

**VILNIAUS UNIVERSITETO  
KAUNO HUMANITARINIO FAKULTETO  
FINANSŲ IR APSKAITOS KATEDRA**

**STASYS GIRDZIJAUSKAS, BORISAS JEFIMOVAS**

**ĮMONĖS VEIKLOS EKONOMINĖ ANALIZĖ**  
Metodinė priemonė

**Kaunas  
2006**

Girdzijauskas Stasys, Jefimovas Borisas. Įmonės veiklos ekonominė analizė: metodinė priemonė –Kaunas. 2006. – 73 p. - ISBN 9986-19-964-6

Metodinė priemonė patvirtinta Vilniaus Universiteto  
Kauno humanitarinio fakulteto Taryboje  
2006 m. kovo 15d. Protokolas Nr. 5

Recenzavo: doc. dr. J. Nedzveckas (KTU),  
doc. dr. Rasa Kanapickienė (VU)

© VU KHF, 2006

© STASYS GIRDZIJAUSKAS, BORISAS JEFIMOVAS, 2006

ISBN 9986-19-964-6

## Turiny

Įvadas .....	4
1. Ekonominės analizės samprata, analizės būdai ir metodai .....	5
2. Gamybos veiksnių rezultatyvumas .....	12
3. Produkcijos analizė .....	19
4. Darbo priemonių analizė .....	24
5. Darbo objekto analizė .....	28
6. Darbo analizė .....	32
7. Savikainos analizė .....	41
8. Avansinio kapitalo analizė .....	45
9. Pelno rodiklių analizė .....	51
10. Kiekybinių metodų naudojimas analizėje (procentai, palūkanos) .....	60
11. Investicinių projektų vertinimas .....	67
Literatūra: .....	73

## Išvadas

Ekonominės analizės kursas apibendrina ankstesnėse studijose gautas žinias. Tai kursas, kurio pagrindą sudaro žinios iš mikroekonomikos, statistikos, buhalterinės apskaitos, valdymo, marketingo kursų. Todėl jame papildomai neaiškinamos atskirų rodiklių, ekonominių veiksnių įtakos nustatymo teorinės ir metodologinės problemos. Tai leido schematizuoti ūkinės veiklos analizės kurso dėstymą.

Tokio dėstymo logiką padiktuoja tai, jog šiam kursui skirta nedaug akademinų valandų. Per jas gi reikia gana koncentruotai išdėstyti gausią medžiagą. Jos gausumą lemia platus įmonės veiklos diapazonas. Siekiant apimti bent pagrindines ekonominės veiklos sferas, teko atsisakyti gilesnės analizės metodų ir jų taikymo studijos. Todėl ši mokomoji knyga nėra visą apimanti. Joje nagrinėjami įmonės ūkinės veiklos pagrindiniai rodikliai ir įvertinami jos rezultatus. Šio darbo autoriai įsitikinę, jog tai gali pagelbėti, bandant numatyti įmonės veiklos perspektyvą.

Ekonominės analizės kurso struktūrą lėmė tai, jog įmonės veiklos rodikliai gvildenami ir finansinės analizės kurse. Todėl siekiant išvengti dubliavimo, pasirinktos tos temos, kurios labiau atitinka ekonominės veiklos sampratą. Daugiau dėmesio autoriai skyrė gamybos veiksnių, galutinio rezultato analizei.

# 1. Ekonominės analizės samprata, analizės būdai ir metodai

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

- 1.1. Finansinės ir ekonominės analizės ryšys ir skirtumai;
- 1.2. Ekonominės analizės pagrindinis tikslas;
- 1.3. Ekonominės analizės loginiai metodai;
- 1.4. Dviejų veiksnių įtakos nustatymas;
- 1.5. Ekonominė analizė – tai tyrimas, apibendrinimas.

Kad pragyventi, žmonės gamina prekes ar teikia paslaugas, t.y. jie užsiima ūkine veikla. Tačiau sudėtinga gamyba ir sudėtingi žmonių santykiai, šį paprastą ekonominės veiklos tikslą pakeitė. Dabar ekonominė veikla neapsiriboja vien pragyvenimo tikslu. Ji pirmiausia nukreipta pelnui pasiekti. Kaip nustatyti finansinę įmonės būklę, kad atskleisti didesnio pelno gavimo galimybes? Tai gana sudėtingas uždavinys, nes įmonės veiklą sąlygoja daug pokyčių, ją veikia objektyvūs ir subjektyvūs veiksniai, jų tarpusavio ryšiai. Atsakymą į šį klausimą gali duoti analizė.

Analizės ištakų reikia ieškoti jau gilioje senovėje, kai žmonės pažindami gamtos ir visuomenės reiškinius, juos analizuodavo. Šiuo požiūriu, ekonominės analizės objektas yra siauresnis. Šios srities specialistus domina įmonių ekonominė veikla, joje vykstantys ūkiniai procesai. Juos atspindi įmonės ekonominė informacija, kuri ir yra ekonominės analizės objektas.

*1.1. Dažniausia ūkinė veikla nagrinėjama dviem pjūviais: ekonominė analizė bei finansinė analizė. Pastarosios svarbumą lemia tai, jog įmonė turi turėti pakankamai finansinių išteklių, nes susidūrus su nuolatiniu jų stygiumi, labai problematišku tampa pačios įmonės egzistavimas. Finansinė ir ekonominė analizės tarpusavyje tampriai susijusios, kadangi be racionalaus ūkininkavimo nebus ir gerų finansinių rezultatų. Skirtumus sudaro analizės tikslai. Jei finansinė analizė įgalina rasti būdų geresniam įmonių finansų valdymui, tai ekonominė analizė leidžia nustatyti prielaidas racionaliam ūkininkavimui.*

Kai kurie autoriai ekonominės veiklos analizę apibūdina kaip finansinės ir valdymo analizės sintezę. Tai siūloma todėl, jog yra finansinė ir valdymo (vidaus) apskaitos. Pirmoji skirta išoriniam vartotojui, antroji - vidaus reikmėms. Toks skirstymas (pagal buhalterines ataskaitas), mūsų nuomone, kiek dirbtinis. Praktikoje sudėtinga atibojant rodiklius, atskirai atlikti finansinę ir valdymo analizę. Ekonominė analizei dažnai prireikia tiek apskaitos duomenų, tiek informacijos, kuri finansinėse ataskaitose nefiksuojama.

*1.2. Ekonominės analizės pagrindinis tikslas yra nustatyti kaip efektyviai naudojami darbo ir daiktiniai gamybos veiksniai. Analizuojant ekonominius procesus, atskleidžiamos esminės prielaidos pelnui, valdymo efektyvumui didinti. Šis tikslas gali būti pasiektas sprendžiant konkrečius uždavinius. Analitikas turi objektyviai įvertinti įmonės ekonominės veiklos rezultatus, įvertinti teikiamų projektų realumą, išaiškinti veiksnius, turinčius įtaką įmonės veiklos rezultatams, pateikti informaciją ir savo pasiūlymus įmonės vadovams ir pan.*

Kad įgyvendinti šiuos uždavinius naudojamosi įvairiais analizės metodais ir būdais. Analizė gali būti perspektyvinė ir operatyvinė. Perspektyvinė analizė skirta įvairių projektų, strateginių sprendimų įvertinimui. Operatyvinė analizė skirta diagnozuoti, t.y. pažinti, išsiaiškinti, apibūdinti einamuosius rezultatus. Atliekama ir retrospektyvi analizė - praeito laikotarpio ūkinės veiklos rezultatų įvertinimas. Pagal paskirtį analizės rezultatai reikalingi kontrolei, planavimui, reguliavimui, organizavimui, aktyvinimui ir pan.

Ekonominės veiklos analizė atliekama, taikant loginius, ekonometrinius, euristicinius (psichologinius), grafinius, specifinius būdus. Jų pagalba išsiaiškinami priežastiniai-pasekmieniai ryšiai, kuriais susiję gamybos veiksniai, atskleidžiamos ūkinių procesų tendencijos. Ekonominė informacija

įvertinama apdorojant įmonės gamybinius ir finansinius rodiklius. Nors šie rodikliai atspindi įvairius ūkinius procesus, tačiau jie tarpusavyje susiję. Todėl ekonominė informacija apdorojama, prisilaikant sisteminio požiūrio. Analizė padeda atskleisti ryšius tarp įvairių ūkinės veiklos pusių ir elementų. Sisteminei analizei atlikti naudojamos ir gretutinių mokslų pasiekimais (buhalterinės apskaitos, vadybos, marketingo ir pan.).

Ūkinės veiklos sisteminė analizė gali turėti tokias sudėtines dalis:

- ūkinės veiklos analizės tikslų ir uždavinių nustatymas;
- rodiklių ūkinei analizei atlikti nustatymas;
- ūkinės veiklos analizės atlikimas ir nuoseklumas;
- ūkinės veiklos analizės atlikimo periodiškumas;
- informacijos gavimo ir apdorojimo būdai;
- ekonominės informacijos analizės būdai ir metodai;
- ūkinės veiklos analizės organizaciniai etapai;
- būtinos organizacinės ir kompiuterinės technikos nustatymas;
- gautų rezultatų pateikimo ir įvertinimo tvarka;
- sąnaudų atlikti ūkinės veiklos analizę ir gauto ekonominio efekto apskaičiavimas.

Trumpai apibūdinkime pagrindinius analizės metodus.

*1.3. Bene plačiausiai naudojami loginiai metodai. Jais analizuojami įmonės veiklos rodikliai, pateikti finansinėje atskaitomybėje. Rodiklių analizė gali būti: horizontalioji, vertikalioji, santykinė. Horizontalioji - kuomet vieni rodikliai lyginami su tokiais pačiais, tik skirtingų laikotarpių, lygių. Šios analizės atmaina - trendo analizė, kai analizuojami kelerių metų rodikliai, išryškinant jų kitimo tendencijas. Vertikalioji analizė - reiškia atskirų rodiklių lyginimą su bendruoju baziniu. Tai dar vadinama struktūrine analize. Santykinė analizė, kitaip vadinama koeficientų analizė - išryškina rodiklių tarpusavio ryšius.*

Ekonominė analizė prasideda nuo absoliučių rodiklių įvertinimo. Dažnai, įmonės rezultatai pradedami nagrinėti, sudarant rodiklių (skaičių) suvestines. Jų pagrindu apskaičiuojami santykiniai ir vidutiniai dydžiai. Santykiniai rodikliai yra labiau informatyvūs, nei absoliutūs. Jais galima palyginti vieną rodiklį su kitu, nustatyti proporcijas, pasikeitimus struktūroje ir pan. Apskaičiuojant masinių duomenų vidurkius (grupinius ir bendrus) galima nustatyti nagrinėjamo reiškimo tendenciją. Pavyzdžiui, turime 10 (dešimties) darbuotojų atlyginimus: 450, 570, 440, 780, 950, 550, 630, 550, 440, 780. Vidutinis darbuotojų atlyginimas sudarys - 614 Lt. Šį atlyginimo vidurkį galima palyginti su praėjusio laikotarpio atlyginimu ir pastebėti jo kitimo tendenciją.

Apskaičiavus vidurkį, nustatomas vidutinis kvadratinis nukrypimas arba dispersija:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Šis rodiklis leidžia nustatyti ar skaičius intervale yra tipiškas skaičių sekai: vidurkis ( $\bar{x}$ )  $\pm$  dispersija. Apskaičiuota suma  $\sum (x - \bar{x})^2 = 265840 [(450 - 614)^2 + \dots + (780 - 614)^2]$ , dispersija - 163.

Tipiškas atlyginimas sudaro  $614 \pm 163$  Lt.

Grupavimas pagal atlyginimų dydį: 400-500 = 3; 501-600 = 3; 601-700 = 1; 701-800 = 2; 801-900 = 0; 901-1000 = 1 leidžia nustatyti variacijos eilutę, ir atkreipti dėmesį į intervalų išsidėstymą, atskleisti ar atlyginimo dydžiai nustatyti atsitiktinai.

Pavyzdyje pateiktų duomenų sugrupavimas:

- 400 - 500 Lt = 3 darbuotojai;
- 501 - 600 Lt = 3 darbuotojai;
- 601 - 700 Lt = 1 darbuotojas;
- 701 - 800 Lt = 2 darbuotojai;

801 - 900 Lt = 0 darbuotojų;

901 - 1000 Lt = 1 darbuotojas.

