

მმართველობითი აღრიცხვა 2

https://www.tsu.ge/data/file_db/economist_faculty/mmartvelobit%20d.pdf

მაგისტრატურისათვის

(სალექციო კურსი)

ავტორი: ასოც. პროფ. იზოლდა ჭილაძე

თსუ 2021

წინასიტყვაობა

წინამდებარე სალექციო კურსი წარმოადგენს ბუღალტრული აღრიცხვის მოდულის მაგისტრატურისათვის განკუთვნილი სასწავლო კურსის: „მმართველობითი აღრიცხვა II დონის“ ნაწილს. მეორე ნაწილის ოთხი თემა მოცემულია „მმართველობითი აღრიცხვის„ სახელმძღვანელოში (ი. ჭილაძე, თბ: 2018, გვ: 237 - 342).

როგორც სახელმძღვანელო, ასევე „სალექციო კურსი“ მომზადებულია ნათეს ბუღალტერთა საერთაშორისო ასოციაციის (ACCA) მიერ აღიარებული სახელმძღვანელო F2-ის (მმართველობითი აღრიცხვა) საფუძველზე, რომელიც წარმოადგენს ბუღალტრული აღრიცხვის მოდულისათვის პროფესიული სწავლების სავალდებულო საერთაშორისო სასწავლო კურსს.

შ ი ნ ა ა რ ს ი

თემა 1. დანახარჯთა აღრიცხვისა და კალკულაციის პრინციპების

მიმოხილვა ----- 6

1. მმართველობითი აღრიცხვა და მმართველობითი იმფორმაცია	6
2. დანახარჯების კლასიფიკაცია	9
3. პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის მეთოდები	24
4. სანარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილების ტრადიციული და ალტერნატიული მეთოდები	28
5. პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციის პრინციპები	32
ტესტები, ამოცანები და ამოხსნები	36

თემა 2. დანახარჯების აღრიცხვა პროცესების მიხედვით

(იხილეთ სახელმძღვანელო: მმართველობითი აღრიცხვა, ი.ჭილაძე, 2018. გვ: 258-284. თსუ ეკონომიკის ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა.

https://www.tsu.ge/data/file_db/economist_faculty/martvelobiti.pdf

2.1. პროცესების მიხედვით დანახარჯების აღრიცხვის თავისებურებები	
2.2. პროდუქციის საშუალო შენონილი თვითღირებულების მეთოდი	
2.3. პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლის მეთოდი FiFo	
2.4. მასალის ნორმატიული და ზენორმატიული დანაკარგები, ზენორმატიული გამოსავალი და მათი აღრიცხვა პროცესული წარმოების დროს	
2.5. პროცესის სხვადასხვა სტადიაზე გამოვლენილი დანაკარგების აღრიცხვა	
2.6. დანაკარგების აღრიცხვა დაუმთავრებელი პროდუქციის არსებობის დროს	
ტესტები, ამოცანები და ამოხსნები	

თემა 3. მომსახურებისა და ოპერაციების თვითღირებულების კალკულაცია

(იხილეთ სახელმძღვანელო: მმართველობითი აღრიცხვა. ი.ჭილაძე. გვ: 285 – 300 თსუ ეკონომიკის ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა).

https://www.tsu.ge/data/file_db/economist_faculty/martvelobiti.pdf

3.1. მომსახურების სახეები და დანახარჯთა საკალკულაციო ერთეულები	
3.2. მომსახურების დანახარჯების აღრიცხვის მეთოდიკა	
3.3. სარკინიგზო ტრანსპორტით მომსახურების თვითღირებულების კალკულაციის თავისებურებები	
ტესტები , ამოცანები და ამოხსნები	

თემა 4. დანახარჯთა ალტერნატიული კალკულაციის პრინციპები 46

4.1. თანამედროვე წარმოების გარემოს ზეგავლენა დანახარჯთა კალკულაციის მიდგომებზე	46
4.2. დანახარჯთა კალკულაცია საქმიანობის სახეების მიხედვით	47
4.3. პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების კალკულაცია	51
4.4. კალკულაცია მოზნობრივი დანახარჯებით	55
4.5. ღირებულების ანალიზის მეთოდი: სარგებლიანობა და შეფასებითი ღირებულება	56
4.6. ხარისხის კომპლექსური მართვა	59
ტესტები, ამოცანები და ამოხსნები	61

თემა 5. წარმოების შემზღვეველი ფაქტორების გათვალისწინება 66

5.1. წარმოების შემზღვეველი ფაქტორების გათვალისწინების აუცილებლობა დაგეგმვის დროს	66
5.2. ოპტიმალური წარმოების გეგმა და ერთი შემზღვეველი ფაქტორი	67
5.3. მრავალი შემზღვეველი ფაქტორი - ალგებრული ამოხსნა	70
5.4. მრავალი შემზღვეველი ფაქტორი - წრფივი პროგრამირება - გრაფიკული ამოხსნა	72
ტესტები, ამოცანები და ამოხსნები	75

თემა 6: სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება 84

4.1. პროგნოზირების სტატისტიკური მეთოდები: რეგრესიული ანალიზი	84
4.2. კორელაცია და დეტერმინაცია	90
4.3. მათემატიკური ლოდინიდ გამოყენება	92
4.4. დინამიკური მწკრივების ანალიზი პროგნოზირებისას	94
4.5. მცოცავი საშუალო	98
4.6. ინდექსების ტიპები	102
4.7. ინდექსები და პროგნოზი	110
ტესტები, ამოცანები და ამოხსნები	111

თემა 7. წარმოების დანახარჯების ბიუჯეტირება 118

7.1. ბიუჯეტის შედგენის მიზანი და ეტაპები	118
7.2. ბიუჯეტის შედგენის ქცევითი ასპექტები, მოტივაცია და სტიმულირების სქემები	122
7.3. ფუნქციური ბიუჯეტები	119
7.4. ფულადი სახსრების ბიუჯეტის პროგნოზი	130
7.5. გენერალური ბიუჯეტის მომზადება და საბიუჯეტო კონტროლი.....	134
7.6. ხისტი და ელასტიური ბიუჯეტები	137

7.7. პასუხისმგებლობითი აღრიცხვა, კონტროლირებადი და არაკონტროლირებადი დანახარჯები	140
ტესტები, ამოცანები და ამოხსნები	142

თემა 8. . კაპიტალური დანახარჯების ბიუჯეტირება149

8.1. კაპიტალური და მიმდინარე დანახარჯები	149
8.2. ინვესტიციების შეფასება და რელეევანტური ფულადი სახსრები	150
8.3. ფულადი დროითი ღირებულების შეფასების მეთოდები	153
8.4. კაპიტალური ინვესტიციების შეფასების მეთოდები	155
8.5. ფულადი ნაკადების წმინდა მიმდინარე ღირებულება და უკუგების შიდა განაკვეთი..	158
ტესტები, ამოცანები და ამოხსნები	160

თემა 9. ნორმატიული დანახარჯების კალკულაცია და გადახრების ანალიზი

იხილეთ სახელმძღვანელო: მმართველობითი აღრიცხვა. ი.ჭილაძე. გვ: 285 – 300
 თსუ ეკონომიკის ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა.

https://www.tsu.ge/data/file_db/economist_faculty/martvelobiti.pdf

9.1. პროდუქციის თვითღირებულების ნორმატიული კალკულაციის არსი და თავისებურებები	
6.2. დანახარჯთა ნორმატივების სახეები	
6.3. პირდაპირი მასალების ნორმატიული დანახარჯების აღრიცხვა	
6.4. პირდაპირი შრომის ნორმატიული დანახარჯების აღრიცხვა	
6.5. ნორმატიული ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა	
6.6. ნორმატიული მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა	
6.7. ნორმატიული ხარჯებიდან გადახრების გამომწვევი მიზეზები	
ტესტები, ამოცანები და ამოხსნები	

თავი 10. საწარმოთა შედეგიანობის შეფასება 165

10.1. საწარმოთა საქმიანობის შედეგიანობის შეფასების მეთოდები	165
10.2. გარე და კრიტიკული ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ საწარმოთა შედეგიანობაზე	167
10.3. ფინანსური შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლები	168
10.4. რისკების შეფასება	173
10.5. შედეგიანობის არაფინანსური მაჩვენებლები	176
10.6. დაბალანსებულ მაჩვენებელთა სისტემა	180
10.7. ბენჩმარკინგი	182
10.8. შედეგიანობის შეფასება სპეციფიკურ სიტუაციებში	185
ტესტები, ამოცანები და ამოხსნები	202

თემა 1. დანახარჯთა კალკულაციის მეთოდები

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 საწარმოთა ფინანსური მიზნების: მოგების მაქსიმიზაციის, დანახარჯების მინიმიზაციის 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 გარანტიებზე, რომ რესურსების შესყიდვებზე და გადახდებზე თანხმობა მიღებული იყო.

მმართველობითი აღრიცხვის სპეციალისტმა უნდა იცოდეს:

- რა სახის ინფორმაცია გროვდება დანახარჯებისა და შემოსავლების შესახებ;
- საფუძვლებს, რომლის თანახმადაც ხორციელდება გაანგარიშებები და შეფასებები;
- 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 განწვევის გარეშე. შესაბამისად, ხარჯების გარეშე შემოსავლებისა და მოგების მიღება შეუძლებელია.

დანახარჯები (ანუ ხარჯები) არის პროდუქციის წარმოებასა და მომსახურების გაწევაზე 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 მოწესრიგებული 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 განეული 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 მომსახურეობის ისეთი უმცირესი ფიზიკური ერთეული, რომლის მიხედვით დანახარჯების აღრიცხვა და დადგენა შესაძლებელია და მიზანშეწონილი (გონივრული).

დანახარჯთა ერთეული შეიძლება იყოს: კილოგრამი, ტონა, მეტრი, საათი, ცალი, სანოლ/დღე და ა.შ.

მაგალითად, დანახარჯების დასადგენად, დანახარჯთა ერთეული, ვთქვათ ცემენტის ქარხანაში, უფრო მიზანშეწონილია და შესაძლებელი, იყოს ტონა, ვიდრე 1 კილოგრამი; ჩაის მწარმოებელ ფაბრიკაში - 10 კილოგრამი, ოქროს წარმოებაში - გრამი; ღვინის მწარმოებელ საწარმოში - 10 დეკალიტრი, სასტუმროში - სანოლ/დღე, ტრანსპორტში - 10 ტონა/კილომეტრი, აგურის ქარხანაში - 1000 ცალი აგური, ქაღალდის წარმოებაში - რელონი, ბუღალტრულ ფირმებში - დანახარჯული კაც/საათი, მარაგები 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 მომსახურეობა). 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, ზოგადად, 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.

დანახარჯთა ცენტრი არის საწარმოს განყოფილება, ფუნქცია ან მონაცობილობა, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია მხოლოდ ხარჯების განევასთან 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 სანარმოო 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 პასუხის-მგებელია 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 პასუხის-მგებელია 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 ანგარიშგება**, რომლის დაგეგმილ მაჩვენებლებთან შედარებით გამოვლენილი გადახრების ანალიზის საფუძველზე შეფასდება არა მხოლოდ ხელმძღვანელი მენეჯერის მუშაობა, არამედ ხორციელდება ოპერატიული კონტროლი. შედეგად მიიღწევა სანარმოს 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. **დანახარჯების კალსიფიკაცია ნიშნავს** მათ დაჯგუფებას ერთგვაროვანი ნიშნების მიხედვით.

მმართველობით აღრიცხვაში დანახარჯები მრავალი კონტექსტით გამოიყენება. ამის მიზეზია ის, რომ დანახარჯები სხვადასხვა ფუნქციას ასრულებენ. დანახარჯების მონესრიგე-

ბული 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, რომელსაც ეყრდნობა საწარმოთა დანახარჯების ესა თუ ის დაჯგუფება. კონცეპტუალური მიდგომის გარეშე, საგნების ან მოვლენების კლასიფიკაციის ანუ ლოგიკური, ანუ 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 (მხარეები) 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 დანახარჯების კლასიფიკაციის სხვადასხვა კონცეფციები და შესაბამისი საკლასიფიკაციო ნიშნები, რაც აღიარებულია ფინანსური ანგარიშგების საერთაშორისო სტანდარტების მიერ.

დანახარჯების დაჯგუფება ხდება:

1. ხარჯის მიმართულების კონცეფციის მიხედვით;
2. საქმიანობის სფეროების მიხედვით;
3. დანახარჯთა ეკონომიკური ელემენტების მიხედვით;
4. ხარჯის 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. გადანყვეტილებების მიღებაზე დამოკიდებულების მიხედვით;
10. საქმიანობის შეცვლაზე დამოკიდებულების მიხედვით
11. პასუხისმგებლობის ცენტრების მიხედვით
12. პერიოდის 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 პოდუქტს. მაგრამ, სამრეწველო ტიპის საწარმოთა დანახარჯების კლასიფიკაცია ასევე სასარგებლოა დანარჩენი ტიპის საწარმოებისთვისაც, რადგან კლასიფიკაციის კონცეფციები ყველგან ერთგვაროვანია.

განვიხილავთ ზემოთ ჩამოთვლილ საკლასიფიკაციო ნიშნების თავისებურებებს.

1. ხარჯვის მიმართულების კონცეფციის მიხედვით საწარმოებს გააჩნიათ შემავალი და გამავალი ხარჯები.

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

გამავალი ხარჯები ის დანახარჯებია, რომლებიც პროდუქციის დამზადებაზე დაიხარჯა, მზა პროდუქციაში “განივთა” 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, ამ შემთხვევაში, 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 დანახარჯების კლასიფიკაციის კონცეფცია აქცენტს აკეთებს იმ საქმიანობის ტიპზე, რაზეც გაიწევა დანახარჯები. კერძოდ, იგი პასუხობს კითხვაზე, ხარჯები მოცემულ საწარმოში მაპროფილებელ, დამხმარე თუ არაორდინარულ საქმიანობაზეა გაწეული.

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 მომსახურე-ბაზე განეული მატერიალური და შრომითი დანახარჯები, კომერციული (მარკეტინგის) ხარჯები და საერთო და ადმინისტრაციული ხარჯები.

არასაოპერაციო ხარჯები ისეთი დანახარჯებია, რომლებიც მოცემული საწარმოსათვის დამხმარე ხასიათის საქმიანობაზე გაიწევა. სამრეწველო ფირმებში ასეთ ხარჯებს მიეკუთვნება გადახდილი საიჯარო ქირის თანხები, სესხებზე გადახდილი პროცენტები, სასამართლო პროცესებზე განეული 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 გამონეული იყო ჩვეულებრივი საქმიანობისაგან განსხვავებული სამეურნეო მოვლენებისა და ოპერაციებისაგან, რომლებიც რეგულარულად არ ხდება და შემთხვევითი ხასიათისაა. ასეთია, აქტივების ექსპროზირიაცია, ზარალი სტიქიური უბედურებისაგან (მიწისძვრა, ხანძარი და სხვა), გადახდილი ჯარიმები.

აღრიცხვის სტანდარტების განმარტებით, **ხარჯები არის** საწარმოს ეკონომიკური სარგებლის შემცირება საანგარიშგებო პერიოდის განმავლობაში აქტივების საწარმოდან გავლის 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 განეული ხარჯები გაუმართლებელია ჩაითვალოს “საწარმოს ეკონომიკური სარგებლის შემცირებად”. პირიქით, თუკი ადგილი არ ექნება რესურსების ხარჯვას, არც შემოსავლები იარსებებენ, ვინაიდან, სწორედ რესურსების ხარჯვა ამზადებს სამომავლოდ შემოსავლების ზრდას. ჩვენი აზრით, ზარალი არ არის ჩვეულებრივი ხარჯი.

როგორც ცნობილია, საწარმოთა ეკონომიკაში არსებობს შინაგანი ეკონომიკური წონასწორობის კანონზომიერება, რომლის თანახმად, საწარმოს ეკონომიკაში (ასევე მაკროეკონომიკაშიც) არაფერი იკარგება. საწყობიდან მასალის გამოტანა, მისი გადამუშავების მიზნით, მართალია ამცირებს მარაგს საწყობში, მაგრამ საწარმოდან არ გადის, აქტივების საერთო მოცულობა არ მცირდება, მხოლოდ იმავე საწარმოში - წარმოების პროცესში გადამუშავდება შემოსავლების მომტანი პროდუქციის დასამზადებლად, რითაც უზრუნველყოფს ეკონომიკური სარგებლის ზრდას ანუ შემოსავლების მიღებას მომავალში.

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

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

ისინი პასუხობენ 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 ხარჯს პროდუქციის დამზადებასა და რემონტზე ერთად.

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

ცვეთის ხარჯი 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.

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 ეს მაჩვენებლები აუცილებელია მაკრო დონეზე მთლიანი შიგა პროდუქტის გამოსათვლელად.

4. ფუნქციური დანიშნულების კონცეფციის თანახმად, გამოიყოფა საწარმოო და არასაწარმოო ხარჯები. ეს კონცეფცია პასუხობს კითხვაზე: "რაზე დაიხარჯა?" ანუ დანახარჯების მიზნობრიობას წარმოაჩენს. უშუალოდ პროდუქციის წარმოებისა და მომსახურების ხარჯები საწარმოო ხარჯებს წარმოადგენენ. ხოლო, საერთო ხასიათის მართვა-მომსახურების ხარჯები – არასაწარმოო ხარჯებია. ესენია:

- საწარმოო ზედნადები ხარჯები,
- კომერციული ხარჯები,

- საერთო ადმინისტრაციული 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 სუბსტანციას წარმოადგენს. ძირითად შრომით ხარჯებს მიეკუთვნება პროდუქციის დამამზადებელი მუშების ანუ ძირითადი მუშების ხელფასისა და პრემიის ხარჯი.

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

1. **საწარმოო ზედნადები ხარჯები**
2. **არასაწარმოო ზედნადები 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 კლემის 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 თვითღირებულებისადმი მიმართების კონცეფცია გულისხმობს, განისაზღვოს რა როლს ასრულებს ხარჯი პროდუქციის თვითღირებულებაში: ცვლის მას თუ გავლენას არ ახდენს მასზე. იგი უკავშირდება დანახარჯების ფუნქციურ დანიშნულებას.

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

1. თვითღირებულებაში შემავალი ანუ პროდუქტის ხარჯები
2. თვითღირებულებაში 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 ანუ პერიოდის ხარჯებია

პერიოდის ხარჯები იმ ხარჯებს ეწოდება, რომლებიც პროდუქციის თვითღირებულებაში არ შეიტანება. 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, თინანსური ანგარიშგების შედგენის მიზნებისათვის პერიოდის ხარჯები პროდუქციის თვითღირებულებაში არ შეიტანება და მოგება/ზარალის ანგარიშიდან ჩამოიწერება.

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 განევის 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 განვევის მომენტში ცნობილი არაა რომელი სახის პროდუქციის თვითღირებულებას მიეკუთვნოს და მხოლოდ განაწილების გზით (ანუ არაპირდაპირი გზით, ირიბად) 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.

მამასადამე, დანახარჯთა ერთეულის თვითღირებულება მოიცავს პირდაპირ ხარჯებს და საწარმოო 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 (ძირითადი) მასალის ხარჯი
- პირდაპირი (ძირითადი) 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 უხდიან, მაშინ რამდენ ერთეულსაც დაამზადებს, მუშის ხელფასი იმდენჯერ 4 ლარი იქნება.

მუდმივია ისეთი დანახარჯები, რომლებიც მთლიანობაში არ იცვლებიან 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 ღირებულების 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 დგება, ცვლადი დანახარჯები პროდუქციის ერთეულზე და მუდმივი დანახარჯების საერთო სიდიდე უცვლელად იგულისხმება.

საილუსტრაციო მაგალითი:	ცხრილი 1.2.1		
	1 ცალ პროდუქტზე	100 ცალ პროდუქტზე	200 ცალ პროდუქტზე
ცვლადი ხარჯები	10 ლ	1 000 ლ	2 000 ლ
მუდმივი ხარჯები	800	800	800
მუდმივი ხარჯები 1 ცალ პროდუქტზე	800	8	4

როგორც გაანგარიშებიდან 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.

ნახევრადცვლადი დანახარჯები ისეთ ხარჯებს ეწოდება, რომელიც მუდმივ და ცვლად ხარჯებს შეიცავენ. ასეთია სატელეფონო დანახარჯი, რომელიც შეიცავს მუდმივ სააბონენტო გადასახადის ხარჯს და წუთობრივი გადასახადის ხარჯს. აგრეთვე – სანარმოო ზედნადები ხარჯ-

ბი, რომლის შემადგენლობაში ცვეთის ხარჯი და დაზღვევის ხარჯი მუდმივია, შეკეთების ხარჯები კი ცვალებადია.

დაგეგმვისა და კონტროლის მიზნით, საწარმოთა მენეჯმენტს სჭირდება ნახევრადცვლადი ხარჯებიდან გამოყოს მუმივი 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 **ღიაპაზონის 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 საფუძვლების 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 სიმრავლოდან. ხოლო, დანახარჯების სიდიდეები მათ შესაბამისად აიღება;
2. სხვაობის გამოთვლა მაქსიმალურ და მინიმალურ მაჩვენებლებს შორის
3. ცვალებადი ხარჯების გამოთვლა პროდუქციის ერთეულზე
4. მუდმივი ხარჯების გამოყოფა.

საილუსტრაციო მაგალითი:

დავუშვათ, არსებობს განვლილი ექვსი თვის შემონშმებული მონაცემები:

თვეები	წარმოებული ერთეულები	ცხრილი 3.1.1.
		დანახარჯები (ლ)
ივლისი	300	8 150
აგვისტო	310	8 350
სექტემბერი	305	8 250
ოქტომბერი	320	8 560
ნოემბერი	325	8 800
დეკემბერი	330	8 750

ვინაიდან წარმოებული ერთეულები დამოუკიდებელი ცვლადია და დანახარჯები მასზე დამოკიდებული, ამიტომ მაქსიმალური და მინიმალური მნიშვნელობები აირჩევა პროდუქციის რაოდენობის მწკრივში და ხარჯები მათ შესაბამისად აიღება.

უდიდესი	330	8 750
უმცირესი	300	8 150

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

საფეხურებრივად ცვლადი დანახარჯები ენოდება 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 სანამ წარმოება ახალ დიაპაზონში არ გადავა.

9. გადანყვეტილებების მიღებაზე დამოკიდებულების მიხედვით განასხვავებენ შემდეგი ტიპის ხარჯებს:

1. რელევანტური და არარელევანტური ხარჯები.

რელევანტურია ხარჯი, რომელიც იცვლება გადანყვეტილების მიღების შედეგად.

არარელევანტურია ხარჯი, რომელიც არ იცვლება გადანყვეტილების 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 გადანყვეტილების მიღებისას.

ვინაიდან რელევანტური ხარჯები გადანყვეტილებების შედეგად იცვლებიან, ამიტომ ეს ხარჯები გასათვალისწინებელი ხარჯებია, ხოლო არარელევანტური ხარჯების გათვალისწინება გადანყვეტილების მიღებისას საჭირო არაა.

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

სადემონსტრაციო მაგალითი:

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

ერთი დეტალის დამზადებას სჭირდება (ლ):

ძირითადი მასალის ხარჯი - 50

ძირითადი შრომითი ხარჯი - 40

საწარმოო ზედნადები ხარჯები:

მუდმივი - 10

ცვალებადი - 15

ჯამი 115

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

შევადაროთ ორი ალტერნატივის მონაცემები:

	წარმოება საკუთარი ძალებით		დეტალის შესყიდვა		რელევანტური ხარჯები	
	ლ		ლ		I	II
	ლ	ლ	ლ	ლ	ლ	ლ
ძირითადი მასალები	20 000	-	20 000	-	-	-
ძირითადი ხელფასი	16 000	16 000	-	-	-	-
საწარმოო ზედნადები						
ხარჯები: მუდმივი	4 000	4 000	-	-	-	-
ცვლადი	6 000	-	6 000	-	-	-
შესყიდვის ხარჯი	-	25 000	-	25 000	-	25 000
----- ჯამი	46 000	45 000	26 000	25 000		

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 გამორიცხულია ყველა არარელევანტური მაჩვენებელი.

როგორც გაანგარიშება აჩვენებს, სხვაობა დანახარჯების ჯამებს შორის, ორივე მეთოდის დროს თანაბარია. მეორე მეთოდის დროს მხოლოდ გასათვალისწინებელი ხარჯებია

აღებული. რამდენიმე პროექტიდან ის პროექტია 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 სანარმო დამოკიდებული გახდება გარე მომწოდებელზე. შესაძლოა დაეცეს მისი იმიჯიც. ამიტომ, ხელმძღვანელობამ შესაძლოა საპირისპირო გადანყვეტილება მიიღოს.

10. საქმიანობის შეცვლაზე 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 გაითვალისწინება. 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.

გადანყვეტილებების 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 სანარმოს 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.

ცხრილი 1.2.3

პასუხისმგებლობის ცენტრის დანახარჯების ანგარიში

დანახარჯები	გეგმური ხარჯები ლ	ფაქტობრივი ხარჯები ლ	გადახრა (+, -)
I. რეგულირებადი ხარჯები			
- 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
II. არარეგულირებადი ხარჯები			
- დახმარებები	7 000	7 000	-
- ცვეთა	4 500	4 500	-
- დაზღვევა	1 700	1 900	+ 200
----- ჯამი	13 200	13 400	+ 200

მოცემულ ანგარიშში გეგმური ხარჯებიდან, ფაქტობრივი ხარჯების გადახრებია გამოთვლილი. გასსოვდეთ, რომ ფაქტობრივი ხარჯებს აკლდება დაგეგმილი ხარჯები და დადებითი

ნიშნის გადახრა გადახარჯვას ნიშნავს, რაც მოგებას ამცირებს და ამდენად, არასასურველი გადახრაა.

