე, როგორც იყო ნაგულისხმევი.
- პოლიტიკა და კულტურა - იქცევია თუ არა თანამშრომლები ისე, როგორც მათგან ელიან; არის თუ არა მომხმარებლების მომსახურება სათანადო დონეზე;
- ღირებულებები - არის თუ არა კომპანიის ძირითადი პრინციპები შენარჩუნებული და არა კომპრომეტირებული; არის თუ არა თანამშრომლების მორალი შენარჩუნებული სათანადო დონეზე; რამდენია სამუშაო ძალის დენადობა.

თითოეული მიზნის მიღწევის მონიტორინგისათვის საჭიროა შესაბამისი შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლების ჩამოყალიბება. შეფასების მაჩვენებლების ჩამოყალიბება ეფუძნება დაგეგმვის სამ დონეს, როგორცაა:

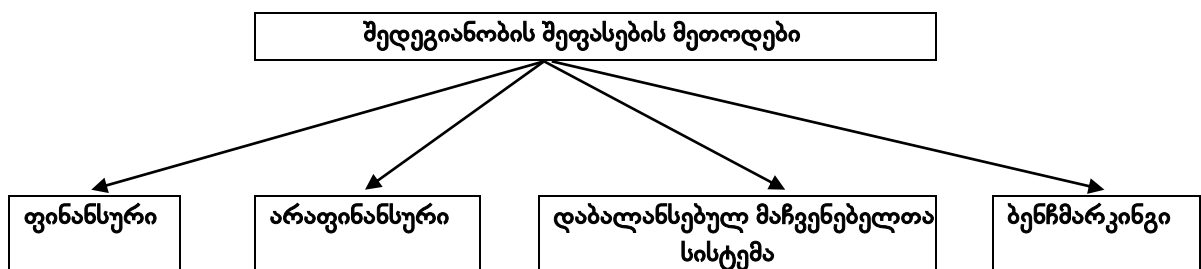
1. **სტრატეგიული (ანუ კორპორატიული) დაგეგმვა** - ძირითადად უფროსი მენეჯერების პასუხისმგებლობის სფეროა და შეფასდება ისეთი ინდიკატორებით (მაჩვენებლებით), რომლებიც ახასიათებს საწარმოს საერთო შედეგიანობას გრძელვადიანი პერსპექტივით;
2. **ტაქტიკური დაგეგმვა** - ძირითადად საშუალო დონის მენეჯერების პასუხისმგებლობაა და გამოიყენება შეფასების მაჩვენებლები ცალკეული განყოფილებებისა და დეპარტამენტების მიხედვით;
3. **ოპერატიული დაგეგმვა** - ძირითადად დაკავშირებულია საწარმოს ყოველდღიურ საქმიანობასთან, რაც უზრუნველყოფს საწარმოს სტრატეგიული და ტაქტიკური გეგმების გადატანას კომპანიის ყოველდღიურ საქმიანობაში.

მართვის დონეების შესაბამისად, ფაქტობრივი მდგომარეობის მონიტორინგის მიზნით, უნდა ჩამოყალიბდეს შესაბამისი მაჩვენებლები:

1. **სტრატეგიული** - საწარმოს მთლიანი მომგებიანობის შეფასება, უკუგება ნამატი ფულადი სახსრების ინვესტიციაზე, უკუგება ინვესტიციაზე, უკუგება ყოველთვიურ რეალიზაციაზე;
2. **ტაქტიკური** - კომანიის თითოეული განყოფილების ან დეპარტამენტის ფაქტობრივი დანახარჯებისა და შემოსავლების შედარება საბიუჯეტო დანახარჯებთან და შემოსავლებთან;
3. **ოპერატიული** - ყოველდღიური ამოცანების შეფასება, როგორცაა საწარმოო მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება, სარეალიზაციო მიზნების დაკმაყოფილება და დანაკრგების შემცირება, წუნდებული პროდუქტების რაოდენობა, ყოველდღიური მომხმარებლების საჩივრების რაოდენობა.

ამრიგად, გრძელვადიანი (სტრატეგიული) მიზნის მიღწევისათვის უნდა განხორციელდეს შესაბამისი მიმართულების ამოცანების შესრულების მონიტორინგი საწარმოს შედეგიანობის შესაფერისი მაჩვენებლების შედარების საფუძველზე.

არსებობს საწარმოთა საქმიანობის შედეგიანობის შეფასების რამდენიმე მეთოდი (იხ. სქემა 10.1.1.).



სქემა 10.1.1. საწარმოთა საქმიანობის შედეგიანობის შეფასების მეთოდები

ეს მაჩვენებლები შემდეგში იქნება განხილული.

## 10.2. გარე და კრიტიკული ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ საწარმოთა შედეგანობაზე

საწარმოთა მიზნების მიღწევაზე გავლენას ახდენს გარე და კრიტიკული ფაქტორები.

გარე ფაქტორებს მიეკუთვნება საბაზრო პირობები და სახელმწიფო რეგულაციები. ეს ფაქტორები საწარმოთა მენეჯმენტის კონტროლის ქვეშ არ იმყოფება, მაგრამ შეუძლიათ საწარმოთა ფინანსურ შედეგებზე მნიშვნელოვანი ზეგავლენა მოახდინონ. განვიხილოთ თითოეული:

### ა). ეკონომიკა და ბაზრის პირობები

საწარმოთა შედეგანობის შეფასების ნებისმიერი მაჩვენებელი უნდა იყოს მოქნილი იმისათვის, რომ შეესაბამებოდეს მენეჯერის, თანამშრომლების, საწარმოს კონტროლის ფარგლებს გარეთ მყოფ საბაზრო პირობებსა და ეკონომიკის ზრდას და ვარდნას.

ავრეთვე, გათვალისწინებულ უნდა იქნეს კონკურენტების ქმედებები, მაგალითად, კონკურენტების მიერ პროდუქტის ფასების შემცირება, წარმატებული სარეკლამო კამპანია, ახალი ბაზრები.

### ბ). სახელმწიფო რეგულაციები

ახალი რეგულაციების შემოღებით სახელმწიფომ შეიძლება დიდი გავლენა მოახდინოს კერძო სექტორის საქმიანობაზე ან ისეთი დეპარტამენტების მეშვეობით, რომლებიც კომპანიების საქმიანობის მონიტორინგს ახორციელებენ. მაგალითად:

- აქტი კონკურენციის შესახებ, რომელიც კრძალავს ანტიკონკურენტულ შეთანხმებებს და წარმატებული საბაზრო პოზიციის ბოროტად გამოყენებას.
- გადასახადებით დაბეგვრა - მაგალითად გადასახადი ალკოჰოლსა და სანვაგზე, რომლის მიზანია მოხმარების შემცირება;
- ჯარიმები და კვოტები და სხვა.

### ბ). წარმატების კრიტიკული ფაქტორები

წარმატების კრიტიკული ფაქტორებია კომპანიის მნიშვნელოვანი არე, რომელიც კარგად უნდა იყოს შესრულებული იმისათვის, რომ კომპანიის მისია, მიზნები და ამოცანები იყოს მიღწეული.

წარმატების კრიტიკული ფაქტორები მოქმედებს როგორც საერთო ათვლის წერტილი კომპანიის წარმატების შეფასებისათვის. წარმატების კრიტიკული ფაქტორები ხელს უწყობს გუნდის ყველა წევრს გაიგოს, ზუსტად თუ რა უნდა გაკეთდეს კომპანიის წარმატების უზრუნველყოფისთვის. ეს თანამშრომლებს ხელს უწყობს, თავის საქმე წარმართონ სწორ კონტექსტში და ერთად იმოქმედონ მიზნების თანხვედრის მისაღწევად.

წარმატების კრიტიკული ფაქტორები დაკავშირებულია კომპანიის მისიასთან და მიზნებთან.:

- მისია ფოკუსირდება გრძელვადიან საერთო მიზნებზე და საბოლოო ჯამში, იმაზე, რაც მისაღწევია;
- მიზნები ყოფენ მისიას რიცხობრივ ამოცანებად;

- წარმატების კრიტიკული ფაქტორები წარმოადგენს მნიშვნელოვან არეებს, რომლებიც უნდა იყოს სრულყოფილი, რათა კომპანიის მიზნები და შესაბამისად, მისიაც იყოს მიღწეული.