Ekonominėje analizėje neapsieinama be indeksų. Jie skaičiuojami, siekiant nustatyti santykį. Skaičiuojant indeksus gaunamos dinamikos eilutės, kurios leidžia apibūdinti ekonominius reiškinius laiko požiūriu. Pavyzdžiui, apskaičiavus bazinius indeksus galima nustatyti bendrą vystymosi tendenciją, o grandininius indeksus - vystymosi intensyvumą atskirame etape. Jei įmonės gamybos apimtis per pastaruosius 3 metus padidėjo nuo 100000 Lt iki 150000 Lt, tuomet bazinis indeksas sudarys - 1.5. Jei pirmais metais gamyba sumažėjo iki 90000, antrais metais padidėjo iki 120000, o trečiais metais iki 150000 Lt - grandininiai indeksai bus 1 metų - 0.9; 2 metų - 1.33, 3 metų - 1.25.

Analizėje neretai naudojamas grandinių pakeitimų (eliminavimo) metodas. Jo esmė tame, jog nekeičiant vieno rodiklio, keičiamas kitas rodiklis arba, jei yra daugiau veiksnių, keičiami kiti rodikliai. Pavyzdžiui, turint funkciją:  $f = f(xy)$ , kur  $x$  - gamybos apimtis vienetais,  $y$  - kaina, šių dviejų veiksnių įtaką pagamintos produkcijos apimčiai galima nustatyti, nuosekliai keičiant rodiklius.

*1.4. Jei viename laikotarpyje buvo pagaminta 1000 ( $x_1$ ) vnt po 5 ( $y_1$ ) Lt produkcijos, o kitame 1500 ( $x_2$ ) vnt po 5.5 ( $y_2$ ) Lt, tuomet produkcijos apimtis padidėja nuo 5000 ( $x_1*y_1$ ) Lt iki 8250 ( $x_2*y_2$ ) Lt, t.y. 3250 Lt. Iš jų:*

*dėl vienetų  $1500 * 5 - 1000 * 5 = 2500$  Lt,*

*dėl kainų  $1500 * 5.5 - 1500 * 5 = 750$  Lt.*

Esminė pastaba: rezultatas, skaičiuojant veiksnių įtaką, priklauso nuo rodiklių išsidėstymo eilutėse, nes sukeitus skaičiavimo eiliškumą rezultatas bus kitoks. Pavyzdžiui, kitaip išdėsčius rodiklius eilutėse, rezultatas pasikeistų ir produkcijos apimtis padidėtų:

dėl vienetų  $1500 * 5,5 - 1000 * 5,5 = 2750$  Lt,

dėl kainų  $1000 * 5,5 - 1000 * 5 = 500$  Lt.

Kad išvengtų klaidų, skaičiavimus reikia atlikti tokiu nuoseklumu:

$x = (x_2*y_1) - (x_1*y_1)$ ;  $y = (x_2*y_2) - (x_2*y_1)$ .

Nustatant trijų veiksnių įtaką nagrinėjamo rodiklio dinamikai, apskaičiuojami rodikliai grandinių pakeitimų metodu. Kai 1 laikotarpio veiksniai sudaro:  $f = (x_1y_1z_1)$ , o 2 laikotarpio -  $f=(x_2y_2z_2)$ , tuomet:

x veiksnio įtaka būtų:  $(x_2y_1z_1) - (x_1y_1z_1)$ ;

y veiksnio įtaka būtų:  $(x_1y_2z_1) - (x_1y_1z_1)$ ;

z veiksnio įtaka būtų:  $(x_1y_1z_2) - (x_1y_1z_1)$ .

Kai norima tiksliau nustatyti daugiau nei 3 veiksnių įtaką rezultatui, taikomas daugiafaktorinis metodas.

Apibendrinti gautus skaičiavimus galima palyginimu. Lyginant vieną reiškinį su kitu, nustatomi bendrumai ir ypatybės. Ypač naudinga lyginti praėjusio laikotarpio rodiklius su dabartiniu, atskiros įmonės rodiklius su vidutiniais šakos ir pan. Lyginant, išskiriamos svarbiausios grandys, t.y. nagrinėjamos prioritetingos įmonės ūkinės veiklos sritys dėl ko galima išryškinti atsiradusias disproporcijas. Pavyzdžiui, balansiniais sugretinimais, palyginant vienus įmonės balanso straipsnius su kitais, nustatomos įmonės finansinės galimybės. Antai apyvartinis kapitalas, atspindintis mokumo situaciją (sugebėjimą vykdyti įsipareigojimus) apskaičiuojamas palyginant trumpalaikį turtą su trumpalaikiais įsipareigojimais arba pastovų kapitalą su ilgalaikiu turtu.

Išskaidant sudėtingus ekonominės veiklos reiškinius, t.y. juos detalizavus, galima nustatyti elementų ryšius. Atvirkščias veiksmas - apibendrinimas (sintezė) yra nagrinėjamų dalinių reiškinų sujungimas į tiriamą visumą, kas įgalina apibendrinti rodiklius. Siauresne žodžio prasme analizė yra išskaidymas, o sintezė sujungimas. Tačiau ūkinės veiklos analizės požiūriu tokia samprata netinka. Įvertinant ūkinę veiklą, kaip sakyta, pasitelkiami įvairūs analizės būdai ir metodai.

Analizuojant ūkinę veiklą, neapsieinama be ekonometrinės analizės būdo, t.y. be matematinių bei statistinių metodų ir kompiuterių panaudojimo. Labiausia paplitusi regresinė ir koreliacinė analizė. Ji naudojama tiriant priklausomybes tarp reiškinų, ieškant tarp jų funkcinių ryšių. Pavyzdžiui, turint

pardavimo vienetų ir kainų už produkcijos vienetus pasikeitimus, galima apskaičiuoti koreliacijos koeficientą tarp šių dydžių:

x - pardavimų apimtis vienetais: 1500, 1550, 900, 1150, 950, 1550, 2100, 850, 1600, 1000;  
y - kainos už vienetą - 1.50, 1.55, 1.50, 1.60, 1.55, 1.60, 1.55, 1.50, 1.55, 1.60.

Koreliacijos koeficientas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\frac{\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}}{\sqrt{\left[ \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right] * \left[ \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right]}}$$

Šių dydžių koreliacijos koeficientui apskaičiuoti, sudaryta lentelė. Joje suskaičiuotos pavyzdyje nurodytų dydžių sumos:

Rodikliai	x	y	x*y	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
1	1500	1,5	2250	2250000	2,25
2	1550	1,55	2402,5	2402500	2,4025
3	900	1,5	1350	810000	2,25
4	1150	1,6	1840	1322500	2,56
5	950	1,55	1472,5	902500	2,4025
6	1550	1,6	2480	2402500	2,56
7	2100	1,55	3255	4410000	2,4025
8	850	1,5	1275	722500	2,25
9	1600	1,55	2480	2560000	2,4025
10	1000	1,6	1600	1000000	2,56
Suma	13150	15,5	20405	18782500	24,04

Skaičiavimai:

20405 - (13150 x 15.5) / 10 = 22.5;

(18782500 - 17292250) : ( 24.04 - 24.025) =

1490250 \* 0.015 = 22353.75 = 149.51;

Atsakymas: 22.5 : 149.51 = 0.15.

Koreliacijos koeficientas lygus 1 rodo tamprų ryšį tarp dydžių. Kadangi apskaičiuotas koeficientas lygus 0.15, tai reiškia, kad tarp pardavimų apimtys vienetais ir vienetų kainų ryšys yra silpnas. Vadinasi, šiuo atveju, susidūrėme su neelastinga paklausa ir reikia ieškoti kitų būdų pardavimų apimčiai padidinti.

Euristinis būdas analizėje - tai mokslo apie kūrybinį mąstymą pasiekimų taikymas. Ne retai individuali analitiko nuomonė ar kolektyvinis ekspertinis įvertinimas yra reikšmingi, ypač prognozuojant galimus pokyčius ūkinėje veikloje. Įvertinimai dažniausia grindžiami patyrimu ar intuicija, kuri savo ruožtu, gali būti žadinama įvairiomis psichologinėmis priemonėmis.

*1.5. Naudojant analizės metodus, svarbu suprasti ir nagrinėjamo ekonominio reiškinių problemą. Neužtenka vien įsisavinti analizės techniką. Ekonominė analizė - tai tyrimas, apibendrinimas. Analitikas tiek pat laiko turi skirti ir problemos išaiškinimui ir darbui su konkrečiais duomenimis. Gauti skaitmeniniai rezultatai gali būti įvertinami nevienodai, priklausomai nuo suinteresuotų asmenų supratimo. Net ir pateikiami analizei duomenys ne visada būna tikslūs. Todėl analizė gali būti suprantama, kaip menas užduoti esminius klausimus. Samprotavimų kokybė nemažiau svarbi, aiškinantis ekonomines problemas.*

Analizės tikslumas priklauso ir nuo konkrečios situacijos. Reikia turėti omeny, jog ne visada vadybininkai nori rodiklius tiksliai apibrėžti. Kartais norima gauti potencialių situacijų variantus, o ne tikslus atsakymus. Analitiko pastangos turi būti nukreiptos ten, kur nuostolių tikimybė dėl nepakankamos



analizės yra didelė. Tai reiškia, jog pastangos turi būti rezultatyvios. Prieš pradėdant ekonominę analizę, tikslinga atsakyti į tokius klausimus:

1. Kokia analizuojamos problemos prigimtis ir apimtis? Ar buvo nustatyta problema bei jos santykinis svarbumas? Ar buvo nagrinėtos esamos alternatyvos?

2. Kokie yra specialūs veiksniai, santykiai ir tendencijos, galintys padėti analizuoti problemą? Kokia jų reikšmė ir kokių nuoseklumu į juos reikia atsižvelgti?

3. Kokie turi būti duomenys ir kiek reikia pastangų juos gauti? Ar egzistuoja galimybė greitai įvertinti gautus rezultatus?

4. Ar tikslus bus atsakymas, atsižvelgiant į problemos reikšmingumą? Ar reikia papildomų pastangų, siekiant patikslinti gautus rezultatus?

5. Ar patikimi nagrinėjami duomenys ir kaip nepakankamas duomenų patikimumas gali paveikti analizės rezultatus? Kokią garantiją apie duomenų patikimumą galima gauti ir kiek tam reikia pastangų?

6. Kokie ribotumai būdingi analizės metodams ir kaip tai gali atsilipti analizės kokybei? Ar iš tikrųjų pasirinktos analizės priemonės adekvačios nagrinėjamai problemai?

7. Ar svarbūs kokybiniai apibendrinimai, nagrinėjant problemą? Kiek dėl to paprastesnė būtų analizė?

Atsakius į pateiktus klausimus analitikui bus lengviau susigaudyti situacijoje, jis kryptingiau galės planuoti savo darbą.

Analizės, kaip meno užduoti esminius klausimus, rodiklių apibendrinimo, jų kokybiško įvertinimo svarba išryškėja, analizuojant įmonės strateginę ir operatyvinę būklę. Operatyvinė būklė - tai įmonės padėtis konkrečiu momentu. Jos lygio pagrindinis kriterijus - sėkmingi ūkinės veiklos rezultatai: pelnas, padėtis rinkoje ir pan. Strateginė būklė - tai įmonės situacija ilgalaikėje perspektyvoje. Pagrindiniai kriterijai - stipri konkurencinė pozicija, aukštas valdymo lygis ir kt. rodikliai. Operatyvinė ir strateginė tos pačios įmonės pozicija gali būti skirtinga, netgi priešinga. Pavyzdžiui, operatyvinė padėtis, ypač pelno prasme gali būti gera, tačiau strateginė pozicija - bloga arba rizikinga. Antai, daugelis naujų Lietuvos verslininkų, pradinio kapitalo kaupimo etape siekė praturtėti iš finansinių "piramidžių", metalo, medienos išvežimo ir pan. operacijų, tačiau pasikeitus situacijai bankrutavo. Apie analizę tokie verslininkai negalvojo, gyveno ta diena.