ცხრილის მაჩვენებლების მიხედვით, ძირითადი და დამხმარე მასალების, დამხმარე პერსონალის ხელფასისა და სანავის 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 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 ფაქტორი დანახარჯების გეგმიდან 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 სანარმოსათვის 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 დავუშვათ 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.

დავუშვათ, ძირითადი დანადგარების თვიური დაზღვევის ხარჯი 70 ლარია. მოცემულ თვეში გადახდილ 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 პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლის, დანახარჯების დაგეგმვის, მართვისა და კონტროლისათვის.

დანახარჯების კლასიფიკაციის კონცეფციების მიხედვით, ერთი და იგივე სახის ხარჯი შეიძლება სხვადასხვა თვალსაზრისით იქნას 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 ხარჯი;
- თვითღირებულებისადმი დამოკიდებულების ნიშნით - თვითღირებულებაში შემავალი ხარჯი;
- თვითღირებულებაზე მიკუთვნების წესის მიხედვით - პირდაპირი ხარჯი;
- წარმოების მოცულობაზე დამოკიდებულების მიხედვით - ცვალებადი ხარჯი;
- პერიოდიზაციის მიხედვით - მიმდინარე პერიოდის ხარჯი.

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; მალაროში - ტონა, ოქროს წარმოებაში - გრამი, აგურის ქარხანაში - 1000 აგური, ღვინის წარმოებაში - 10 ღვეკალიტრი, ქალაქის წარმოებაში - რულონი, ქვიშისა და ხრეშის (ქვა-ლორღის) მოპოვებაში - კუბური მეტრი, საავადმყოფოებში - დაკავებული საწოლები, ავადმყოფთა რაოდენობა, აღრიცხვის მომსახურების ფირმაში - დახარჯული საათები, სოცუმბრუნველყოფისა და კადრების დეპარტამენტებში - მომუშავეები, მარაგების განყოფილებაში - დამუშავებული დაოკუმენტების რაოდენობა და ა.შ.

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

დანახარჯთა ერთეულზე ხარჯების განსაზღვრა მნიშვნელოვანია ფასდადგენისათვის, სპეციალურ შეკვეთების მიღებაზე გადაწყვეტილებების მიღებისათვის, დანახარჯების ცვლილებების კონტროლისათვის, მწარმოებლურობის დონის გამოვისათვის, 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 არაა უწყვეტი. როცა სამუშაოს გამოცალკავება შეიძლება ცალკეული შეკვეთის მიხედვით. როცა 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 როცა საწარმო სხვადასხვა შეკვეთებს ასრულებს და ცალკეული შეკვეთა წარმოადგენს დანახარჯთა საკალკულაციო ერთეულს. შეკვეთის შემსრულებელი ფირმები ამზადებენ სპეციალური დანიშნულების მქონე პროდუქტებს: ხელსაწყოებს, დანადგარებს, სათადარიგო ნაწილებს 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 ხანგრძლიობით, 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. 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 ცალ-ცალკე ანგარიში დანახარჯების აღსარიცხავად. წინა პროცესის 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 სანარმოები, რომლებიც ასრულებენ მომსახურების სხვადასხვა ოპერაციებს, როგორცაა: სასტუმროები, ტურისტული ფირმები, ინსტიტუტები, საავადმყოფოები, სატრანსპორტო ფირმები, ელექტროკომპანიები და ა.შ.

დანახარჯების კალკულაცია არამომგებიან ორგანიზაციებში ასევე მნიშვნელოვანია ხარჯების კონტროლისათვის. ასეთი ტიპის ორგანიზაციებისათვის ერთი საზომი ერთეულის დანესება ხშირად რთულია. ამიტომ რამდენიმე საკალკულაციო ერთეული გამოიყენება. მაგალითად, ინსტიტუტში ხარჯების კონტროლისათვის შეიძლება გამოყენებულ იქნეს დანახარჯთა შემდეგი ერთეულები: ერთი სტუდენტი, სამეცადინო დღე და კურსი. ფაქტიური დანახარჯების შედარება მოხდება გვემურ დანახარჯებთან და შემუშავდება შესაბამისი ღონისძიებები.

-აქვე გაგახსენებთ, რომ არსებობს თვითღირებულების სამი დონე:

1. ძირითადი თვითღირებულება, რომელიც პირდაპირი დანახარჯების ტოლია
2. სანარმოო თვითღირებულება, რომელიც უდრის ძირითადი თვითღირებულებისა და სანარმოო ზედნადები ხარჯების ჯამს
3. სრული თვითღირებულება, რომელიც არის სანარმოო თვითღირებულებას მიმატებული კომერციული და საერთო-ადმინისტრაციული ხარჯები.

ერთი მაცივრის თვითღირებულება

ძირითადი მასალის ხარჯი	500
ძირითადი შრომით ხარჯი	260

ძირითადი თვითღირებულება	760
სანარმოო ზედნადები ხარჯები	120

სანარმოო თვითღირებულება	880
კომერციული ხარჯები	90
საერთო ადმინისტრაციული ხარჯები	210

სრული თვითღირებულება	1180	
ფასნამატი (15%)	177	ფასნამატი $-(177 * 100 \%) : 1180 = 15 \%$

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 პრდოდუქციის ნაშთები) ცვლილება გავლენას ახდენენ თვითღირებულებასა და მოგებაზე. კერძოდ:

მარაგის ნაშთების ზრდა თვითღირებულებას ამცირებს, მოგებას კი ზრდის.

მარაგის ნაშთების შემცირება თვითღირებულებას ზრდის, მოგებას კი ამცირებს.

1.4. საწარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილების ტრადიციული და ატერნატიული მეთოდები

საწარმოო ზედნადები 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 ზედნადებ ხარჯებს.

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

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

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

სანარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილების მარავალსაფეხურიანი და ერთსაფეხურიანი სისტემა არსებობს:

მრავალსაფეხურიანი განაწილების მეთოდით:

1. ჯერ განაწილება საერთო სანარმოო ზედნადები ხარჯები სანარმოო საამქროებზე;
2. მომსახურე საამქროების ხარჯები განაწილება ძირითად საამქროებზე. თუკი, მომსახურე საამქროები ერთმანეთსაც ემსახურებიან, მაშინ ჯერ მოხდება მათი საფეხურებრივი განაწილება ძირითად საამქროებზე[

3. ძირითად საამქროებში დაგროვილი ხარჯები განაწილება 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 სანარმო 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 განაწილების ბაზა

პროდუქციის დასახელება	პირდაპირი მასალის ხარჯი (ლარი) (განაწილების ბაზა)	K განაწილების კოეფიციენტი	სანარმოო ზედნადები ხარჯები 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 84,96%-ს შეადგენს. შესაბამისად, მიქსერის თვითღირებულებაში შევა 13508 ლარი ზედნადები ხარჯები (15900 * 0.84959) და ა.შ.

ცხრილი 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

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

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 გადაწყობა (წარმოების დანადგარების მომზადება ახალი საწარმოო ხაზის დასაწყებად), ხარისხის კონტროლის რაოდენობა, დახარჯულ მასალებში ინგრედიენტების რიცხვი და სხვა.

ტრადიციულ სამეწარმეო გარემოში დანახარჯთა სრული განაწილებით კალკულაციის მეთოდი მიიჩნეოდა ადექვატურად, როდესაც საწარმოო პროცესები წარმოადგენდნენ მაღალი პრომითი/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 პრომას ან მანქანებს. და, მიუხედავად იმისა, რომ

ზედნადები ხარჯების გადანაწილება სუბიექტური იყო, ის პროდუქციის თვითღირებულების უმნიშვნელო ნაწილს შეადგენდა და მცირე გავლენა გააჩნდა.

თანამედროვე სამეწარმეო 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 სამეწარმეო გარემოში, საწარმოო ზედნადები დანახარჯების უმეტესობისათვის, პირდაპირი შრომა და მანქანა/საათები აღარ წარმოადგენს ნათელი არსის მქონე დანახარჯთა მატარებლებს (დრაივერებს). (განაწილების ბაზას?).

ზემოქმულიდან 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.

დანახარჯთა მატარებლები ანუ დრაივერი არის ფაქტორი, რომელიც წარმოშობს (იწვევს) საქმიანობას და საქმიანობა იწვევს 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

ჯამი

12 000

45 000

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 გადაწყდეს 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. კეიპენსი, ბრისონი და სხვა) აღნიშნავენ, რომ ABC მეთოდი შეუძლებელია გავრცელდეს ყველა სახის ზედნადებ ხარჯებზე. უმთავრესია, რამდენად შესაძლებელია დანახარჯების თვალის მიდევნება პროდუქციის წარმოების დაწყებიდან, მის დამზადებამდე. აგრეთვე, 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 არის** იგივე ცვლადი დანახარჯების ჯამი. ეს მიდგომა გამოიყენება პროდუქციის წარმოებისა და რეალიზაციის დაგეგმვის სტადიაზე, რათა კომპანია იყოს რეალურად მომგებიანი.

აქვე შეგახსენებთ, რომ:

ა. ვინაიდან საწარმოო ზედნადები ხარჯების ფაქტობრივი სიდიდე თვის 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 ნორმით. ამ მიზნით იგეგმება **საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების ნორმატიული განაკვეთი ერთ ცალ პროდუქტზე.**

ბ. მიკუთვნებული ზედნადები ხარჯები უდრის საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების განაკვეთისა და **გამომწვეული 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 მეტობა მოგებას ზრდის, მიკუთვნების დანაკლისი კი მოგებას ამცირებს.

ვ. ზღვრული მოგება არის სხვაობა რეალიზაციიდან მიღებულ შემოსავალსა ცალკეად 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 ანარიშგება დანახარჯთა სრული განაწილებით და ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპების მიხედვით.

მოგება/ზარალის ანგარიშგება სრული დანახარჯების განაწილებით (ლ)

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)]	
<hr/>	
მოგება რეალიზაციიდან	8 550
მიკუთვნილი მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები 12000	
(3000 * 4)	
ფაქტიური მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები (10800)	
<hr/>	
მიკუთვნილის მეტობა	1200
<hr/>	
მოგება	9 750

ახლა გამოვთვალოთ მოგება ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით.

მოგება/ზარალის ანგარიშგება ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპით

შემოსავალი რეალიზაციიდან	42 750
რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება (2850 * 8)	(22 800)
<hr/>	
ზღვრული მოგება	19 950
ფაქტობრივი მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები	(10 800)
<hr/>	
მოგება	9 150

მოგების მაჩვენებლებს შორის სხვაობა უდრის მზა პროდუქციის ნაშთების სხვაობისა და მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების მიკუთვნილების განაკვეთის ნამრავლს.

$$9750 - 9150 = (550 - 400) * 4$$

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 სადიაზე, სასურველი მოგების პროგნოზირებისათვის.

ალტერნატიული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპი ეყრდნობა 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 არჩეული 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 მეთოდის 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 პრინციტ 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 განევასთან, შემოსავლების გარეშე.

1.3. ფირმის დანახარჯთა ცენტრი არის:

- ა. ფირმის ისეთი განყოფილება, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია მხოლოდ ხარჯების განევასთან
- 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 განევასთან
- 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 განევასა და შემოსავლების მიღებასთან
- ბ. ფირმის ისეთი განყოფილება, რომლის საქმიანობა დაკავშირებულია მხოლოდ ხარჯების განევასთან

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, გრეხის, ფერმენტაციის, ხმობის და შერევის განყოფილებებს.

რომელი მოსაზრებაა სწორი:

- ა. გრეხვის 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:

1.9.

- 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.

1.10. ჩამონათვალიდან რომელი მიეკუთვნება საწარმოო 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 არასაწარმოო ზედნადები ხარჯები
- ბ. პირდაპირი მასალის, პირდაპირი შრომის და საწარმოო ზედნადები ხარჯები
- გ. საწარმოო და არასაწარმოო ზედნადები ხარჯები და საპროცენტო ხარჯები

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

მესამე საწარმოო განყოფილებაზე განაწილებული საწარმოო ზედნადები ხარჯები უდრის (ლარი):

- ა. 6 000

ბ. 8 125

გ. 4 875

1.12. სამრეწველო საწარმოში 87 750 ლარი საწარმოო ზედნაღები 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 პროდუქტზე 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 ზედნადები ხარჯების მიკუთვნების დანაკლისი:

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

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

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 დანახარჯების 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. გადანყვეტილებების 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 კალკულაციის პრინციპი იძლევა მეტ მოგებას, ზღვრული დანახარჯებით კალკულაციის პრინციპთან 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

ტემა 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 სანცობის მენეჯერის ხელფასი - 600 ლ
- * მზა პროდუქციის სანცობის 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 სანცობის მენეჯერის ხელფასი -	600

 მზა პროდუქციის თვითღირებულება 45 200

ამოცანა 1.2.

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

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

მოთხოვნა: გაანაწილეთ საერთო სანარმოო ზედნადები ხარჯები საამქროებს შორის.

ამოხსნა 1.2.

საამქროები	განაწილების ბაზა (მანქ/სთ)	განაწილების კოეფიციენტი	ზედნადები ხარჯების განაწილება (ლ)
N1 სააქმრო	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 სააქმროზე: 3100 * 5.24 = 16 244 ლ;

N3 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	70
ცვლადი ხარჯი პროდუქტის ერთეულზე	44
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. დაასახუთეთ 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 სანარმოო ზედნადები ხარჯები	(15 600)
<hr/>	
მოგება	57 200

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

	ლარი
შემოსავალი რეალიზაციიდან	196 000
რეალიზაციის თვითღირებულება (2800 * 49)	(137 200)

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)
<hr/>	
მოგება	58 200

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 პინციპით	
შემოსავალი რეალიზაციიდან (9200*18) -----	165 600
რალიზებული პროდუქციის თვითღირებულება (9200 * 14) -----	(128 800)

მოგება რეალიზაციიდან	36 800
მიკუთვნიებული მუდმივი სანარმოო ზედნაღები ხარჯები -----	20 000
(10000 * 2)	
ფაქტიური მუდმივი სანარმოო ზედნაღები ხარჯები -----	(22 000)

მიკუთვნიების დანაკლისი	(2 000)

მოგება	34 800

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

ამოცანა 1.5.

მზა პროდუქციის სანყისი 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 ფასსნამატი.

ამოხსნა 1.5.

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

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

ფასსნამატი = $9280 / 23120 = 40.1\%$

თემა 2. დანახარჯების კალკულაცია პროცესების მიხედვით

იხილეთ სახელმძღვანელო: მმართველობითი აღრიცხვა, ი.ჭილაძე, 2018. გვ: 258-284.

თსუ ეკონომიკის ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა.

https://www.tsu.ge/data/file_db/economist_faculty/martvelobiti.pdf

2.1. პროცესების მიხედვით დანახარჯების აღრიცხვის თავისებურებები

- 2.2. პროდუქციის საშუალო შენონილი თვითღირებულების მეთოდი
 - 2.3. პროდუქციის თვითღირებულების გამოთვლის მეთოდი FIFO
 - 2.4. მასალის ნორმატიული და ზენორმატიული დანაკარგები, ზენორმატიული გამოსავალი და მათი აღრიცხვა პროცესული წარმოების დროს
 - 2.5. პროცესის სხვადასხვა სტადიაზე გამოვლენილი დანაკარგების აღრიცხვა
 - 2.6. დანაკარგების აღრიცხვა დაუმთავრებელი პროდუქციის არსებობის დროს
- ტესტები და ამოცანები**

თემა 3. მომსახურების თვითღირებულების კალკულაცია

იხილეთ სახელმძღვანელო: მმართველობითი აღრიცხვა, ი.ჭილაძე, 2018. გვ: 285-300..
 თსუ ეკონომიკის ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა.

https://www.tsu.ge/data/file_db/economist_faculty/martvelobiti.pdf

- 3.1. მომსახურების სახეები და დანახარჯთა საკალკულაციო ერთეულები
 - 3.2. მომსახურების დანახარჯების აღრიცხვის მეთოდიკა
 - 3.3. სარკინიგზო ტრანსპორტით მომსახურების თვითღირებულების კალკულაციის თავისებურებები
- ტესტები და ამოცანები**

თემა 4. დანახარჯთა ალტერნატიული კალკულაციის პრინციპები

4.1. თანამედროვე წარმოების გარემოს გავლენა დანახარჯთა კალკულაციის მიდგომებზე

თანამედროვე საწარმოო ტექნოლოგიებისა და მსოფლიო ბაზრების განვითარება გავლენას ახდენს ცალკეული კომპანიის მართვის მიდგომებზე. ისტორიულად, წარმოების

განვითარების კონცეფცია, 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 ეწეება ადგილი.

ბიზნესის მიზანია მინიმალური რესურსებით უკუგების მაქსიმუმაცია. მისი მიღწევის გზა 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.

ზემოთ 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

4.2. დანახარჯთა კალკულაცია საქმიანობის სახეების მიხედვით (ABC)

მოცემული საკითხის შესახებ თქვენ უკვე გაქვთ ცოდნა, როცა საწარმოო ზედანდები ხარჯების განაწილების ალტერნატიული მიდგომა შეისწავლეთ. მხოლოდ შეგახსენებთ, რომ დანახარჯების კალკულაცია საქმიანობის სახეების ანუ ფუნქციების მიხედვით (ABC) წარმოადგენს დანახარჯთა ერთეულზე ზედანდები 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 ზედანდები 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 ზედანდები (არაპირდაპირი) ხარჯები. ABC სისტემა ეხება ზედანდები (ანუ არაპირდაპირი) ხარჯების განაწილების კონცეფციებს.

(ABC) სისტემა მიიჩნევს, რომ:

- პროდუქტები მოიხმარს სხვადასხვა სახის მომსახურების საქმიანობას და ეს საქმიანობა მოიხმარს რესურსებს;
- თანამედროვე სამენარმეო გარემოში, საწარმოო ზედანდები 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 ზედანდები დანახარჯების დაკავშირების ისეთ ხერხს, რომელიც ახდენს ზედანდები დანახარჯების მიკუთვნებას იმ საქმიანობის

საფუძველზე, რომლებიც „წარმართავენ“ ანუ „წარმოშობენ“ დანახარჯებს (დანახარჯთა მატარებლები ანუ დანახარჯთა დრაივერები). სწორედ ამ მიდგომას ეწოდება **დანახარჯთა კალკულაცია საქმიანობის სახეების საფუძველზე (ABC)**.

(ABC) გვანვლის დანახარჯების შესახებ ინფორმაციას, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს იმის ასახსნელად, თუ რა წარმართავს (წარმოშობს) ზედნადებ დანახარჯებს შესრულებული სამუშაოს სწორად შეფასებისათვის, პროდუქციის თვითღირებულების კალკულაციისა და მომგებიანობის ანალიზისათვის.

დანახარჯთა მატარებელი (დრაივერი) არის ფაქტორი, რომელიც წარმოშობს (ინვევს) 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 ინვევენ 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 წმინდა მოცულობა** - როდესაც საქმიანობის ძირითადი ოპერაციები იდენტიურია რესურსების გამოყენების თვალსაზრისით. მაგალითად, ნედლეულის ან ერთმანეთის ანალოგიური რაიმე ნაკეთობების შექმნა;
- **საქმიანობა/გამოსავლიანობა/სირთულე** - როდესაც ძირითადი ოპერაციები განსხვავდება რესურსების მოთხოვნის თვალსაზრისით. მაგალითად, როდესაც შესყიდვები წარმოებს სხვადასხვა საზღვარგარეთელი მომწოდებლისაგან;
- **სიტუაცია** - როდესაც რომელიმე ფაქტორი შესაძლოა აღიარებულ იქნეს, როგორც აღნიშნული საქმიანობისათვის შრომის ძირითადი მომხმარებელი. მაგალითად გამოდგება მომწოდებლების რაოდენობა, როდესაც დანახარჯები შემონმებაზე 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 (გადაწყობის) 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 გამონერძილი მოთხოვნების რაოდენობაზე.

დანახარჯთა დრაივერების (მატარებლების) მაგალითები

საქმიანობის სახეები (დანახარჯთა კალათა)	დანახარჯთა მატარებლები (დრაივერები)
<p>საწარმოო სექტორისათვის:</p> <p>მასალის შესყიდვა მასალის დატვირთვა-გადმოტვირთვა ხარისხის კონტროლი საინჟინრო სამსახური საწარმოო ხაზის გადაწყობა შეფუთვა მარაგების შემოტანა</p>	<p>შესყიდვების მოთხოვნების რაოდენობა მოძრაობების რაოდენობა შემონმშებების რაოდენობა ცვლილებებზე შეკვეთების რაოდენობა გადაწყობების რაოდენობა წარმოების შეკვეთების რაოდენობა მიღების რაოდენობა</p>
<p>სამედიცინო მომსახურებისათვის:</p> <p>პაციენტების შემოსვლა ადგილების დაჯავშნა პაციენტების მიღება</p>	<p>შემოსული პაციენტების რაოდენობა პაციენტების რაოდენობა პაციენტების რაოდენობა</p>
<p>რენტგენი:</p> <p>აღჭურვილობის მომზადება პაციენტების მომზადება პაციენტის მოვლა პროცედურების შემდეგ სურათის გამომჟღავნება სურათის აღწერა</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 მეთოდი გამოთვლილი დანახარჯი უფრო ზუსტია. შედეგად ვიღებთ გაუმჯობესებულ ფასებს, სარეალიზაციო სტრატეგიას, შედეგიანობის მენეჯმენტსა და გადაწყვეტილების მიღების პროცესს;

- იგი უზრუნველყოს 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.

4.3. 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 წინასწარმოო 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, მინიმიზებულია დანაკარგები წუნის გამოსწორებაზე და გარანტიებზე. ამიტომ, პირდაპირი დანახარჯები პროდუქტის ერთეულზე მცირდება;
- პროდუქციის 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, პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლი მცირდება, რაც კიდევ უფრო არაპროპორციულს ხდის საწყის დანახარჯებს ადრეულ სტადიაზე. ერთი სახის პროდუქციის გამოშვებასა და მისი შემცველის შესაქმნელად მუშაობის დაწყებას შორის დროითი შუალედი შეიძლება ძალიან მოკლე იყოს, როგორც ეს მანქანებისა და კომპიუტერების თანამედროვე ინდუსტრიაშია.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის აღიარებას - განვითარების ახალი გზების, მარკეტინგისა და დაფინანსების შესაბამისი სტრატეგიული დაგეგმვით, უდიდესი მნიშვნელობა გააჩნია თანამედროვე ბიზნესისათვის. უმთავრესი მიზანია, მაღალ შემოსავლებთან შესაბამისობაში მოყვანა.

პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების დიდი ნაწილის მოხვედრამ საწყის ეტაპზე, გამოიწვია ისეთი სააღრიცხვო სისტემების საჭიროება, რომლებიც პროდუქტიდან შემოსულ შემოსავლებს უდარებენ ყველა იმ დანახარჯს, რაც მასზე იქნება განეული მთელი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში, წინასწარმოო ეტაპის ჩათვლით.

სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯთა კალკულაცია (LCC) თითოეული სახის პროდუქტისათვის, საწყისი ეტაპიდან ბოლო ეტაპამდე კვალში უდგება და აკუმულირებას უკეთებს ფაქტობრივ დანახარჯებსა და შემოსავლებს.

მოცემული პროდუქტის 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 გასაწვეი 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, პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის კალკულაცია საშუალებას მისცემს კომპანიას, მნიშვნელოვნად შეამციროს ფასები გარკვეული დროის შემდეგ.

სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების კალკულაციის დროს **ფასდადგენა** ხდება პროდუქციის მთელი სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების გათვალისწინებით და არა მხოლოდ ამ ციკლის რომელიმე ერთი ეტაპის დანახარჯების მიხედვით ცალ-ცალკე.

დგება მთელი სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში გასაწვეი 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 გამოიმუშავებული შემოსავალი.

სადემონსტრაციო მაგალითი:

მოცემულია ახალი სახის პროდუქციასთან დაკავშირებული მონაცემები, რომლის გამოცდის და განვითარების ეტაპი დასრულდა და მისი გამოშვება იწყება.

დანახარჯები	პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის საფეხურები				
	პროდ. გამოცდა	დანყება 1 წელი	ზრდა 1 წელი	სიმწიფე 1 წელი	დაცემა 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 საწყის 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 საწყისი 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:

სასიცოცხლო ციკლის განმავლობაში გასაწევი დანახარჯები

	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 საწარმოო 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.

4.4. 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 სიმნიფის 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 საწყისი 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.

4.5. 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 დანესება 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 მენარმეთა მიერ იმის გააზრების შედეგად, რომ ისინი პროდუქტს იმ მახასიათებლებს ანიჭებდნენ, რომელსაც პროდუქციის მომხმარებელი არ მოითხოვდა და არ იყო მზად მასში ფული გადაეხადა. მაგალითად, 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 მიუყენოთ 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 არსებობდეს 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 ოპერაციითა გამორიცხვით ან წარმოების მეთოდის შეცვლით.
- **სხვა ფაქტორები** - შესაძლებელია თუ არა ახალი პროცესის მიგნება. მისაღები იქნება თუ არა უფრო იაფი დამუშავება.