წარმატების კრიტიკული ფაქტორების შეფასება შესაძლებელია ძირითადი მაჩვენებლების გამოყენებით, რომლებიც დაფუძნებულია ფინანსურ და არაფინანსურ ინფორმაციაზე. ასე მაგალითად: **წარმატების კრიტიკული ფაქტორების ერთერთი არეა - კონკურენტუნარიანობა**, მისი ძირითადი მაჩვენებლებია: რეალიზაციის ზრდა, შეფარდებითი საბაზრო წილი და ა.შ. **რესურსების უტილიზაციის არე**, მისი ძირითადი მაჩვენებლებია: რესურსების გამოყენების ეფექტიანობა; **მომსახურების ხარისხის არე** - მას მიეკუთვნება, თითოეული კომპონენტის ხარისხის შეფასება, მომწოდებლების შეფასება ხარისხის საფუძველზე, მომხმარებლებისაგან მიღებული საჩივრების რაოდენობა, ახალი მოპოვებული ან დაკარგული ანგარიშების რაოდენობა და ა.შ.

### 10.3. ფინანსური შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლები

საწარმოს ფინანსური შედეგიანობის შეფასება გამოიყენება ფულადი სახსრების შემოდინებისა (შემოსავლების) და გადინების (დანახარჯების) მონიტორინგისა და კომპანიის ფულადი სახსრების საერთო მართვისათვის. ეს შეფასება ეყრდნობა კომპანიის მოგება/ზარალისა და ფინანსური მდგომარეობის უწყისებიდან ხელმისაწვდომ ინფორმაციას.

მმართველობითი აღრიცხვის ფარგლებში შესაძლებელია ცალკეული სახის პროდუქციის დანახარჯებისა და მოგების მაჩვენებლების გამოთვლა და კონტროლი, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს საქმიანობის ოპერატიული და ეფექტური მართვისათვის.

#### 10.3.1. მომგებიანობის შეფასება

მოგებაზე ორიენტირებული კომპანიის უმთავრესი მიზანია მოგების მიღება, რათა უზრუნველყოს უკუგების გამომუშავება ნებისმიერი ინვესტორისათვის და კომპანიის ზრდა რეინვესტირების საშუალებით.

არსებობს მოგების შემდეგი მაჩვენებლები:

**მოგება რეალიზაციიდან = რეალიზაციიდან მიღებულ შემოსავალს მინუს რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება.**

**საოპერაციო მოგება = რეალიზაციიდან მიღებულ მოგებას მინუს კომერციული და ადმინისტრაციული ხარჯები.**

**საოპერაციო მოგებას აგრეთვე უწოდებენ მოგება საპროცენტო ხარჯებისა და მოგების გადასახადის გადახდამდე (EBTI).**

პრაქტიკაში ხშირად გამოიყენება მომგებიანობის სამი კოეფიციენტი:

1. გამოყენებული კაპიტალის უკუგება (ROCE) =  
= საოპერაციო მოგება / (საკუთარი კაპიტალი + გრძელვადიანი ვალდებულებები) \* 100 %

იგი ახასიათებს საწარმოში მიღებული ინვესტიციის მომგებიანობის ხარისხს. ამდენად, ეს მაჩვენებელი საინტერესოა ინვესტორებისათვის. ინვესტორს სურს იცოდეს, როგორი უკუგებაა მოსალოდნელი მის დაბანდებულ კაპიტალზე.

გამოყენებული კაპიტალის უკუგება აგრეთვე გვიჩვენებს რამდენია საწარმოს მიერ გამოყენებული კაპიტალის თითოეული ლარის მიერ გამომუშავებული მოგება.

სასურველია გამოყენებული კაპიტალის მაღალი მომგებიანობა. გამოყენებული კაპიტალის მომგებიანობის გაზრდა შესაძლებელია:

- მოგების გაზრდით, მაგალითად, ფასის გაზრდის ან დანახარჯების უკეთ გამოყენების საშუალებით,
- გამოყენებული კაპიტალის შემცირებით, მაგალითად, გრძელვადიანი სესხის დაფარვის გზით.

**2. რეალიზაციის უკუგების კოეფიციენტი = საოპერაციო მოგება / შემოსავალი რეალიზაციიდან (%)**

ეს მაჩვენებელი ახასიათებს, რამდენი პროცენტი საოპერაციო მოგება მიიღება ერთ ლარ შემოსავალზე.

**3. საერთო მოგების მარჟა = მოგება რეალიზაციიდან / შემოსავალი რეალიზაციიდან (%)**

საერთო მოგება არის იგივე მოგება რეალიზაციიდან ანუ სხვაობა რეალიზაციიდან მიღებულ შემოსავალსა და რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულებას შორის.

საერთო მოგების მარჟა ახასიათებს რამდენი პროცენტი მოგება მიიღება ერთ ლარ შემოსავალზე რეალიზაციიდან.

საერთო მოგების მარჟა ფოკუსირებულია კომპანიის სავაჭრო საქმიანობაზე, რადგან იგი არის რეალიზაციიდან მიღებული მოგების პროცენტული ღონე შემოსავლებიდან.

სასურველია საერთო მოგების მარჟის ზრდა, რომელიც გვიჩვენებს ან რეალიზებული პროდუქციის რაოდენობის ან ფასის ზრდას, ან დანახარჯების შემცირებას წარმატებული კონტროლის გამო.

გამოყენებული კაპიტალის უკუგება შეიძლება წარმოდგენილ იქნეს ორი მაჩვენებლის ნამრავლი:

საოპერაციო მოგება	=	საოპერაციო მოგება	*	შემოსავალი
გამოყენებული კაპიტალი		შემოსავალი		გამოყენებული კაპიტალი

ე.ი. გამოყენებული კაპიტალის უკუგება უდრის შემოსავლების უკუგებისა და გამოყენებული კაპიტალის (გრძელვადიანი აქტივების) ბრუნვის ნამრავლს.

**მაგალითი:**

საცალო სავაჭრო მაღაზიას 31 აგვისტოს მდგომარეობით აქვს შემდეგი ინფორმაცია: შემოსავალი რეალიზაციიდან 98000, გამოყენებული კაპიტალი 60000 და საოპერაციო მოგება 22000 ლარია.

გამოვთვალოთ ზემოთ დასახელებული სამი კოეფიციენტი:

1. გამოყენებული კაპიტალის უკუგების კოეფიციენტი =  $22000 / 60000 = 0.366$
2. რეალიზაციის უკუგების კოეფიციენტი =  $22000 / 98000 = 0.224$
3. გამოყენებული კაპიტალის ბრუნვა =  $98000 / 60000 = 1.633$

### 10.3.2. ლიკვიდურობის შეფასება

შესაძლოა საწარმო მომგებიანი იყოს, მაგრამ პრობლემები შეექმნას ფულადი სახსრების უკმარისობასთან დაკავშირებით, რადგან, ფულადი თანხები და მოგება ერთი და იგივე არ არის.

კომპანიის მოკლევადიანი ფინანსური ვალდებულებების დაფარვის შესაძლებლობის გასაზომად გამოიყენება ლიკვიდურობის შემდეგი კოეფიციენტები:

**აბსოლუტური ლიკვიდურობა = ფულადი თანხები / მიმდინარე ვალდებულებები**

ეს კოეფიციენტი აფასებს, მიმდინარე ვალდებულებების რამდენი პროცენტის დაფარვა შეუძლია საწარმოს მოცემულ მომენტში არსებული ფულადი თანხებით. სასურველია, ეს კოეფიციენტი 0.2-ზე ნაკლები არ იყოს.