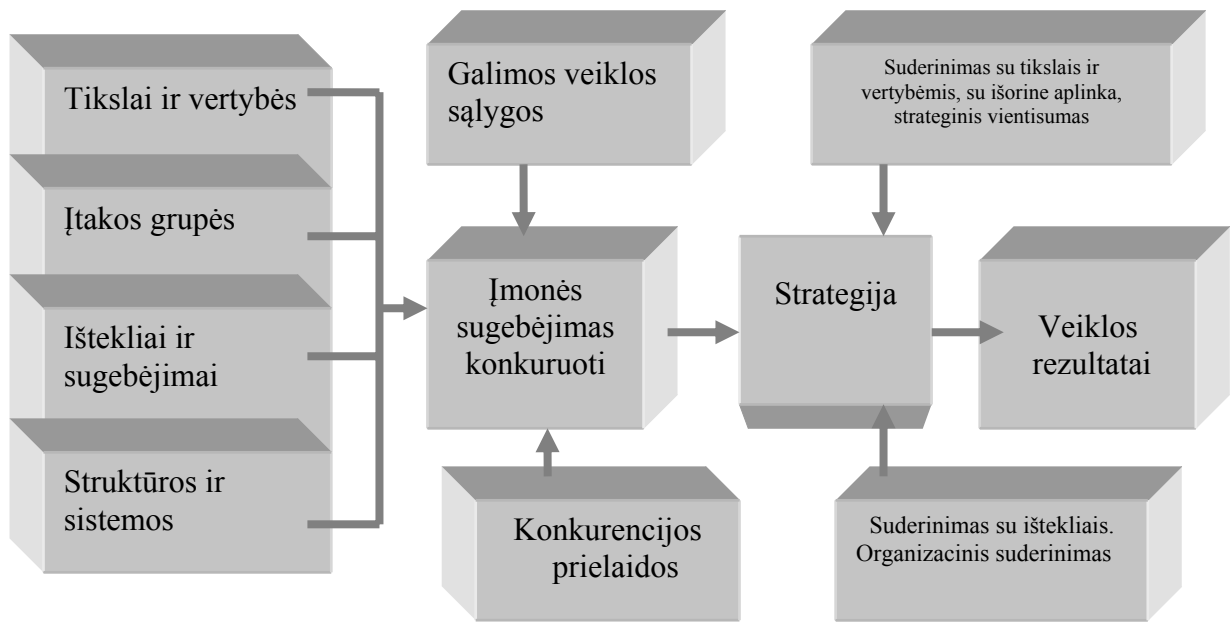
Jei įmonė turi ilgalaikių perspektyvų, jos strateginė būklė ne mažiau svarbi nei operatyvinė. Tačiau strateginė būklė yra mentalinė (protinė), be stabilios struktūros. Nėra garantijų dėl situacijos pastovumo. Todėl kiekybiniai tyrimo metodai negali įvertinti visų būsimos įmonės ūkinės veiklos aspektų. Dažnai situacija greitai kinta ir įmonei tenka dirbti naujomis sąlygomis. Praėjusio laikotarpio empiriniai duomenys gali iškreipti vaizdą. Štai kodėl svarbu, jog analitikas sugebėtų kokybiškai interpretuoti rodiklius.

Visų strategijų pagrindinė paskirtis yra nustatyti veiksmų sistemą, leidžiančią geriausiai pasiekti norimų veiklos rezultatų, efektyviausiai naudojant galimybes ir išteklius. Sisteminiams strateginės analizės modeliams gali būti pavaizduotas schema (1 pav.).

Kaip matyti iš pateiktos schemos, strategiją lemia trys pagrindiniai veiksniai: įmonės visuminė kompetencija (tikslai, ištekliai, įtaka, struktūra), galimos veiklos sąlygos (išorinė aplinka), konkurencingumo prielaidos. Iš jų reikia išskirti konkurencinio pranašumo šaltinius, nes rinkos sąlygomis tik unikalūs, esminiai pranašumai gali garantuoti sėkmę. Be to rengiant strategiją, būtina suderinti įmonės veiklos tikslus su išorine aplinka, naudotinais ištekliais, taip pat numatyti organizacinį suderinimą. Šios problemos nėra ūkinės analizės kurso objektas, tačiau analitikui apie jas žinoti taip pat pravartu, nes tuomet galima giliau nagrinėti ūkinę situaciją.

Gautus ekonominės veiklos analizės duomenys galima pailiustruoti grafiškai. Diagramos, statistinės kreivės aiškiai parodo ekonominės veiklos rezultatų kitimo tendencijas, rodiklių priklausomybę ir pan. Grafiniais būdais dažniausia apibendrinami analizės rezultatai.

Prie specifinių būdų galima priskirti SWOT, funkcinę-vertinę analizę ir kt.



**1 pav. Sisteminis strateginės analizės modelis**

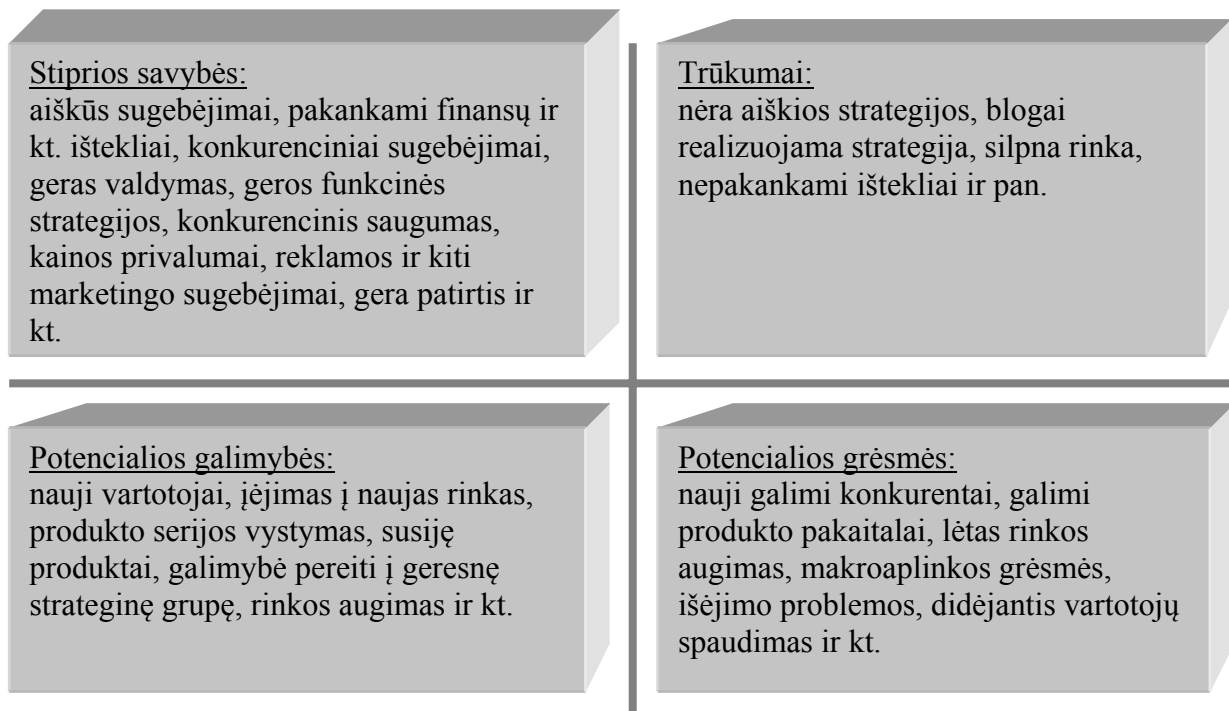
SWOT analizės pavadinimas reiškia angliškų žodžių: pranašumai, trūkumai, galimybės, grėsmės pirmąsias raides (lietuviškai būtų PTGG). Šiuo būdu atlikta analizė leidžia visapusiškai įvertinti įmonės ūkinę veiklą, atskleidžiant silpnąsias ir stipriąsias puses. Gali būti atskirai analizuojami pranašumai-trūkumai, susidarę dėl vidinių ūkinės veiklos sąlygų ir galimybės-grėsmės dėl išorinės aplinkos veiksnių. Antai, įmonė disponuoja pinigais, atsargomis, įrengimais, joje susiklostė tradicijos valdyme, marketinge, nusistovėję tam tikri rinkos santykiai tarp partnerių ir pan. Tai būtų vidinės veiklos sąlygos. Išoriniams aplinkos veiksniams galima priskirti konkurenciją, pokyčius technologijoje, politikoje, socialinėje sferoje ir pan. Išskiriami: pranašumai (stipriosios savybės) - aukšti konkurenciniai sugebėjimai, pakankami finansiniai ir kiti ištekliai, geras valdymas, gera technologija, pozityvus patyrimas ir pan.; trūkumai - nėra aiškios realizavimo strategijos, neužtenka finansinių ir kitų išteklių, silpna rinka ir pan.; galimybės - įėjimas į naujas rinkas, nauji vartotojai, tinkamas politinių, ekonominių pokyčių išnaudojimas ir pan.; grėsmės - nauji galimi konkurentai, galimi produkto pakaitalai, grėsmingi socialiniai-ekonominiai pokyčiai visuomenėje ir pan. Sudarius SWOT matricą, galima akivaizdžiai pailustruoti įmonės stipriąsias ir silpnąsias puses.

Bendra SWOT analizės logika išreiškiama tokia nuoseklių veiksmų seka:

- pagrindinių įmonės veiklos aplinkos galimybių identifikavimas;
- pagrindinių grėsmių, galinčių kilti šioje aplinkoje, identifikavimas;
- įmonės stipriųjų savybių, esminio konkurencinio pranašumo veiksnių nustatymas;
- įmonės pažeidžiamumo, jos silpnųjų savybių identifikavimas.

Kai kurie išvardinti aspektai nurodyti 2 pav.

Funkcinis-vertinis analizės metodas leidžia analitikui atlikti objekto funkcijų aprašymą bei parinkti sprendimus, padedančius užtikrinti kokybišką jų atlikimą mažiausiomis sąnaudomis. Kai tyrimas atliekamas taikant funkcinį-vertinį analizės metodą, remiamasi funkcinio požiūriu. Taikant kitus analizės būdus, dažniausia vadovaujama daiktiniu požiūriu, t. y. siekiama atskleisti daikto ar ekonominio reiškinių esmę, numatyti jų tobulinimo galimybes. Pagrindinė gi funkcinio-vertinio analizės metodo idėja yra ta, kad vartotojui svarbiausias ne pats objektas, o tos funkcijos, kurias jis gali atlikti. Taikant šį metodą, išsiaiškinama tiriamosios sistemos struktūra, jungianti elementus, jų tarpusavio ryšius bei įvairius santykius, po to parengiami modeliai: tiriamojo objekto struktūrinis modelis → funkcijų aprašymo modelis → funkcinis-struktūrinis modelis → funkcinis-vertinis modelis. Šiais modeliais nustatomas optimalus santykis tarp tiriamojo objekto bei jo atliekamų funkcijų kokybės ir jos lygiui pasiekti reikalingų minimalių sąnaudų.



**2 pav. Įmonės stipriosios ir silpnosios pusės.**

Be abejo, apibūdinti visus ekonominės analizės metodus trumpoje įžangoje neįmanoma. Tie, kas toliau savarankiškai domėsis ekonominės analizės kursu susidurs ir su kitais metodais. Svarbu jais atskleisti ekonominę situaciją įmonėje, panaudojant tiek išorės, tiek vidaus informaciją.

## 2. Gamybos veiksnių rezultatyvumas

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

- 2.1. Rodikliai apibūdinantys gamybos sąlygas;
- 2.2. Aktualūs klausimai ūkinės veiklos analizei;
- 2.3. Sąvokos “veiksny” ir “rodiklis”;
- 2.4. Intensyvus ir ekstensyvus išteklių panaudojimas;
- 2.5. Sąlyginės ekonomijos apskaičiavimas;
- 2.6. Kompleksinio įmonės intensifikacijos indekso apskaičiavimas.

Jei gamybos procesas yra sudėtingas, jam vykti būtini trys veiksniai: darbas, gamtiniai ištekliai ir kapitalas (gamybos priemonės). Iš vienos pusės, gamybos veiksniai - tai ekonominiai ištekliai, kurie naudojami gamybos procese kaip sąnaudos prekėms pagaminti, paslaugoms teikti. Iš kitos pusės, gamybos veiksniai - tai sąlygos, priemonės gamybai organizuoti. Verslininkai siekia taip sujungti gamybos veiksnius, taip juos suderinti, kad gauti kuo geresnį rezultatą. Kiekvienam verslininkui kyla dvi problemos: kaip racionaliau panaudoti išteklius, t.y. sumažinti gamybos sąnaudas, nebloginant gaminių ar paslaugų kokybės ir kaip užtikrinti pagamintos produkcijos realizavimą, t.y. kokia kaina parduoti prekę ar paslaugą.