მესამე საფეხური: მონმდება 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; ფირმა 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. ნელლეულის 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 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 დონეს, 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)
<hr/>	<hr/>	<hr/>
ზღვრული მოგება	23	18

ზღვრული მოგების წილი ამონაგებში 30,7% 20% **ჯამი**

ამონაგები	900 000	648 000	1 548 000
მთლიანი ზღვრული მოგება	276 000	129 600	
მუდმივი სან. ზედნადები ხარჯები	(170 000)	(90 000)	260 000
-----	-----	-----	-----
მოგება რალიზაციიდან	106 000	39 600	145 600
კომპანიის საერთო მუდმივი ხარჯები			(50 000)
-----			-----
საოპერაციო მოგება (ანუ მოგება %-ის გადახდამდე)			95 600
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 ასანწყობი დროის დაზოგვის მიზნით; შეიძლება თუ არა დანახარჯთა მატარებლების (დრაივერების) გავლენის შემცირება (დამუშვება და აწყობა), განსაკუთრებით მეორე სახის პროდუქტზე ; შესაძლებელია თუ არა მუდმივი ხარჯების შემცირება.

4.6. 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 მიუღწევადი 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 შესაძლებელი „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 სანარმოო 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 მონიტორინგი, 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 არაშესაბამისობის 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

4.1. დანახარჯების კალკულაცია საქმიანობის სახეების მიხედვით, ცვლის:

- ა. პირდაპირი მატერიალური დანახარჯების აღრიცხვის მეთოდის კას
- ბ. პირდაპირი შრომითი დანახარჯების აღრიცხვის მეთოდის კას
- გ. სანარმოო ზედნადები ხარჯების განაწილების მეთოდის კას

4.2. 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

4.3. 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

4.4. სასიცოცხლო ციკლის კალკულაცია (LCC) არის:

- ა. სიმნიფის 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

4.5. სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების კალკულაციის დროს ფასდადგენა ხდება:

- ა. პროდუქციის საწყისი სტადიის დანახარჯების გათვალისწინებით
- ბ. პროდუქციის მთელი სასიცოცხლო ციკლის დანახარჯების გათვალისწინებით
- გ. პროდუქციის გაყიდვების სიმნიფის სტადიის დანახარჯების გათვალისწინებით

4.6. 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

4.7. 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

4.8. პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის მიხედვით დანახარჯთა კალკულაციის დროს რომელი ელემენტი უნდა გამოირიცხოს:

- ა. სანარმოო ხარჯები
- ბ. ტესტირების დანახარჯები
- გ. არცერთი

4.9. რომელია შიდა წარუმატებლობის დანახარჯები:

- ა. საჩივრების გამოკვლევა და დამუშავება
- ბ. ხარისხობრივი პრობლემების გამო, მოცდენის დროის დანახარჯები
- გ. პროდუქტების უკან დაბრუნება

4.10. რომელია გარე წარუმატებლობის დანახარჯები:

- ა. დანაკარგების წმინდა ღირებულება
- ბ. დეფექტური პროდუქტების გასწორების დანახარჯები
- გ. პროდუქციის უკან დაბრუნება

თემა 4. 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 4.1.

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 4.1.

	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
ჯამი	12 000		45 000

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

ამოცანა 4.2.

საწარმო უშვებს სამი დასახელების პროდუქტს. მიმდინარე პერიოდში დამზადებული პროდუქციის ხარისხის კონტროლი განხორციელდა: ა - პროდუქტზე 34 -ჯერ, ბ - პროდუქტზე 22-ჯერ, გ- პროდუქტზე 11-ჯერ. ხარისხის კონტროლზე სულ დაიხარჯა 32500 ლ.

მოთხოვნა:

ა). დაადგინეთ ხარისხის შემოწმების მომსახურების ხარჯების დონე დანახარჯთა ერთ მატარებელზე (ერთ დრაივერზე);

ბ).გამოთვალეთ ცალკეული სახის პროდუქციის თვითღირებულებაში შესატანი, ხარისხის კონტროლზე განეული ხარჯების მოცულობა.

ამოხსნა 4.2.

ა). ხარისხის შემოწმების ხარჯების ღირებულება 1 დრაივერზე = $32500 / 67 = 485$ ლ /1 დრაივერზე

ბ). ცალკეული სახის პროდუქციის თვითღირებულებაში შესატანი ხარისხის კონტროლის ხარჯები:

„ა“ პროდუქტზე: $34 * 485 = 16490$

„ბ“ პროდუქტზე: $22 * 485 = 10670$

„გ“ პროდუქტზე: $11 * 485 = 5335$

ამოცანა 4.3.

დაუშვათ, კომპანია „დეკა“ ამზადებს ორი დასახელების პროდუქტს (K და D) და გააჩნია შემდეგი არაპირდაპირი საწარმოო დანახარჯები და დანახარჯთა მატარებლები (დრაივერები) წელიწადში (იხ. ცხრილი 1):

ცხრილი 1

წარმოების მომსახურების საქმიანობის სახეები	საწ.ზედნად. დანახარჯთა კალათა (ლარი)	დანახარჯთა დრაივერები (მატარებლები) (რაოდენობა)	დანახარჯთა დრაივერების (მატარებლების) რიცხვი სულ	მ.შ. პროდუქციის სახეების მიხედვით	
				K	D
1. ხარისხის კონტროლი	40 000	შემოწმების რიცხვი	220	100	120
2. წარმოების გადანაცვლება	80 000	გადანაცვლების რიცხვი	220	100	120
3. შესყიდვების განხორციელება	75 000	შეკვეთის რიცხვი	500	300	200
4. კლიენტების შეკვეთების დამუშავება	70 000	მიღებული შეკვეთების რიცხვი	1200	700	500
5. დანადგარების იჯარა	60 750	მანქანა/საათები	45 000	25 000	20 000
ჯამი	325 750	--	--	-	-

იგივე კომპანია „დეკა“ აწარმოებს ორი სახის K და D პროდუქტს და არსებობს შემდეგი სახის მონაცემები:

	K	D
ძირითადი მასალის ხარჯი ერთეულზე (ლ)	0,50	0.60
ძირითადი შრომის ხარჯები ერთეულზე (ლ)	0,40	0.45
წარმოების გეგმა მომდევნო წლისათვის (ცალი)	400 000	300 000
პროდუქციის პარტიების რაოდენობა (ერთ)	100	120
მანქანა/ საათი პროდუქტის ერთეულზე	5 წთ	8 წთ

პროდუქციის ერთეულის ფასი (ლ) 1.60 1.45

ნაკეთობათა პარტია მონმდება ყოველი პარტიის გამოშვების ბოლოს.

მოთხოვნა:

1. გამოთვალეთ დანახარჯთა მიკუთვნების ნორმა ერთ დანახარჯმატარებელზე საქმიანობის თითოეული სახეობის მიხედვით.
2. საქმიანობის თითოეული სახეობის ხარჯები გაანაწილეთ ცალკეული სახის პროდუქციაზე
3. დაადგინეთ არაპირდაპირი საწარმოო დანახარჯების განაკვეთი (დონე) K და D პროდუქტის ერთეულზე.
4. განსაზღვრეთ K და D სახის პროდუქტების ერთეულის თვითღირებულება და მოგება

ამოხსნა 4.3.

პირველ რიგში გამოითვლება არაპირდაპირი საწარმოო ხარჯების (დონე) მიკუთვნების განაკვეთები საქმიანობის სახეობის მიხედვით ერთ ღრავიერზე (ერთ მატარებელზე).

1. ხარისხის კონტროლის ხარჯების მიკუთვნების ნორმა =
= 40000 / 220 = 181,82 ლარი 1 შემონმებაზე
2. წარმოების გადანყოფის ხარჯების მიკუთვნების ნორმა =
= 80000 / 220 = 363,64 ლარი 1 გადანყოფაზე
3. შესყიდვების ხარჯების მიკუთვნების ნორმა =
= 75000 / 500 = 150 ლარი ერთ შეკვეთაზე
4. მიღებული შეკვეთების დამუშავების ხარჯების მიკუთვნების ნორმა =
= 70000 / 1200 = 58,33 ლარი / ერთ შეკვეთაზე
5. ჩარხების იჯარის ხარჯის მიკუთვნების განაკვეთი =
= 60750 / 45000 = 1,35 ლარი / მანქანასათზე

როგორც ხედავთ, იჯარის ხარჯი განაწილდა მანქანა/სათების ბაზაზე, ვინაიდან (ABC) სისტემაში ყველა სახის ზედნადები ხარჯის განაწილება შეუძლებელია მომსახურების სახეობების მიხედვით.

ცხრილი 2

თითოეული სახის საქმიანობის დანახარჯების მიკუთვნება

ცალკეული სახის პროდუქციაზე

პროდუქტთან დაკავშირებული საქმიანობის სახეები	არაპირდაპირი საწარმოო ხარჯები ცალკეული სახის პროდუქციაზე		არაპირდაპირი საწარმოო ხარჯები სულ (დანახარჯთა კალათა)
	K	D	
1. ხარისხის კონტროლი	181,82 * 100 = 18 182	181,82 * 120 = 21 818	40 000
2. წარმოების გადანყოფის ხარჯები	363,64 * 100 = 36 364	363,64 * 120 = 43 636	80 000
3. შესყიდვების ხარჯები	150 * 300 = 45 000	150 * 200 = 30 000	75 000
4. მიღებული შეკვეთების დამუშავების ხარჯები	58,33 * 700 = 40 834	58,33 * 500 = 29 166	70 000
5. დანადგარების იჯარის ხარჯები	1,35 * 25 000 = 33 750	1,35 * 20 000 = 27 000	60 750
ჯამი	174 130	151 620	325 750

საწარმოო ზედნადები ხარჯები პროდუქციის ერთეულზე იქნება:~

1 ცალ K პროდუქტზე = $174130 / 400\ 000 = 0,435$ ლ

1 ცალ D პროდუქტზე = $151\ 620 / 300\ 000 = 0,505$ ლ

ამდენად, პროდუქტების ერთეულის თვითღირებულება იქნება:

	K	D
პირდაპირი მასალა	0,50 ლ	0.60
პირდაპირი შრომა	0,40 ლ	0.45
სან.ზედნადები ხარჯები	0,435 ლ	0.505
-----	-----	-----
ჯამი	1,335 ლ	1.555
ფასი	1.60	1.45
-----	-----	-----
მოგება(ზარალი)	0.265	(0.105)

მაშასადამე, მეორე სახის პროდუქტი ზარალიანია. მენეჯმენტმა ან უარი უნდა თქვას მის გამოშვებაზე ან მონახოს გზები თვითღირებულების შესამცირებლად.

თემა 5. წარმოების შემზღუდველი ფაქტორების გათვალისწინება

5.1. წარმოების შემზღუდველი ფაქტორების გათვალისწინების აუცილებლობა

პროდუქციის წარმოება, როგორც ცნობილია, სათანადო რესურსებს მოითხოვს, მაგრამ რესურსები ამოუწურავი არ არის.

რესურსები შემზღუდელია, თუ პროდუქციის საწარმოებლად საჭირო ერთი ან მეტი სახის ამოსავალი კომპონენტი (მასალა, შრომა, მანქან/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:

დავეუშვათ კომპანია უშვებს X დასახელების პროდუქტს. მონაცობილობებს 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

შემზღვეული ფაქტორის დასადგენად გამოითვლება პროდუქტის გამოშვების შესაძლებლობა თითოეული სახის რესურსის მიხედვით ცალ-ცალკე.

პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება მანქანა.საათების მიხედვით იქნება:

$$240 \text{ სთ} / 5 = 48 \text{ ცალი X პროდუქტი, მოთხოვნაა } 80 \text{ ცალზე,}$$

პროდუქციის მოსალოდნელი გამოშვება მასალების მიხედვით არის:

$$700 \text{ კგ} / 8,5 \text{ კგ} = 82 \text{ ცალი X პროდუქტი. მოთხოვნაა } 80 \text{ ცალზე,}$$

როგორც ხედავთ, მანქანა/საათები შემზღვეული ფაქტორია, რადგან მანქანური საათები საკმარისი არაა პროდუქციაზე მოთხოვნილი რაოდენობის დასამზადებლად. მასალების რაოდენობა კი ხელს არ უშლის საწარმოს მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად საჭირო ერთეულები დაამზადოს.

5.2. წარმოების ოპტიმალური გეგმა ერთი შემზღვეული 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 წარმოიქმნა პროდუქტების გამოშვების გარკვეული პროპორციების დაცვის აუცილებლობა, რათა მაქსიმალური მოგების მიღება გახდეს შესაძლებელი.

სხვადასხვა დასახელების პროდუქტების წარმოების დაგეგმვის დროს, შემზღვეული 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 შემზღვეული ფაქტორის ერთეულზე.

ზღვრული მოგება

ზღვრული მოგება პროდუქტის ერთეულზე

$$\text{შემზღუდველი რესურსის ერთეულზე} = \frac{\text{ზღვრული მოგება პროდუქტის ერთეულზე}}{\text{შემზღუდველი რესურსის რაოდენობა პროდუქტის ერთეულზე}}$$

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 შემდეგნაირად მზადდება:

1. გამოითვლება ზღვრული მოგება პროდუქტების ერთეულზე;
2. გამოითვლება ზღვრული მოგება შემზღუდველი ფაქტორის ერთეულზე;
3. მოხდება პროდუქციის კატეგორიზაცია 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 განაწილდება 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.

შეადგინოთ 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 აჩვენებს, 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 ერთეულებში	საჭირო საათები	დარჩენილი საათები	ზღვრული მოგება ერთეულზე	მთლიანი ზღვრ. მოგება
C	1 500	$1500 * 1\text{სთ} =$ $= 1500\text{ სთ}$	$(9000-1500) =$ $= 7 500\text{ სთ}$	4,5	$(4.5 * 1500) =$ $= 6750$
A	2 000	$2000 * 1,5\text{ სთ} =$ $= 3000\text{ სთ}$	$7500 - 3000 -$ $= 4500\text{ სთ}$	6	$(6 * 2000) =$ $= 12 000$
B	2 250 (კორექტირებული)	$3000 * 2\text{ სთ} =$ $= 6000\text{ სთ}$	$4500/2 = 2250\text{ სთ}$ (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.

მაშასადემე, მაქსიმალური ზღვრული მოგება 30000 ლარია. სწორედ ასეთი საწარმოო გეგმა მოიტანს მაქსიმალურ მოგებას.

5.3. მრავალი შემზღვეველი ფაქტორი, წრფივი პროგრამირება (ალგებრული ამოხსნა)

როგორც უკვე განვიხილეთ, როდესაც წარმოების შემზღვეველი მხოლოდ ერთი ფაქტორი არსებობს (რელიზაციაზე მოთხოვნის გარდა), მაშინ პროდუქციის გამოშვების **ოპტიმალური გეგმის შესადგენად ხდება პროდუქტების კატეგორიზაცია, შემზღვეველი რესურსის ერთეულზე ზღვრული მოგების მაჩვენებლის საფუძველზე.**

მაგრამ, როდესაც წარმოების ერთზე მეტი შემზღვეველი 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.

შემზღვეველი ფაქტორების მათემატიკური ფორმულირება შემდეგ საფეხურებს მოიცავს:

1. უცნობი სიდიდეების ანუ იმ ცვლადების განსაზღვრა რომლის ჰოვნა არის საჭირო;
2. შემზღვეველი ფაქტორების ფორმულირება ანუ იმ შემზღვეველებისა, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცვლად სიდიდეებზე;
3. მიზნის ფუნქციის განსაზღვრა (მოგების მაქსიმიზაცია ან ხარჯების მინიმიზაცია);
4. განტოლებათა სისტემის შედგენა (ალგებრული 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:

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)
ზღვრული მოგება ერთეულზე	20	40

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: ალგებრულად განისაზღვროს ის შემზღვეველი ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცვლადებზე:

მასალის შეზღუდვა:	$2x + 2y \leq 4000$
კაცსაათების შეზღუდვა	$5x + 8y \leq 13000$
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 მაქსიმუმაცია. ამდენად, მიზნის ფუნქციას შემდეგი სახე ექნება:

$$20x + 40y \text{ ფუნქციის მაქსიმალური მნიშვნელობა.}$$

IV საფეხური: განტოლებათა სისტემის შედგენა

$$\begin{aligned} 2x + 2y &= 4000 & x+y &= 2000 \\ 5x + 8y &= 13000 & 5x+8y &= 13000 \end{aligned}$$

V. საფეხური: განტოლებათა სისტემის ამოხსნა:

პირველი განტოლება გავყოთ 2-ზე.

$$x+y=2000 \quad x=2000-y. \text{ ეს ჩავსვათ მეორე განტოლებაში და მივიღებთ:}$$

$$5(2000-y) + 8y = 13000$$

$$10000 - 5y + 8y = 13000$$

$$3y = 3000 \quad y = 1000$$

ჩავსვათ პირველ განტოლებაში:

$$x + 1000 = 2000$$

$$x = 1000$$

$$20x + 40y = 20 \cdot 1000 + 40 \cdot 1000 = 60000$$

მაშასადამე, კომპანია ყველაზე მაღალ მოგებას მიიღებს, თუ დაგეგმავს 1000 ერთეულის A-პროდუქტისა და 1000 ერთეული B - პროდუქტის გამოშვებას (შესაბამისად, გაყიდვებს).

5.4. 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 სამი საფეხური იგივეა, რაც ალგებრული ამოხსნის გზით. იცვლება მეოთხე 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 გარფიკული 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, $x = 13000 / 5 = 2600$

2. არაუარყოფითობის შეზღუდვები თვით ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ღერძებია.
3. მიზნის ფუნქციის განტოლებიდან, ასევე ვიპოვოთ წერტილები. ამისთვის, მიზნის ფუნქცია გავუტოლოთ ნებისმიერ დადებით რიცხვს. ვთქვათ, მაქსიმალური ზღვრული მოგება იყოს 10000 ლარი. მაშინ:

$$20x + 40y = 10000$$

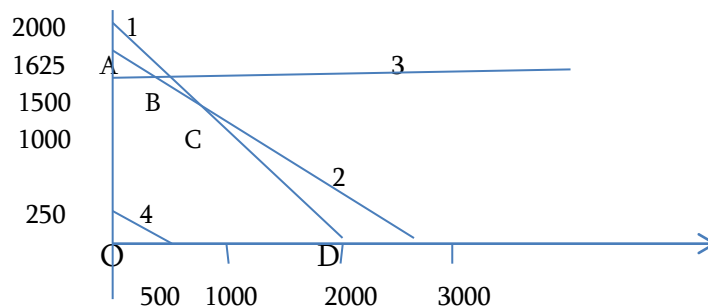
თუ $x = 0$, მაშინ $y = 10000/40 = 250$

თუ $y = 0$, მაშინ $x = 10000/20 = 500$

ხოლხო, 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.

4. 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 რომელიც წერტილიც გადაიკვეთა, ის იქნება ექსტრემუმის წერტილი. 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

თემა 5. ტესტები

- 5.1. 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 *
- 5.2. 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
- 5.3. 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 იზობლვრული წრფეები
- 5.4. კომპანია უშვებს ერთი დასახელების პროდუქტს. მონეობილობებს ერთ თვეში შეუძლიათ 310 სთ იმუშაოს და შესაძლებელია მხოლოდ 800 კგ მასალა გადაამუშავდეს. პროდუქტის ერთეულის დასამზადებლად საჭიროა 4 მანქ/სთ და 4.5 კგ მასალა. ერთი თვის მოთხოვნაა 120 ცალი ასეთ პროდუქტზე.
რომელია წარმოების შემზღვეველი რესურსი?
- ა. მასალეხი
 - ბ. მანქნა/საათები
 - გ. ორივე
- 5.5. პროდუქტის 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
- 5.6. 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

5.7. 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.

5.8. 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

5.9. 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

5.10. 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 5.1.

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 5.1.

საჭირო მასალის რაოდენობა = 3000 * 2.5 კგ = 7500 კგ

ამდენად, საწარმოს მასალის მარაგის დეფიციტი აქვს 2500 კგ (7500 – 5000), რადგან არსებული მარაგი საკმარისი არაა ბაზრის მოთხოვნის დაკმაყოფილებისათვის.

ამოცანა 5.2.

ერთი ცალი „P“ პროდუქტის გასაყიდი ფასია 230 ლ. მის დამზადებაზე დახარჯული ცვლადი ხარჯებია 180 ლ. წარმოების შემზღუდველი ფაქტორია კაც/საათები. ერთი ცალი პროდუქტის დამზადებას 2კგ მასალა და 2,5 კაც/სთ სჭირდება. გამოთვალეთ ზღვრული მოგება ერთ ცალ პროდუქტზე და შემზღუდველი რესურსის ერთეულზე.

ამოხსნა 5.2.

ზღვრული მოგება ერთ ცალ პროდუქტზე = $230 - 180 = 50$

ზღვრული მოგება შემზღუდველი რესურსის ერთეულზე = $230 \text{ ლ} / 2.5 \text{ კაც.სთ} = 92 \text{ ლ}$

ამოცანა 5.3.

კომპანია შემზღუდველი რესურსების გათვალისწინებით, წარმოების ოპტიმალური გეგმის გამოსათვლელად იყენებს შემზღუდველი 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 5.3.

ჯერ დავადგინოთ, რამდენი კილოგრამი მასალაა საჭირო თითოეული სახის ერთეულზე.

პროდუქტი „ა“ – $30/5 = 6 \text{ კგ}$

პროდუქტი „ბ“ – $20/5 = 4 \text{ კგ}$

პროდუქტი „გ“ – $10/5 = 2 \text{ კგ}$

ხელმისაწვდომი მასალის რაოდენობა = $1000 * 6 \text{ კგ} + 2000 * 4 \text{ კგ} + 2000 * 2 \text{ კგ} = 18000 \text{ კგ}$

ამოცანა 5.4.

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 შეფარდებული 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 5.4.

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 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 “ -	$(16400-8700)= 7700 /2=$ $= 3850$	7700	$3850 * 21 = 80\ 840$
		-----	-----
		16400	223340

$$5000 * 12 + 6200 * 13,75 + 3850 * 21 =$$

$$\text{მაქსიმალური ზღვრული მოგება} = 5000 * 12 + 6200 * 13.74 + 3850 * 21 =$$

ამოცანა 5.5.

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 5.5.

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 5.5.

კომპანია აწარმოებს და ყიდის სამი სახის პროდუქტს, რომელთა შესახებ არსებობს შემდეგი ინფორმაცია (ლარში):

	შარვალი	პიჯაკი	კაბა
მასალა (ნლ/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
-----	-----	-----	-----

გასაყიდი ფასი

29

17,2

26

თითოეული სახის პროდუქტზე მოთხოვნა არსებობს 1200 ერთეულზე, მაგრამ მასალები შემზღვეულია 5000 კვმ-მდე და სამუშაო ძალა 6000 კაც/საათამდე.

მოთხოვნა: მოამზდეთ წარმოების ოპტიმალური გეგმა, რომელიც კომპანიას მაქსიმალურ მოგებას მოუტანს.

ჯერ უნდა განისაზღვროს რომელი სახის რესურსია შემზღვეველი, მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად.

$$\text{საჭირო მასალების რაოდენობა} = 1200 * (1 + 1.03 + 2) = 4836 \text{ კვ.მ}$$

$$\text{საჭირო კაც/საათები} = 1200 (3 + 1 + 2) = 7200 \text{ კაც/სთ}$$

მაშასადამე, შემზღვეველი ფაქტორია კაც/საათები. ამიტომ, ცალკეული სახის პროდუქტისთვის გამოანგარიშებულ უნდა იქნეს ზღვრული მოგება ერთ საათზე.

	შარვალი	პიჯაკი	კაბა
ზღვრული მოგება პროდუქტის ერთეულზე	8	6	4
კაცსაათები ერთეულზე	3	1	2
ზღვრული მოგება ერთ კაც/საათზე	2,67	6	2
პროდუქტების კატეგორიზაცია	II	I	III

წარმოების ოპტიმალური გეგმის შედგენა:

პერანგი - 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 5.5.

კომპანია ამზადებს ორი სახის პროდუქტს.

	A	B
საჭირო მასალა ერთეულზე კვ	4	3
საჭირო მანქანა/საათები	1,5	2
მოთხოვნა ერთეულებში	2300	3400

კომანიაში შესაძლებელია გადამუშავდეს 16700 კვ ნედლეული და გამოშვდეს 10000 მანქანა/საათი.

მოთხოვნა: გასაზღვრეთ, არსებობს თუ არა რესურსების დეფიციტი და რამდენით.

ამოხსნა 5.5.

$$\begin{aligned} \text{მასალების საჭირო რაოდენობა} &= 2300 * 4 + 3400 * 3 = 19\,400 \text{ კგ} \\ \text{საჭირო მანქანა/სთ} &= 2300 * 1,5 + 3400 * 2 = 3450 + 6800 = 10\,250 \text{ სთ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{მასალის დეფიციტი} &= 19400 - 16700 = 2700 \text{ კგ} \\ \text{მანქანური დროის დეფიციტი} &= 10250 - 10000 = 250 \text{ კგ} \end{aligned}$$

ამოცანა 5.6.

დავუშვათ, რომ წრფივი პროგრამირების ამოცანის ოპტიმალური ამონახსნი არის შემდეგი ორი შეზღუდვის წრფეების გადაკვეთა:

$$\begin{aligned} (1) \quad 2x + 3y &= 1\,700 \\ (2) \quad 5x + 2y &= 2\,600 \end{aligned}$$

მოთხოვნა: იპოვეთ x -ისა და y -ის მნიშვნელობები განტოლებათა სისტემიდან.

ამოხსნა 5.6.