**სწრაფი ლიკვიდურობის კოეფიციენტი = (მიმდინარე აქტივები მარაგები) / მიმდინარე ვალდებულებები**

ეს კოეფიციენტი აჩვენებს საწარმოს ერთი წლის განმავლობაში, რამდენჯერ შეუძლია დაფაროს მიმდინარე ვალდებულებები სწრაფად მბრუნავი მიმდინარე აქტივებით. ეს კოეფიციენტი ერთზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

**მიმდინარე ლიკვიდურობის კოეფიციენტი = მიმდინარე აქტივები / მიმდინარე ვალდებულებები**

ეს კოეფიციენტი ორზე ნაკლები არ უნდა იყოს. თუმცა, ამ კოეფიციენტები დონე იცვლება დარგის თავისებურებების მიხედვით.

მიმდინარე აქტივები წელიწადში რამდენჯერმე გადაიქცევა ფულად საშუალებად და ამდენად, მიმდინარე ვალდებულებები ერთი წლის განმავლობაში უნდა დაიფაროს.

**10.3.3. საწარმოს საქმიანი აქტივობის შეფასება**

საქმიანობის აქტივობის მაჩვენებლები ახასიათებს რამდენად დროულად ხდება რესურსებში ავანსირებული ღირებულების ბრუნვა. უფრო მარტივად, მატერიალურ რესურსებში დაბანდებული ფულადი სახსრები რამდენ დღეში გადაიქცევა კვლად ფულად სახრებად.

**განიხილება საქმიანი აქტივობის შემდეგი მაჩვენებლები:** ბრუნვის პერიოდი დღეებში და ბრუნვის რიცხვი.

**მარაგების ბრუნვა დღეებში:**

$$\text{მასალის მარაგების ბრუნვის პერიოდი} = \frac{\text{მასალის მარაგები} * 365}{\text{მასალის წლიური დანახარჯები}}$$

იგი ახასიათებს, რამდენი დღე სჭირდება შესყიდულ მასალებს, დანახარჯებად რომ გადაიქცეს.

$$\text{მზა პროდუქციის მარაგის ბრუნვის პერიოდი} = \frac{\text{მზა პროდუქციის ნაშთები} * 365}{\text{რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება}}$$

ეს მაჩვენებელი ახასიათებს, რამდენი დღე სჭირდება მზა პროდუქციის მარაგს, რომ ფულად გადაიქცეს. რაც უფრო სწრაფად გაიყიდება მზა პროდუქცია, მით უფრო სწრაფად გადაიქცევა მზა პროდუქცია ფულად და მაშასადამე, აქტიური ხდება ბიზნესი.

მარაგების ბრუნვის პერიოდის ზრდა მიუთითებს იმაზე, რომ კომპანიას აქვს პრობლემები პროდუქციის რეალიზაციასთან დაკავშირებით და იმაზე, რომ გაიზარდა მოძველებული მარაგების რაოდენობა. ამ შემთხვევაში კომპანიის მენეჯმენტმა უნდა განახორციელოს ქმედებები, რათა გააუმჯობესოს მარაგების ბრუნვა, მაგალითად, მარაგებიდან ამოიღოს არაპოპულარული ან ძნელადგამოყენებადი მარაგები და ჩამოწეროს ყველა ვადაგასული მარაგი.

მარაგების ბრუნვის პერიოდის შემცირება შესაძლოა იყოს სასურველი, რადგან, ამ შემთხვევაში ხდება მარაგების ბრუნვის გაუმჯობესება და მარაგებში ჩადებული არაა ზედმეტი ფულადი სახსრები. მაგრამ, ნებისმიერი შემცირება უნდა იყოს განხილული, რადგან კომპანიას შესაძლოა არ ჰქონდეს საკმარისი ფულადი სახსრები მარაგების ოპტიმალური დონის შენარჩუნებისათვის.

**შეისწავლება ასევე სავაჭრო მოთხოვნების (დებიტორული დავალიანებების) და კრედიტორული დავალიანებების ბრუნვის პერიოდის მაჩვენებლები:**

$$\text{მოთხოვნების ბრუნვა} = \frac{\text{დებიტორული დავალიანება} * 365}{\text{რეალიზაცია კრედიტით}}$$

ეს კოეფიციენტი აჩვენებს კომპანიის დებიტორული დავალიანებების ამოღების საშუალო პერიოდს ანუ რამდენ დღეში ფარავენ დებიტორები (მყიდველები) სანარმოს დავალიანებებს.

დებიტორული დავალიანებების ბრუნვის რიცხვის გაზრდა მიუთითებს იმაზე, რომ კომპანია ცდილობს შეამციროს მისი ამოღების პერიოდი. ამ კოეფიციენტის შესაძლო შემცირების ღონისძიებები შემდეგია:

- მომხმარებელზე გაცემული საკრედიტო ჩეკები დროული გადახდის უზრუნველყოფისათვის;
- გაუმჯობესებული საკრედიტო კონტროლი, მაგალითად ინვოისების დროული გაცემა და ვალებზე შესაბამისი რეაგირება.

$$\text{კრედიტორული დავალიანებების ბრუნვის პერიოდი} = \frac{\text{ვალდებულებები მოწოდებიდან}}{\text{კრედიტით შესყიდვები}} * 365$$

ეს კოეფიციენტი აჩვენებს, კომპანია საშუალოდ რამდენ დღეში ფარავს კრედიტით შესყიდვებიდან წარმოშობილ ვალდებულებებს.

თუ საკრედიტო შესყიდვების ღირებულება ცნობილი არაა, მაშინ გამოიყენება რეალიზაციის თვითღირებულება.

**ვალდებულებების ბრუნვის (დაფარვის) პერიოდის გაზრდა** შეიძლება მიუთითებდეს იმას, რომ სანარმო ცდილობს ვალდებულებები დაფაროს მაქსიმალურად გვიან საკრედიტო შეთანხმების ფარგლებში. ან შესაძლოა არ ჰქონდა ფულადი სახსრები ვალდებულებების დროულად დასაფარავად.

ვალდებულებების დაფარვის პერიოდის შემცირება შესაძლოა იმაზე მიუთითებდეს, რომ კომპანიის დროული გადახდების შესაძლებლობა გაუმჯობესდა. თუმცა, კომპანიამ ვალდებულებები არ უნდა დაფაროს ზედმეტად ნაადრევად, რადგან, ჯერ ერთი, მომწოდებლებიდან მიღებული კრედიტი დაფინანსების ერთ-ერთი სასარგებლო წყაროა და მეორეც, ეს იმაზეც შეიძლება მიუთითებდეს, რომ კომპანიის მენეჯმენტს არა აქვს საქმიანობის ზრდის ახალი პროექტები.

**განვიხილოთ მაგალითი.**

ქვემოთ მოტანილი ერთ-ერთი კომპანიის 2020 წლის ბოლოს არსებული ინფორმაციის საფუძველზე გამოთვალეთ საქმიანი აქტივობის და ლიკვიდურობის კოეფიციენტები.

	ათ. ლარი
შემოსავალი რეალიზაციიდან .....	21000
მოგება რეალიზაციიდან (საერთო მოგება) .....	3800
მარაგები .....	1300
სავაჭრო დებიტორული დავალიანება .....	2458
სავაჭრო კრედიტორული დავალიანება .....	1980
ფულადი სახსრები .....	835
მოკლევადიანი ინვესტიციები .....	70
სხვა მიმდინარე ვალდებულებები .....	900



**ამოხსნა:**

**საქმიანი აქტივობის მაჩვენებლები:**

1. მარაგების ბრუნვის პერიოდი =  $1300 / (21000 - 3800) * 365 = 27.4$  დღე
2. დებიტ. დავ. ბრ. პერიოდი =  $2458 / 21000 * 365 = 42.7$  დღე
3. კრედიტ. დავ. ბრ. პერიოდი =  $1980 / (21000 - 3800) * 365 = 42$  დღე
4. მიმდინარე ლიკვიდურობა =  $(1300 + 2458 + 70) / (1980 + 900) = 1.33$
5. სწრაფი ლიკვიდურობა =  $(2458 + 70) / (1980 + 900) = 2528 / 2880 = 0.88$

### 10.4. რისკების შეფასება

საწარმოები მუდამ გარკვეული რისკების ქვეშ მუშაობენ. ამიტომ, რისკების თავიდან აცილება შეუძლებელია, მაგრამ, რისკების შერბილების მიზნით აუცილებელია მათი მართვა და კონტროლი.