Ūkininkavimo rezultatą apibūdina efektyvumas. Skiriamas technologinis (techninis) ir paskirstymo (alokacinis) efektyvumas (rezultatyvumas). Technologinis efektyvumas pasireiškia geresne darbo organizacija, geresniu gamybos valdymu, dėl ko geriau panaudojami turimi gamybos veiksniai. Paskirstymo efektyvumas pasireiškia tuo, jog geriau pasirenkami ištekliai. Todėl neužtenka tik geriau panaudoti jau turimus išteklius. Būtina atsižvelgti ir į pokyčius gamybos veiksnių rinkoje, kuo naudingiau išnaudojant situaciją. Pavyzdžiui, naudojant žaliavą, reikia sekti kaip kinta jų kainos, ar galima naudoti alternatyvius pigesnius pakaitalus ir pan.

Ekonominis gamybos efektyvumas priklauso nuo vidaus sąlygų, t.y. techninio (technologinio) ir organizacinio lygio bei išorės sąlygų: gamtinių ir socialinių. Įmonės vadovai labiausia gali paveikti techninį-organizacinį lygį. Jį apibūdinantys pagrindiniai rodikliai parodyti 3 pav.

*2.1. Apskaičiuoti individualiai, dažniausia palyginimo koeficientais, lentelėje nurodyti gamybos techninio-organizacinio lygio rodikliai leidžia nustatyti įmonės bazę, jos reikšmingumą konkurencinėje aplinkoje, galimybes plėstis. Kitais žodžiais tariant - tai rodikliai apibūdinantis gamybos sąlygas.*

*2.2. Ekonominei analizei keliami ir kiti nemažiau aktualūs klausimai: kaip panaudojami turimi ištekliai, koks gautas rezultatas, kokie veiksniai turėjo tam įtakos, t.y. analitikui rūpi, kokių būdu pasiekti techninio-organizacinio lygio rodikliai, ar yra rezervų jiems gerinti? Į šį klausimą atsakoma, nagrinėjant ekonominės veiklos rodiklius.*

Pagrindinius apibendrinančius ekonominę veiklą rodiklius galima sąlygiškai atvaizduoti blokais (4 pav.). Sąlyginiai žymėjimai: F – aktyvusis ilgalaikis turtas (gamybiniai fondai), N - produkcija, N/F - fondų grąža, A – nusidėvėjimas (amortizacija), M - materialinės išlaidos (atsargos), N/M - medžiagų grąža, R - gamybinis personalas, N/R - darbo našumas, U - darbo užmokestis, S - produkcijos savikaina, K - avansuotas kapitalas, P - pelnas, E - apyvartinės lėšos, C - apyvartinių lėšų formavimo šaltiniai.

Nuo techninio-organizacinio lygio priklauso darbo priemonių (2 blokas), darbo objekto (3 blokas) bei pačio darbo 4(blokas) panaudojimo laipsnis. Šių gamybos veiksnių panaudojimo intensyvumą apibūdina tokie apibendrinantys rodikliai kaip fondų grąža, medžiagų grąža, darbo našumas.

Gamybinių išteklių panaudojimo efektyvumą galima nustatyti pagal produkcijos kokybę ir apimtį (5 blokas), kaštų apimtį, t.y. savikainą (6 blokas), panaudotų išteklių apimtį, t.y. avansuotas pagrindines ir apyvartines lėšas (7 blokas). Palyginus produkcijos apimtį ir savikainos rodiklius, apskaičiuojamas produkcijos pelningumas (8 blokas). Produkcijos apimtį ir avansuoto kapitalo santykis apibūdina kapitalo reprodukciją ir apyvartumą (9 blokas). Gauti rezultatai leidžia nustatyti ūkinės veiklos

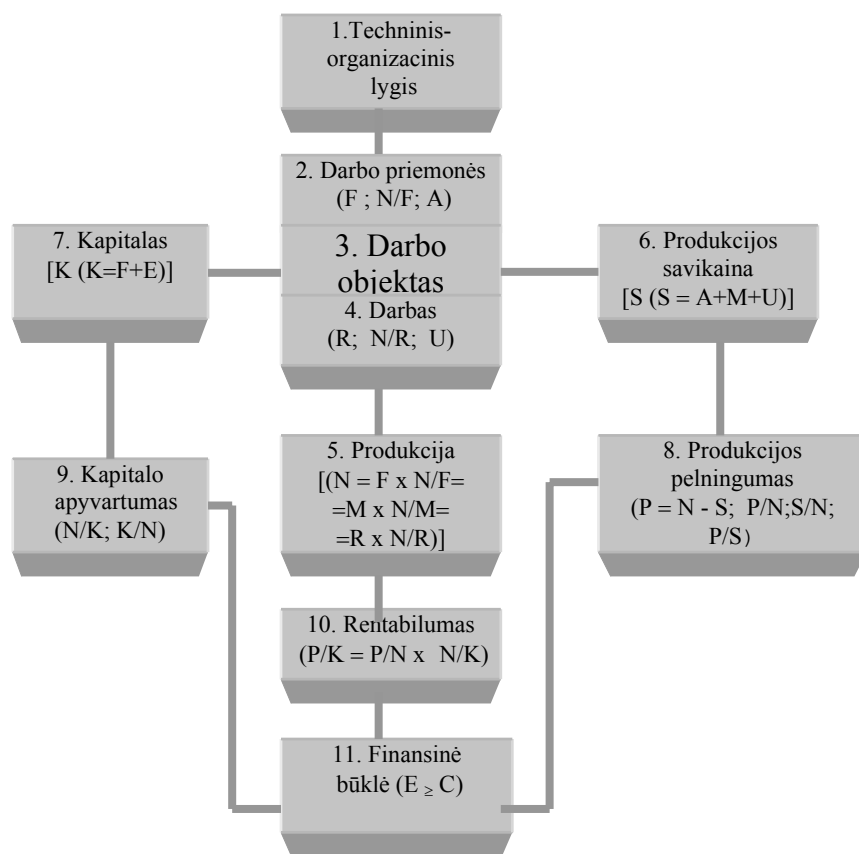
rentabilumą (10 blokas). Nuo gauto pelno apimties ir apyvartinių lėšų apyvartumo priklauso įmonės finansinė būklė, t.y. jos mokumas.



**3 pav. Pagrindiniai įmonės techninio-organizacinio lygio rodikliai.**

Kiekvieno bloko apibendrinantys rodikliai įvardijami kaip sintetiniai. Pavyzdžiui, realizuotos produkcijos apimtis - sintetinis rodiklis 5 blokui, pilnos savikainos - 6 blokui. Sintetinis vieno bloko išeinantis rodiklis bus įeinantis kito bloko rodiklis. Rodikliai parodo ryšį tarp blokų. Kiekviename bloke galima apskaičiuoti ir analitinius rodiklius.

*2.3. Apibendrinantys rodikliai priklauso nuo ekonominių ir kitų veiksnių. Veiksniai - tai priešastys, elementai veikiančys rodiklius. Jie gali būti pirmaeiliai, antraeiliai, ... n eilės. Sąveikoje skirtumai tarp pavadinimų "rodiklis" ir "veiksny" yra sąlyginiai, nes kiekvienas rodiklis gali būti kitos eilės veiksnium. "Rodiklis" atspindi ekonominę kategoriją, t.y. objektyvų santykį. Todėl ekonominė analizė leidžia atskleisti tiek paviršutinius, tiek giluminius veiksnius.*



4 pav. Pagrindiniai ūkinę veiklą apibendrinantys rodikliai.

Veiksnių klasifikacija leidžia išgryninti rodiklius, t.y. atsiriboti nuo išorės ir pašalinių veiksnių. Tai reikalinga, norint išsiaiškinti, kokios yra pačios įmonės galimybės siekti užsibrėžto tikslo? Veiksnių klasifikacija įgalina modeliuoti įmonės ekonominę veiklą, ieškoti vidinių rezervų, didinant gamybos efektyvumą. Rezervų paieška reiškia neišnaudotų galimybių paiešką. Gali būti siekiama, pirma, sumažinti naudojamų išteklių nuostolius, antra, ieškoti galimybių pritaikyti mokslo-technikos pasiekimus. Veiksnių klasifikacijos schema parodyta 5 paveiksle.

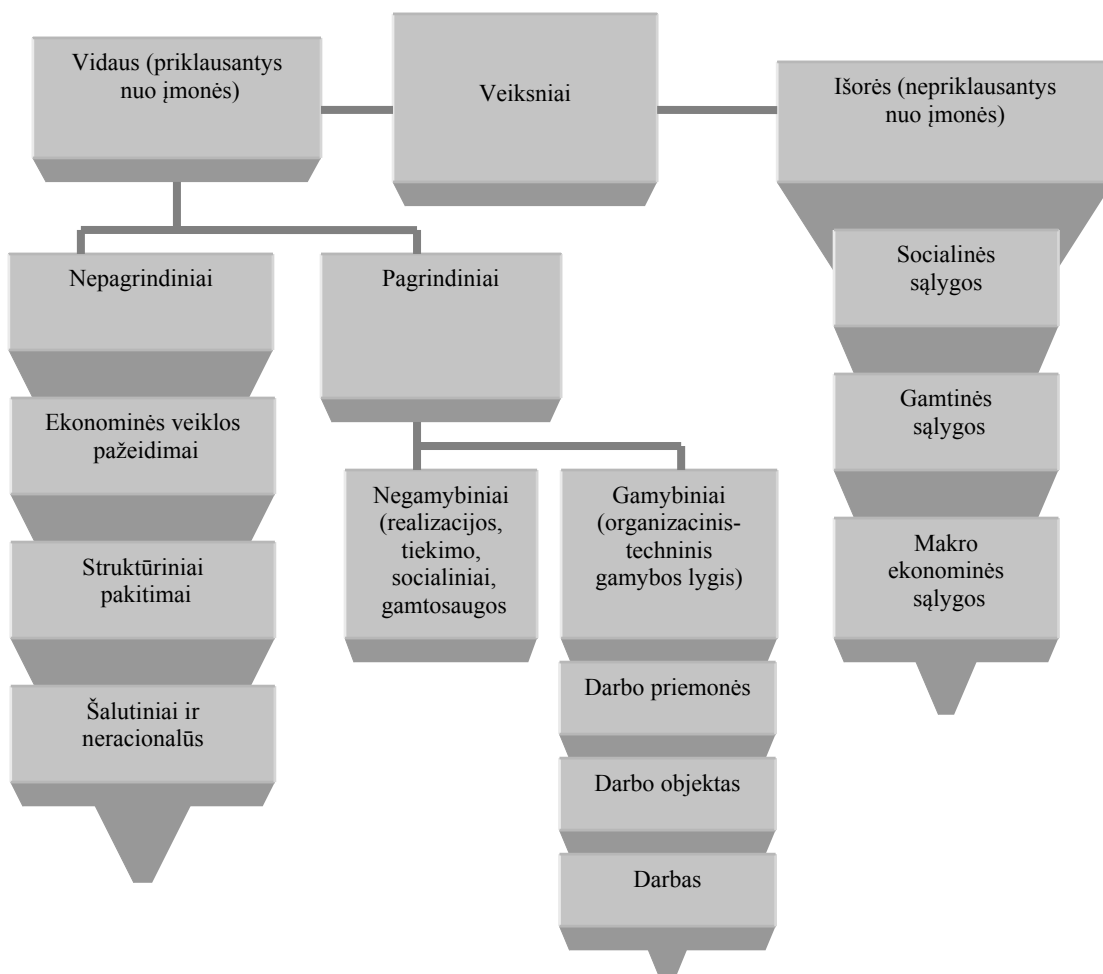
Ieškant rezervų, juos galima sugrupuoti pagal ekonominės veiklos stadijas: gamyba, tiekimas, pardavimas, naujų gaminių kūrimas, rinkos paieškos ir pan. Rezervai gali būti einamieji, t.y. jie realizuojami per metus ir perspektyviniai - jų realizacija gali užsitęsti ilgesnį laiką. Dažniausia rezervų paieška siejama su racionaliu išteklių naudojimu. Gilesnė analizė leidžia ne tik ieškoti neišnaudotų galimybių mažinti išteklius, bet ir nustatyti galimus rezervus padidinti įmonės gamybos potencialą.