პირველი განტოლება გავამრავლოთ 5-ზე, მეორე კი 2-ზე.

$$\begin{array}{r} 10x + 15y = 8500 \\ 10x + 4y = 5200 \\ \hline 15y - 4y = 8500 - 5200 \\ 11y = 3300 \\ y = 300 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 2x + 3 * 300 = 1700 \\ 2x = 1700 - 900 \\ x = 400 \end{array}$$

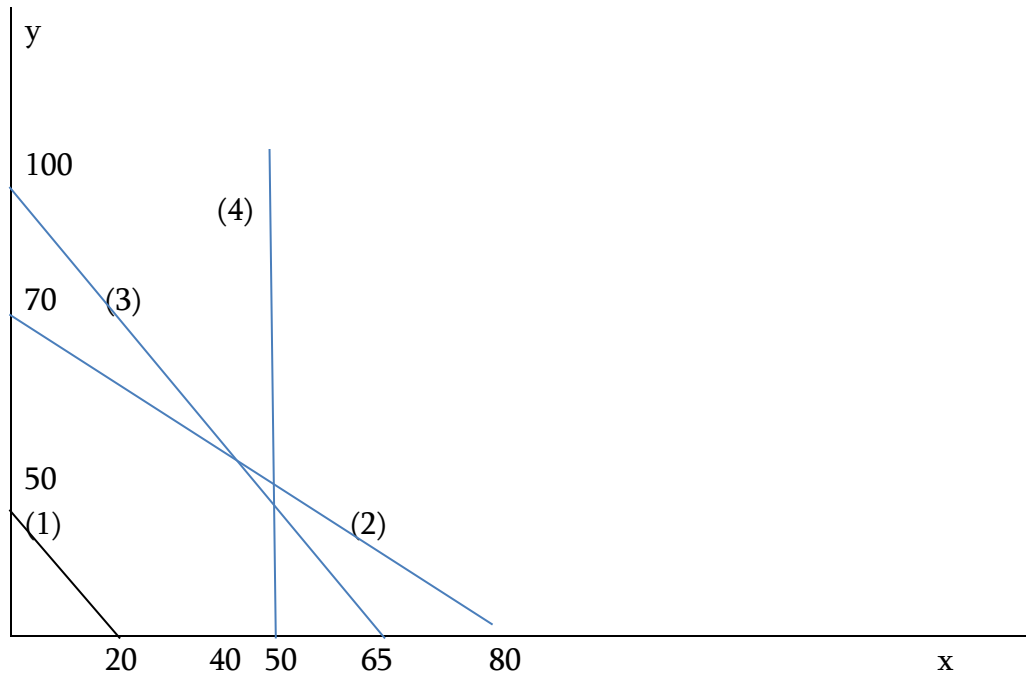
ამოცანა 5.7.

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 იძლევიან 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.

(4) გრაფიკი არის რეალიზაციაზე მოთხოვნის წრფე.



მოთხოვნა;

1. გამოთვალეთ რამდენი საათი სჭირდება ცალკეული სახის პროდუქტის ერთეულის წარმოებას;
2. რამდენი ლარი იქნება ზღვეული მოგება, თუ კომპანია აირჩევს წარმოების ოპტიმალურ გეგმას.

ამოხსნა: 5.7.

1. ვინაიდან, ხელმისაწვდომია 585 საათი, მაშინ:

1 ცალ x პროდუქტს დასჭირდება $585/65 = 9$ სთ

1 ცალ y პროდუქტს დასჭირდება $585/100 = 6$ სთ

2. (1) გრაფიკი არის ზღვრული მოგების წრფე ანუ იზობლვრული 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 5.8.

კომპანია აწარმოებს ორი სახის პროდუქტს. 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 5.8.

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 არასაკმარისია. მისაღებია მესამე ალტერნატივა.

თემა 6: სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება

6.1. 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, რეალიზაციის 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 ასახება გრაფიკზე. y ღერძი წარმოადგენს დამოკიდებულ ცვლადს, რომელიც მეორეხარისხის დამოკიდებულია. 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 დაეხაზოთ 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 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 რეალიზაციიდან (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
	-----	-----
ჯამი Σ	6.5	645

მენეჯერმა რეგრესიული ანალიზისათვის გააკეთა გამოთვლები და დაადგინა:

- რეკლამის დანახარჯების სვეტის ჯამი ($\sum x$) არის 6.5
- რეალიზაციიდან მიღებული შემოსავლების სვეტის ჯამი ($\sum y$) არის 645
- ორივე სვეტის ნამრავლის ჯამი ($\sum xy$) = 712.5
- სარეკლამო დანახარჯების კვადრატების ჯამი ($\sum x^2$) = 7.23
- შემოსავლების კვადრატების ჯამი ($\sum y^2$) = 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: $y = a + b \cdot x$;
ამდენად, $y = 28.35 + 73 \cdot x$

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.

განვიხილოთ მაგალითი:

სს „ნატახტარი“ უშვებს უალკოჰოლო სასმელებს. თუ არ მოხდება რეკლამაზე ფულის დახარჯვა, მაშინ თვეში მიღებულ 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.

ანდენად, წრფივი განტოლება: $y = a + bx$ მიიღებს შემდეგ სახეს:

შემოსავალი = $600 + 5 \cdot 350 = 600 + 1750 = 2350$ ლ

შემოსავალი = $600 + 5 \cdot 100 = 600 + 500 = 1100$ ლ

მეორე პროგნოზი მისაღებია, რადგან მოიცავს ინტერპოლაციას. პირველი კი იმყოფება ინტერპოლაციის გარეთ. 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 ანალიზს შემდეგში განვიხილავთ).
 - დამოუკიდებელი ცვლადი დინამიკური მწკრივის ანალიზში წარმოადგენს დროს
 - დამოუკიდებელი ცვლადი არის რეალიზაცია, წარმოების მოცულობა, ან დანახარჯები და ა.შ.
- როგორც მინი-მაქსის მეთოდის ალტერნატივა, იგი დანახარჯების ქცევის ანალიზისთვის უფრო ზუსტია, ვიდრე თვით მინი-მაქსის მეთოდი, რადგან იგი დაფუძნებულია ისტორიული მონაცემების მთლიან სიმრავლეზე და არა მხოლოდ „უდიდეს“ და „უმცირეს“ მაჩვენებლებზე.

დამოუკიდებულება 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 ცვალებადი 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 ²	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 პროექტის 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 მინი-მაქსის მეთოდით:

იგივე 3.1.2. ცხრილია ინფორმაციი საფუძველზე გმოვიყენოთ მინი-მაქსის ეთოლი:

	პრ.ერთ.	ნახევრადცვლადი ხარჯები ლ
მაქსიმალური	130	990
მინიმალური	100	700

სხვაობა	30	290

$$\text{ცვლადი ხარჯი ერთ ცალ პროექტზე} = 290 / 30 = 9.7$$

$$\text{მთლიანი მუდმივი ხარჯები (a)} = 990 - 130 * 9.7 = 990 - 1261 = -27$$

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.

6.2. 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:

- $r = +1$, 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 სანარმოს 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 ²	Y ²
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

$$r = \frac{4 * 8260 - 1400 * 21,4}{\sqrt{[(4 * 540000 - 1400^2) * (4 * 126,46 - 21,4^2)]^{1/2}}} = \frac{3080}{3087} = 0,998$$

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.

6.3. 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 გადანყვეტილების მიღების მარტივ სიტუაციებში, რათა გადანყდეს, 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: ფირმაში დაფუძვით, აღრიცხულია ერთი წლის ყოველდღიური ინფორმაცია

დღიური რეალიზაცია ცალებში	დღეების რაოდენობა	ალბათობის 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, ალბათობის 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 ალბათობები, 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.

გადაწყვეტილების 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 გადანწყვეტილებების მიღების დროს გათვლებს ყველაზე უარეს შედეგზე აკეთებენ.

ამრიგად, მათემატიკური ლოდინი პროგნოზირების დროს (გადანწყვეტილების მიღებისას) უნდა გამოვიყენოთ მხოლოდ მაშინ, როდესაც მიღებული გადანწყვეტილება ეფუძნება მრავალჯერ განმეორებად ხლომილებას.

6.4. 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 გამოყენება:

- 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 თვალისაზრებით 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 დილით 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 პროგნოზისათვის, **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.

$$\text{პროგნოზი} = \text{ტენდენცია} * \text{სეზონური ცვალებადობა}$$

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 გამოყოთ 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)
2022	3	70	80	-10	-12.50	(-10 / 80)
2023	4	85	90	-5	-5.56	(-5 / 90)

გაითვალისწინება, მულტიპლიკაციური მოდელის სეზონური ცვალებადობის გამოსახვა რამდენაირად არის შესაძლებელი. მაგალითად, მესამე კვარტლის ფაქტორის გამოსახვა შესაძლებელია როგორც ინდექსი 87,5% ან 0.875.

ამ ცვალებადობის გამოყენება შეგვიძლია მორე წლის კვარტალური გაყიდვების პროგნოზების მოსამზადებლად. ორი მოდელის გამოყენებით მივიღებთ ორ ალტერნატიულ პროგნოზს.

წელი	კვარტალი	ტენდენცია	პროგნოზი (ადითური 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 დაგრწმუნდეთ 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 800 ათ.ლ და 2200 ათ.ლარით წლის მეორე ექვს თვეში.

6.5. მცოცავი საშუალო

მცოცავი საშუალო არის საშუალოების მწკრივები, რომლების გამოთვლილია დინამიკური მწკრივების ისტორიული მონაცემებიდან.

მცოცავი საშუალოების გამოყენებით, შესაძლებელია დინამიკური მწკრივებიდან “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. სემონური ცვალებადობის გამოთვლა.

სემონური 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)	სემონური 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
აგვისტო	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 მწვანილისა და სხვა ინგრედიენტების მოყვანა. მენეჯმენტი ამზადებს შემდეგი წლის სასუქის შესყიდვის პროგნოზს (ტონებში).

თვე (x)	შესყიდვები (ტ) (y)	x*y	x ²
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 განისაზღვროს წრფე (ან ტენდენცია) და შემდეგ უნდა მოხდეს ექსტრაპოლირება სამომავლო მოცულობების შესათვასებლად. როგორც ცნობილია $y = a + bx$ მაშასადამე, მოტანილ მაგალითზე: $n = 12$;

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2};$$

ცვლადი ხარჯი ერთ ტონაზე.

$$a = \frac{\sum y}{n} - \frac{b \cdot \sum x}{n};$$

მუდმივი ხარჯები. 113382 / 1716 66.07

ამრიგად:
 b (გრადიენტი) = $[12 \cdot 365109 - 78 \cdot 54717] / [12 \cdot 650 - (7800 - 6084)] = 66.07$
 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 ნაკლოვანებებია:

- იმის დაშვება, რომ წარსული მომავლის სანდო სახელმძღვანელოა,
- დაშვება, რომ არსებობს ტენდენციის წრფე,
- ხდება იმის დაშვება, რომ სეზონური ცვალებადობა მუდმივია, როგორც თუქტობრივი 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.

6.6. 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	%-ად
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 მერყევა.

ინდექსები გამოიყენება სხვადასხვა სიტუაციაში, სხვადასხვა დანიშნულებით. ამიტომ, არსებობს რამდენიმე ტიპის ინდექსი. ესენია:

- ა). მარტივი ინდექსები
- ბ). ჯაჭვური ინდექსები
- გ). მრავალკომპონენტის (ანუ შეწონილი) 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:

- P₀ - არის ფასი საბაზისო (0) პერიოდში
- P₁ - არის ფასი მიმდინარე (1) პერიოდში
- q₀ - არის რაოდენობა საბაზისო (0) პერიოდში
- q₁ - არის რაოდენობა მიმდინარე (1) პერიოდში

ამრიგად, (0)- ით აღნიშნულია საბაზისო წელი, რომლის მიმართაც ხდება შედარება.
 (1) - ით აღნიშნულია მიმდინარე წელი,

მაგალითი:

კომპანიამ 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 / 2928 = 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 ინდექსების თანახმად, რეალიზაციიდან მიღებული შემოსავალი საბაზისო 2015 წელთან შედარებით, ყოველწლიურად იზრდებოდა (110, 121, 133 და ა.შ.) და ზრდის ტენდენციით ხასიათდება.

გ. მრავალკომპონენტური (ანუ შენონილი) ინდექსი

მრავალკომპონენტური (შენონილი) 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.

მაგალითი:
 საწარმო ამზადებს სამი დასახელების პროდუქტს. სამივე პროდუქტის სარეალიზაციო ფასების ბოლო ორი წლის ინფორმაცია შემდეგია:

	სარეალიზაციო ფასი (ლ)	
	2019 წ	2020 წ
ა პროდუქტი	2	3
ბ პროდუქტი	9	10
გ პროდუქტი	25	30

ნაბიჯი 1. პერიოდის ფასის მთლიანი ზრდის შენონილი 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 შენონილი 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 შენონილი 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.

• **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:

$$\text{ფასის ინდექსი} = \frac{\sum(\text{მიმდინარე წლის ფასი} * \text{საბასიზო წლის რაოდენობაზე})}{\sum(\text{საბაზისო წლის ფასი} * \text{საბაზისო წლის რაოდენობაზე})} * 100$$

ან, ფასის ინდექსი = $\sum P_1 Q_0 / \sum P_0 Q_0$

$$\text{რაოდენობის ინდექსი} = \frac{\sum(\text{მიმდინარე წლის რაოდენობა} * \text{საბასიზო წლის ფასი})}{\sum(\text{საბაზისო წლის რაოდენობა} * \text{საბაზისო წლის ფასი})} * 100$$

ან, რაოდენობის ინდექსი = $\sum Q_1 P_0 / \sum Q_0 P_0$

მაგალითი:

შემდეგი ინფორმაციის გამოყენებით გამოითვალეთ ლასპეიერის 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

ლასპეიერის ფასის ინდექსი = $\sum P_1 Q_0 / \sum P_0 Q_0$

პროდუქტი	2019 წ.ფასი P ₀	2020 წლის ფასი P ₁	რაოდენობა 2019 Q ₀	P ₁ Q ₀	P ₀ Q ₀
ა	6.5	6.90	10	69	65
ბ	2.2	2.50	30	75	66
				----- Σ 144	----- 131

ლასპეიერის ინდექსი = 120.5 / 131 = 92

(წყარო: F2, 2018. გვ: 310)

ლასპეიერის ინდექსის უპირატესობებია:

- იაფია, რადგანაც არ ხდება რაოდენობების ყოველწლიური მოძიება, რაც შეიძლება დიდ დანახარჯებთან იყოს დაკავშირებული;
- გამოსათვლელად მარტივია, როდესაც ბევრი წლის მონაცემების შედარება ხდება, ვინაიდან მნიშვნელოვანი 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 პააშეს 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

$$\text{პააშეს ფასის ინდექსი} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}; \text{ გამოვთვალოთ შესაბამისი მაჩვენებლები.}$$

პროდუქტი	2019 წ.ფასი	2020 წლის ფასი	რაოდენობა 2019	$P_1 Q_1$	$P_0 Q_1$
	P_0	P_1	Q_1		
ა	6.5	6.90	5	34.5	32.50
ბ	2.2	2.50	40	100	88
				\sum 134.5	120.5

$$\text{პააშეს ფასის ინდექსი} = 134.5 / 120.5 = 112$$

$$\text{პააშეს რაოდენობის ინდექსი} = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_0}; \text{ გამოვთვალოთ შესაბამისი მაჩვენებლები.}$$

პროდუქტი	2019 წ. (Q_0)	2020 (Q_1)	2020 (P_1)	$Q_1 P_1$	$Q_0 P_1$
	ა	6.5	6.90	6.90	34.5
ბ	2.2	2.50	2.50	100	75
				\sum 134.5	144

$$\text{პააშეს რაოდენობის ინდექსი} = 134.5 / 144 * 100 = 93$$

(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 ჰააშეს ფასების ინდექსი ნაკლებად აფასებს ინფლაციის ეფექტს.

დ). 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.

6.7. 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 წლის სასუქის შესყიდვის პროგნოზს.

რეგრესიის ანალიზის საშუალებით დადგინდა ტენდენციის განტოლება:

$$y = 5167 + 60.86 x \quad ; \quad \text{სადაც,}$$

y - წარმოადგენს სასუქის ტონების პროგნოზს, ხოლო x - პერიოდების რაოდენობას.

მე-7 თვეში ერთი ტონის შესყიდვის ფასი იყო 67 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:

$$y = 5167 + 60.86 * 18; \quad y = 6262 \text{ ტ.}$$

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 შააშეს და ლასპეიერის ფასების ინდექსები
7. რა მიზნით გამოიყენება რეგრესიული ანალიზი
8. რა მიზნით გამოიყენება კორელაციისა და დეტერმინაციის კოეფიციენტები
9. რა არის ინდექსების უპირატესობები და ნაკლოვანებები

ტესტები

6.1. 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. $+0.5$

6.2. რეგრესიული ანალიზის მეთოდის გამოყენებით გამოთვლილი იყო ტენდენციის შემდეგი განტოლება: $y = 25000 + 6500x$, სადაც, y - არის კვარტლის თლიანი 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)

6.3. 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

6.4. გასული ხუთი თვის მანძილზე წარმოებული ნაკეთობთა პარტიის საწარმოო 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

$$g = 5(83920) - (540 * 755) / 5(61000) - (540)^2 = 0.89$$

6.5. კომპანია ამზადებს მომდევნო წლის ბიუჯეტს. შეადგინეს შემდეგი რეგრესიული განტოლება სემონური 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

6.6. ინდექსი არის:

- ა. ფარდობითი მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს რაიმე კომპონენტის ცვლილებას *
- ბ. საბაზისო მაჩვენებელი
- გ. რაოდენობრივი მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს რაიმე კომპონენტების რაოდენობას

6.7. 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

6.8. 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

6.9. 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

6.10. ლასპეიერის ფასის ინდექსში წონისათვის გამოიყენება:

- ა. საბაზისო წლის რაოდენობა და ფასი
- ბ. მიმდინარე წლის რაოდენობა და ფასი
- გ. პროგნოზული წლის რაოდენობა და ფასი

6.11. 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 6.1,

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 საარჩევნო 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 წლის ტოლია.

მოთხოვნა:

დაადგინეთ: 1. სხვაობა შემდეგი წლის საბიუჯეტო რეალიზაციის პირველ და მეოთხე კვარტლებს შორის,

2. შემდეგი წლის ყოველ კვარტალში საწარმოო ერთეულების რაოდენობა.

ამოხსნა 6.1.

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 არის $11015 - 8075 = 2940$ ერთ.

2. შემდეგი წლის ყოველ კვარტალში საწარმოო ერთეულების რაოდენობა იქნება:
 $38170 / 4 = 9543$ ერთ.

ამოცანა 6.2.

ერთ-ერთი რძის პროდუქტების მწარმოებელი კომპანია ადგენს შემდეგი წლის ბიუჯეტს მონაცემთა რეალიზაციის (ერთეულებში) სანდო პროგნოზისათვის განსაზღვრულია შემდეგი რეგრესიული წრფე:

$$y = 420 + 10 x, \text{ სადაც,}$$

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 6.2.

$$y = 10x + 420$$

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 კვარტალის სეზონური ცვალებადობა არის 30%, შესაბამისად, 33 პერიოდის მოსალოდნელი შედეგები 30%-ით ნაკლებიაა ტენდენციაზე.

მოსალოდნელი რეალიზაცია = $750 * 70\% = 525$ ერთ.

ამოცანა 6.3.

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 6.3.

1. ვინაიდან, საუკეთესო დამთხვევის წრფე გამოთვლილია 2020 წლის საფუძველზე, ეს ინფორმაცია გამოიყენება, როგორც ფასის საერთო ღონე. შესაბამისად, დანახარჯების დაკორექტირება უნდა მოხდეს შემდეგი კოეფიციენტით:

$$K = \frac{\text{ინდექსის ღონე, რომლის საფუძველზეც ხდება დანახარჯების დაკორექტირება}}{\text{დანახარჯების ინდექსის ფაქტიური ღონე}}$$

წლები	ფ.სან.ზ.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 6.4.

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 6.4.

გამოითვლება მათემატიკური ლოდონი.

$მლ = 345000 * 0,5 + 460000 * 0,3 + 700000 * 0,2 = 450\ 500$ ლარი

ამოცანა 6.5.

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 6.5.

x	y	x * y	x ²	y ²
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
-----	-----	-----	-----	-----
Σ 750	160	22 500	119 300	5462, 5

$$r = \frac{5 * 22500 - 750 * 160}{[(5 * 119300 - 750^2) * (5 * 5462,5 - 160^2)]^{1/2}} = \frac{-7500}{7631} = -0,983$$

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 6.6.

საწარმოო 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 6.6.

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	6903 (106.2 * 65)
ბ პროდუქტი	113.6	66	7498 (113.6 * 66)
		-----	-----
		131	14401

ფასის შეწონილი ინდექსი = $14401 / 131 = 109,90$

თავი 7. წარმოების დანახარჯების ბიუჯეტირება (დაგეგმვა)

7.1. ბიუჯეტის შედგენის მიზნები და ეტაპები

ბიუჯეტი არის ორგანიზაციის სამოქმედო გეგმის რაოდენობრივი გამოსახვა, რომელიც მზადდება წინასწარ, იმ პერიოდზე აღრე, რომელსაც ეხება.

ბიუჯეტში განისაზღვრება მომავალ პერიოდებში გასაწევი დანახარჯები და მისაღები ამონაგები.

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 ფინანსური 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 განვებაზე 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 დონეების 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 განხორციელება** - 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:

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 პირობათვის, 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 საწყისი ბიუჯეტები (გეგმები),
 2. საწყისი 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



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.

7.2. 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 გადაწყვეტილება და ქმედება, რომლის განხორციელება შეიძლება მოხდეს ფინანსური უზრუნველყოფის გარეშე და რომელიც გავლენას არ ახდენდეს გეგმური და ფაქტობრივი შედეგების გადახრაზე. ბიუჯეტის ეს ყოვლისმომცველი 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, დანინაურდეთ 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 მიღწევასა და წინსვლაში თავისი წვლილი შეიტანონ.

მტკიცებულებების 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 გამონვევა, რომელიც მიღწევადია გარკვეული ძალისხმევის შედეგად.

1. **თუ დაისმება მარტივი საბიუჯეტო ამოცანა**, მაშინ, მართალია ფაქტობრივი შედეგები უკეთესი იქნება, ბიუჯეტთან შედარებით, მაგრამ, თანამშრომლებისათვის ეს არ იქნება გამონვევა, 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 გაზომვად 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. შედეგიანობასთან 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 ნამატი;
- **ქულების სისტემა** - ეს არის მიზნების მიხედვით მართვის გაფართოება, 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.
4. სტიმულირების დროს შეიძლება მოხდეს კონფლიქტი გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს შორის. **გრძელვადიანი სტიმულირების სქემები** შექმნილია მუდმივი მოტივაციისთვის და ორგანიზაციის მიზნების მისაღწევად
 5. **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, მოიხდინონ უფრო საინტერესო და რთული როლები.

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.

7.3. 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 თასებს. მომდევნო წლის ბიუჯეტში დაგეგმილია 6000 ცალი საყვავილეს, გეგმური ფასი 23 ლ ერთეული და 8000 ცალი თასის რეალიზაცია, ერთეულის ფასი - 15 ლარი.

მომდევნო წლის რეალიზაციის ბიუჯეტი შემდეგნაირად მომზადდება:

რეალიზაციის გეგმა	სულ	საყვავილე	თასი
რეალიზაცია ცალებში	-	6000	8000
რეალიზაცია ლარში	258000	138000	120000

ბ). წარმოების ბიუჯეტის მომზადება

პროდუქციის გეგმური (საბიუჯეტო) წარმოება შემდეგნაირად გამოითვლება:

$$\text{გეგმური წარმოება} = \text{პროგნოზირებული რეალიზაციის რაოდენობა} - \text{მზა პროდუქციის სანწყისი ნაშთი} + \text{მზა პროდუქციის საბოლოო ნაშთი}$$

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 სანწყისი და საბოლოო ნაშთების (მარაგების) შესახებ, შემდეგია: საყვავილეების სანწყისი 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 ცალი	თასები ცალი
გაყიდვები	6000	8000
მინუს მზა პროდუქციის საწყისი ნაშთი	(120)	(200)
პლუს მზა პროდუქციის საბოლოო ნაშთი	100	240

გეგმური წარმოება ცალებში	5980	8040

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

მასალების მოხმარების ბიუჯეტი	19515	6103
მასალების სანყისი ნაშთი	(320)	(300)
მასალების საბოლოო ნაშთი	400	290
მასალების შესყიდვების ბიუჯეტი (კგ)	19595	6093
მასალების შესყიდვების ბიუჯეტი (ლ)		
თეთრი თიხა - (19595 * 5 ლ)	97975	-
ცარცი - (6093 * 2 ლ)		12186

დ). სამუშო ძალის ბიუჯეტი

პროდუქციის დამზადებას, როგორც წესი, პრომა სჭირდება. შესაბამისად აუცილებელია პრომითი დანახარჯების დაგეგმვა.

სამუშო ძალის ბიუჯეტი არის პირდაპირი საათების ნამრავლი საათობრივ პრომის ანაზღაურებაზე.

მაშასადამე, უნდა დაიგეგმოს პროდუქციის დასამზადებლად საჭირო საათების რაოდენობა და საჭირო პრომითი 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.

დავუშვათ, საწარმოო ზედნადები ხარჯები ნაწილდება პიდაპირი 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 საჭირო მანქანასაათებია:

	ფაიფურის საყვავილე	ფაიფურის თასი
პირდაპირი მანქანასაათები	1	0.5
საწარმოო ზედნადები ხარჯები ერთ მანქანასაათზე:		
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

7.4. 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 ქმედებების 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 შექმნის 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, იჯარიდან, 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 განაღდებას პირობით, როგორც იცით, შემოსავალი რეალიზაციიდან მთლიანად აღიარდება დარიცხვის პრინციპით, რაც არ ემთხვევა ფულად სახსრების ფაქტობრივად მიღების დროს.