რისკების შეფასების მიზნით დასავლეთის ქვეყნებში ლევერიჯის კოეფიციენტები გამოიყენება. აქ შეისწავლით ლევერიჯის რამდენიმე კოეფიციენტს.

**კაპიტალის ლევერიჯი**

ეს კოეფიციენტი ზომავს ნასესხები და საკუთარი კაპიტალის ურთიერთკავშირის ხარისხს.

ფინანსური ლევერიჯი =  $\text{გრძელვადიანი ვალდებულებები} / \text{ჩვეულებრივი სააქციო კაპიტალი}$

ან,

კაპიტალის ლევერიჯი =  $\text{გრძელვადიანი ვალდებულებები} / (\text{გრძელვადიანი ვალდებულებები} + \text{ჩვეულებრივი სააქციო კაპიტალი})$

ზოგადად, ლევერიჯის დონე გვიჩვენებს, რამდენად ეყრდნობა კომპანია გრძელვადიანი სესხით დაფინანსებას. რაც უფრო მაღალია ლევერიჯი, მით უფრო მაღალია რისკის დონე.

არ არსებობს ლევერიჯის ერთი „სტანდარტული“ დონე. მაგრამ, თუ ვალი საკუთარ კაპიტალზე მეტია, მაშინ ლევერიჯი ძალიან მაღალია.

**პროცენტის ლევერიჯი =  $\text{საპროცენტო ხარჯები} / \text{საოპერაციო მოგება}$**

ეს კოეფიციენტი თუ ერთზე მეტია, არსებობს პროცენტის დაფარვის რისკი.

**პროცენტის უზრუნველყოფის კოეფიციენტი:**

პროცენტის უზრუნველყოფის კოეფიციენტი =  $\text{საოპერაციო მოგება} / \text{საპროცენტო დანახარჯები}$

ეს კოეფიციენტი, რაც უფრო მაღალი იქნება ერთზე, მით დაბალი იქნება ფინანსური ხარჯების დაფარვის რისკი.

ეს კოეფიციენტი გვიჩვენებს, რამდენჯერ შეიძლება დაიფაროს ფინანსური ხარჯები საოპერაციო მოგებიდან. ამიტომ, რაც უფრო მაღალია ეს მაჩვენებელი, მით უკეთესია.

პროცენტის დაფარვის კოეფიციენტის შემცირება მიუთითებს იმაზე, რომ კომპანია დგას ფინანსური გადასახადების დროულად დაფარვის შესაძლებლობის არქონის რისკის წინაშე.

ამ კოეფიციენტების გაუმჯობესება შესაძლებელია მოგების გაზრდით, დანახარჯების კონტროლის გაძლიერებისა და ვალების შემცირების გზით.

**ფინანსური მაჩვენებლების გამოყენებასთან დაკავშირებული პრობლემები:**

როგორც ზემოთ მოტანილი ფინანსური მაჩვენებლების განხილვიდან ჩანს, ფინანსური კოეფიციენტები კონცენტრირებულია კომპანიის ფინანსურ შედეგიანობაზე. ამ კოეფიციენტების ნაწილი შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს კომპანიის შიგნით ამა თუ იმ განყოფილებისა და ამ განყოფილების მენეჯერის მუშაობის შედეგიანობის შეფასებისათვის.

ფინანსური შედეგიანობის კოეფიციენტების მაღალი დონის მიღწევა შეიძლება დაკავშირებული იყოს პრემიის ან წახალისების სხვადასხვა სისტემასთან, რათა თანამშრომლებს შეეძინათ კომპანიის ფინანსური შედეგების გაუმჯობესების მოტივაცია.

**თუმცა წარმოიშობა სხვადასხვა პრობლემა, რომელიც დაკავშირებულია ფინანსური შედეგიანობის მაჩვენებლების გამოყენებასთან. როგორცაა:** წინდაუხედაობა გრძელვადიანი შედეგიანობის წინააღმდეგ, შედეგებით მანიპულირება და მაჩვენებელთა არასრული სურათი.

**წინდაუხედაობა გრძელვადიანი შედეგიანობის წინააღმდეგ:**

მენეჯერების პრემიების (წახალისების) ფინანსურ შედეგიანობასთან დაკავშირებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ისეთი გადაწყვეტილებების მიღება, რომელიც გაუმჯობესებს მოკლევადიან ფინანსურ შედეგიანობას, მაგრამ იქონიებს უარყოფით გავლენას მომგებიანობაზე გრძელვადიან პერიოდში. მაგალითად, მენეჯერებმა შესაძლოა მიიღონ გადაწყვეტილება, შეამცირონ შესყიდვის ხარჯები ან შეიძინონ უფრო იაფი, მაგრამ ნაკლებად ხარისხიანი მასალები.

როგორც წესი, დაგეგმვის სხვადასხვა დონეზე განსაზღვრული ნებისმიერი ამოცანა მიმართული უნდა იყოს კომპანიის საერთო მისიის ან მიზნის მიღწევაზე. იმისათვის, რომ შემცირდეს მენეჯერების წინდაუხედაობის რისკები, საჭიროა მიზნების თანხვედრა.

მაგალითად, მოგების გაზრდის მიზნით, მენეჯერმა შეიძლება მიიღოს გადაწყვეტილება ისეთი დანახარჯების შემცირების შესახებ, როგორცაა: რეკლამა, მარკეტინგი, შენახვა, სამეცნიერო კვლევები და საცდელ საკონსტრუქტორო სამუშაოები.

ყველა ამ ხარჯის შემცირებამ შეიძლება მოგების მაჩვენებლის გაუმჯობესება გამოიწვიოს მოკლევადიან პერიოდში, მაგრამ, წარმოიშობა პრობლემა გრძელვადიანი პერიოდისათვის. მაგალითად, რეკლამის დანახარჯების შემცირება გამოიწვევს

რეალიზაციის შემცირებას, სამეცნიერო კვლევითი და საცდელ საკონსტრუქტორო დანახარჯების შემცირება დამაზიანებელი იქნება გრძელვადიან პერსპექტივაში, რადგან ორგანიზაცია აღარ იქნება კონკურენტუნარიანი ახალი პროდუქტების შექმნისა და ახალი ტექნოლოგიების უპირატესობების გამოყენებაში.

### **შედეგებით მანიპულირება:**

დაგეგმილი ფინანსური შედეგიანობის მისაღწევად და შესაბამისად, პრემიის მისაღებად, მენეჯერებმა შესაძლოა სცადონ ფინანსური შედეგებით მანიპულირება. მაგალითად:

- **შემოსავლების „გაბერვა“** - შემდეგი პერიოდის შემოსავლები შესაძლოა არასწორად იყოს აღრიცხული ახლანდელ პერიოდში იმისათვის, რომ გააუმჯობესონ მიმდინარე წლის ფინანსური შედეგიანობა;
- **დანახარჯების გადავადება** - მიმდინარე წლის დანახარჯები შესაძლოა არასწორად იყოს აღრიცხული შემდეგ წელში, რათა გააუმჯობესონ შედეგიანობა და მიაღწიონ მიმდინარე წლის დასახულ მიზნებს;
- **ანარიცხების ან დარიცხვის ნორმის შემცირება**, რათა გააუმჯობესონ შედეგიანობა და მიაღწიონ მიმდინარე წლის დასახულ მიზნებს;
- **ანარიცხების ან დარიცხვის ნორმის შემცირება** - ეს გააუმჯობესებს ფინანსურ შედეგიანობას და შესაძლოა გამოიწვიოს მიზნების მიღწევა;
- **სააღრიცხვო პოლიტიკით მანიპულირება** - მაგალითად, საბოლოო მარაგების ზედმეტად მაღალი ღირებულებით შეფასება გამოიწვევს წლის მოგების გაზრდას.