2.4. Gamybinių ir finansinių išteklių panaudojimas gali būti ekstensyvus ir intensyvus. Esant ekstensyviai vystymuisi, gamyba plečiama pritraukiant papildomus išteklius, o intensyviai – juos geriau panaudojant. Tai pasiekama, kai gamyboje pritaikomi mokslo-technikos pasiekimai. Žinoma, sudėtinga griežtai apriboti ekstensyvius ir intensyvius veiksmus. Galima kalbėti tik apie vyraujančią kryptį. Be to ekstensyvus vystymasis nėra labai blogas variantas. Dabartinėmis ūkininkavimo sąlygomis mokslo-technikos pasiekimų taikymas brangiai kainuoja. Sąlyginai šiuos veiksmus galima klasifikuoti taip: intensyvūs ir ekstensyvūs veiksniai (6 pav.).

Kiekybinis ekstensyvaus ir intensyvaus vystymosi santykis išreiškiamas gamybinių ir finansinių išteklių panaudojimo rodikliais. Ekstensyvaus vystymosi rodikliai yra kiekybiniai išteklių panaudojimo rodikliai: darbuotojų skaičius, atsargų sunaudojimas, ilgalaikio turto apimtis, apyvartinių lėšų apimtis ir pan. Intensyvaus vystymosi rodikliai - kokybiniai išteklių panaudojimo rodikliai: darbo našumas, medžiagų grąža, fondų grąža, apyvartinių lėšų apyvartumo ir kt.

Tam tikras gamybos efektyvumo padidėjimas pasiekiamas ir vyraujant ekstensyviai gamybos būdai, ypač pašalinant neracionalų išteklių panaudojimą. Tačiau aukštus gamybos vystymo tempus

galima pasiekti tik vyraujant intensyviai gamybos būdai. Sąvokos “intensifikacija” ir “efektyvumas” skiriasi tuo, jog pirmoji yra priežastis, antroji - pasekmė.

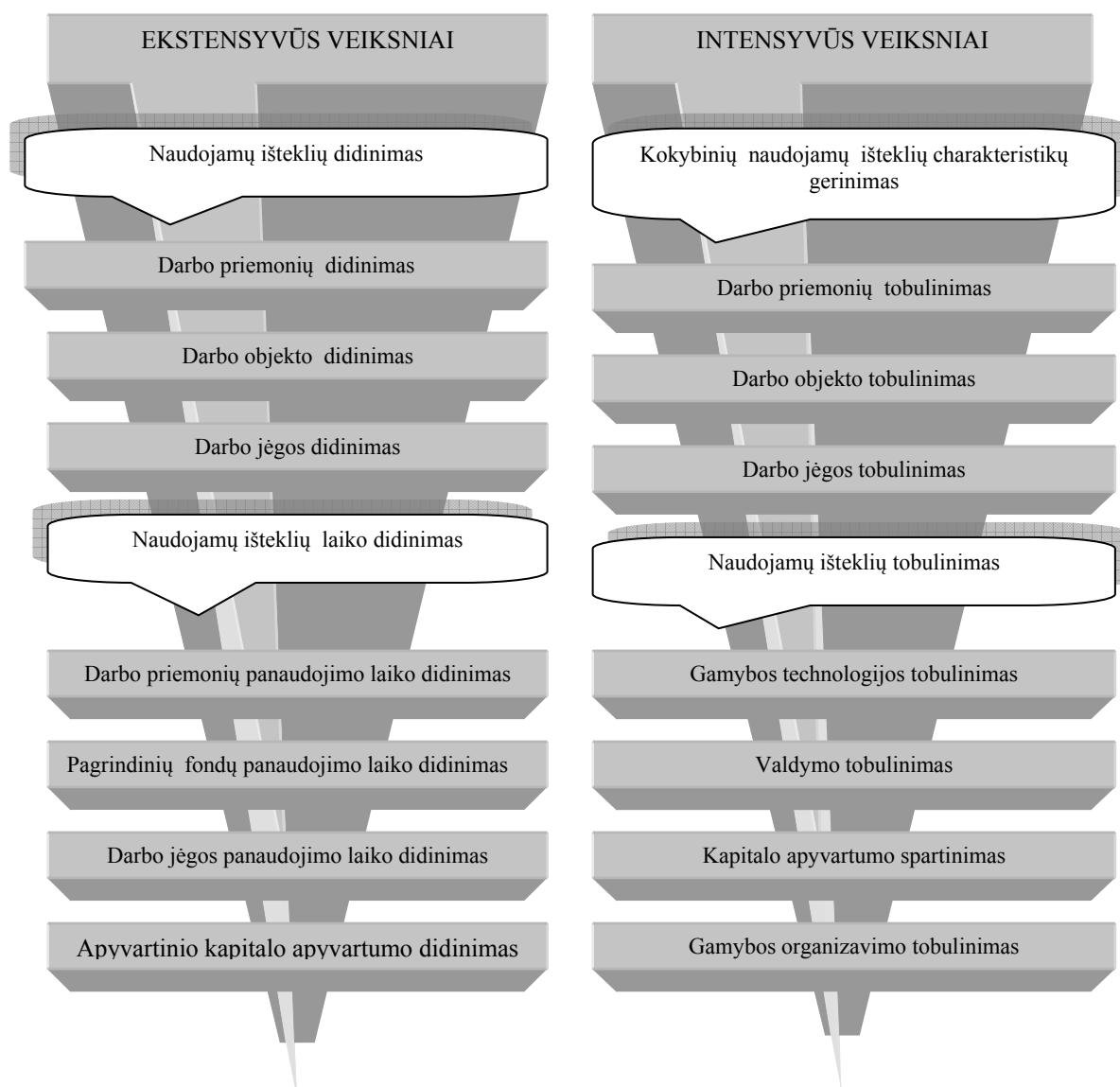


5 pav. Veiksnių klasifikacija

Apskaičiuokime įmonės intensifikacijos rodiklius pagal 1 lentelėje pateiktus duomenis. (Žiūr. 2 lent.)

1 lentelė. Sąlyginiai įmonės intensifikacijos rodikliai

	1 LAIKOTARPIS	2 LAIKOTARPIS	%
1.Produkcija palyginamomis kainomis, tūkst. Lt	797	836	104.9
2.Darbuotojai, žm. sk.	28	29	103.6
3.Darbo užmokesčio fondas su priskaitymais, tūkst. Lt	336	339	100.9
4.Materialinės sąnaudos, tūkst. Lt	261	272	104.2
5.Gamybiniai fondai, tūkst. Lt	743	766	103.1
6.Apyvartinės lėšos, tūkst. Lt	137	141	102.9
7.Darbo našumas tūkst. Lt	28.5	28.8	101.1
8.Darbo užmokesčio grąža (1 : 3), Lt	2.37	2.47	104.2
9.Medžiagų grąža (1 : 4), Lt	3.05	3.07	100.7
10. Fondų grąža (1 : 5)	1.07	1.09	101.9
11. Apyvartinių lėšų apyvartumas (1 : 6)	5.82	5.93	101.9



6 pav. Ekstensyvūs ir intensyvūs veiksniai.

Išteklių prieaugis apskaičiuojamas dalijant vieno rodiklio dinamiką iš kito. Pavyzdžiui, darbuotojų skaičiaus padidėjimas - 3.6 proc., produkcijos apimtys - 4.9 proc.

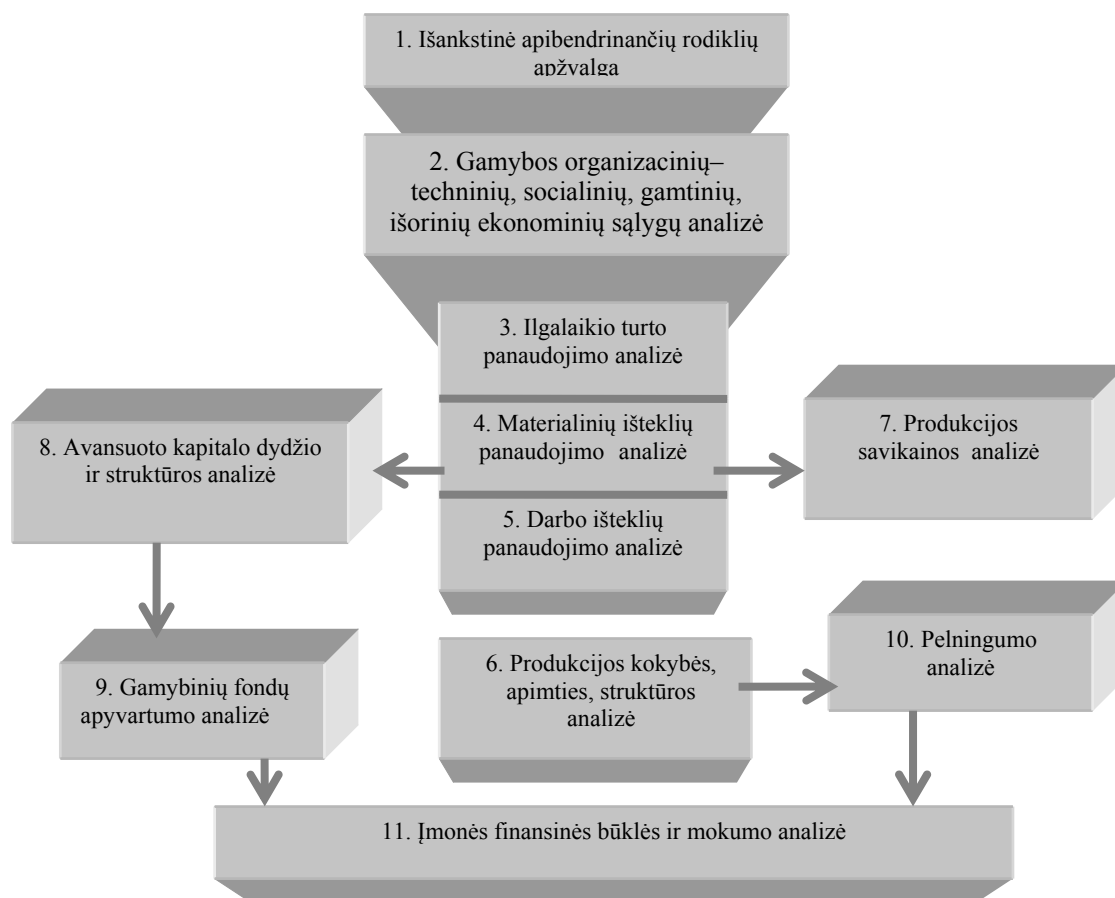
2 lentelė. Įmonės intensifikacijos rodiklių analizės suvestinė

Išteklių rūšys	Kokybinių rodiklių dinamika	Išteklių prieaugis	Ekstensyvių veiksmų poveikis %	Intensyvių veiksmų poveikis %	Sąlyginė ekonomija tūkst. Lt
Personalas	1.01 (Darbo našumas)	0.735 (3.6 : 4.9)	+73.5	+26.5	- 4.7 bendra 0.4 * vidut. atlyg. 11670 (339:29)
Personalas	1.042 (Darbo užmokesčio grąža)	0.184 (0.9 : 4.9)	+18.4	+81.6	- 13.5 (darbo užmokesčio)
Materialinės sąnaudos	1.007 (Medžiagų grąža)	0.857 (4.2 : 4.9)	+85.7	+14.3	- 1.8 (272 - 261x1.049)
Ilgalaikis turtas (gamybiniai fondai)	1.019 (Fondų grąža)	0.633 (3.1 : 4.9)	+63.3	+36.7	- 13.4 (766-743x1.049)
Apyvartinės lėšos	1.019 (Apyvartumas)	0.592 (2.9 : 4.9)	+59.2	+40.8	- 2.7 (141-137x1.049)
Kompleksinis intensifikacijos įvertinimas	1.028	0.571 (2.8 : 4.9)	+57.1	+42.9	- 22.6 suma be darbo užmok. (4.7+1.8+13.4+2.7)



2.5. Sąlyginė ekonomija apskaičiuojama 2 laikotarpio rodiklius pakoregavus pagal 1 laikotarpio rodiklius. Pavyzdžiui, nustatant darbo jėgos panaudojimo ekonomiją, randama sąlyginė žmonių ekonomija - 0.4 ( $29 - 28 * 1.049$ ) ir darbo užmokesčio ekonomija - 13.5 ( $339 - 336 * 1.049$ ).