რეალიზაციიდან კრედიტით მისაღები ფულადი სახსრების გამოთვლის 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 შემოდინების გრაფიკი იანვრის და აპრილის თვისათვის.

ამოხსნა:

ფულადი სახსრების შემოდინება იანვრის რეალიზაციიდან (ლ):

იანვრის რეალიზაციიდან	(7000-ის 10%) -----	700
თებერვალში	(7000-ის 40%) -----	2800
მარტში	(7000-ის 45% -----	3150

ჯამი		6650

ფულადი სახსრები შემოდინება მარტში (ლ):

მარტის რეალიზაციიდან	(6000-ის 10%)	600
თებერვლის რეალიზაციიდან	(8000-ის 40%%)	3200
იანვრის რეალიზაციიდან	(7000-ის 45%)	3150

		6950

კრედიტორული დავალიანებების დაფარვის (გადახდების) პროგნოზირება

კომპანია, რომელიც ახორციელებს კრედიტით შესყიდვებს, მთლიანი ვალდებულება აღიარდება წარმოშობის (შესყიდვის) მომენტიდანვე, რაც კავშირში არაა მათი ფულით დაფარვის 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

7.5. 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 საწარმოოდან ფულის მოსალოდენლი 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 შეუძლიათ 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. **შემზღუდველი 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 შემზღუდველი ფაქტორები მომავალს, უნდა განისაზღვროს ყველა მიმდინარე და სამომავლო ცვლადები, რომლებზეც შეიძლება გავლენა იქონიოს შემზღუდველმა ფაქტორმა (შემზღუდველი ფაქტორი არის რესურსი, რომელიც თავისი შემოსაზღვრულობის გამო, ზღუდავს წარმოებას). ამ ეტაპის საუკეთესოდ განხორციელება ხშირად შესაძლებელია ბრენინგსტორმინგის (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 დაინყოს 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.

საბიუჯეტო კონტროლის ციკლის წარმოდგენა შეიძლება სქემატურადაც (იხ.სქემა 7.5.1)

სქემა 7.5.1. 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	

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.

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 მოგებას ამცირებს.

7.6. ხისტი და ელასტიური ბიუჯეტები

ხისტი ბიუჯეტი ეწოდება ისეთ ბიუჯეტს რომელიც დაგეგმილი და მომზადებულია საქმიანობის მხოლოდ ერთი დონისათვის. ამიტომ იგი უცვლელია, მიუხედავად წარმოებისა და რეალიზაციის ცვლილებებისა. იგი საკონტროლო მიზნებისათვის არ არის გამოსადეგი. იგი ძირითადად დაგეგმვის დროს გამოიყენება და ხშირად თავდაპირველ (ორიგინალურ) ბიუჯეტს უწოდებენ.

ელასტიური ისეთი ბიუჯეტია, რომელიც ითვალისწინებს დანახარჯების ცვლილების (ეცევის) სხვადასხვა ვარიანტს და იმისთვისაა განკუთვნილი, რომ შეიცვალოს საქმიანობის მოცულობის ცვლილების შესაბამისად. ელასტიური ბიუჯეტი უნდა წარმოადგენდეს თუ რამდენი იქნება წარმოების სხვადასხვა დონისათვის მოსალოდენელი 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 ხისტ ბიუჯეტსა და ფაქტობრივ შედეგებს შორის.

	მარტივი შედარების ნიმუში		
	გეგმა (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	+ 2000 (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 ნარმოების მაჩვენებელი, რომელიც 150 ერთეულით ნაკლებია დაგეგმილთან შედარებით. მაშასადამე, დანახარჯებში სასარგებლო შედარება ვერ მოხდება.

ჩამოთვლილი შემდეგების 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. ფაქტიურად, 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
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	11000
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
ცვალებადი 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 ერთ-ზე)	ფაქტობრივი შედეგები (2000 ერთ-ზე)	გადახრა
პირდაპირი მასალის ხარჯი		6000	4200	- 1800 *
პირდაპირი შრომითი ხარჯი		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 გადახრაა).

11000 – 10000 = + 1000 და ა.შ. (არახელსაყრელი გადახრაა)

მაშასადამე, ხისტი ბიუჯეტთან შედარება რეალურ მიზნებს ვერ უკმაყოფილებს, რადან პროდუქციის 3000 ერთეულზე იყო მომზადებული. რეალური დასკვნების საშუალებას იძლევა კორექტირებული ბიუჯეტიდან არსებული გადახრები ანუ ცლილებები, რადგან იგი პროდუქციის ფაქტიურ რაოდენობაზეა გადაანგარიშებული.

7.7. 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 გადაწყვეტილებების 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.

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 კონტოლზე?

პასუხისმგებლობითი აღრიცხვის მიზანია დანახარჯების მიკუთვნება კონკრეტულ პიროვნებაზე, რომელსაც გააჩნია პირველადი პასუხისმგებლობა ამ დანახარჯების ანგარიშგებაზე.

კონტროლირებადი დანახარჯები და შემოსავლები ისეთი დანახარჯები და შემოსავლებია, რომლებიც წარმოიშობა ორგანიზაციის კონკრეტული მენეჯერის ან ერთეულის უფლებამოსილების ფარგლებში მიღებული გადანყვეტილებების 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 იწვევს 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 მიკუთვნებული 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

7.1. მიმდინარე თვეში გამოშვებული მზა პროდუქციის ერთეულები უდრის:

- ა. მიმდინარე თვეში გამოშვებული მზა პროდუქციის რაოდენობას პლიუს მზა პროდუქციის საბოლოო ნაშთი
- ბ. მიმდინარე თვეში დაწყებულ ერთეულებს, პლიუს სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქციის ერთეულები და მინუს საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის ერთეულები
- გ. მიმდინარე თვეში დაწყებულ ერთეულებს, მინუს სანცისი დაუმთავრებელი პროდუქციის ნაშთი და პლიუს საბოლოო დაუმთავრებელი პროდუქციის ნაშთი

7.2. 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

7.3. 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

7.4. ხისტი ბიუჯეტი არის:

- ა. შრომის ანაზღაურების ბიუჯეტი
- ბ. საქმიანობის ერთი დონის ბიუჯეტი
- გ. მხოლოდ ნახევრად ცვლადი დანახარჯების ბიუჯეტი

7.5. 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 *

7.6. ელასტიური ბიუჯეტის დანიშნულება არის:

- ა. რესურსების გამოყენების ეფექტურობის კონტროლი
- ბ. მიზნობრივი დანახარჯების დაგეგმვა
- გ. მასალებისა და შრომის ანაზღაურების დაგეგმვა

7.7. 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

7.8. 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

7.9. საბიუჯეტო კონტროლი არის:

- ა. პროცესი, რომლის დროსაც მენეჯმენტი იღებს გადანყვეტილებას, რათა დარწმუნდეს, რომ ორგანიზაცია აღწევს თავის მიზნებს
- ბ. პროცესი, რომლის დროსაც მენეჯერი იღებს გადანყვეტილებას წარმოების დანახარჯების დაგეგმვაზე
- გ. საბიუჯეტო კომისიის წევრთა საქმიანობა ბიუჯეტის შეთანხმებაზე

7.10. 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 7.1.

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 7.1.

$150x + 200x = 350$ 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 7.2

დასუფთავების ფირმაში კონტრაქტით მიღებულია, რომ დასუფთავების საქმის შესრულებას 3200 სთ დასჭირდება. აღმოუფხვრადი შესვენებებისა და დანაკარგების დრო იქნება სამუშო დროის 10%. თუ ხელფასის განაკვეთი საათში 10 ლარია, მაშინ რამდენი იქნება გვეგური შრომითი დანახარჯები:

ამოხსნა 7.2.

$$3200 / 0.9 = 3556 * 10ლ = 35560 ლ$$

ამოცანა 7.3.

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 წარმოების სამი სხვადასხვა დონისათვის:

	ივნისი	ივლისი	აგვისტო
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 ფაქტიურად განეული იქნა შემდეგი დანახარჯები:

პირდაპირი მასალის ხარჯი	14200
პირდაპირი შრომითი ხარჯი	15000
საწარმოო ზედნადები ხარჯები	16000
ადმინისტრაციული და კომერციული ხარჯები	14300

სულ 44900

მოთხოვნა:

მოტანილი ინფორმაციის საფუძველზე მოამზადეთ:

1. კორექტირებული ბიუჯეტი 2000 ცალი პროდუქტისათვის
2. საბიუჯეტო კონტროლის ანგარიშგება იმავე პროდუქციისათვის

ამოხსნა 7.3.

როგორც წესი, კორექტირებული ბიუჯეტი გამოითვლება პროდუქციის ფაქტიური რაოდენობისა და პროდუქციის ერთეულის გვეგური დანახარჯების საფუძველზე.

1. პირველ რიგში უნდა დავადგინოთ ცვლადი ხარჯების გვეგური დონე პროდუქციის ერთეულზე.

პირდაპირი მასალის ხარჯი ერთეულზე = $16100 / 2300 = 7ლ/ერთ$

პირდაპირი შრომითი ხარჯი = $18400 / 2300 = 8 ლ/ერთ$

ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯებიდან რადგან ნახევრადცვლადი ხარჯებია, გომოვყოთ მუდმივი და ცვალებადი ხარჯები მინი-მაქსის მეთოდის გამოყენებით.

	პროდუქციის რაოდენობა	საწარმოო ზედ. ხარჯები
მაქსიმალური	2300	16200
მინიმალური	2100	15400
-----	-----	-----
სხვაობა	200	800

ცვლადი ხარჯი პროდუქტის ერთეულზე = $800/200 = 4$ ლ/ერთ
ამრიგად, მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები = $16200 - 2300 * 4 = 7000$ ლ

2. ახლა უკვე შესაძლებელია კორექტირებული (ელასტიური) ბიუჯეტის მომზადება 2000 ერთეულზე.

სექტემბრის ელასტიური ბიუჯეტი 2000 ერთეულზე

პირდაპირი მასალის ხარჯი (2000 ც * 7 ლ)	14000
პირდაპირი შრომითი ხარჯი (2000 ც * 8 ლ) -	16000
ცვალებადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები (2000 ც * 4 ლ)	8000
მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯები (16000-8000)	8000
ადმინისტრ. და კომერც. ზედ. ხარჯები	14300
-----	-----
ჯამი	60300

3. საბიუჯეტო კონტროლის ანგარიშგება

	ხისტი ბიუჯეტი (გეგმა)	კორექტირებული ბიუჯეტი (2000 ერთ-ზე)	ფაქტობრივი ხარჯები (2000 ერთ-ზე)	გადახრა
პირდაპირი მასალის ხარჯი		14000	14200	- 1800 *
პირდაპირი შრომითი ხარჯი		16000	11000	+ 1000
საწარმოო ზედნადები ხარჯები		16000	16000	0
ადმინისტრ. და კომერციული ზედნადები ხარჯები		15900	14300	- 2200
-----	-----	-----	-----	-----
ჯამი	-	46900	44900	- 2000

* $4200 - 6000 = - 1800$
 $11000 - 10000 = + 1000$ და ა.შ.

ამოცანა 7.4.

კომპანია ამზადებს მსუბუქ მანქანებს, საამწყო გაცხოფილების საქმიანობის დონე არის საშუალოდ 3000 ერთეული თვეში. ოქტომბრის თვის მაჩვენებლები შემდეგია:

	გვეგვით	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 7.4.

1. ჯერ განსაზღვრეთ დანახარჯების ქცევა და დანახარჯი პროდუქციის ერთეულზე, ბიუჯეტის ინფორმაციიდან გამომდინარე.

დანახარჯები	ქცევა	დანახარჯი ერთეულზე გვეგვით
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

ჯამი	69824	78120	+ 8296
------	-------	-------	--------

როგორც გამოთვლებმა აჩვენა, ყველა სახის დანახარჯებში ადგილი აქვს გადახარჯვას, რაც უარყოფით მოვლენას წარმოადგენს. ყველა პასუხისმგებელმა მენეჯერმა უნდა დაასაბუთოს რატომ მოხდა გადახარჯვები.

ამოცანა 7.5.

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 7.5.

	იანვარი	თებერვალი	მარტი
რეალიზაცია	3000	3400	3800
საწყისი ნაშთი (-)	(300)	(340)	(380)
საბოლოო ნაშთი (+)	340	380	420

წარმოება	3040	3440	3880

ამრიგად, გვეგურო წარმოება მარტის თვეში არის 3880 კგ.

ამოცანა 7.6.

მენეჯერი ამზადებს მთავარ ბიუჯეტს, საცალო სავაჭრო ფირმისათვის, რისთვისაც მას მიაწოდეს შემდეგი ინფორმაცია (ლ): რეალიზაცია 200000, საქონლის საწყისი მარაგი 45000, საბოლოო 55000. მოგები მარტა 20%-ია.

მოთხოვნა: რამდენი ლარის საქონლის შესყიდვები უნდა დაგეგმოს მენეჯერმა?

ამოხსნა 7.6.

$$\begin{aligned}
\text{მოგება} &= 200000 * 0.2 = 40000 \text{ ლ} \\
\text{საქონლის თვითღირებულება} &= 200000 - 40000 = 160000 \\
\text{ვინაიდან, რ თ/ლ} &= \text{საწყისი ნაშთი} + \text{შესყიდვები} - \text{საბოლოო ნაშთი} \\
160000 &= 45000 + \text{შესყიდვები} - 55000 \\
\text{გვეგურო შესყიდვები} &= 160000 - 45000 + 55000 = 170000 \text{ ლ}
\end{aligned}$$

ამოცანა 7.7.

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 7.7.

გვეგმური წარმოება თებერვალში =

$$\text{პროდუქციის გამოშვება თებერვალში} = 70000 + 2300 - 2100 = 70200 \text{ ერთ}$$

$$\text{მასალის საბიუჯეტო მოხმარება} = 70200 \text{ ერთ} * 3 \text{ კგ} = 210600 \text{ კგ}$$

თემა 8. კაპიტალური დანახარჯების ბიუჯეტირება (დაგეგმვა)

8.1. კაპიტალური და მიმდინარე დანახარჯები

კაპიტალურ ინვესტირებას ან კაპიტალურ ხარჯებს უწოდებენ ოპერაციას, როცა საწარმო ფულს ხარჯავს ძირითადი საშუალებების შეძენაზე.

კაპიტალური ხარჯები როგორც წესი, არარეგულარული ხასიათისაა და მოიცავს დიდი რაოდენობის ფულად სახსრებს. ასეთი ინვესტიცია სარგებელს გამოიმუშავებს გრძელვადიან პერიოდში.

საინვესტიციო პროექტებს მიეკუთვნება:

- გრძელვადიანი აქტივების ჩანაცვლება; დანახარჯთა შემცირების სქემები;
- ახალი პროდუქტის (მომსახურების) განვითარება;
- არსებული პროდუქტების (მომსახურების) გაფართოება;
- საკანონმდებლო, ეკოლოგიური და სოციალური წინადადებები.

ამრიგად, კაპიტალურია ხარჯი, რომელიც წარმოიშობა გრძელვადიანი აქტივის შეძენისას, რომლებიც გამოიყენება კომპანიის საქმიანობაში და არა სარეალიზაციოდ. აგრეთვე ხარჯი, რომელიც გაიწევა გრძელვადიანი აქტივის შეცვლის ან მნიშვნელოვანი გაუმჯობესებისას მათი სიმძლავრეების გაზრდის მიზნით.

პერიოდულია ხარჯი, რომელიც წარმოიშობა ისეთი აქტივების შეძენისას, 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 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 8.1.1. კაპიტალური ბიუჯეტების ეტაპები

1. კაპიტალის მოთხოვნების პროგნოზირება	←	კორპორაციული ან ბიზნეს სტრატეგიის 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 განწვევა		
6. ფაქტობრივი და დაგეგმილი დანახარჯების შედარება, ცდომილების გამოკვლევა და პროექტისგან მიღებული სარგებლის მონიტორინგი (სასიცოცხლო პერიოდის განმავლობაში)		

8.2. 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 განხილვაზე 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, არათულად დანახარჯებს, საერთო მუდმივ ზედნადებ ხარჯებს და აქტივის წმინდა საბალანსო ღირებულებას.

შეუქცევადი ხარჯები წარსულის დანახარჯებია, რომლებიც უშუალოდ გადანყვეტილებების მიღების შედეგად არ იცვლება. მაგალითად, განეული სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები ან ბაზრის გამოკვლევის ხარჯები.

გარდაუვალი დანახარჯები მომავლის ისეთი დანახარჯებია, რომლებიც ყოველთვის იარსებებენ, რომელი გადანყვეტილებაც არ უნდა იქნეს მიღებული.

არათულადი 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 საწარმოო პროცესში. ამჟამად მარაგში იმყოფება 5000 კგ აღნიშნული სახის მასალა, რომელიც წინა თვეში ნაყიდა 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.

შეთვასებულ 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.

8.3. 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:

$$\text{წელი 1. } 2000 + 2000\text{-ის } 10\% = 2000 + 200 = 2200 \text{ ლ}$$

$$\text{წელი 2. } 2200 + 2200\text{-ის } 10\% = 2200 + 220 = 2420 \text{ ლ}$$

$$\text{წელი 3. } 2420 + 2420\text{-ის } 10\% = 2420 + 242 = 2662 \text{ ლ}$$

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,

$$D = 2662 * 1/(1 + 0.1)^3 = 2662 * 1/1.331 = 2000 \text{ ლ}$$

8.4. 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 ღირებულებაა 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 8.4.1. 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 პერიოდი 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 მეთოდი მიჩნეულია ინვესტიციების შეფასების ყველაზე მისაღებ მეთოდად, რადგან:

- ფულადი ნაკადების დისკონტირებით ხდება საპროვენტო 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_L - 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.

8.5. 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

8.1. კაპიტალური ინვესტიცია არის ხარჯი, რომელსაც საწარმო ხარჯავს:

- ა. ნედლეულისა და მასალების შექენაზე
- ბ. გრძელვადიანი აქტივების შექენაზე ან გაუმჯობესებაზე
- გ. მზა პროდუქციის რეალიზაციაზე

8.2. კაპიტალური ბიუჯეტი არის:

- ა. შემოსავლების მრავალწლიანი პროგრამა
- ბ. კაპიტალური ხარჯების პროგრამა, რომელიც რამდენიმე წელიწადს მოიცავს
- გ. ზრდადი დანახარჯები და ამონაგები

8.3. მარტივი პროცენტის თანხა გამოითვლება:

- ა. შემცირებული ფულადი ნაკადიდან
- ბ. ფულადი ნაკადების მზარდი ჯამიდან
- გ. თავდაპირველი საინვესტიციო ღირებულებიდან

8.4. რთული საპროცენტო მეთოდით წლიური პროცენტის თანხა გამოითვლება:

- ა. თავდაპირველი საინვესტიციო ღირებულებიდან
- ბ. ყოველწლიური პროცენტის თანხით გაზრდილი ჯამის საფუძველზე
- გ. კაპიტალური დანახარჯებიდან

8.5. 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

8.6. 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

8.7. 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

8.8. ანუიტეტი არის:

- ა. წმინდა მიმდინარე ღირებულება
- ბ. რამდენიმე წლის განმავლობაში თანაბრად მოძრავი ფულადი ნაკადი

გ. წლიურად თანაბრად მოძრავი ფულადი ნაკადი უსასრულოდ

8.9. 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

8.10. 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 კაცსათმე.

ახალი მონწყობილობის წარმოების შემთხვევაში დამატებით დაქირავებული იქნება ახალი ზედამხედველი, რომლის წლიური ხელფასი 17000 ლ იქნება. კომპანია წელიწადში აწარმოებს 10000 ასეთ მონწყობილობას.

მოთხოვნა: რამდენი იქნება რელეევანტური ფულადი ნაკადი?

ამოხსნა 8.1.

რელეევანტური დანახარჯებია წლიური ხელფასი 17000 ლარი, რადგან იგი წარმოიშობა უშალოდ ახალი მონწყობილობების წარმოების შედეგად. ასევე, რელეევანტური ხარჯებია ახალი პროდუქციის გამოშვებაზე მოსალოდნელი ყველა სახის პირდაპირი მასალის და შრომის ხარჯი და ნებისიერი ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯები. მუდმივი დანახარჯები გადაწყვეტილების შედეგად არ შეიცვლება, ანითომ არარელეევანტურია.

ამრიგად, რელეევანტური 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 პერიოდი	-	3 წელი	4.004 წ
------------------	---	--------	---------

ამრიგად, წმინდა დისკონტირებული ღირებულება უარყოფითი რიცხვია, მაშასადამე პროექტი ზარალიანია და მისი მიღება მიზანშეწონილი არაა.

რაც შეეხება გამოსყიდვის პერიოდს, პროექტი არადისკონტირებული ფულადი ნაკადების მიხედვით თავს გამოსყიდის 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

$$\text{უკუგების შიდა განაკვეთი} = 10\% + \frac{64000}{(64000 - (-12000))} * (15\% - 10\%) = 10\% + 0.8421 * 5 = 14.21\%$$

ამოცანა 8.7.

მოსალოდნელია, რომ 120000 ლ ინვესტიცია მოიტანს წლიურად 15000 ლარს უსასრულოდ. გამოთვალეთ ინვესტიციის წმინდა მიმდინარე ღირებულება, თუ კაპიტალის ღირებულება 10%-ია.

ამოხსნა 8.7.

$$\text{წმინდა მიმდინარე ღირებულება} = (120000) + 15000 * 0.01 = (120000) + 150000 = 300000 \text{ ლ}$$

ამოცანა 8.8.

საბანკო დეპოზიტზე შეტანილია 90000 ლ 9% წლიური საპროცენტო გამაკვეთით.

მოთხოვნა:

გამოითვალეთ მაქსიმალური ჯამური თანხა, რომლის გამოტანაც შესაძლებელი იქნება წლის ბოლოს ყოველწლიურდ 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.

$$\begin{aligned} \text{უკუგების შიდა განაკვეთი} &= \text{წლიური შემოდინება} / \text{საწყისი ინვესტიცია} * 100 = \\ &= 2000 / 30000 * 100 = 6.67\% \end{aligned}$$

ამოცანა 9.11.

მოცემულია ერთ-ერთი საინვესტიციო პროექტი და მისაღები მოსალოდნელი უკუგება (ან ზარალი) და მათი მიღების ალბათობა პროცენტულად:

ალბათობა (%)	მოსალოდნელი უკუგება (ლარი)	
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 9.12.

$$\text{მათემატიკური ლოდინი} = (400 + 633 + 4200) - 3300 = 1933 \text{ ე.ი. პროექტი მომგებანია.}$$

თემა 9. ნორმატიული დანახარჯების კალკულაცია

იხილეთ სახელმძღვანელო:

მმართველობითი აღრიცხვა. ი.ჭილაძე. გვ: 285 – 300

თსუ ეკონომიკის ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა.

https://www.tsu.ge/data/file_db/economist_faculty/martvelobiti.pdf

- 9.1. პროდუქციის თვითღირებულების ნორმატიული კალკულაციის არსი და თავისებურებები -----
 - 9.2. დანახარჯთა ნორმატიულების სახეები -----
 - 9.3. პირდაპირი მასალების ნორმატიული დანახარჯების აღრიცხვა -----
 - 9.4. პირდაპირიშრომის ნორმატიული დანახარჯების აღრიცხვა -----
 - 9.5. ნორმატიული ცვლადი საწარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა -----
 - 9.6. ნორმატიული მუდმივი საწარმოო ზედნადები ხარჯების აღრიცხვა -----
 - 9.7. ნორმატიული ხარჯებიდან გადახრების გამომწვევი მიზეზები -----
- ტესტები და ამოცანები** -----

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 მიზანი იქნება 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 - იქცევიან 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 მორალური 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:

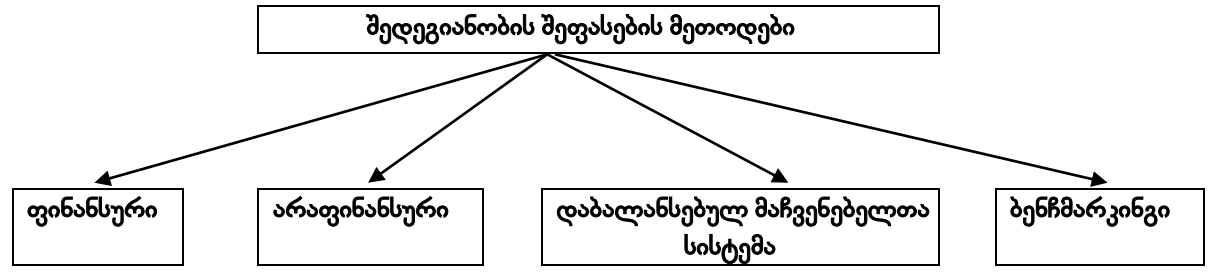
1. **სტრატეგიული (ანუ კორპორატიული) დაგეგმვა** - ძირითადად უფროსი მენეჯერების პასუხისმგებლობის სფეროა და შეფასდება ისეთი ინდიკატორებით (მაჩვენებლებით), რომლებიც ახასიათებს საწარმოს საერთო შედეგიანობას გრძელვადიანი პერსპექტივით;
2. **ტაქტიკური** - ძირითადად საშუალო დონის მენეჯერების პასუხისმგებლობაა და გამოიყენება შეფასების მაჩვენებლები ცალკეული განყოფილებებისა და დეპარტამენტების მიხედვით;
3. **ოპერატიული** - 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 განილული იქნება შემდეგში.