### **მაჩვენებელთა არასრული სურათი**

საწარმოს მართვაში მხოლოდ ფინანსური შედეგიანობის მაჩვენებლების გამოყენება, მიუხედავად მათი დიდი მნიშვნელობისა, კომპანიას შეზღუდულ სარგებელს მოუტანს, რადგან ის არ ასახავს გრძელვადიან პერსპექტივაში მომგებიანობის ზრდის ფაქტორების სრულ სურათს. მაგალითად, მომსახურების ხარისხი, მომხმარებლის კმაყოფილება და ა.შ. შესაბამისად, შედეგიანობის მონიტორინგის დროს, საჭიროა მაჩვენებლების უფრო ფართო სპექტრის გამოყენება.

## 10.5. შედეგიანობის არაფინანსური მაჩვენებლები

მიუხედავად იმისა, რომ საქმიანობის მონიტორინგის დროს, მხოლოდ ფინანსური მაჩვენებლების გამოყენება გარკვეულ პრობლემებს წარმოშობს, გაუმართლებელია მოგების მაჩვენებლის იგნორირება, რადგან იგი არის ნებისმიერი ბიზნესის ზრდის მთავარი წყარო და მიზანი. ამიტომ, საჭიროა მაჩვენებლების ფართო დიაპაზონის გამოყენება და ეს უნდა იყოს ფინანსური და არაფინანსური მაჩვენებლების ერთობლიობა.

საწარმოთა საქმიანობის შედეგიანობის არაფინანსურ მაჩვენებლებს მიეკუთვნება:

- მომხმარებლის კმაყოფილების მაჩვენებელი, მაგალითად, საჩივრების შემცირება, ხელმეორედ მოსული მომხმარებლის წილი;
- 
- რესურსების გამოყენება, მაგალითად, მანქანა-დანადგარების დატვირთვის კოეფიციენტი, მისი წარმადობა ანუ ამზადებს თუ არა პროდუქციას იმ ნაყოფიერებით, რამდენადაც შესაძლებელია;
- ხარისხის შეფასება, მაგალითად, შესაბამისობის ან არშესაბამისობის დანახარჯების შემცირება.

არსებობს მრავალი დარგის და მასშტაბის საწარმოები. ყოველ მათგანს აქვთ შედეგიანობის არაფინანსური მაჩვენებლების თავისი ნაკრები. მიუხედავად ამისა, შესაძლებელია არაფინანსური შედეგიანობის მაჩვენებლების დაჯგუფება ორ დიდ ჯგუფად. ესენია:

I. პროდუქტიულობა

II. ხარისხი

განვიხილოთ თითოეულის არსი და მნიშვნელობა.

### I. პროდუქტიულობა

პროდუქტიულობის შეფასება ნიშნავს ეკონომიკური ოპერაციების ნაყოფიერების შეფასებას. მას ასევე უწოდებენ რესურსების გამოყენებას (უტილიზაციას). იგი აკავშირებს წარმოებულ პროდუქტებს ან მიწოდებულ მომსახურებას გამოყენებულ რესურსებთან და საბოლოოდ, წარმოების ან მიწოდებისათვის საჭირო დანახარჯებთან.

ყველაზე პროდუქტიული ან ნაყოფიერი ოპერაცია ის არის, რომელიც აწარმოებს მაქსიმალურ პროდუქციას ნებისმიერი მოცემული რესურსების გამოყენებით ან, ალტერნატიულად, იყენებს მინიმალურ რესურსებს მოცემული რაოდენობისა და ხარისხის პროდუქციისათვის.

რესურსების გამოყენების მაგალითებია:

**სასტუმრო** - თითოეულ ნომერში საწოლის თეთრეულის დანახარჯი შედარებული გამოყენების ჯერადობის რაოდენობასთან, სანამ იგი გახდება გადასაგდები. აგრეთვე, ოთახის დალაგების და მონცობის დრო.

**მანქანების გაყიდვების ფირმა** - შემოსავალი რეალიზაციიდან ერთ თანამშრომელზე, შემოსავალი დაკავებული ფართობის ერთ კვადრატულ მეტრზე. გაყიდული მანქანების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში (კვირაში, თვეში და ა.შ.).

**პროდუქტიულობის შეფასების მაჩვენებლები:**

პროდუქტიულობის მაჩვენებლები ხშირად მოცემულია შრომისნაყოფიერების თვალსაზრისით. თუმცა, კომპანიის პროდუქტიულობა არ შემოიფარგლება მხოლოდ შრომით. პროდუქტიულობა ასევე კავშირშია წარმოებაში გამოყენებულ მანქანა/საათებთან.

**საწარმოს პროდუქტიულობის ანალიზი ხდება** სამი ძირითადი კოეფიციენტის მეშვეობით:

**ფაქტობრივად გამოშვებული პროდუქცია ნორმატიულ საათებში**

1. **წარმოება/მოცულობის კოეფიციენტი** = -----  
წარმოების გვერდი საათები

ეს კოეფიციენტი აფასებს ფაქტობრივად შესრულებული საქმიანობის მოცულობა მეტია თუ ნაკლები დაგეგმილ მოცულობაზე. ეს კოეფიციენტი თუ 100%-ზე მეტია, ნიშნავს, რომ ფაქტობრივი წარმოება დაგეგმილზე მეტია ანუ წარმოების გეგმა გადაჭარბებით არის შესრულებული.

**ფაქტობრივად ნამუშევარი საწარმოო საათები**

2. **ათვისების კოეფიციენტი** = .....;  
წარმოების საბიუჯეტო საათები

ათვისების კოეფიციენტი იძლევა ინფორმაციას, პერიოდში ფაქტიურად ნამუშევარი საათები მეტია თუ ნაკლები დაგეგმილ მთლიან საათებზე. როცა კოეფიციენტი 100%-ზე მეტია, ეს ნიშნავს, რომ ფაქტიურად ნამუშევარია დაგეგმილზე მეტი საათები.

**ფაქტიურად გამოშვებული პროდუქცია ნორმატიულ საათებში**

3. **ნაყოფიერების კოეფიციენტი** = -----  
ფაქტიურად ნამუშევარი საწარმოო საათები

**ნაყოფიერების კოეფიციენტი** პროდუქტიულობის მაჩვენებელია, რომელიც გამოშვებულ პროდუქციას უდარებს გამოყენებულ რესურსებს. თუ ეს კოეფიციენტი 100%-ზე მეტია, იმაზე მიანიშნებს, რომ სამუშაო ძალა უფრო მეტად ნაყოფიერი იყო ვიდრე გეგმით.

**განხილულ კოეფიციენტებს შორის კავშირი შემდეგია:**

**წარმოება/მოცულობის კოეფიციენტი = ათვისების კოეფიციენტი \* ნაყოფიერების კოეფიციენტი**

**მაგალითი:**

საწარმოში ერთი წლის საბიუჯეტო წარმოება შეადგენს 3200 ერთეულს და ამ პროდუქციისათვის დაგეგმილია 480 სთ.

ფაქტობრივად გამოშვებულია 3300 ცალი პროდუქტი, რომელზეც დახარჯულია 429 სთ.

**მოთხოვნა:**

გამოთვალეთ, პროდუქტიულობის შეფასების მაჩვენებლები.

**ამოხსნა:**

საბიუჯეტო დრო ერთ ცალ პროდუქტზე დაგეგმილი იყო  $480 / 3200 = 0.15$  სთ/ერთ.

ფაქტობრივი დრო პროდუქციის ერთეულზე =  $429 / 3300 = 0.13$  სთ/ერთ.

ფაქტობრივი წარმოება ნორმატიულ საათებში სულ =  $3300 * 0.15$  სთ = 495 სთ

**წარმოების (მოცულობის) კოეფიციენტი** =  $495 / 480 = 103.1\%$

ამრიგად, ფაქტობრივი წარმოება 3.1%-ით მაღალია დაგეგმილ დონეზე. ეს იგივეა რაც:

$$3300 / 3200 = 103.1\%$$

**ათვისების კოეფიციენტი** =  $429 / 480 = 0.89 = 89\%$

ეს ნიშნავს, რომ ათვისებულია არსებული საწარმოო დროის მხოლოდ 89%. ეს მიანიშნებს იმაზე, რომ გაიზარდა შრომის ნაყოფიერების დონე.