2.6. Kompleksinį įmonės intensifikacijos indeksą galima apskaičiuoti, palyginus produkcijos dinamiką su bendra išlaidų ir išteklių dinamika. Pastarasis rodiklis sudaro 102.8% ( $1518 : 1477$ ), kai 1 metų išlaidų ir išteklių apimtis yra  $- 336+261+743 +137 = 1477$  tūkst. Lt, o 2 metų  $- 339+272+766+141= 1518$  tūkst. Lt. Bendra ekonomija būtų 31.4 tūkst. Lt. [ $1518 - (1477 * 1.049)$ ], tačiau ją 8,8 tūkst. Lt ( $31,4 - 22,6$ ) sumažino darbuotojų skaičiaus padidėjimas. Tą patį 8.8 tūkst. Lt skirtumą gauname iš 13,5 tūkst. Lt atėmę 4,7 tūkst. Lt. Tokią situaciją lemia tai, jog darbuotojų įtaką ekonominės veiklos rezultatams yra dvejopa: skaičiaus ir darbo užmokesčio apimtys.



7 pav. Bendra ūkinės veiklos schema.

Sisteminio požiūriu ekonominę analizę gali būti atlikta, nagrinėjant bendrą ekonominės veiklos schemą (7 pav.).

Pirmame analizės etape, nagrinėjama įmonė traktuojama kaip sistema, kuriai nustatyti tikslai ir funkcionavimo sąlygos. Tokią ekonominę sistemą gali turėti trys tarpusavyje susiję elementai: ištekliai, gamybos procesas, pagaminta produkcija. Šios sistemos įėjimas yra materialinių išteklių (darbo priemonių ir objektų) srautai, išėjimas - pagamintos produkcijos srautai. Gamybos procese įėję srautai išeina kitu pavidalu, todėl ir sakoma, jog gamybos procese susijungia gamybiniai ištekliai. Įmonė ekonomine veikla siekia arba pagaminti maksimalų produkcijos kiekį, esant pastoviems ištekliams arba pagaminti užduotą produkcijos kiekį, turint minimalius išteklius. Įmonės veiklos sąlygos nustatomos ilgalaikiais mokesčių normatyvais, išoriniais įmonės ekonominiais ryšiais, t.y. finansavimo rinka, pirkimo ir pardavimo rinkomis. Pirmame etape analitikas apibūdina būtent įmonės funkcionavimo sąlygas.

Antrame etape vyksta gamybinės veiklos rodiklių atranka. Įmonės ūkinę veiklą apibūdina buhalterinė apskaita. Jos pagalba, fiksuojant pinigų, materialinių vertybių judėjimą, formuojama įmonės informacinė sistema. Antro etapo uždavinys atrinkti tokius sintetinius ir analitinius rodiklius, kurie geriausia apibūdintų įmonės ekonomikos kokybę.

Trečiame etape sudaroma bendra ūkinės veiklos analizės schema. Iš jos galima spręsti kokios yra techninės, organizacinės, gamtinės, socialinės, ekonominės gamybos sąlygos. Nuo šių sąlygų priklauso gamybos veiksmų panaudojimo galimybės. Kaip intensyviai naudojami ištekliai, galima spręsti iš tokių apibendrinančių rodiklių, kaip darbo našumas, fondų grąža, medžiagų imlumas. Išteklių panaudojimo efektyvumą apibūdina tokie apibendrinantys rodikliai, kaip pagamintos ir parduotos produkcijos apimtis ir kokybė, sunaudoti ištekliai produkcijai pagaminti, t.y. savikaina, panaudoti ištekliai, t.y. avansuotas pagrindinis ir apyvartinis kapitalas.

Ketvirtame etape nustatomi rodiklių ir veiksmų tarpusavio ryšiai. Apskaičiuoti kiekybinius rodiklius vien absoliučia išraiška neužtenka. Būtina nustatyti ir veiksmus, turinčius jiems įtakos. Tai leidžia valdyti ūkinį procesą ir pasiekti norimo rezultato - vieno ar kito rodiklio lygio. Pavyzdžiui, 6 bloko produkcijos kokybės ir apimties rodikliams turi įtakos 3, 4, 5 blokų rodikliai. Naudojamų gamybinių fondų ir fondų grąžos, naudojamų medžiagų ir medžiagų grąžos, darbuotojų skaičiaus ir darbo našumo rodikliai leidžia nustatyti sintetinį rodiklį - realizuotos produkcijos apimtį. Ji savo ruožtu priklauso nuo gamybos apimties, nuo likučių pasikeitimų nebaigtoje gamyboje ir gatavos produkcijos sandėlyje. Vadinasi, viena rodiklių grupė parodo gamybos veiksmų įtaką, kita - negamybos veiksmų (pirkimo-pardavimo rinkos) įtaką. Nustatyti koku laipsniu kiekvienas rodiklis įtakoja bendrą rezultatą yra ketvirto etapo uždavinys.

Penktame etape jau galima sudaryti įmonės ūkinės veiklos modelį.

Šeštame etape - nagrinėjamas sudarytas modelis ir išaiškinami gamybos rezultatyvumo rezervai.

Bendrą situaciją įmonėje gali atspindi sintetinis gamybinės sistemos organizacijos koeficientas. Šis rodiklis parodo išlaidas ir rezultatus, pagrindinių gamybos veiksmų panaudojimo laipsnį erdvėje ir laike:

$$K_{org} = [(F \times K_{p.p.}) + (E \times K_{ap})] \times (P_f + V) \times K_n / (F + E) \times (P_n + V)$$
, kur:  $K_{org}$  - gamybinės sistemos organizacinis koeficientas,  $F$  - ilgalaikio turto (fondų) vertė,  $E$  - apyvartinių fondų vertė,  $V$  - darbo užmokesčio fondas,  $K_{p.p.}$ ,  $K_{ap}$ ,  $K_n$  - pagrindinių fondų, apyvartinių fondų, darbo jėgos panaudojimo koeficientai,  $P_f$ ,  $P_n$  - normatyvinis ir faktinis gamybinių fondų rentabilumas.

Metodologiniu požiūriu, reikia skirti įmonės techninio-organizacinio lygio kilimo ekonominio efektyvumo rodiklius ir paties lygio rodiklius, t.y. gamybos ir valdymo technikos, technologijos, organizacijos būklę. Techninį-organizacinį gamybos lygį apibūdina techniniai ir organizaciniai gamybos veiksniai, kurie yra gamybos intensifikacijos veiksniais. Todėl atskirų intensifikacijos rodiklių analize, o būtent darbo našumo, fondų grąžos, medžiagų grąžos, apyvartinių lėšų apyvartos, siekiama nustatyti veiksmus, į kuriuos atsižvelgiama planuojant kiekybinius išteklių panaudojimo rodiklius.

Techninio-organizacinio lygio kilimo rodiklius apibūdina priemonės diegiant pažangesnę techniką, technologiją. Diegiamų priemonių ekonominį efektyvumą galima apskaičiuoti pagal atskiras metodikas. Dažniausia siūlomi rodikliai, nustatant priemonių efektyvumą būtų tokie:

- darbo našumo prieaugis, santykiniai dirbančiųjų skaičiaus, darbo užmokesčio nukrypimai (sumažėjimas, padidėjimas);

- medžiagų grąžos (medžiagų imlumo) prieaugis, santykiniai materialinių išteklių sąnaudų nukrypimai (ekonomija, pereikvojimas);

- fondų grąžos (fondų imlumo) prieaugis, santykiniai gamybinių fondų nukrypimai (ekonomija, pereikvojimas);

apyvartinių lėšų apyvartumo prieaugis, santykiniai apyvartinių lėšų nukrypimai (išlaisvinimas, imobilizavimas);

- produkcijos apimties prieaugis dėl intensyvaus darbo, materialinių, finansinių išteklių panaudojimo;

- pelno prieaugis arba savikainos sumažėjimas;

- finansinės padėties ir įmonės mokumo rodiklių prieaugis.

### 3. Produkcijos analizė

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

- 3.1. Bendrojo produkto rodiklis;
- 3.2. Prekinės produkcijos rodiklis;
- 3.3. Grynosios produkcijos rodiklis;
- 3.4. Trijų veiksmų įtakos rezultatui apskaičiavimas

Įmonės ekonominės veiklos rezultatas - produkcijos (paslaugų) gamyba, pardavimas, pajamos. Pagal galiojančias buhalterinės apskaitos taisykles Lietuvos įmonių pajamos sudaro jos pagrindinės veiklos pajamos bei kitos veiklos pajamos, kuriai priskirtinos visos trečiųjų asmenų gautos arba gautinos pajamos ir pajamomis pripažinta nuosavos statybos dalis. Taip pat pajamoms priskiriamos finansinės veiklos pajamos.

Vertiniai produkcijos gamybos ir pardavimo rodikliai gali būti apjungiami į 3 grupes: pagamintos produkcijos apimtys rodikliai, gamybos apimtys rodikliai, produkcijos pardavimo (realizavimo) apimtys rodikliai.

*3.1. Bendrojo produkto rodiklis apima bendrą pagamintų materialinių vertybių kiekį. Šis rodiklis apskaičiuojamas: sumuojant gatavų gaminių ir pusfabrikačių (skirtų parduoti) vertę, kitos veiklos vertinę apimtį, nuosavos statybos (statant savo jėgomis) vertę. Bendrojo produkto rodiklis apibūdina įmonės mastą. Šio rodiklio pagalba nustatomos bendrosios pajamos, bendrasis pelnas, darbo našumas ir pan. Jo pagrindu sudaromos ūkinės sutartys.*

*3.2. Bendrojo produkto rodiklio pagrindiniai trūkumai - apima pakartotinį skaičiavimą bei jo apimtis priklauso nuo žaliavų vertės. Bendroji įmonės apyvarta bus tuo didesnė, kuo daugiau joje bus žaliavų perdirbimo stadijų. O bendrojo produkto rodiklis bus tuo aukštesnis, kuo brangesnė žaliava bus apdorojama. Pirmą trūkumą galima pašalinti, apskaičiuojant prekinę produkciją, t.y. galutinę, skirtą parduoti produkciją, antrą - skaičiuojant gamybos apimtys rodiklį. Pastarasis priklauso nuo gyvojo ir sudaiktintojo darbo santykio.*

*3.3. Gamybos apimtys rodikliui priskiriamas grynosios produkcijos rodiklis. Jis suskaičiuojamas, atimant iš bendrojo produkto visas materialines sąnaudas ir ilgalaikio turto nusidėvėjimą (amortizaciją), t.y. grynąją produkcijos rodiklį sudaro darbo užmokesčio ir pelno apimtys. Grynoji produkcija, parodo realų įmonės indelį, gaminant prekes ir todėl leidžia objektyviau įvertinti gamybos apimtys augimą, darbo našumo dinamiką. Prie grynosios produkcijos apimtys pridėjus ilgalaikio turto nusidėvėjimo sumą, turėsime sąlyginę grynąją produkciją. Sąlyginę grynoji produkcija pagal savo ekonominę turinį yra pridėtinė vertė, pridama prie apdorojamos žaliavų ir medžiagų vertės.*

Bendra pagamintos produkcijos apimtis neparodo jos visuomeninio naudingumo. Tik rinka nustato ar pagamintas gaminys virs preke. Įmonei svarbiau ne pagaminti produktą, o jį parduoti. Ši įmonės sugebėjimą apibūdina gautos arba gautinos pajamos. Pajamos yra esminis rodiklis, apskaičiuojant finansinius rezultatus.