10.2. გარე და კრიტიკული ფაქტორები, რომლებიც გავლენას ახდენენ საწარმოთა შედეგიანობაზე

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 შედეგიანობის შეფასების ნებისმიერი მაჩვენებელი უნდა იყოს მოქნილი იმისათვის, რომ შეესაბამებოდეს მენეჯერის, თანამშრომლების, საწარმოს კონტროლის ფარგლებს გარეთ მყოფ საბაზრო პირობებსა და ეკონომიკის ზრდას და ვარდნას.

აგრეთვე, 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 სანავაზებზე, 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 ერთ-ერთი 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).

პრატიკაში ხშირად გამოიყენება მომგებიანობის სამი კოეფიციენტი:

1. გამოყენებული კაპიტალის უკუგება (ROCE) =

$$= \text{საოპერაციო მოგება} / (\text{საკუთარი კაპიტალი} + \text{გრძელვადიანი ვალდებულებები}) * 100 \%$$

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 გამოიმუშავებული 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.

გამოთვალეთ 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 მასალას, 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 მამასადამე, 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 ძნელად გამოყენებადი მარაგები და ჩამოიწეროს 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) საწარმოს 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.

$$\text{კრედიტორული დავალიანებების ბრუნვის პერიოდი} = \frac{\text{ვალდებულებები მონოდებიდან}}{\text{კრედიტით შესყიდვები}} * 365$$

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 საწარმო 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 = გრძელვადიანი ვალდებულებები / ჩვეულებრივი სააქციო კაპიტალი

ან,

კაპიტალის ლევერიჯი = გრძელვადიანი ვალდებულებები / (გრძელვადიანი ვალდებულებები + 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 = საპროცენტო ხარჯები / საოპერაციო მოგება

ეს კოეფიციენტი თუ ერთზე მეტია, არსებობს პროცენტის დაფარვის რისკი.

პროცენტის უზრუნველყოფის კოეფიციენტი:

პროცენტის უზრუნველყოფის კოეფიციენტი = საოპერაციო მოგება / 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 შეექმნათ 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 გააუმჯობესებს 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.

შედევებით 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 არათინანსური მაჩვენებლები

მიუხედავად იმისა, რომ საქმიანობის მონიტორინგის დროს, მხოლოდ თინანსური მაჩვენებლების გამოყენება გარკვეულ პრობლემებს წარმოშობს, გაუმართლებელია მოგების მაჩვენებლის იგნორირება, რადგან იგი არის ნებისმიერი ბიზნესის ზრდის მთავარი წყარო და მიზანი. ამიტომ, საჭიროა მაჩვენებლების თართო დიაპაზონის გამოყენება და ეს უნდა იყოს თინანსური და არათინანსური მაჩვენებლების ერთობლიობა.

საწარმოთა საქმიანობის შედეგიანობის არათინანსურ 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 არათინანსური მაჩვენებლების თავისი ნაკრები. მიუხედავად ამისა, შესაძლებელია არათინანსური 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 მოწყობის 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 გვერდითი 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 მიშმავს, 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 $= 115.4\%$
(ავრეთვე, წარმოების (მოცულობის) კოეფიციენტი $= 0.89 * 1.154 = 1.03$)

საწარმოო დარგებში პროდუქტიულობის შეფასების მაჩვენებლების გამოყენება შემზღვეული არაა. თუმცა შესაძლებელია მათი ადაპტაცია 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 = $58 \text{ სთ} / (11\text{სთ} * 5\text{დღ}) * 100\% = 58 / 55 * 100 = 105.4\%$
ფექტიანობის კოეფიციენტი = $57.2 / 58 = 98.6 \%$

II. საქმიანობის ხარისხი

ხარისხი მნიშვნელოვანი საკითხია, როგორც პროდუქტების წარმოების, ასევე მომსახურების განვითარების დროს. პროდუქტის ან მომსახურების დაბალი დონე იწვევს რეპუტაციის შელახვას და სანარმოს დაკარგვასაც კი. ამიტომ, აუცილებელია შესაბამისი დონის მიზნების დასახვა.

არათვინანსური მაჩვენებლები, რომლის გამოყენება შესაძლებელია ხარისხის მონიტორინგისთვის, როგორც შიგნით, ისე გარე მომხმარებლების მიხედვით, შემდეგია:

- ნარჩენების დონე;
- დასრულებული პროდუქტების შიდა გადამუშავება;
- მომხმარებლების საჩივრები;
- მინოდების სიჩქარე და სიზუსტე;
- დაბრუნების რაოდენობა;
- განმეორებითი გაყიდვები;
- ახალი მომხმარებლები;
- რეალიზაციის ზრდა;
- სამუშაო ძალის დენადობა;
- თანამშრომლების გაცდენები;
- განვითარების გეგმების შეტანა;
- 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.

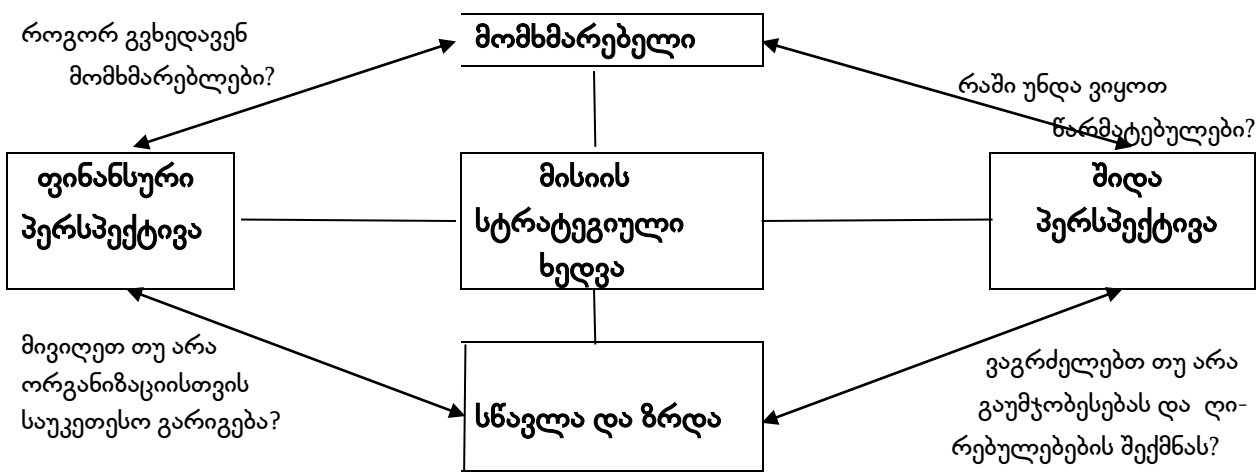
შედეგანობის არათვინანსური მაჩვენებლების გამოყენება დღეისათვის საკმაოდ გავრცელებულია, თუმცა არსებობს გარკვეული პრობლემებიც, როგორცაა:

- ისეთი სისტემის ჩამოყალიბებას და გამოყენებას, რომლებიც მოიცავს შედეგიანობის არათინანსური 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 შეათერისი ინდიკატორები;
- სხვა ორგანიზაციასთან შედარების ფარგლები შეზღუდულია, რადგანაც, ძალიან ცოტა ორგანიზაცია იყენებს შედეგიანობის ერთი და იგივე არათინანსურ ინდიკატორებს.

10.6. დაბალანსებულ მაჩვენებელთა სისტემა

შედეგიანობის შეფასების ეფექტური სისტემის ჩამოსაყალიბებლად, კომპანია უნდა იყენებდეს თინანსური და არათინანსური მაჩვენებლების კომბინაციას. შედეგიანობის შეფასების მეთოდების ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი განვითარება, რომელიც დღეს ფართოდ გამოიყენება, არის დაბალანსებულ მაჩვენებელთა სისტემა. ეს კონცეფცია ჩამოყალიბდა კაპლანისა და ნორტონის მიერ 1993 წელს ჰარვარდში. ეს არის დაგეგმვის საშუალება (კონცეფცია), რომელიც მენეჯერებს აძლევს საშუალებას ჩამოაყალიბონ სხვადასხვა ამოცანა, რომელიც დაკავშირებულია შესაბამის მიზნებთან და შედეგიანობის შეფასებასთან.

ორგანიზაციის შედეგიანობა და სტრატეგია განიხილება ოთხი მხრიდან, რომელიც მოდელში ცნობილია, როგორც პერსპექტივები (იხ. სქემა 10.6.1.).



სქემა 10.6.1. დაბალანსებული მაჩვენებლების სისტემის სტრატეგიული პერსპექტივები

განვიხილოთ 10.6.1. დიაგრამაში ნაჩვენები მიდგომები:

ფინანსური პერსპექტივა - ეს პერსპექტივა ფოკუსირდება აქციონერების ღირებულებების დაკმაყოფილებაზე. შედეგიანობის შეფასების შესაბამისი მაჩვენებლებია:

- გამოყენებული კაპიტალის უკუგება
- სააქციო კაპიტალის უკუგება

მომხმარებლების პერსპექტივა - ეს არის ორგანიზაციის შესახებ მომხმარებლის აზრის „გაზომვის“ მცდელობა, მომხმარებლის კმაყოფილების შეფასების საშუალებით. შედეგიანობის შეფასების რელევანტური მაგალითებია:

- მომხმარებლის კმაყოფილება დროული მომსახურებით
- მომხმარებლის ერთგულება.

შიდა პერსპექტივა (პროცესის ეფექტიანობა) - ამ პერსპექტივის მიზანია, შეათვალოს ორგანიზაციის პროდუქცია ან მომსახურება ტექნიკური უპირატესობისა და მომხმარებლების საჭიროების კუთხით. მაჩვენებლებია:

- პროდუქტის ერთეულის ღირებულება
- ხარისხის შეფასება

სწავლისა და ზრდის პერსპექტივა - აქ ხდება ფოკუსირება არსებული პროდუქციისა და მეთოდების მუდმივ გაუმჯობესებაზე და მომხმარებლების ცვალებადი საჭიროებების დასაკმაყოფილებლად ახალი პროდუქციისა და მეთოდების განვითარებაზე.

- შეფასების მაჩვენებელია შემოსავალი ახალი სახის პროდუქციის რეალიზაციიდან მიღებული შემოსავლის პროცენტული წილი მთლიან შემოსავლებში.

დაბალანსებულ მაჩვენებელთა სისტემის უპირატესობა და ნაკლოვანებები:

ამ მიდგომის უპირატესობები შემდეგია:

- იგი შედეგიანობას განიხილავს ოთხი პერსპექტივის თვალსაზრისით და არა მხოლოდ აქციონერების თვალსაზრისით, როგორც ხდება ტრადიციული ანალიზის შემთხვევაში;
- მენეჯერებს აქვთ ნაკლები შესაძლებლობა, დაამახინჯონ შედეგიანობის შეფასება;
- ძნელდება ცუდი შედეგიანობის დამალვა, რადგან მეტი მაჩვენებელია შეფასებული;
- უფრო გრძელვადიანია, ვიდრე მოკლევადიანია;

- კონცენტრირებულია (ფოკუსირებულია) შედეგიანობის ძირითად მაჩვენებლებზე, ხაზს უსვამს სტრატეგიულ საკითხებს უფროსი მენეჯმენტისათვის და ფოკუსირებას ახდენს კომპანიის ძირითად ელემენტებზე;
- შესაძლებელია შედეგიანობის ძირითადი ინდიკატორების შეცვლა კომპანიის საქმიანობის ცვლილებასთან ერთად. ამდენად მოქნილი მეთოდია.

მოდელის ნაკლოვანებები შემდეგია:

- იგი მოიცავს მრავალ გამოთვლას, რამაც შესაძლოა მოითხოვოს დროისა და ნახარჯების ზრდა;
- ოთხივე პერსპექტივის შედეგიანობის შეფასების ინდიკატორების შერჩევა სუბიექტურია;
- სხვა კომპანიებთან შედარება არ არის მარტივი;
- შედეგიანობის საერთო ინდექსის შემოღების სადავო ბუნება რადგან, საერთო ინდექსის მისაღებად გამოყენებული წონები შემთხვევითია და შესაძლოა ამ ინდექსის გამოთვლა საჭირო გახდეს ცდებისა და ცდომილებების მეთოდით.

10.7. ბენჩმარკინგი

ბენჩმარკინგი არის მეთოდი, რომლის გამოყენება სულ უფრო იზრდება, როგორც კომპანიების ფინანსური და არაფინანსური მდგომარეობის მუდმივი გაუმჯობესების მექანიზმი.

ბენჩმარკინგი მონაცემთა შეგროვების საშუალებით ახდენს მიზნებისა და შესაძარებელი ინდიკატორების ჩამოყალიბებას, რაც იძლევა შედეგიანობის შედარებითი დონეების იდენტიფიცირებას საუკეთესო გამოცდილების შერჩევის მიზნით.

შესაბამისად, ორგანიზაციას ესაჭიროება:

- იმის იდენტიფიცირება, თუ რას აკეთებს და რატომ აკეთებს;
- იმის ცოდნა, თუ რას აკეთებს შესაბამისი დარგი და რას აკეთებენ კონკურენტები;
- სრულად იყოს ჩართული საუკეთესო პრაქტიკის (გამოცდილების) მიღწევის პროცესში.

შესაძლებელია ნებისმიერი საქმიანობის ბენჩმარკინგი და საჭიროა ორგანიზაციის ფოკუსირება შემდეგზე:

- რაც არის ცენტრალური კომპანიის სტრატეგიისთვის;
- რისი მნიშვნელოვანი გაუმჯობესებაა საჭირო, დამატებითი რესურსების გარეშე;
- სადაც თანამშრომლები ჩართულები არიან პროცესში და გაუმჯობესების დიდი სურვილი აქვთ.

ბენჩმარკინგის ძირითადი იდეაა ის, რომ კომპანიის შედეგიანობის შეფასება მოხდეს მისი პროდუქტების, მომსახურების, შედეგიანობისა და პრაქტიკის (გამოცდილების) შედარებით

რომელიმე „საუკეთესო“ მაგალითთან. ბენჩმარკინგის მიზნები შესაძლოა დავაჯამოთ, როგორც:

- ცვლილებების საჭიროებასთან დაკავშირებული შეტყობინების მიღება;
- სხვებისგან სწავლა საკუთარი შედეგიანობის გასაუმჯობესებლად;
- კონკურენტული ზღვრის მოპოვება (კერძო სექტორში);
- მომსახურების გაუმჯობესება (საჯარო სექტორში).

ბენჩმარკინგის ტიპები და დონეები:

არსებობს ბენჩმარკინგის რამდენიმე დონე და ტიპი, რომლებიც ძირითადად განისაზღვრება იმით, თუ რასთან ხდება კომპანიის შედარება. ესენია:

შიდა ბენჩმარკინგი

შიდა ბენჩმარკინგის მიხედვით ბენჩმარკინგის (შედარების) ნიშნულად გამოიყენება იმავე ორგანიზაციის რომელიმე სხვა ერთეულები ან განყოფილებები. ეს შესაძლებელია მაშინ, როდესაც ორგანიზაცია საკმაოდ დიდია და რამდენიმე რეგიონალურ განყოფილებად იყოფა.

შიდა ბენჩმარკინგი ფართოდ გამოიყენება მთავრობაში . მაგალითად, გაერთიანებულ სამეფოში არსებობს საჯარო სექტორის ბენჩმარკინგის მომსახურება, რომელიც ინახავს შედეგიანობის მაჩვენებლების მონაცემთა ბაზას. საჯარო სექტორის ორგანიზაციებს, როგორცაა, სახანძროები და საავადმყოფოები, შეუძლიათ თვითნებური შედარება შეადარონ ქვეყანაში საუკეთესო სახანძროებს და საავადმყოფოებს.

კონკურენტული ბენჩმარკინგი:

კონკურენტული ბენჩმარკინგის ფარგლებში, ბენჩმარკინგის ნიშნულად გამოიყენება ყველაზე წარმატებული კონკურენტი. როგორც წესი, კონკურენტებს არა აქვთ სურვილი ინფორმაცია ვინმეს მიანოდონ შედარებისთვის. თუმცა, მაინც შესაძლებელია კონკურენტის შედეგიანობაზე დაკვირვება (მაგალითად, კონკურენტი რამდენად სწრაფად ამუშავებს მომხმარებლის შეკვეთებს). შესაძლებელია კონკურენტის პროდუქტის დაშლა, რათა შესწავლილ იქნეს პროდუქტის შიდა დიზაინი და მისი შესრულება. ბენჩმარკინგის ამ მეთოდს რევერს-ინჟინერიას უწოდებენ.

ფუნქციონალური ბენჩმარკინგი:

ფუნქციონალური ბენჩმარკინგის ფარგლებში შედარება ხდება სხვა ორგანიზაციის (რომელიც არაა პირდაპირი კონკურენტი) მსგავს ფუნქციასთან (რეალიზაცია, შეკვეთის განხორციელება, მიწოდება). მაგალითად, სწრაფი კვების რესტორნის ოპერატორმა

შესაძლოა თავისი შესყიდვის ფუნქცია შეადაროს სუპერმარკეტების ქსელის შესყიდვის ფუნქციას.

სტრატეგიული ბენჩმარკინგი:

სტრატეგიული ბენჩმარკინგი არის კონკურენტული ბენჩმარკინგის ფორმა, რომელიც მიმართულია საორგანიზაციო ცვლილებებსა და სტრატეგიული გადანაცვებების მიღებაზე. ერთი დარგის კომპანიები შესაძლოა შეთანხმდნენ ბენჩმარკინგის კოლაბორაციულ პროცესში ჩართულობაზე, რომელიც იმართება მესამე დამოუკიდებელი მხარის მიერ, როგორცაა, სავაჭრო ორგანიზაცია. ბენჩმარკინგის ასეთი ტიპის საშუალებით, ამ სქემის თითოეული კომპანია აწვდის სქემის ორგანიზატორს თავის შედეგიანობის მონაცემებს. ორგანიზატორი ითვლის დარგის შედეგიანობის საშუალო მონაცემებს, მონოდებულ მონაცემებზე დაყრდნობით. შემდეგ, სქემის თითოეული მონაწილე იღებს დარგის საშუალო მონაცემებს, რომლის გამოყენება უკვე შეუძლია საკუთარი შედეგიანობის შესაფასებლად.

ბენჩმარკინგის პროცესი

სისტემატური ბენჩმარკინგისათვის, საჭიროა შემდეგი ნაბიჯები:

- დაგეგმვა
- ანალიზი;
- ქმედება;
- მიმოხილვა.

დაგეგმვა მოიცავს ბენჩმარკინგისათვის საქმიანობის შერჩევას, ამ საქმიანობასთან დაკავშირებული თანამშრომლების სრული ჩართვით და ამ საქმიანობის ძირითადი ეტაპების იდენტიფიცირებით, რომლებიც დაკავშირებულია რესურსებთან, წარმოებასთან და შედეგებთან. მნიშვნელოვანია ჩამოყალიბდეს ბენჩმარკინგის „საუკეთესო გამოცდილების“ ნიშნული.

ანალიზი მოიცავს იმის იდენტიფიცირებას, თუ რამდენად არადაამაკმაყოფილებელია ორგანიზაციის შედეგიანობა და ამ პრობლემის გადაჭრის იდეების ჩამოყალიბება.

ეს პროცესი შესაძლოა მოიცავდეს იმის გარკვევას, თუ რამდენად საჭიროა ახალი მეთოდები. იმპლემენტაცია დაკავშირებულია სამოქმედო გეგმის გამოყენებასთან იმ მიზნით, რომ მივიღოთ გაუმჯობესებული შედეგი ან შევინარჩუნოთ წინასწარ განსაზღვრული ნორმატივები. მენეჯმენტმა უნდა უზრუნველყოს მიზნების მისაღწევად საჭირო რესურსები.

ქმედება მოიცავს შესაფერისი გეგმის ძალაში შეყვანას ბენჩმარკინგის არეების შედეგიანობის გასაუმჯობესებლად.

მიმოხილვა მოიცავს პროგრესის მონიტორინგს გეგმის მიხედვით და შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლების შესაბამისობის განხილვას.

პრაქტიკაში, კომპანია, რომელიც ახდენს ბენჩმარკინგის ჩამოყალიბებას, გამოიყენებს თავის პროგრამისთვის სხვადასხვა საინფორმაციო წყაროს. ყველაზე რელევანტური და სასარგებლო იქნება ინფორმაცია ბენჩმარკინგის პარტნიორისგან. ასეთი პარტნიორობის ორგანიზება შესაძლებელია სავაჭრო ასოციაციებისა და ფირმების შიდა შედარებების კავშირების საშუალებით.

ყველა ორგანიზაციას შეუძლია სარგებელი მიიღოს სხვა ორგანიზაციასთან შედარებისას. იდეალურ სიტუაციაში, სადაც მოსახერხებელია, უნდა ხდებოდეს შედარება საუკეთესო პრაქტიკებთან. ბენჩმარკინგის ანალიზით შესაძლებელია ჩატარდეს ასეთი შედარებები რესურსებში, სხვადასხვა აქტივობის კომპეტენციასა და ორგანიზაციის მთლიან კომპეტენციაში.

10.8. შედეგიანობის შეფასება სპეციფიკურ სიტუაციებში

როგორც ცნობილია, არსებობს **სხვადასხვა დარგის კომპანიები**, როგორცაა: საწარმოო დარგი, მომსახურების მიმწოდებელი, არაკომერციული ორგანიზაციები (საქველმოქმედო), საჯარო სექტორის ორგანიზაციები (სახელმწიფო დეპარტამენტები).

ამ კომპანიებს აქვთ განსხვავებული მიზნები და ამოცანები. მაგალითად, წარმოების დარგში - პროდუქციის წარმოების დანახარჯების შემცირება; მომსახურების მიმწოდებელს - მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესება; არაკომერციულ ორგანიზაციებში (საქველმოქმედო) - მომხმარებლის მოთხოვნების დაკმაყოფილება; საჯარო სექტორის ორგანიზაციებში - მკაცრი ბიუჯეტის ფარგლებში დარჩენა.

ყოველი დარგის ორგანიზაციას ესაჭიროება თავიანთი მიზნების შედეგიანობის მონიტორინგი, რათა წარმატებას მიაღწიონ. თუმცა, თითოეულს შეექმნება სიძნელეები საჭირო მაჩვენებლების შერჩევასთან დაკავშირებით. მაგალითად, როგორც ადრე უკვე განვიხილეთ, მომსახურების მიმწოდებლის შედეგების შეფასება შესაძლოა გაძნელდეს შემდეგი მიზეზების გამო: მომსახურების არამატერიალურობა, მომსახურების მრავალსახეობა, მომსახურების ერთდროული მიწოდება და მიღება, მომსახურების შენახვის შესაძლებლობის არარსებობა.

არაკომერციულ და საჯარო სექტორის ორგანიზაციებს შეექმნებათ საქმიანობის შედეგიანობის შეფასებასთან დაკავშირებული პრობლემები, იმის გამო, რომ შედეგიანობის შეფასების ფინანსური მაჩვენებლები მათთვის შესაფერისი არ იქნება.

ამიტომ, სხვადასხვა დარგის საწარმოთა შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლები განსხვავებულია. თუმცა, შეიძლება ზოგიერთი მაჩვენებელი იყოს ერთმანეთის მსგავსიც.

10.8.1 ქვედანაყოფების შედეგიანობის შეფასება

კომპანიის მონესრიგებული და ეფექტური მართვის საერთო სისტემა, მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული ამავე კომპანიის ქვედანაყოფების (განყოფილებების, დეპარტამენტების) მართვის ხარისხზე.

მენეჯერების შედეგიანობის შეფასების მიმართულებებია: პირადი შედეგიანობა და განყოფილების შედეგიანობა.

მენეჯერის პირადი წვლილის გამოყოფასთან დაკავშირებით იმ ქვედანაყოფის შედეგიანობაში, რომელსაც მენეჯერი მართავს, გარკვეული პრაქტიკული პრობლემები გააჩნია.

მენეჯერის პირადი შედეგიანობა არ არის იგივე, რაც განყოფილების შედეგიანობაა, რადგან ეს უკანასკნელი გარე ფაქტორების ზეგავლენასაც განიცდის. მაგალითად, ერთი მენეჯერი შეიძლება ისეთ ქვედანაყოფს აკონტროლებდეს, რომელიც პირდაპირ უპირისპირდება ძლიერ კონკურენციას და მძიმე საოპერაციო პირობებს. შესაბამისად, ამ ქვედანაყოფს არ ექნება მარტივად ზრდის საშუალება. სხვა მენეჯერი შესაძლოა ისეთ ქვედანაყოფს მართავდეს, რომელსაც ნაკლებად კონკურენტული და უფრო კარგი ბიზნეს-გარემო აქვს.

ამრიგად, მაჩვენებლები, რომლებიც ასახავენ მთლიანი განყოფილების შედეგიანობას, შესაძლოა არ ასახავდეს მენეჯერის შედეგიანობას.

მენეჯერის შედეგიანობის შეფასების ორი ძირითადი ხერხი არსებობს:

(1) **მენეჯერების სპეციფიკური ამოცანების ჩამოყალიბება**, რომლის მიხედვითაც მოხდება მენეჯერების შედეგიანობის რეგულარულად შეფასება. ეს ამოცანები, თავის მხრივ, დაკავშირებული უნდ იყოს ორგანიზაციის ამოცანებთან.