**ნაყოფიერების კოეფიციენტი** = ფაქტობრივი წარმოება ნორმატიულ საათებში / ფაქტობრივად ნამუშევარი საათები =  $495$  სთ /  $429$  სთ =  $115.4\%$

(აგრეთვე, წარმოების ( მოცულობის) კოეფიციენტი =  $0.89 * 1.154 = 1.03$  )

საწარმოო დარგებში პროდუქტიულობის შეფასების მაჩვენებლების გამოყენება შეზღუდული არაა. თუმცა შესაძლებელია მათი ადაბტაცია მომსახურებისა და საჯარო სექტორებშიც.

**მსგავსი მაგალითი განვიხილოთ საჯარო სექტორში:**

ტრავმატოლოგიურ კლინიკაში მედდამ თაბაშირის დადების მანიპულაცია უნდა მოახერხოს საშუალოდ (45) 47 წუთში. ერთ-ერთი მედდის სამუშაო მონაცემები შემდეგია:

ნამუშევარი საათები ერთ კვირაში 58 სთ

თაბაშირის დადების მანიპულაციების ფაქტობრივი რაოდენობა 73 ერთეული

მოსალოდნელია, რომ თითოეული მედდა იმუშავებს 11 საათიან ცვლას, კვირაში 5 დღე.

**მოთხოვნა:**

გამოთვალეთ ამ მედდის: წარმოება (მოცულობის), ათვისებისა და ეფექტიანობის კოეფიციენტები.

**ამოხსნა:**

**წარმოება(მოცულობის)კოეფიციენტი** =  $(73 \text{ ერთ} * 47\text{წთ} / 60\text{წთ}) / (11\text{სთ} * 5\text{დღ}) * 100\% =$   
 $= (73 * 0.783) / 55 * 100\% = 57.2 / 55 * 100 = 104\%$

ე.ი. სამუშოს გეგმა შესრულებულია 104%-ით.

ათვისების კოეფიციენტი=  $58 \text{ სთ} / (11 \text{ სთ} * 5 \text{ დღ}) * 100\% = 58 / 55 * 100 = 105.4\%$

ეფექტიანობის კოეფიციენტი=  $57.2 / 58 = 98.6 \%$

## II. საქმიანობის ხარისხი

ხარისხი მნიშვნელოვანი საკითხია, როგორც პროდუქტების წარმოების, ასევე მომსახურების განვების დროს. პროდუქტის ან მომსახურების დაბალი დონე იწვევს რეპუტაციის შელახვას და საწარმოს დაკარგვასაც კი. ამიტომ, აუცილებელია შესაბამისი დონის მიზნების დასახვა.

არაფინანსური მაჩვენებლები რომლის გამოყენება შესაძლებელია ხარისხის მონიტორინგისთვის, როგორც შიგა, ისე გარე მომხმარებლების მიხედვით, შემდეგია:

- ნარჩენების დონე;
- დასრულებული პროდუქტების შიდა გადამუშავება;
- მომხმარებლების საჩივრები;
- მიწოდების სიჩქარე და სიზუსტე;
- დაბრუნების რაოდენობა;
- განმეორებითი გაყიდვები;
- ახალი მომხმარებლები;
- რეალიზაციის ზრდა;
- სამუშაო ძალის დენადობა;
- თანამშრომლების გაცდენები;
- განვითარების გეგმების შეფასება;
- სამუშაოსგან მიღებული კმაყოფილება;
- ზენორმატიული სამუშაო საათები;
- პროდუქტის გაუმჯობესება;
- ახალი პროდუქტისგან მიღებული შემოსავლები;
- სამეცნიერო კვლევებისა და საცდელ საკონსტრუქციო დანახარჯები;
- სისუფთავე;
- სიმშვიდე;
- თანამშრომლების საჭიროებების დაკმაყოფილება;
- ემისიებთან დაკავშირებული სახელმწიფო მიზნების შესრულება.

შედგენიანობის არათანსწორი მაჩვენებლების გამოყენება დღეისათვის საკმაოდ გავრცელებულია, თუმცა არსებობს გარკვეული პრობლემებიც, როგორცაა:

- ისეთი სისტემის ჩამოყალიბებას და გამოყენებას, რომლებიც მოიცავს შედეგიანობის არათანსწორი მაჩვენებლების ფართო დიაპაზონს, შესაძლოა დასჭირდეს ბევრი დრო და თანხები;
- ეს სისტემა შესაძლოა იყოს საკმაოდ კომპლექსური და მენეჯერებისათვის ძნელად გასაგები;
- არ არსებობს გარკვეული ინდიკატორების სია, რომელიც ორგანიზაციამ უნდა გამოიყენოს - თითოეულმა ორგანიზაციამ თავად უნდა შეარჩიოს თავისთვის შეაფერისი ინდიკატორები;
- სხვა ორგანიზაციასთან შედარების ფარგლები შეზღუდულია, რადგანაც, ძალიან ცოტა ორგანიზაცია იყენებს შედეგიანობის ერთი და იგივე არათანსწორ ინდიკატორებს.

## ტესტები და ამოცანები

10.1. ერთი თვის პროდუქციის საბიუჯეტო წარმოება შეადგენს 500 ერთეულს და ნორმატიული დრო ერთეულზე არის 30 წთ. ამავე პერიოდის ფაქტობრივი წარმოება იყო 450 ერთეული, რომელსაც 315 საათი დასჭირდა.

**რომელია წარმოება /მოცულობის კოეფიციენტი (%):**

ა. 126

ბ. 71.4 ფაქტ.წარმოება ნორმატიულ საათებში =  $450 / 2 = 225$  სთ

გ. 90 საბიუჯეტო საათები სულ =  $500 / 2 = 250$  სთ

წ/შ კ =  $225 / 250$  სთ = 90%

10.2. ერთი თვის პროდუქციის საბიუჯეტო წარმოება შეადგენს 500 ერთეულს და ნორმატიული დრო ერთეულზე არის 30 წთ. ამავე პერიოდის ფაქტობრივი წარმოება იყო 450 ერთეული, რომელსაც 315 საათი დასჭირდა.

**რას უდრის დროის ათვისების კოეფიციენტი (%):**

ა. 90

(  $315$  სთ /  $250$  სთ = 126 %) )

ბ. 126

გ. 75

დ. 100



10.3. ერთი თვის პროდუქციის საბიუჯეტო წარმოება შეადგენს 500 ერთეულს და ნორმატიული დრო ერთეულზე არის 30 წთ. ამავე პერიოდის ფაქტობრივი წარმოება იყო 450 ერთეული, რომელსაც 315 საათი დასჭირდა.

რას უდრის ნაყოფიერების კოეფიციენტი (%):

- ა. 71.4
- ბ. 90.3
- გ. 101

$$225 / 315 \text{ ს} * 100 = 71.4\%$$

10.4. ოთხი ქვედანაყოფის საოპერაციო საქმიანობის ინფორმაციის გამოყენებით, დაადგინეთ

რომელი ქვედანაყოფია ყველაზე წარმატებული:

ქვედანაყოფები	მოგება	წმინდა აქტივების	
ა	200	1100	200 / 1100 = 0.181
ბ	300	2000	300/2000 = 0.150
გ	390	2300	390/2300 = 0.169

10.5. კომპანიის ერთ-ერთი ქვედანაყოფის ნარჩენი შემოსავალი (მოგება) 221 ათ.ლარია და მისი კონტროლირებადი საოპერაციო მოგება 450 ათ.ლარს შეადგენს. თუ ქვედანაყოფის ინვესტირებული კაპიტალის (კაპიტალური დანახარჯების) პირობითი განაკვეთია 10%, რემდენია ინვესტიციის უკუგება(%).

რამდენია ინვესტირებული კაპიტალი?