3 lentelė. **Produkcijos analizės rodikliai**

Rodiklis	Žymėjimai	1 laikotarpis	2 laikotarpis	Dinamika	Pokyčiai
Prekinė produkcija, tūkst. Lt	N <sub>p</sub>	152.3	155.4	1.02	+3.1
Materialinės sąnaudos, tūkst. Lt	M	86.8	89.4	1.03	+2.6
Nusidėvėjimas (amortizacija), tūkst. Lt	A	11.3	11.7	1.035	+0.4

Rodiklis	Žymėjimai	1 laikotarpis	2 laikotarpis	Dinamika	Pokyčiai
Viso: M+A		98.1	101.1	1.031	+3
Grynoji produkcija [N <sub>p</sub> - (M+A)]	N <sub>gr</sub>	54.2	54.3	1.002	+0.1
N <sub>gr</sub> lyginamoji dalis N <sub>p</sub>	K <sub>d</sub>	0.356	0.349	0.98	-0.007
Medžiagų imlumas (M : N <sub>p</sub> )		0.57	0.575	1.009	+0.005
Amortizacijos imlumas (A : N <sub>p</sub> )		0.074	0.075	1.013	+0.001
Darbuotojai	R	22	23	1.045	+1
Darbo našumas (N <sub>p</sub> : R), Lt	r <sub>n</sub>	6923	6756	0.976	-0.167

Tarp išvardintų produkcijos apimties rodiklių egzistuoja tarpusavio ryšys, kurį galima analizuoti koeficientų pagalba. Taip prekinės produkcijos rodiklio priklausomybę nuo grynosios produkcijos (N<sub>gr</sub>) ir kitų veiksnių galima pailiustruoti šia sandauga:  $N_p = N_{gr} \times K_S \times K_m$ , kur N<sub>p</sub> - prekinė produkcija; K<sub>S</sub> - pridėtinės vertės santykio su grynąja produkcija koeficientas; K<sub>m</sub> - dydis atvirksčias produkcijos medžiagų imlumo koeficientui. Šis koeficientas apskaičiuojamas, kaip prekinės produkcijos santykis su pridėtine verte. Pateikta sandauga leidžia nustatyti, koku laipsniu prekinės produkcijos prieaugis susijęs su grynosios produkcijos, nusidėvėjimo (amortizacijos), materialinių sąnaudų rodiklių pokyčiais.

Grynoji produkcija savo ruožtu priklauso nuo šios rodiklių sandaugos:  $N_{gr} = R \times r_n \times K_d$ , kur R - gamybinis personalas; r<sub>n</sub> - darbo našumas; K<sub>d</sub> - grynosios produkcijos lyginamoji dalis prekinėje produkcijoje. Pirmi du sandaugos rodikliai atspindi produkcijos apimties pasikeitimo įtaką, paskutinis - lyginamosios dalies pasikeitimo įtaką.

Apskaičiuokime rodiklius pagal pateiktus sąlyginius skaičius (3 lent.). Pagal funkciją  $f(x,y)$ , kur x - darbuotojų skaičius, y - darbo našumas, prekinės produkcijos padidėjimą sąlygojo: darbuotojų skaičiaus pasikeitimas -  $23 \times 6923 - 152,3 = 6.9$  tūkst. Lt; darbo našumo pasikeitimas -  $155,4 - 159,2 (23 \times 6923) = -3.8$  tūkst. Lt.

3.4. Atsižvelgiant į aukščiau pateiktas sandaugas, galima sudaryti funkciją  $f(x,y,z)$ , kuri leistų apskaičiuoti veiksnus, turinčius įtaką grynosios produkcijos prieaugiui. Grynosios produkcijos prieaugi sąlygojo:

- darbuotojų skaičiaus pasikeitimas:  $(23 * 6923 * 0.356) - (22 * 6923 * 0.356) = 2.5$  tūkst. Lt.;
- darbo našumo pasikeitimas:  $(22 * 6756 * 0.356) - (22 * 6923 * 0.356) = -1.3$  tūkst. Lt.;
- lyginamosios dalies pasikeitimas:  $(22 * 6923 * 0.349) - (22 * 6923 * 0.356) = -1.1$  tūkst. Lt.

Dėl to, jog sumažėjo darbo našumas ir lyginamoji dalis įmonė mažiau pagamino 2.4 (1.3+1.1) tūkst. Lt grynosios produkcijos. Grynosios produkcijos padidėjimą 0,1 tūkst. Lt (54,3-54,2) lėmė darbuotojų skaičiaus padidėjimas (2,5-2,4). Tai neigiamą situaciją, nes įmonė rezultatą pasiekė ekstensyvaus veiksnio dėka. Vadybininkai turėtų į tai atkreipti dėmesį.

Grynoji produkcija apskaičiuojama atėmus iš prekinės produkcijos apimties medžiagų ir nusidėvėjimo (amortizacijos) sąnaudas. Vadinasi, grynosios produkcijos rodikliui turi įtakos pasikeitimai prekinės produkcijos, medžiagų ir nusidėvėjimo (amortizacijos) apimtyse. Šių veiksnių įtaką galima apskaičiuoti, sudarius funkciją  $f(x,y,z)$ . Tačiau turime ne sandaugos, o skirtumų rodiklius: 1 laikotarpio  $152.3 - 86.8 - 11.3 = 54.2$ ; 2 laikotarpio:  $155.4 - 89.4 - 11.7 = 54.3$ . Todėl reikia atlikti papildomus skaičiavimus, kad skirtumus paversti sandaugomis: 1 laikotarpio  $152.3 * 0.43 * 0.827 = 54.2 [(152.3 - 86.8) / 152.3 = 0.43; 54.2 / (152.3 - 86.8) = 0.827]$ ; 2 laikotarpio atitinkamai -  $155.4 * 0.425 * 0.823 = 54.3$ . Sudarius šių trijų veiksnių funkciją, galima nustatyti jų įtaką grynosios produkcijos rodikliui.

Grynosios produkcijos prieaugį sąlygojo:

- prekinės produkcijos apimčių pasikeitimas:  $(155.4 * 0.43 * 0.827) - (152.3 * 0.43 * 0.827) = 1.1$  tūkst. Lt;
- materialinių sąnaudų apimčių pasikeitimas:  $(152.3 * 0.425 * 0.827) - (152.3 * 0.43 * 0.827) = -0.7$  tūkst. Lt;
- nusidėvėjimo (amortizacijos) apimčių pasikeitimas:  $(152.3 * 0.43 * 0.823) - (152.3 * 0.43 * 0.827) = -0.3$  tūkst. Lt.

Dėl padidėjusių materialinių sąnaudų ir nusidėvėjimo (amortizacijos) apimčių įmonė mažiau pagamino 1 tūkst. Lt (0.7 + 0.3) grynosios produkcijos. Šią neigiamą situaciją lėmė tai, jog joje produkcijos apimtis padidėjo dėl ekstensyvaus veiksnio.

Pajamoms priskiriama realizuota produkcija (paslaugos), neatsižvelgiant į apmokėjimą. Įmonei svarbu nustatyti ir pinigų įplaukų apimtį. Nuo jų priklauso įmonės finansinė padėtis. Pinigų įplaukoms turi įtakos: pagamintos prekinės produkcijos kiekis, realizuotų (parduotų), bet neapmokėtų prekių dalies pasikeitimai, gatavos produkcijos likučių pasikeitimai sandėlyje.

Apskaičiuokime pinigų įplaukų apimtį pagal pateiktus sąlyginius skaičius (3.1 lentelė):

3.1 lentelė. **Pardavimų rodikliai**

Rodiklis	1 laikotarpis	2 laikotarpis	Koef.	Pokyčiai
Prekinė produkcija, tūkst. Lt	152.3	155.4	1.02	+3.1
Gatavos produkcijos likučiai, tūkst. Lt	2.9	3.1	1.07	+0.2
Realizuota, bet neapmokėta, tūkst. Lt	24.5	22.1	0.9	-2.4
Pinigų įplaukos, tūkst. Lt.	149.8	155.1	1.04	+5.3

Pinigų įplaukų padidėjimui (5,3 tūkst. Lt) įtakos turėjo:

- prekinės produkcijos apimties padidėjimas + 3.1 tūkst. Lt;
- gatavos produkcijos likučių padidėjimas -0.2 tūkst. Lt;
- realizuotos, bet neapmokėtos produkcijos sumažėjimas +2.4 tūkst. Lt.

4 lentelė. **Struktūriniai pokyčiai**

Gaminys	Technolo- ginis darbo imlumas Val./vnt	Kaina Lt/vnt	Pagaminta vnt		Prekinė produkcija			
			1 laiko- tarpis	2 laiko- tarpis	Pagal darbo imlumą		Pagal vertę	
					1 laiko- tarpis	2 laiko- tarpis	1 laiko- tarpis	2 laiko- tarpis
A	36	396	18	37	648	1332	7128	14652
B	28	332	30	31	840	868	9960	10292
C	21	316	23	24	483	504	7268	7584
D	14	284	34	16	476	224	9656	4544
Viso:					2447	2928	34012	37072

Produkcijos apimtį įprasta išreikšti piniginiiais vienetais. Tačiau, analizės tikslais apimtis suskaičiuojama ir darbo sąnaudomis. Atskirų gaminių įtaka gamybos rezultatams atskleidžiama, palyginus pasikeitimus produkcijos struktūroje vertine (pinigine) ir darbo sąnaudų išraiška. Vieni gaminiai atneša didesnę naudą, nes jų kaina didesnė, kitų gaminių darbo sąnaudos yra mažesnės, todėl jie šiuo požiūriu naudingesni įmonei. Gaminio kainai įtakos turi ne tik įmonės pastangos reguliuoti gamybos sąnaudas, bet ir paklausos elastingumas, t.y. nuo įmonės nepriklausantys veiksniai. Darbo sąnaudoms įtakos turi įmonės techninis-organizacinis lygis, t.y. įmonės vidaus sąlygos. Darbo sąnaudos yra normuojamas dydis, nors faktišką darbo sąnaudų lygį lemia tiek techninės-technologinės galimybės, tiek gamybinio personalo sugebėjimai. Planines atskiro gaminio darbo sąnaudas per laikotarpį gali koreguoti pasiekti rezultatai, bet analizės tikslais darbo sąnaudų normos per nagrinėjamą laikotarpį nekeičiamos. Taip pat nekeičiamos kainos. Tai leidžia nustatyti struktūrinių pokyčių įtaką atskirų laikotarpių rezultatams (4 lentelė).

Pagal normatyvinį technologinį darbo imlumą ( $K_d$ ), prekinė produkcija padidėjo 1.197 arba 19.7 %, pagal vertę ( $K_v$ ) - 1.09 arba 9 %. Tad darbų apimties padidėjimas valandomis viršijo vertinę apimtį - 10.7 punkto. Tam įtakos turėjo struktūriniai pokyčiai. Rodikliai, padedantis juos įvertinti, parodyti 5 lentelėje.

Atskiro gaminio santykinis darbo imlumo koeficientas suskaičiuojamas kaip santykis jo darbo imlumo ir vertės. Bendras rodiklis apskaičiuojamas, palyginus prekinės produkcijos apimtį darbo sąnaudomis ir verte. Per 2 laikotarpį šis rodiklis padidėjo 0.007 (0,079-0,0072) punkto. Tai reiškia, jog

1000 Lt produkcijos pagaminti sunaudojama 7 val. daugiau darbo. Tam įtakos turėjo pasikeitimai struktūroje: padidėjo A gaminio, kurio darbo imlumo koeficientas aukščiausias, lyginamoji dalis ir sumažėjo D gaminio, kurio darbo imlumo koeficientas žemiausias, lyginamoji dalis.

5 lentelė. Rodiklių lyginamoji dalis

Gaminys	Santykinis darbo imlumo koeficientas	Lyginamoji dalis pagal vertę	
		1 laikotarpis	2 laikotarpis
A	0.091 (36/396)	20.9	39.5
B	0.084 (28/332)	29.3	27.8
C	0.066 (21/316)	21.4	20.4
D	0.049 (14/284)	28.4	12.3
Viso:	1 laikotarpio - 0.072 (2447/34012) 2 laikotarpio - 0.079 (2928/37072)	100	100

Bendra struktūrinių pokyčių įtaka apskaičiuojama padauginus 1 laikotarpio prekinės produkcijos apimtį vertine išraiška iš darbo sąnaudų ir vertės dinamikos indeksų skirtumo  $[N_p \times (K_v - K_d)] : 34012 (1.09 - 1.197) = -3639.3$  Lt. Vadinasi, jei nebūtų struktūrinių pokyčių, įmonė būtų pagaminusi 3639.3 Lt daugiau prekinės produkcijos. Neigiama struktūrinių pokyčių įtaka sudarė 10.7 % (3639.3 : 34012).