მაგალითად, ორგანიზაციის ამოცანაა რეალიზაციის გაზრდა 4%-ით. მაგრამ, ძლიერი კონკურენციის გარემოში მომუშავე ქვედანაყოფის მენეჯერის ამოცანა შესაძლოა იყოს რეალიზაციის მიმდინარე დონის შენარჩუნება. ამიტომ, ეს ამოცანა შეთანხმებული უნდა იყოს მენეჯერთან. რეალიზაციის ზრდამ შეიძლება მოითხოვოს გარკვეული ბონუსების დანესება თანამშრომლების მოტივაციის მიზნით.

(2) **კონტროლირებად დანახარჯებსა და შემოსავლებზე დაფუძნებული შეფასებების მაჩვენებლების გამოყენება**, მაგალითად, კონტროლირებადი მოგების.

აქ იგულისხმება, რომ კომპანიის სათანადო ქვედანაყოფის შედეგიანობა შეიძლება შეფასდეს მისი მთლიანი შემოსავლებისა და ხარჯების მიმართებით მთლიან ბიუჯეტთან. მაშინ როდესაც, მენეჯერის შედეგიანობა შეფასდება კონტროლირებადი დანახარჯებით, შემოსავლებით და მოგებით. ამ დროს მთავარი პრობლემა არის იმის დადგენა, თუ რა არის მოცემული მენეჯერისათვის კონტროლირებადი და არაკონტროლირებადი. ეს აუცილებელია

ვინაიდან, არაა სამართლიანი, მენეჯერის მუშაობა შეფასდეს ისეთი დანახარჯებით ან შემოსავლებით, რომელსაც ის ვერ აკონტროლებს (ვერ მართავს). მაგალითად, ინვესტიციის დანახარჯი (ძირითადი საშუალებების შესყიდვის ხარჯები).

განვიხილოთ მაგალითი:

კონტროლირებადი მოგების ანგარიშგება (ლ)

რეალიზაცია:	
გარე -----	13800
შიდა -----	9200

	23000
ქვედანაყოფის კონტროლირებადი ცვლადი დანახარჯები -----	(3900)
ქვედანაყოფის კონტროლირებადი მუდმივი დანახარჯები -----	(1500)

ქვედანაყოფის კონტროლირებადი მოგება -----	17600
ქვედანაყოფის სხვა მიკვლევადი ცვლადი დანახარჯები -----	(1500)
ქვედანაყოფის სხვა მიკვლევადი მუდმივი დანახარჯები -----	(1000)

ქვედანაყოფის მიკვლევადი მოგება -----	15100
სათაო ოფისის გადანაწილებული დანახარჯები -----	(2300)

ნმინდა მოგება	12800

შედეგიანობის მაჩვენებლები განსხვავდება პასუხიმგებლობის ცენტრების მიხედვით. როგორც იცით, პასუხიმგებლობის ცენტრი არის სანარმოს ისეთი ქვედანაყოფი (განყოფილება), რომელსაც ჰყავს პასუხიმგებელი მენეჯერი, რომელიც პასუხისმგებელია მის საქმიანობაზე.

სხვადასხვა პასუხიმგებლობის ცენტრების შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლები განსხვავებულია (იხ.ცხრილი 1).

ცხრილი 10.8.1.1. პასუხიმგებლობის ცენტრების შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლები

პასუხიმგებლობის ცენტრები	მაგალითები	შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლები
1. დანახარჯების ცენტრი	მწარმოებელ კომპანიაში წარმოების ხაზი. (მხოლოდ დანახარჯები)	* მთლიანი დანახარჯები და დანახარჯი პროდ. ერთეულზე * დანახარჯებში გადახრები * ხარისხთან, პროდუქტიულობასთან და ეფექტიანობასთან დაკავშირებული არაფინანსური მაჩვენებლები
2. შემოსავლების ცენტრი	ავტომობილების შოურუმის	* მთლიანი რეალიზაცია და

	რეალიზაციის გუნდი. (მხოლოდ შემოსავლები)	საბაზრო წილი. * რეალიზაციის გადახრები, * მომხმარებლის კმაყოფილებასთან დაკავშირებული შედეგინობის ინდიკატორები
3. მოგების ცენტრი	ხალიჩების მწარმოებლის საცალო ვაჭრობის ქვედანაყოფი (დანახარჯები და შემოსავლები)	ყველაფერი ზემოთ ხსენებული პლუს: * მოგების წილი * საბრუნავი კაპიტალის კოეფიციენტები
4. ინვესტიციების ცენტრი	ახალ გრძელვადიან აქტივებში ინვესტიციების განხორციელება და ძველის ლიკვიდაცია.	ყველა ზემოთ ხსენებულს პლუს: * ინვესტიციების უკუგება * ნარჩენი შემოსავალი (მოგება)

ინვესტიციის უკუგება გამოყენებული კაპიტალის უკუგების მსგავსია, თუმცა იგი გამოიყენება კომპანიის კონკრეტული ქვედანაყოფის საინვესტიციო გადანყვეტილების შესაფასებლად.

$$\text{ინვესტიციის უკუგება} = \frac{\text{კონტროლირებადი მოგება}}{\text{კონტროლირებადი გამოყენებული კაპიტალი}} * 100\%$$

გასათვალისწინებელია, რომ:

- გამოიყენება კონტროლირებადი მოგება ცვეთის გამოკლების შემდეგ, მაგრამ, მოგების გადასახადით დაბეგვრამდე.
- გამოყენებული კაპიტალი არის საკუთარი კაპიტალისა და გრძელვადიანი ვალდებულებების ჯამი ან მთლიანი აქტივების ჯამს გამოკლებული მიმდინარე ვალდებულებები.
- გრძელვადიანი აქტივები შესაძლოა შეფასებულ იქნეს ჩანაცვლების წმინდა ღირებულებით ან საბალანსო ღირებულებით. გამოყენებული აქტივების ღირებულება უნდა იყოს პერიოდის საშუალო ღირებულება.

მაგალითი:

კომპანიის საინვესტიციო ცენტრის ინფორმაცია შემდეგია (ლ):

კონტროლირებადი მოგება 45000

კონტროლირებადი აქტივები 200000

მოთხოვნა: გამოთვალეთ საინვესტიციო ცენტრის უკუგება ინვესტიციაზე.

ამოხსნა:

$$\text{უკუგება ინვესტიციაზე} = 45000 / 200000 * 100\% = 22.5\%$$

ამრიგად, ცენტრმა მისი კონტროლირებადი ინვესტიციის ყოველ ერთ ლარზე მიიღო 22.5% მოგება.

რაც შეეხება ნარჩენ შემოსავალს (ნარჩენი მოგება), იგი არის წმინდა საპერაციო მოგება, რომელსაც საინვესტიციო ცენტრი ან ქვედანაყოფი გამოიმუშავებს მინიმალურ მოთხოვნილ (პრგნოზულ) უკუგებაზე ზემოთ.

ნარჩენი შემოსავალი (მოგება) = კონტროლირებადი მოგება - პირობითი საპროცენტო დანახარჯი კაპიტალზე.

მაგალითი:

საინვესტიციო ცენტრის ფინანსური მდგომარეობის ანგარიშგება აჩვენებს, რომ მის კონტროლს ქვეშ არსებული აქტივები შეადგენს 170000 ლარს. ამავე ცენტრის მოგება/ზარალის ანგარიშგებით მოგება არის 35000 ლ. კაპიტალის პირობითი ღირებულება შეადგენს 10%-ს.

მოთხოვნა: გამოთვალეთ ცენტრის ნარჩენი შემოსავალი.(ნარჩენი მოგება):

ამოხსნა:

კონტროლირებადი მოგება ----- 35000
 კაპიტალის პირობითი ღირებულება ----- (17000) (170000-ის 10%)

 ნარჩენი შემოსავალი (მოგება) 18000 (ნაშთობრივი ან ნარჩენი მოგება)

შენიშვნა:

ჩვენი აზრით, ტერმინის: „Residual income“- თარგმანი „ნარჩენი შემოსავალი“ სწორად არ შეესაბამება მის შინაარსს. აქ income -- მოგებას ნიშნავს. უფრო ადეკვატური იქნება გამოთქმა „ნაშთობრივი მოგება“, რომელიც წარმოადგენს კომპანიის კონკრეტული ქვედანაყოფის მენეჯერის მიერ კონტროლირებადი შემოსავლებისა და ხარჯების სხვაობას. ინგლისურში ტერმინი - income - ზოგჯერ გამოიყენება როგორც „შემოსავალი“, ზოგჯერ, როგორც „მოგება“.

როგორც უკვე განხილულ იქნა, უკუგება ინვესტიციაზე, წარმოადგენს კომპანიის ქვედანაყოფის შედეგიანობის შეფასების პოპულარულ მაჩვენებელს. თუმცა გააჩნია ნაკლიც (შეზღუდვები), რისი გათვალისწინებაც საჭიროა შედეგების ინტერპრეტაციის დროს.

ინვესტიციის უკუგების უპირატესობები და ნაკლოვანებები:

უპირატესობებია:

- ნაცნობი და მარტივი გამოთვლები
- მზა ხელმისაწვდომ ინფორმაციას იყენებს, რომელიც აიღება სააღრიცხვო სისტემებიდან
- ფართოდ გამოყენებადი მაჩვენებელია
- შედეგს იძლევა პროცენტის სახით და ამიტომ, მისი გამოყენება შესაძლებელია სხვადასხვა ზომის ერთეულების შესადარებლად.

ნაკლოვანებებია:

- დაფუძნებულია რა ბუღალტრული აღრიცხვის ინფორმაციაზე, სხვადასხვა სააღრიცხვო პოლიტიკის გამო, შესაძლებელია გავლენა იქონიოს სხვადასხვა რიცხვებზე (მაგ. ცვეთა),
- იგი შესაძლოა ღია იყოს მანიპულირებისათვის. შესაძლოა მენეჯერებმა წარმოადგინონ თავიანთი შედეგიანობის უკეთესი მონაცემები, განსაკუთრებით თუ მათი ბონუსები დამოკიდებულია მათ შედეგიანობაზე,
- მაჩვენებელი შესაძლოა დამახინჯებული იყოს ინფლაციის გავლენით,
- ინვესტიციის მაღალი უკუგების მაჩვენებლისადმი გამოდევნებამ, შესაძლოა დემოტივაცია მოახდინოს ტექნოლოგიურად ახალ აქტივებში ინვესტიციების დაბანდებაზე, რადგან, წილადის მნიშვნელში ძველი, მნიშვნელოვნად ამორტიზირებული აქტივების საბალანსო ღირებულების შემცირება, აჩვენებს მაღალ უკუგებას და ქმნის გაუმჯობესებული შედეგიანობის შთაბეჭდილებას,
- ინვესტიციის უკუგების მაჩვენებელი სასარგებლოა შედარებისათვის, მაგრამ შედარებითი მაჩვენებლების გამოყენებამ გადაწყვეტილების მიმღები პირი შესაძლოა შეცდომაში შეიყვანოს.
- ინვესტირებაზე უკუგებამ შეიძლება მენეჯერებს მიაღებინოს ისეთი გადაწყვეტილება, რომელიც სასარგებლო იყოს მათთვის და არა მთლიანად კომპანიისათვის,
- შესაძლოა მიგვიყვანოს კომპანიის და მენეჯერების მიზნების არათანხვედრამდე.

განყოფილების ნარჩენი შემოსავლის (ნარჩენი მოგების) გამოყენებას ასევე გააჩნია დადებითი და უარყოფითი თვისებები.

უპირატესობებია:

- ახდენს ახალი ინვესტიციების წახალისებას,
- პროცენტის დარიცხვა ხელს უწყობს მენეჯერს სწორად გაიაზროს მის კონტროლს ქვეშ მყოფი აქტივების ღირებულება,
- ნარჩენი მოგება აბსოლუტური მაჩვენებელია და არ აქვს ინვესტიციის უკუგების კოეფიციენტისათვის დამახასიათებელი პრობლემები.

ნაკლოვანებებია:

- იგი ხელს არ უწყობს ქვედანაყოფების შედარებას, რადგან ნარჩენი მოგება (residual income) დამოკიდებულია ქვედანაყოფის სიდიდეზე.
- იგი დაფუძნებულია მოგებისა და გამოყენებული კაპიტალის სააღრიცხვო შეფასებებზე, რაც შეიძლება გახდეს მანიპულაციის საგანი.
- არსებობს ნარჩენი მოგების გამოთვლის თამდვივი მთავარი პრობლემა - ეს არის გამოყენებული კაპიტალის ღირებულების შესაბამისი განაკვეთის განსაზღვრა.

10.8.2. საწარმოო დარგები

საწარმოო დარგის კომპანიებში მენეჯერების ან ქვედანაყოფების შედეგიანობის შესაფასებლად, აგრეთვე შეიძლება გამოყენებულ იქნეს წინა თავებში განხილული მაჩვენებლებიც. კერძოდ:

- კომპანიის საერთო მომგებიანობისა და ლიკვიდურობის ფინანსური მაჩვენებლები
- პროდუქტიულობისა და ხარისხის არაფინანსური ინდიკატორები
- რეალიზაციის, მასალების, შრომისა და ბედნადები ხარჯების გადახრების ანალიზი
- სამუშაო ძალის დენადობის კოეფიციენტი

გარდა ამისა, განსაკუთრებით, დანახარჯებისა და პროდუქციის თვითღირებულების ანალიზის დროს, უნდა გავითვალისწინოთ, თუ რა იქნება შედეგიანობის შეფასების შესაბამისი მაჩვენებლები კალკულაციის სხვადასხვა მეთოდისათვის, რომელიც გამოიყენება კომპანიაში. ესენია:

კონტრაქტის მიხედვით დანახარჯების კალკულაცია

კონტრაქტების მიხედვით დანახარჯთა კალკულაცია გამოიყენება მაშინ, როდესაც კომპანია მუშაობს კონტრაქტების მიხედვით, რომლის შესრულების ვადა ერთ წელზე მეტია. მას ძირითადად მშენებლობის დარგის კომპანიები მიეკუთვნება. კონტრაქტის ფართომასშტაბიანი მოცულობის საქმიანობის გამო, აქ დანახარჯების კონტროლი ძალზედ მნიშვნელოვანია. ამასთან, არსებობს საბიუჯეტო და ფაქტობრივი მონაცემების ხშირი შედარების მონიტორინგის საჭიროება, როგორცაა: თანხების და დროის გადახარჯვა. აგრეთვე ყურადღება უნდა მიექცეს:

- განეული დანახარჯების შესრულებულ სამუშაოს მოცულობასთან თანათარღობის კოეფიციენტი
- საჭირო გამოსასწორებელი სამუშაოების ოდენობას.

კონტრაქტით გამომუშავებული მოგების დონის შემოწმება შესაძლებელია მაშინ, როდესაც მიღებულია არქიტექტორის ან რაოდენობის ინსპექტორის სერთიფიკატი.

დამატებით უნდა შემოწმდეს:

- მოცდენილი დროის დონე,
- გაფუჭებული მასალების რაოდენობა,
- მარაგების დონეები,
- მანქანა-დანადგარების გამოყენება

იმისათვის, რომ საშუალება გვექონდეს, შევაფასოთ კონტრაქტის პროგრესი მის ბიუჯეტთან შედარებით, საჭიროა გარკვეულ ეტაპზე კონტრაქტზე მიკუთვნებადი მოგების გამოთვლა.

გრძელვადიანი კონტრაქტის შემთხვევაში, არსებობს მიკუთვნებადი მოგების ოთხი ბიჯი:

ბიჯი 1. განსაზღვრეთ კონტრაქტის მთლიანი რეალიზაციის ოდენობა,

ბიჯი 2. გამოითვალეთ კონტრაქტის შესრულებისათვის საჭირო მთლიანი მოსალოდნელი დანახარჯები,

ბიჯი 3. გამოითვალეთ კონტრაქტის მთლიანი მოსალოდნელი მოგება. ხოლო, თუ მოსალოდნელია - ზარალი, ამ შემთხვევაში ზარალის აღიარება ხდება დაუყოვნებლივ.

ბიჯი 4. გამოითვალეთ კუმულაციური მიკუთვნებადი მოგება (ანუ პერიოდის მოგება), რომელიც უდრის:

დღემდე შესრულებული სამუშაოს ღირებულება

----- * მთლიანი მოსალოდნელი მოგება

კონტრაქტის ფასი

ან

დღემდე განეული დანახარჯები

----- * მთლიანი მოსალოდნელი მოგება

შესრულებისთვის მთლიანი მოსალოდნელი დანახარჯები

ეს მაჩვენებლები გამოითვლება ბიუჯეტის მონაცემების საფუძველზე და შემდეგ გამოიყენება, როგორც გრძელვადიანი კონტრაქტის სახელმძღვანელო.

განვიხილოთ მაგალითი:

სამშენებლო კომპანია ასრულებს ბინების მშენებლობის კონტრაქტს. კონტრაქტის ღირებულებაა 67 მლნ ლ.	
ხელმისაწვდომია შემდეგი ინფორმაცია:	
შესრულებული სამუშაოს ღირებულება (მლნ ლ)	42
დღემდე განეული დანახარჯები (მლნ ლ)	21
დასრულებისათვის საჭირო მომავალი დანახარჯები (მლნ ლ)	17
მოთხოვნა: გამოთვალეთ პერიოდისათვის (31 დეკემბრისათვის) ასაღიარებელი მოგება.	
ა). შესრულებული სამუშაოს გამოყენებით	
ბ). დღემდე განეული დანახარჯების გამოყენებით	
ამოხსნა:	
გვეგური მოგება = 67 – (21+17) = 29 მლნ ლ	
პერიოდის მოგება:	
ა). შესრულებული სამუშაოს გამოყენებით:	ბ). დღემდე განეული დანახარჯების გამოყენებით:
42/67 * 29 = 18,18 მლნ ლ	21/ 38 * 29 = 16 მლნ ლ

შეკვეთების მიხედვით დანახარჯების კალკულაცია

შეკვეთების მიხედვით დანახარჯთა კალკულაცია გამოიყენება მაშინ, როდესაც სრულდება მოკლევადიანი ანუ ინდივიდუალური შეკვეთები პროდუქციის დამზადებაზე ან მომსახურების გაწევაზე. ამ შემთხვევაშიც აუცილებელია დანახარჯების კონტროლი და დროის მართვა.

გამოყენებული მაჩვენებლების სახეობა დამოკიდებულია ორგანიზაციის ტიპზე. მაგალითად:

- პრაქტიკოსი ბუღალტრები - შეკვეთაზე დახარჯული დრო შეფარდებული შეკეთის შესრულების გვერდით დროსთან.
- ავტოფარეხები - მარაგებისა და სათადარიგო მასალების საშუალო ასაკი.
- პრინტერები - დანახარჯი ერთ დაბეჭდილ გვერდზე
- ხის მჭრელები - ხის ვარდნის დრო, შეფარდებული ხის მოჭრის დროსთან.

პროცესების მიხედვით დანახარჯების კალკულაცია

პროცესების მიხედვით დანახარჯების კალკულაცია გამოიყენება მაშინ, როდესაც პროდუქციის დამზადებას სჭირდება ერთზე მეტი ურთიერთდაკავშირებული პროცესის გავლა. პროცესების მიხედვით დანახარჯების კალკულაცია გამოიყენება ქიმიური მრეწველობის, კვების პროდუქტების, ჭანჭიკების მწარმოებლების, ლუდსახარშების მიერ. ამ დარგებში გამოიყენება შედეგიანობის შეფასების შემდეგი ძირითადი მაჩვენებლები:

- ზენორმატიული დანაკარგების დონე
- უარყოფილი წარმოების დონე
- წარმოების დრო.

ამასთან, მარაგების და დანახარჯების მიზნობრივი დონეები უნდა იყოს მონიტორინგის ქვეშ, ისევე, როგორც იდენტიფიცირებული და აღმოფხვრილი პრობლემები.

ნაკეთობათა პარტიების მიხედვით დანახარჯთა კალკულაცია

ეს ეხება იმ საწარმოებს, რომლებიც ერთგვაროვან პროდუქციას პარტიებად უშვებენ. ყოველ პარტიაში შედის რამდენიმე ათეული ერთგვაროვანი პროდუქტი

დანახარჯების მონიტორინგი ტარდება ცალკეული პარტიისათვის ცალ-ცალკე. რეგულარულად კონტროლდება შემდეგი მაჩვენებლები:

- მასალების დანაკარგების ოდენობა;
- ავეჯის წარმოება - შენახული მარაგების დონე;
- საცხოვრები - ცხოვრების დრო შეფარდებული ღუმელის გახურების დროსთან;

- ელექტრომონწყობილობების წარმოება - ხარისხის კონტროლის წარუმატებლობის ოდენობა.

10.8.3. მომსახურების სექტორი

დასავლეთის ქვეყნების ეკონომიკის სტრუქტურაში ბოლო პერიოდში მნიშვნელოვანი ცვლილებები მოხდა. კერძოდ, შემცირდა წარმოების სექტორის მოცულობა და გაიზარდა მომსახურების სექტორის მოცულობა. მომსახურების სექტორს მიეკუთვნება: ბანკები, ავიახაზები, სატრანსპორტო ორგანიზაციები, მომსახურების მაღაზიები, საბუღალტრო მომსახურების და საკონსულტაციო ფირმები.

უნდა გავითვალისწინოთ მომსახურების ორგანიზაციების შედეგიანობის ორი მთავარი ასპექტი:

- ფინანსური შედეგიანობა
- მომსახურების ხარისხი - მომსახურების სფეროში ხარისხი განიხილება როგორც შედეგიანობის მნიშვნელოვანი არაფინანსური მაჩვენებელი.

ფინანსური შედეგიანობა

ფინანსურ ანალიზში განასხვავებენ კოეფიციენტების ოთხ ჯგუფს: მომგებიანობა, ლიკვიდურობა, გეარინგი და საქმიანი აქტივობა. შედეგიანობის ანალიზი მოიცავს მაჩვენებლების შედარებას გასული წლების ტენდენციებთან, კონკურენტი საწარმოების მაჩვენებლებთან და საწარმოს შიგნით გეგმურ მაჩვენებლებთან.

მომსახურების ორგანიზაციებში ყველაზე გამოყენებადი ტიპური კოეფიციენტებია:

- შემოსავლები „მომსახურებაზე“,
- შემოსავლები „დირექტორზე“ ან პარტნიორზე, მაგალითად მმართველობით კოსულტაციაში,
- თანამშრომლების დანახარჯი, როგორც მთლიანი შემოსავლების წილი,
- სივრცის დანახარჯი, როგორც მთლიანი შემოსავლების წილი,
- ტრენინგის დანახარჯი, როგორც მთლიანი შემოსავლების წილი,
- მოგების წილი,
- მიმდინარე ლიკვიდურობის კოეფიციენტი,
- სწრაფი ლიკვიდურობის კოეფიციენტი
- საბაზრო წილი,
- საბაზრო წილის წლიური ზრდა.

აღსანიშნავია, რომ მომსახურების ფინანსური კოეფიციენტების ანალიზი მნიშვნელოვანია, თუმცა, მომსახურების მიმწოდებლის „ადამიანური“ ბუნების გამო, საჭიროა მომსახურების ხარისხის გათვალისწინება.

მაგალითად, „თანამეგობრობის სასტუმროებში“ - თითოეულ სასტუმროს ჰყავს მენეჯერი და აქვს რამდენიმე პასუხისმგებლობის ცენტრი - ოთახები, კვება, ბარი, მიმღები (ტელეფონების ჩათვლით) და მარკეტინგი. კონკრეტულ მომხმარებელს შეუძლია ამ სერვისების ნებისმიერი ნაკრების გამოყენება. აქ საერთო მოგება ცნობილია (ყველა, პირდაპირი ხარჯის გამოკლების შემდეგ), მაგრამ, არაპირდაპირი ხარჯების მიკუთვნება პასუხისმგებლობის ცენტრებზე არ ხდება. მენეჯმენტის გუნდის ბონუს სისტემა დაკავშირებულია სასტუმროს მთლიან მოგებასთან.

მომსახურების ხარისხი

ბრიტანეთის აეროპორტი BAAplc არის მსხვილი კომპანია, რომელიც მუშაობს დიდი ბრიტანეთის ძირითადი აეროპორტების უმრავლესობასთან. კომპანია იყენებს მომხმარებლების რეგულარულ კითხვარებს მომსახურების ხარისხის ფართო ნაირსახეობის მომხმარებლების მიერ აღქმის შესათვალისწინებლად. როგორცაა, მაგალითად მათი ობიექტების სისუფთავე, თანამშრომლების ყურადღებიანობა მომხმარებლების მიმართ და აეროპორტში გზის გაკვლევის სიმარტივე.