- ა. 229 ნარჩენი მოგება = კონტრ-ბადი მოგება - კაპიტალის პირობითი სა-% დანახარჯი

ბ. 23

- გ. 2290  $221 = 450 - (\text{ინვესტ.კაპიტალი} * 10\%)$   
 $\text{ინვესტ.კაპიტ.} * 10\% = 450 - 221 = 229)$

$$\text{ინ.კ} * 10 / 100 = 229; \text{ინ.კ} = 229 * 100 : 10 \text{ ინ.კ} = 2290 \text{ ათ.ლ}$$

10.6. ჩამოთვლილი მაჩვენებლებიდან, რომელია შემოსავლების ცენტრის მაჩვენებლები:

- ა. ხარისხთან და პროდუქტიულობასთან დაკავშირებული მაჩვენებლები
- ბ. მთლიანი რეალიზაცია და საბაზრო წილი
- გ. მოგების წილი და შემოსავლები

10.7. უკუგება ინვესტიციაზე გამოითვლება როგორც:

- ა. კონტროლირებადი მოგება / კონტროლირებადი გამოყენებული კაპიტალი

- ბ. გამოყენებული კაპიტალი / კონტროლირებადი მოგება
- გ. შემოსავალი რეალიზაციიდან / ძირითადი საშუალებები

10.8. სახელმწიფო აპირებს საჯარო სკოლის შეფასებას ფინანსური და არაფინანსური ფაქტორების გათვალისწინებით. ერთ-ერთი მათგანია კლასების სიდიდე:

სამი „ე“-დან რომელი აღწერს საუკეთესოდ ამ შეფასებას?

- ა. ეფექტურობა
- ბ. ეკონომია
- გ. ეფექტიანობა

10.9. საინვესტიციო ცენტრის კონტროლირებადი მოგება 87000, კონტროლირებადი აქტივები 340000 და შემოსავალი რეალიზაციიდან 510000 ლარია.

ინვესტიციის უკუგება არის (%):

- ა. 150
- ბ. 25,5  $87000 / 340000 * 100$
- გ. 15.5

10.10. არსებობს შემდეგი ინფორმაცია (ათ.ლ):

კომპანიის ქვედანაყოფები	A	B	C
მოგება	390	420	510
წმინდა აქტივები	1900	2100	2800

რომელია ინვესტიციის უკუგების მიხედვით, ყველაზე ნარმატივული კომპანია:

- ა. A
- ბ. B
- გ. C

10.11. სახელმწიფო აპირებს საჯარო სკოლის შეფასებას სხვადასხვა ფინანსური და არაფინანსური მაჩვენებლებით. ერთ-ერთი მათგანია გამოცლაზე გასვლის (დასწრების) დონე.

სამი „ე“-დან, რომელი აღწერს ამ შეფასებას?

- ა. იერსახე
- ბ. ეფექტიანობა
- გ. ეფექტურობა

10.12. მოტანილი ფორმულებიდან, რომელია ეკონომიის ფორმულა:

- ა. ფაქტობრივი შედეგი / ფაქტობრივი გამოყენებული რესურსები
- ბ. ფაქტობრივი შედეგი / ნორმატიული შედეგი
- გ. ნორმატიული გამოყენებული რესურსები / ფაქტობრივი გამოყენებული რესურსები

\*

### ტესტების პასუხები

ტესტის N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
პასუხი	გ	ბ	ა	ა	გ	ბ	ა	გ	ბ	გ	ბ	გ

## ამოცანები

### 10.1. ამოცანა:

პერიოდის საბიუჯეტო წარმოება არის 1800 ერთეული და დასაშვები ნორმატიული დრო პროდუქტის ერთეულზე არის 30 წთ. პერიოდის ფაქტობრივი წარმოება იყო 1700 ერთეული და მათ წარმოებას დასჭირდა 840 სთ.

#### მოთხოვნა:

გამოთვალეთ წარმოების (მოცულობის), ათვისებისა და ნაყოფიერების კოეფიციენტები.

#### ამოხსნა 10.1.

ვინაიდან, ერთ საათში ორი ცალი უნდა დამზადდეს, ნორმატიულ საათში წარმოებული იქნება 2 ცალი პროდუქტი.

მაშასადამე, სულ საბიუჯეტო სამუშაო საათები არის:  $1800/2 = 900$  ნორმატიული საათი. ფაქტობრივი წარმოება ნორმატიულ საათებში იქნება:  $1700 / 2 = 850$  სთ

1. წარმოება/მოცულობის კოეფიციენტი =  $850 \text{ სთ} / 900 \text{ სთ} = 94.4\%$  ( ან  $1700 / 1800 = 94.44\%$ )

2. ათვისების კოეფიციენტი =  $840 \text{ სთ} / 900 \text{ სთ} * 100\% = 93.3\%$

3. ნაყოფიერების კოეფიციენტი =  $850 / 840 \text{ სთ} = 101.2\%$

ამრიგად, წარმოება დაგეგმილზე 5.6 %-ით დაბალია. ეს გამოიწვია ათვისების 6.7%-ით შემცირებამ და პროდუქტიულობის ზრდამ 1.2%-ით.

წარმოება /მოცულობის კოეფიციენტი = ათვისების კოეფიციენტი \* ნაყოფიერების კოეფიციენტი

$$0.933 * 1.012 = 0.944$$

### ამოცანა 10.2.

მოცემულია ერთ-ერთი კომპანიის 2020 წლის მოგება/ზარალის ანგარიშგების ინფორმაცია და ასევე კომპანიის შემოსავლები და დანახარჯები.

2020 წლის მოგება/ზარალის ანგარიშგება	ათ.ლ
შემოსავალი რეალიზაციიდან	10350
რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება	7880
-----	
საერთო მოგება	2470
კომერციული და ადმინისტრაციული დანახარჯები	250
-----	
საოპერაციო მოგება	2220

<b>საპროცენტო ხარჯები</b>	<b>(100)</b>
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
<b>მოგება დაბეგვრამდე</b>	<b>2120</b>
მოგების გადასახადი	(333)
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
<b>წმინდა მოგება</b>	<b>1787</b>
დივიდენდები	(1000)
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	
<b>პერიოდის გაუნაწილებელი მოგება</b>	<b>787</b>
მთლიანი აქტივები-მიმდინარე ვალდებულებები (პერმანენტული კაპიტალი)	2177
<b>შემოსავლები</b>	<b>ათ.ლ</b>
შემოსავლები არსებული პროდუქციიდან	9000
შემოსავალი ახალი პროდუქციიდან	1350
რეალიზაცია არსებულ მომხმარებელზე	7200
რეალიზაცია ახალ მომხმარებელზე	3150
<b>დანახარჯები</b>	<b>ათ.ლ</b>
სამეცნიერო კვლევითი და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოები	9
ტრენინგები	5
მომხმარებლის მხარდაჭერის დანახარჯები	4
ხარისხის უზრუნველყოფა	2

**მოთხოვნა:**

გამოითვალეთ ორი შესაფერისი მაჩვენებელი დაბალანსებულ მაჩვენებელთა სისტემის ოთხივე პერსპექტივისათვის. (გვ. 185)

**ამოხსნა 10.2.**

**დაბალანსებულ მაჩვენებელთა სისტემა**

**I. ფინანსური პერსპექტივა**

უკუგება გამოყენებულ კაპიტალზე =  $2220 / 2177 * 100\% = 102\%$

უკუგება რეალიზაციიდან =  $2220 / 10350 * 100\% = 21.4\%$

**II. მომხმარებლის პერსპექტივა**

მომხმარებლის მხარდაჭერის ხარჯების წილი =  $4 / 10350 * 100 = 0.04\%$   
არსებული მომხმარებლიდან მიღებული შემოსავლის წილი =  $7200 / 10350 * 100 = 69.6\%$

### III. სწავლისა და ზრდის პერსპექტივა

ტრენინგების ხარჯების წილი საოპერაციო ხარჯების მიმართ =  $5 / (7880 + 250) * 100 = 0.06\%$   
შემოსავლების წილი ახალი მომხმარებლებისგან =  $3150 / 10350 * 100 = 30.4\%$

### IV. შიდა პერსპექტივა

ხარისხის უზრუნველყოფის დანახარჯი შემოსავლების მიმართ =  $2 / 10350 * 100 = 0.02\%$   
ადმინისტრაციული და დისტრიბუციის ხარჯების წილი შემოსავლის მიმართ =  
 $= 250 / 10350 * 100 = 2.4\%$

#### ამოცანა 10.3.

საინვესტიციო ცენტრის წმინდა აქტივებია 900 ათ.ლ. მოგება პროცენტისა და გადასახადით დაბეგრამდე 145 ათ.ლარია. კაპიტალის პირობითი ღირებულებაა 14%.