ხარისხის შეფასება და ინფორმაციის შეგროვებისთვის გამოყენებული მექანიზმი დამოკიდებულია „ხარისხის ამოცანაზე“ (იხ. ცხრილი 10.8.3.1)

ცხრილი 10.8.3.1. ხარისხის ამოცანები და მექანიზმები

ხარისხის ამოცანა	შეფასების მარეგულირებლები	მექანიზმი
წვდომა	გასავლელი მანძილი, გზის გაკვლევის სიმარტივე	კვლევის საოპერაციო მონაცემები
ესთეტიურობა	თანამშრომლების გარეგნობა, აეროპორტის იერსახე, კვების ობიექტების ხარისხი	კვლევების ინსპექტირება
ხელმისაწვდომობა	მონყობილობების ხელმისაწვდომობა	შიდა წარუმატებლობის მონიტორინგი
სისუფთავე	გარემო და მონყობილობები	კვლევები (ინსპექტირება)
კომფორტი	ხალახმრავლობის დონე	კვლევები (ინსპექტირება)
კომუნიკაცია	ინფორმაციის გარკვეულობა (ფასებისა და მარკირების გარკვეულობა)	კვლევები (ინსპექტირება)
კომპეტენტურობა	თანამშრომლების ეფექტიანობა	მენეჯმენტის ინსპექტირება
თავაზიანობა	თანამშრომლების თავაზიანობა	კვლევები (ინსპექტირება)
მეგობრულობა	თანამშრომლების დამოკიდებულება	კვლევები (ინსპექტირება)
სანდლობა	მონყობილობების წარუმატებლობა	კვლევები (ინსპექტირება)
რეაგირება	თანამშრომლების რეაგირება	კვლევები (ინსპექტირება)
უსაფრთხოება	უსაფრთხოების შემონახვის ეფექტიანობა	

	(უსაფრთხოების სასწრაფო ანგარშების რაოდენობა)	კვლევები (შიდა მონაცემები)
--	----------------------------------------------	----------------------------

ხარისხის შიდა შეფასება

სერვისის პროცესებში ჩადებული რესურსების ინსპექტირება და მონიტორინგი მნიშვნელოვანია ორგანიზაციებისთვის. პრაქტიკაში იურისტების კვალიფიკაცია ან საკონსულტაციო ორგანიზაციაში არსებული თანამშრომლების შეფასებების რაოდენობა მნიშვნელოვანია ხარისხიანი მომსახურების მიწოდებისათვის.

მრავალი სერვისკომპანია მიწოდების პროცესის დროს მომსახურების ხარისხის შესაფასებლად იყენებს შიდა მექანიზმებს.

მომსახურების ხარისხის შეფასება შესაძლებელია მხოლოდ მისი განხორციელების შემდეგ, მომსახურების შედეგების შეფასების გზით.

10.8.4. არაკომერციული და საჯარო სექტორის ორგანიზაციები

მიჩნეულია, რომ არაკომერციული და საჯარო სექტორის ორგანიზაციების შედეგიანობის შეფასებაში არსებობს ორი ძირითადი პრობლემა:

1. ამოცანების იდენტიფიცირებისა და შეფასების პრობლემა,
2. შედეგების იდენტიფიცირებისა და შეფასების პრობლემა.

მიზნები:

შედეგიანობის შეფასებისას, ნებისმიერ სექტორში, ერთ-ერთი საკითხია ორგანიზაციის მიზნების განსაზღვრა. როგორც კი ეს საკითხი გადაწყდება, შემდეგ უკვე შესაძლებელია შედეგიანობის შეფასების მაჩვენებლების შემუშავება, რომლებიც გვიჩვენებს, თუ რა ფარგლებშია მიღწეული მიზნები.

არაკომერციულ ორგანიზაციებს შესაძლოა ჰქონდეთ გაცილებით უფრო განსხვავებული მიზნები, რომლებიც ასახავენ ამ სექტორში არსებული ორგანიზაციების ნაირსახეობებს. ესენია: საქველმოქმედო ორგანიზაციები, პროფესიული ინსტიტუტები, საგანმანათლებლო დაწესებულებები, სახელმწიფო ორგანოები.

მიუხედავად იმისა, რომ საქმიანობის დეტალები განსხვავდება, შეიძლება არაკომერციული ორგანიზაციების ზოგადი მიზნის ჩამოყალიბება. ესაა, **შებლუდული საბიუჯეტო რესურსების ფარგლებში მიაწოდოს საუკეთესო შესაძლო მომსახურება.**

მაგალითი:

საქველმოქმედო ორგანიზაციებს აქვთ ფულადი სახსრების შებლუდული რაოდენობა. ისინი შეეცდებიან ამ სახსრების გამოყენებით მომსახურება მიაწოდონ მაქსიმალურად ბევრ ბენეფიციარს. მნიშვნელოვანია არ მოხდეს ფულადი სახსრების ან რაიმე სხვა რესურსების გაფლანგვა.

ცენტრალურ სახელმწიფო დეპარტამენტს (ჯანდაცვის ან განათლების) ადგილობრივ მმართველობას, როგორც წესი გაჩნიათ შეზღუდული დაფინანსება. მათი მიზანია საზოგადოებას მიაწოდონ საუკეთესო შესაძლო მომსახურება მათთვის გასაზღვრულ ფინანსური შეზღუდვების ფარგლებში.

არსებობს ასეთი ორგანიზაციების შედეგების შეფასების პრობლემები. ვინაიდან ასეთი ორგანიზაციების შედეგები ხშირად ფასდება არაფულადი ინდიკატორებით. მაგალითად, როგორ შევაფასოთ სკოლის ან საავადმყოფოს საქმიანობის შედეგები?

ასეთ სიტუაციებში შესაძლებელია შედეგების მიზნების ჩამოყალიბება, თუმცა ისინი ყოველთვის სადაო განხილვის საგანი იქნება.

მაგალითად, გაერთიანებულ სამეფოში სახელმწიფო სკოლებს უსახავს ამოცანებს გამოცდის ჩაბარების ქულების სახით - რაც წარმოადგენს სკოლის საქმიანობის საბოლოო შედეგს. შემდეგ ხდება ცხრილების გამოქვეყნება, რომლებიც ახარისხებს სკოლებს მათი მოსწავლეების საგომოცდო შედეგების შესაბამისად.

თუმცა, არსებობს ბევრი ადამიანი, რომელიც ამბობს, რომ სკოლების შეფასება არ უნდა მოხდეს გამოცდების შედეგების საფუძველზე. მოსწავლეები განსხვავდება ცოდნის უნარებით. ამასაც აკრიტიკებენ და ა.შ. მაგრამ, მიუხედავად ამისა, შეფასების რაიმე მაჩვენებლები მაინც უნდა იქნეს გამოყენებული.

დახარჯული ფულის ეფექტურად გამოყენება

დახარჯული ფულის ეფექტური (ოპტიმალური) გამოყენების კონცეფცია განვითარდა, როგორც არაკომერციული ორგანიზაციების შედეგიანობის შეფასების საჭირო საშუალება. დასავლეთში წერენ, რომ დახარჯული ფულის ეფექტიანად გამოყენების კონცეფცია სამი „ე“-ს გარშემო ტრიალებს:

1. **ეკონომია** (რესურსების შეფასება) - აფასებს კავშირს დახარჯულ ფულად სახსრებსა და შესყიდულ რესურსებს შორის. არის თუ არა გამოყენებული მაქსიმალურად იაფი რესურსები მოთხოვნილი ხარისხისათვის?
2. **ეფექტიანობა** - (კავშირი ჩადებულ რესურსებსა და შედეგებს შორის) - მიღწეულია თუ არა მაქსიმალური შედეგი გამოყენებული რესურსების საშუალებით?
3. **ეფექტურობა** (კავშირი შედეგებსა და მიზნებს შორის) - თუ რამდენად აღწევს გამომუშავებული შედეგი ორგანიზაციის მიზნებს.

საბოლოოდ, ფულის ოპტიმალურად (ეფექტურად) გამოყენების კონცეფცია აკავშირებს დახარჯულ ფულს და მიღწეულ მიზნებს. დახარჯული ფულის ოპტიმალური გამოყენება კვლავ ფოკუსირდება ფინანსურ შედეგიანობაზე. არაკომერციულ ორგანიზაციებს ასევე სჭირდებათ შედეგიანობის არაფინანსური მაჩვენებლების გათვალისწინება, კერძოდ ხარისხის.

არაკომერციული სექტორი აერთიანებს საქმიანობის ფართო დიაპაზონს, რომელიც მოიცავს ეროვნულ ხელისუფლებას, ადგილობრივ ხელისუფლებას, საქველმოქმედო ორგანიზაციებს, აღმასრულებელ სააგენტოებს, ტრასტებს და ა.შ. ამ ოპერაციების კრიტიკული საკითხია ის ფაქტი, რომ ამ ორგანიზაციების მოტივატორი არ არის მოგების მაქსიმიზაცია.

ყველა სარგებელი, რომელიც წარმოიშობა ამ ორგანიზაციების მიერ განეული დანახარჯების შედეგად, არის არადათვლადი (არარაოდენობრივი), დარწმუნებით არ გამოიხატება ფულადი სახსრების საშუალებით, მაგალითად, სოციალური კეთილდღეობა

იგივე შეიძლება ითქვას დანახარჯებზეც. ასე, რომ ნებისმიერი დანახარჯისა და სარგებლის ანალიზი იქნება სადაო, მაგალითად, სოციალური სარგებელი და სოციალური დანახარჯები, ისევე როგორც ფინანსური სარგებელი და ფინანსური დანახარჯები. სირთულე და პრობლემა იმაშია, რომ თუ სარგებელი არ არის დათვლადი ან რიცხობრივი, მაშინ იგი შესაძლოა იგნორირებული იყოს.

მეორე პრობლემა ის არის, რომ ასეთი ორგანიზაციები არ გამოიმუშავენ შემოსავლებს, აქვთ მხოლოდ ფიქსირებული ბიუჯეტი დანახარჯებისათვის, რის ფარგლებშიც მათ უნევთ მუშაობა. დახარჯული ფულის ეფექტურად გამოყენება ხშირად წარმოადგენს ასეთი ორგანიზაციების მიზანს, თუმცა ეს არ გადაჭრის დახარჯული ფულის „ღირებულების“ შეფასების პრობლემას.

მაგალითი:

დახარჯული ფულის ეფექტურად გამოყენება უნივერსიტეტში შედგება სამი ელემენტისაგან:

1. **ეკონომია** - ეს არის დანახარჯებისა და რესურსების ხარისხის დაბალანსება. ასე, რომ იგი განიხილავს ისეთ არეებს, როგორცაა, წიგნების, კომპიუტერების და სწავლების დანახარჯი. შედარება ამ რესურსების ხარისხთან. ეკონომიით აღიარდება, რომ ორგანიზაციამ უნდა გაითვალისწინოს თავისი დანახარჯები, მაგრამ არ უნდა ცდილობდეს მხოლოდ მათ მინიმიზაციას, მაგალითად, დაბალი ფასის და დაბალი ხარისხის სწავლება ან წიგნები, ხელს შეუშლის სტუდენტის სწავლას და დააზიანებს უნივერსიტეტის რეპუტაციას.
2. **ეფექტიანობა** - ეს ფოკუსირდება ნებისმიერი შეძენილი რესურსის ეფექტიან გამოყენებაზე. მაგალითად,
 - რამდენად ხშირად ხდება უნივერსიტეტის მიერ შესყიდული წიგნის გატანა ბიბლიოთეკიდან სტუდენტის მიერ>
 - როგორია საინფორმაციო ტექნოლოგიების რესურსების გამოყენება?
 - თავის სამუშაო დროის რა წილს უთმობენ ლექტორები სწავლებას ან კვლევას.
2. **ეფექტურობა** - აქ ფასდება ორგანიზაციის მიზნების მიღწევა. მაგალითად,
 - სტუდენტების რაოდენობა, რომლებმაც მიაღწიეს სამიზნე ქულას;

- კურსდამთავრებულების რაოდენობა, რომლებიც დასაქმდნენ სრულ განაკვეთზე, უნივერსიტეტის დამთავრებიდან 6 თვის განმავლობაში.

სამი „ე“-ს ფორმულები:

1. ეკონომია = $\frac{\text{ნორმატიული გამოყენებული რესურსები}}{\text{ფაქტობრივი გამოყენებული რესურსები}} * 100$
2. ეფექტიანობა = $\frac{\text{ფაქტობრივი შედეგი}}{\text{ფაქტობრივი გამოყენებული რესურსები}} * 100$
3. ეფექტურობა = $\frac{\text{ფაქტობრივი შედეგი}}{\text{ნორმატიული შედეგი}} * 100$

საილუსტრაციო მაგალითი:

საავადმყოფოები

1. ეკონომია
მკურნალობის დროს გამოყენებული წამლების ნორმატიული დანახარჯების შედარება წამლების ფაქტობრივ დანახარჯებთან.
2. ეფექტიანობა
პალატაში გამოყენებული საწოლების რაოდენობის შედარება პალატაში თავისუფალი საწოლების რაოდენობასთან.
3. ეფექტურობა
პაციენტის ლოდინის არსებული დროის შედარება ლოდინის სასურველ დროსთან.

კოლეჯი

1. ეკონომია
მასწავლებლებზე განეული ნორმატიული დანახარჯების შედარება ფაქტობრივ დანახარჯებთან.
2. ეფექტიანობა
მასწავლებლების დატვირთვის ფაქტობრივი დროის შედარება დაგეგმილთან.
3. ეფექტურობა

გამოცდების ფაქტობრივი შედეგების შედარება (გარკვეულ ქულაზე უფრო მაღალი ქულების წილი ან გამოცდაზე გასვლის პროცენტი) სასურველ შედეგებთან.

10.8.5. დანახარჯების კონტროლი და დანახარჯების შემცირება

დანახარჯების კონტროლი მოიცავს დანახარჯთა ცენტრების მენეჯერებისათვის მიზნების ჩამოყალიბებას და შემდეგ ამ მიზნების მიხედვით მათი შედეგიანობის მონიტორინგს.

შედეგიანობის შეფასება შესაძლებელია ნორმატიული დანახარჯებისა და გადახრების ანალიზის საშუალებით.

დანახარჯების შემცირების მეთოდები

დანახარჯებს შემცირება არის პროდუქციის ან მომსახურების ერთეულის დანახარჯის შემცირება მათი გაუფასურების ან მომხმარებლისათვის წარდგენილი ღირებულების შემცირების გარეშე.

დანახარჯების შემცირებას ახასიათებს უარყოფითი გააზრებებიც. იგი აღიქმება როგორც ფულის დაზოგვა, ხელმოჭერილობა. პირიქით, მოგების გაუმჯობესება მიიღება დანახარჯების გაზრდით მიღებული შესაძლებლობებით, რადგან, იმის გამო რომ პროდუქტს დაამატებენ მეტ ღირებულ თვისებებს, იგი უფრო მიმზიდველი ხდება მომხმარებლებისათვის და მოგება კიდევ უფრო გაიზრდება.

ამდენად, **დანახარჯების შემცირება არ უნდა განიხილებოდეს** როგორც პროდუქტის სამომხმარებლო ღირებულების შემცირება მომხმარებლის თვალში.

დანახარჯების შემცირების რამდენიმე მეთოდი ფართოდ გამოიყენება წარმოების დარგში.

ღირებულების ანალიზი

ღირებულების ანალიზი წარმოადგენს პროდუქტის ან მომსახურების დანახარჯებზე გავლენის მქონე ფაქტორების სისტემურ შემოწმებას, იმისათვის, რომ შემუშავდეს სპეციფიკური დანიშნულების მიღწევის საშუალება, ყველაზე ეკონომიურად ხარისხისა და საიმედოობის მოთხოვნილი სტანდარტის გათვალისწინებით.

ღირებულების ანალიზი არის მომგებიანობის გაუმჯობესების მეთოდი, დანახარჯების შემცირების საშუალებით, ფასების შემცირების გარეშე. მწარმოებელი თვლის, რომ მის მიერ წარმოებულ პროდუქტში არ არის საჭირო ისეთი მახასიათებლების ჩადება, რომლებსაც მომხმარებლები არ მოითხოვენ და ამაში ფულს არ გადაიხდიან. მაგალითად, თუკი მომხმარებლები მზად არიან, გადაიხდონ იგივე თანხა იმ ავტომანქანაში, რომელშიც

სავარძლებზე გადაკრულია იათი გადასაკრავი, ძვირადღირებულის ნაცვლად, მაშინ მწარმოებელს შეუძლია გადასაკრავი შეცვალოს, მანქანის ფასი კი იგივე დატოვოს.

ღირებულების ანალიზის გამოყენებით კრიტიკულად განიხილება პროდუქტის თითოეული მახასიათებელი, ისმება კითხვა მის საჭიროებაზე და უქმდება ნებისმიერი გაუმართლებელი მახასიათებელი.

ამასთან დაკავშირებით წარმოიშობა ტერმინის „ღირებულების“ - გამოყენების პრობლემა. განიხილება **ორი ტიპის ღირებულება**: გამოყენების და შეფასების ღირებულება.

გამოყენების ღირებულება არის ის ღირებულება, რომელიც გააჩნია კომპონენტს მისი გამოყენების გამო.

შეფასების ღირებულება არის ის ღირებულება, რომელიც გააჩნია კომპონენტს მისი იერსახის, ოსტატობის გამო.

ამრიგად, ღირებულების ანალიზის მიზანია მწარმოებელმა მაქსიმალურად გაითვალისწინოს მომხმარებლების სურვილები, მოთხოვნები და ინტერესები.

ღირებულების ანალიზისათვის საკმარისია ხუთი ნაბიჯი:

ბიჯი 1. ჩამოაყალიბეთ მომხმარებლის ზუსტი მოთხოვნები

ბიჯი 2. ჩამოაყალიბეთ და შეაფასეთ მომხმარებლის მოთხოვნების მიღწევის ალტერნატიული გზები

ბიჯი 3. მიღებული შემოთავაზებების ავტორიზაცია

ბიჯი 4. შემოთავაზების განხორციელება

ბიჯი 5. ახალი შემოთავაზების განხორციელების მიმოხილვის შეფასება.

ღირებულების ანალიზის შედეგად კომპანიამ შეიძლება მიიღოს ეკონომიკური და ფინანსური სარგებელი.

სასარგებლო პრინციპი, რომლის გამოყენებაც შესაძლებელია მიზნობრივი დანახარჯების კონტექსტში, არის **ღირებულების ინჟინერია**. მას ღირებულების ანალიზის მიდგომა გადაჰყავს კომპანიის პროცესების დიზაინის ეტაპზე.

ღირებულების ინჟინერია ცდილობს დააპროექტოს ახალი პროდუქტის საუკეთესო შესაძლო ღირებულება უმცირესი შესაძლო დანახარჯებით. ამ დანახარჯის გამოყენება შესაძლებელია მიზნობრივი დანახარჯების სისტემაში.

საჭიროა სამუშაოების შესწავლა რესურსების უფრო ეფექტიანად გამოყენების მიზნით. **სამუშაოების შესწავლა** არის ცოდნა, რომელიც დაკავშირებულია სამუშაო მეთოდების ანალიზთან და საქმიანობისთვის გამოყენებულ აჭურვილობასთან, ასევე სამუშაო მეთოდის ოპტიმალურ დიზაინთან და შემოთავაზებული სამუშაო მეთოდების სტანდარტიზაციასთან.

სამუშაოს შესწავლის მიზნებია პროდუქტიულობის გაზრდა, პროდუქტის საუკეთესო ხარისხის მიღწევა მინიმალური შესაძლო დანახარჯებით და საოპერაციო ეფექტიანობის გაუმჯობესება.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. ახსენით, რას გულისხმობს შედეგიანობის შეფასება

2. დაახასიათეთ საწარმოთა შედეგიანობაზე მოქმედი გარე და კრიტიკული ფაქტორები
3. როგორ შეიძლება შეათვასოთ რისკები
4. დაახასიათეთ შედეგიანობის არაფინანსური მაჩვენებლები
5. ახსენით დაბალანსებულ მაჩვენებელთა სისტემის არსი
6. ახსენით, რას ნიშნავს ბენჩმარკინგი
7. დაახასიათეთ მენეჯერის შედეგიანობის შეფასების ორი ძირითადი ხერხი
8. დაახასიათეთ საწარმოთა საქმიანობის შედეგიანობის არაფინანსური მაჩვენებლები

ტესტები

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

გ. 90

ფაქტ.წარმოება ნორმატიულ საათებში = $450 / 2 = 225$ სთ

საბიუჯეტო საათები სულ = $500 / 2 = 250$ სთ

წ/მ 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 ათვისების კოეფიციენტი (%):

ა. 90

ბ. 126 *

გ. 75

დ. 100

კ = 315 სთ / 250 სთ = 126 %

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

$225 / 315$ ს * $100 = 71.4\%$

10.4. ოთხი ქვედანაყოფის საოპერაციო საქმიანობის ინფორმაციის გამოენებით, დაადგინეთ

რომელი ქვედანაყოფია ყვლაზე 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 პირობითი განაკვეთია 10%, რემდენია ინვესტიციის უკუგება(%)

- ა. 229 ნარჩენი მოგება = კონტრ-ბადი მოგება - კაპიტალის პირობითი
- ბ. 23 სა-% დანახარჯი
- 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 წარუმატებელი კომპანია:

- ა. A
- ბ. B
- გ. C

10.11. სახელმწიფო აპირებს საჯარო სკოლის შეფასებას სხვადასხვა ფინანსური და არაფინანსური მაჩვენებლებით. ერთ-ერთი მათგანია გამოცდაზე 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 და ამოხსნები

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 წარმოება/მოცულობა, 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 = $850 \text{ სთ} / 900 \text{ სთ} = 94.4 \%$

2. ათვისების კოეფიციენტი = $840 \text{ სთ} / 900 \text{ სთ} * 100\% = 93.3\%$

3. ნაყოფიერების კოეფიციენტი = 850 / 840 სთ = 101.2%

ამრიგად, წარმოება დაგეგმილზე 5.6 %-ით დაბალია. ეს გამოიწვია ათვისების 6.7%-ით შემცირებამ და პროდუქტიულობის ზრდამ 1.2%-ით.

ამოცანა 10.2.

მოცემულია ერთ-ერთი კომპანიის 2020 წლის მოგება/ზარალის ანგარიშების 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
მოგების გადასახადი	(333)

წლიური მოგება	1887
დივიდენდები	(1000)

პერიოდის გაუნაწილებელი მოგება	887
მთლიანი აქტივები-მიმდინარე ვალდებულებები (პერმანენტული კაპიტალი)	2177
შემოსავლები	ათ.ლ
შემოსავლები არსებული პროდუქციიდან	9000
შემოსავალი ახალი პროდუქციიდან	1350
რეალიზაცია არსებულ მომხმარებელზე	7200
რეალიზაცია ახალ მომხმარებელზე	3150

დანახარჯები	ათ.ლ
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.

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 განეული 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 განეული დანახარჯების მიხედვით

ამოხსნა 10.4.

კონტრაქტიდან მისაღები მთლიანი მოსალოდენლი მოგება =
= 120 – (50+40) = 30 მლნ ლ

31 დეკემბრისათვის ასალიარებელი მოგება:

ა). შესრულებული სამუშაოების წილის მიხედვით = 30 * (70/120) = 17.5 მლნ ლ

ბ). დღემდე განეული დანახარჯების მიხედვით = 30 * (50/90) * 100 = 16.7 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-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 აგროვებს შემონირულ თანხებს და შემდეგ მას იყენებს ღროებით ავადმყოფი პაციენტების ზრუნვაზე. მმართველობამ ჩამოაყალიბა მენეჯერებისათვის შედეგიანობის შეფასების სამი ამოცანა, სამი თვისთვის 31 მაისის ჩათვლით:

- სამი თვის შემონირულობების დონემ უნდა მიაღწიოს 95 ათას ლარს.
- ადმინისტრაციული ხარჯები შენარჩუნდეს თვიური შემონირულობების არა უმეტეს 10%-ისა.
- საზოგადოების მიერ მოთხოვნილი შეღავათიანი ზრუნვის 80%-ის მიღწევა.

ფაქტობრივი შედეგები იყო:

	მარტი	აპრილი	მაისი
შემონირულობები (ლ)	25000	40000	36000
ადმინისტრაციული დანახარჯები (ლ)	3800	4900	4100
შეღავათიანი ზრუნვის მოთხოვნები (დლ)	500	560	700
მიწოდებული 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 (101 -95).

მინოდებული ზრუნვა მარტში და აპრილში აღემატებოდა მიზანს (89%-ს), მაისში კი მიზანზე დაბალი იყო.

ადმინისტრაციული ხარჯების წილი, პირიქით მთელი სამ თვიან პერიოდში მაღალი იყო მიზანთან შედარებით. მენეჯმენტმა ამის მიზეზები უნდა დაასახულოს.

ამოცანა 10.7.

ტრავმატოლოგიურ კლინიკაში მედღამ თაბაშირის დადების მანიპულაცია უნდა მოახერხოს საშუალოდ 47 წუთში. ერთ-ერთი მედღის სამუშაო მონაცემები შემდეგია:

ნამუშევარი საათები ერთ კვირაში 58 სთ
 თაბაშირის დადების მანიპულაციების ფაქტობრივი რაოდენობა 73 ერთეული
 მოსალოდნელია, რომ თითოეული მედღა იმუშავებს 11 საათიან ცვლას, კვირაში 5 დღე.

მოთხოვნა:

გამოთვალეთ ამ მედღის 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. სამუშოს 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 მინოდება უნდა ხდებოდეს 2 წუთში.

სამუშო საათები დღეში	8.30 სთ-დან 19 სთ-მდე
კერძების ფაქტობრივი რაოდენობა დღეში	390
კერძების საბიუჯეტო (გეგმური) მინოდება დღეში	400

მოთხოვნა:

გამოთვალეთ წარმოება/მოცულობის, ათვისებისა და ეფექტიანობის კოეფიციენტების დონე მოცემულ დღეს.

ამოხსნა 10.8.

$$\text{წარმოება/მოცულობის კოეფიციენტი} = (390 \text{ ერთ} * 2/60 \text{ სთ}) / 10.5 \text{ სთ/დღ} = 12.87 / 10.5 = 122.5\%$$

$$\text{ათვისების კოეფიციენტი} = 10.5\text{სთ} / 10.5\text{სთ} = 100\%$$

$$\text{ნაყოფიერების კოეფიციენტი} = 390 / 10.5 = 37.14$$

$$400 / 10.5 = 38.1 \% \quad 37.14/38.1 = 97.5\%$$

მაშასადამე, ნაყოფიერების კოეფიციენტი მიმდინარე დღეს 2.5%-ით შემცირდა.