#### მოთხოვნა:

გამოთვალეთ პერიოდის ნარჩენი მოგება.

#### ამოხსნა 10.3.

პერიოდის ნარჩენი მოგება =  $145 - 900 * 14\% = 145 - 126 = 19$  ათ.ლ

#### ამოცანა 10.4

სამშენებლო კომპანია აშენებს საცხოვრებელი ბინების კორპუსს. კონტრაქტის ღირებულებაა 120 მლნ ლ. მიმდინარე წლის 31 დეკემბრის მდგომარეობით შესრულებული სამუშაოების მოცულობა არის 70 მლნ ლ. და დღემდე გაწეული დანახარჯებია 50 მლნ ლარის სამუშაო. კონტრაქტის შესრულებას კიდევ სჭირდება 40 მლნ ლ ხარჯი.

#### მოთხოვნა:

გამოთვალეთ 31 დეკემბრის მდგომარეობით ასალიარებელი მოგება;

- ა). შესრულებული სამუშაოების მიხედვით
- ბ). დღემდე გაწეული დანახარჯების მიხედვით

**ამოხსნა 10.4.**

კონტრაქტიდან მისაღები მთლიანი მოსალოდენლი მოგება =  

$$= 120 - (50+40) = 30 \text{ მლნ ლ}$$

**31 დეკემბრისათვის ასალიარებელი მოგება:**

ა). შესრულებული სამუშაოების წილის მიხედვით =  $30 * (70/120) = 17.5 \text{ მლნ ლ}$

ბ). დღემდე განეული დანახარჯების მიხედვით =  $30 * (50/90) * 100 = 16.7 \text{ მლნ ლ}$

**ამოცანა 10.5.**

კომპანიის ერთ-ერთი ქვედანაყოფის კონტროლირებადი მოგება შეადგენს 15 მლნ ლარს, ხოლო კონტროლირებადი აქტივები 150 მლნ ლარია. კაპიტალის ღირებულება 10%-ია.

არსებობს საინვესტიციო შესაძლებლობა, რაც გაზრდის კონტროლირებად მოგებას 8 მლნ-ით და აქტივებს 40 მლნ ლარით.

უნდა განახორციელოს თუ არა ინვესტიცია ქვედანაყოფის მენეჯერმა.

**ამოხსნა 10.5.**

უკუგება ინვესტიციაზე ახალი ინვესტიციის ჩათვლით =  $(15+8) / (150 +40) * 100 =$   
 $= 23 / 190 * 100 = 12\%$

მაშასადამე უკუგება იზრდება.

მიმდინარე ნარჩენი მოგება =  $190\text{-ის } 12\% - 8 = 22.8 - 8 = 14.8$

ამრიგად, ინვესტიცია უნდა განხორციელდეს, რადგან კომპანიის ქვედანაყოფში ნარჩენი ფინანსური შედეგი დადებითი რიცხვია.

**ამოცანა 10.6.**

„სინათლე“ არის საქველმოქმედო ორგანიზაცია, რომელიც აგროვეს შემოწირულ თანხებს და შემდეგ მას იყენებს დროებით ავადმყოფი პაციენტების ზრუნვაზე. მმართველობამ ჩამოაყალიბა მენეჯერებისათვის შედეგიანობის შეფასების სამი ამოცანა, სამი თვისთვის 31 მაისის ჩათვლით:

- სამი თვის შემოწირულობების დონემ უნდა მიაღწიოს 95 ათას ლარს.
- ადმინისტრაციული ხარჯები შენარჩუნდეს თვიური შემოწირულობების არა უმეტეს 10%-ისა.
- საზოგადოების მიერ მოთხოვნილი შეღავათიანი ზრუნვის 80%-ის მიღწევა.

**ფაქტობრივი შედეგები იყო:**

	მარტი	აპრილი	მაისი
შემოწირულობები (ლ)	25000	40000	36000
ადმინისტრაციული დანახარჯები (ლ)	3800	4900	4100
შეღავათიანი ზრუნვის მოთხოვნები (დღ)	500	560	700

მინოდებული შეღავათიანი ზრუნვა (დლ) 410 490 520

**მოთხოვნა:**

გამოითვალეთ შედეგიანობის შეფასების შესაბამისი მაჩვენებლები მენეჯერების შედეგიანობის შესაფასებლად.

**ამოხსნა 10.6.**

	მარტი	აპრილი	მაისი
ადმინისტრაციული ხარჯების წილი შემოწირულობის მიმართ (%)	15.2	12.3	11.4
მინოდებული ზრუნვის დონე (%) (410/500)	82	87.5	74.3

მაშასადამე, შემოწირულობები სამი თვის განმავლობაში აღემატებოდა მიზანს. მინოდებული ზრუნვა კი მიზანზე დაბალი იყო. მენეჯმენტმა ამის მიზეზები უნდა დაასახულოს.

**ამოცანა 10.7.**

ტრავამტოლოგიურ კლინიკაში მედდამ თაბაშირის დადების მანიპულაცია უნდა მოახერხოს საშუალოდ 47 წუთში. ერთ-ერთი მედდის სამუშაო მონაცემები შემდეგია: ნამუშევარი საათები ერთ კვირაში 58 სთ  
თაბაშირის დადების მანიპულაციების ფაქტობრივი რაოდენობა 73 ერთეული  
მოსალოდნელია, რომ თითოეული მედდა იმუშავებს 11 საათიან ცვლას, კვირაში 5 დღე.

**მოთხოვნა:**

გამოთვალეთ ამ მედდის წარმოება/მოცულობის, ათვისებისა და ეფექტიანობის კოეფიციენტები.

**ამოხსნა 10.7.**

$$\begin{aligned} \text{წარმოება/მოცულობის კოეფიციენტი} &= (73 \text{ ერთ} * 47 \text{წთ} / 60 \text{წთ}) / (11 \text{სთ} * 5 \text{დღ}) * 100 = \\ &= (73 * 0.783) / 55 * 100 = 57.2 / 55 * 100 = 104 \% \end{aligned}$$

ე.ი. სამუშაოს გეგმა შესრულებულია 104%-ით.

$$\text{ათვისების კოეფიციენტი} = 58 \text{ სთ} / (11 \text{სთ} * 5 \text{დღ}) * 100 = 58 / 55 * 100 = 105.4\%$$

$$\text{ეფექტიანობის კოეფიციენტი} = 57.2 / 58 = 98.6 \%$$

**ამოცანა 10.8.**

**მომსახურების სფერო**

ერთ-ერთი რესტორნის სწრაფი კვების ობიექტში ერთი კერძის მიწოდება უნდა ხდებოდეს 2 წუთში.

სამუშო საათები დღეში	8.30 სთ-დან 19 სთ-მდე	
კერძების ფაქტობრივი რაოდენობა დღეში		390
კერძების საბიუჯეტო (გეგმური) მიწოდება დღეში		400

**მოთხოვნა:**

გამოთვალეთ წარმოება/მოცულობის, ათვისებისა და ეფექტიანობის კოეფიციენტების დონე მოცემულ დღეს.

**ამოხსნა 10.8.**

$$\text{წარმოება (მოცულობის) კოეფიციენტი} = (390 \text{ ერთ} * 2/60 \text{ სთ}) / 10.5 \text{ სთ/დღ} = 12.99 / 10.5 = 123.5\%$$

$$\text{ათვისების კოეფიციენტი} = 10.5 \text{ სთ} / 10.5 \text{ სთ} = 100\%$$

$$\text{ნაყოფიერების კოეფიციენტი} = 390 / 10.5 = 37.14$$

$$400 / 10.5 = 38.1 \quad 37.14/38.1 = 97.5\%$$

მაშასადამე, ნაყოფიერების კოეფიციენტი მიმდინარე დღეს 2.5%-ით შემცირდა.