Rinkos sąlygomis didelę reikšmę turi sutartinių įsipareigojimų vykdymas. Pirma, tai leidžia numatyti būsimų įplaukų ritmiškumą ir tuo pagrindu planuoti finansinių išteklių papildymą. Antra, įmonė, sugebanti laiku įvykdyti sutartinius įsipareigojimus, gerina savo reputaciją. Su patikimu partneriu labiau bendraujama. Ypatingų matematinių formulių, analizuojant sutartinius įsipareigojimus netaikoma. Analitikui užtenka sudaryti sutarčių sąrašą ir įvertinti kiekvienos sutarties įvykdymą. Suvestinis sutarčių įvykdymo procentas leistų įvertinti padėtį.

Produkcijos kokybės analize paprastai užsiima technologai. Jos gerinimas vyksta 2 kryptimis. Istoriskai pirma, tačiau dabar ne pati svarbiausia, buvo defektų išaiškinimas, jų taisymas, nekokybiško gaminio keitimas. Dabar labiau praktikuojama galimo broko profilaktikos kryptis. Sugriežtinus įėjimo kontrolę, siekiama išvengti nekokybiškos produkcijos išleidimo. Analizės tikslais galima sumuoti išlaidas kontrolei, broko taisymui ir pan. Jei jų lyginamoji dalis didėja, tai signalas, jog kokybės gerinimo problemoms įmonėje vadybininkai turi skirti didesnę dėmesį.

Svarbus kokybinis rodiklis, apibūdinantis įmonės ūkinę veiklą yra gamybos ritmingumas. Tolygi gamyba leidžia geriau panaudoti darbo, materialinius ir techninius išteklius. Dirbant neritmingai, pablogėja kokybės rodikliai, padidėja sąnaudos energetiniams ištekliams, darbo užmokesčiui (viena, reikia mokėti darbuotojams už prastovas, antra, padidinti darbo užmokesčio tarifus, už viršnormatyvinį darbą), atsiranda grėsmė laiku neįvykdyti sutartinius įsipareigojimus.

Gamybos ritmingumo rodiklį galima apskaičiuoti 2 būdais, apskaičiuojant kvadratinį nukrypimą bei dekadros rodiklius. Sąlyginis kvadratinio nukrypimo apskaičiavimo pavyzdys parodytas 6 lentelėje.

Kvadratinis nukrypimas bus:  $\sqrt{80424,41} = 283.59$ . Vidutiniškai per dekadą pagaminta produkcijos už 10707.5 (32122.5 : 3). Aritmiškumo indeksas yra 0.026 (283.59 : 10707.5), o ritmingumo koeficientas - 97.4 % (100 - 2.6).

6 lentelė. Ritmingumo rodikliai

Dekada	Planas/faktas	Gaminys A	Gaminys B	Gaminys C	Gaminys D	Iš viso	Nukrypimų suma
I	planas	520	950	910	2400		
	faktas	530	940	900	2100		
	nukrypimas	+10	-10	-10	-300		
II	planas	540	950	910	2100		
	faktas	540	960	910	2100		
	nukrypimas	0	+10	0	0		
III	planas	1005	960	910	905		

Dekada	Planas/faktas	Gaminys A	Gaminys B	Gaminys C	Gaminys D	Iš viso	Nukrypimų suma
	faktas	1015	980	930	890		
	nukrypimas	+10	+20	+20	-15		
	Paskutinė kaina Lt	4.84	3.89	2.67	0.69		
I	Nukrypimai, Lt	+48.4	-38.9	-26.7	-207	-224.2	50265.64 (-224.2 <sup>2</sup> )
II	“	-	+38.9	-	-	+38.9	1513.21
III	“	+48.4	77.8	+53.4	-10.35	169.25	28645.56
							Σ = 80424.41
	Viso pagaminta Lt	10091.4	11203.2	7315.8	3512.1	32122.5	

Ritmingumo koeficientui apskaičiuoti pagal dekados duomenis, nustatomas kiekvienos dekados planinis (bazinis) rodiklis, paprastai 30 proc., 30 proc., 40 proc. Jei gaminio A per mėnesį pagaminta 1015 vnt ir atitinkamai pagal dekadas - 300, 320, 395, tuomet ritmingumo indeksas bus  $1000 : 1015 = 0,985$  arba 98.5 %. (Žiūr. 7 lent.).

7 lentelė. **Dekados rodikliai**

Dekada	Faktas	Planas	Faktas, neviršijant plano
I	300	305	300
II	320	305	305
III	395	405	395
Viso:	1015	1015	1000

## 4. Darbo priemonių analizė

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

- 4.1. Darbo priemonių panaudojimo efektyvumas;
- 4.2. Svarbiausi gamybinių fondų panaudojimo rodikliai;
- 4.3. Veiksniai, turintys įtakos fondų grąžos rodikliui;
- 4.4. Veiksnių įtakos suskaičiavimas, taikant daugiafaktorinius indeksus

Ūkinės veiklos analizė gali būti atliekama, nagrinėjant atskirus gamybos veiksmus. Įvertinus įmonės kompleksinius rodiklius, išskyla būtinumas juos giliau panagrinėti. Paprastai pradedama darbo rodiklių analize, kuri apima darbo priemonių, darbo objekto ir pačio darbo rodiklius.

Darbo priemonių panaudojimo analizės uždaviniai būtų tokie:

- nustatyti ilgalaikio turto sudėtį ir dinamiką, aktyviosios ilgalaikio turto dalies atnaujinimo, įmonės techninio perginklavimo ir rekonstrukcijos, naujos technikos diegimo, įrengimų modernizavimo ir moraliai pasenusių įrengimų pakeitimo tempus;
- nustatyti gamybinių pajėgumų ir pagrindinių gamybinių fondų panaudojimo rodiklius: fondų grąžą, fondų imlumą ir juos veikiančius veiksmus;
- nustatyti darbo priemonių panaudojimo įtaką gamybos, savikainos ir kitiems rodikliams;
- nustatyti darbo priemonių panaudojimo efektyvumą, ekstensyvų ir intensyvų įrengimų panaudojimo laipsnį.

*4.1. Darbo priemonių panaudojimo efektyvumą apibūdina ilgalaikio turto nusidėvėjimo (amortizacijos) dalis produkcijos vertėje. Iš vienos pusės, nusidėvėjimo atskaitymų apimtis turi tendenciją didėti, nes vykstant technikos pažangai įrengimų vertė kyla. Iš kitos pusės, tobulėjant technikai, didėja įrengimų darbo našumas, ir pagaminama daugiau produkcijos, dėl ko lyginamoji dalis nusidėvėjimo atskaitymų prekės vertėje mažėja. Toks mažėjimas sudaro ekonominį efektą, kuris reiškia, jog mažėja gamybos sąnaudos.*

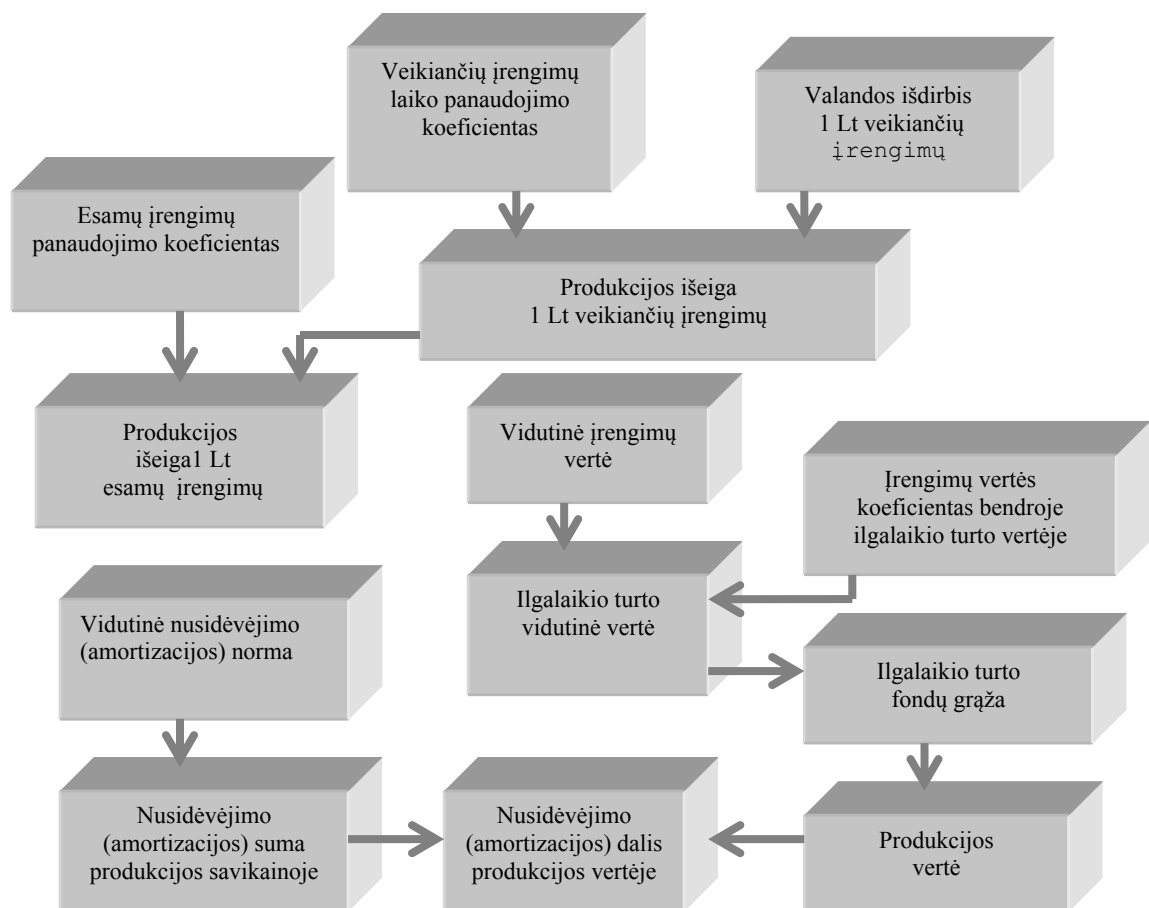
*4.2. Svarbiausi pagrindinių ilgalaikio turto (gamybinių fondų) panaudojimo rodikliai yra fondų grąža ir fondų imlumas. Fondų grąža apskaičiuojama kaip santykis pagamintos produkcijos apimties (arba gauto pelno), paprastai per metus, su vidutine metine pagrindinių gamybinių fondų verte. Fondų imlumas yra atvirkščias rodiklis fondų grąžai. Jis parodo gamybos aprūpinimo fondais laipsnį. Apie fondų panaudojimo efektyvumą sprendžiama iš šių rodiklių dinamikos bei santykinės pagrindinių gamybinių fondų ekonomijos.*

*4.3. Fondų grąžos (fondų imlumo) rodikliams turi įtakos keletą veiksnių. Bendra fondų grąža priklauso nuo produkcijos išėigos 1 Lt mašinų ir įrengimų vertės (kaip pagrindinių fondų aktyviai daliai) ir nuo mašinų ir įrengimų lyginamosios dalies gamybinių fondų visumoje. Mašinų ir įrengimų fondų grąža apibūdina darbo priemonių panaudojimo efektyvumą. Analizuojant aiškinamasi, kokią įtaką turėjo veikiančių mašinų ir įrengimų fondų grąža bei esamų įrengimų ir mašinų panaudojimo koeficientas. Pastarasis priklauso nuo nesumontuotų ir sumontuotų, bet neveikiančių įrengimų ir mašinų apimties.*

8 lentelė. **Fondų grąžos rodikliai**

RODIKLIAI	I LAIKO-TARPIS	II LAIKO-TARPIS	NUKRYPTIMAI	DINAMIKA
Produkcija, tūkst. Lt	214	223	+9	1,042
Vidutiniai metiniai gamybiniai fondai, tūkst. Lt	230	235	+5	1,022
Fondų grąža (1 Lt produkcijos)	0,93	0,95	+0,02	102,1





**8 pav. Darbo priemonių panaudojimo rodikliai**

Rezervai fondų grąžai didinti atskleidžiami dviem kryptimis: įrengimų našumo didinimo ir jų darbo laiko panaudojimo gerinimo.

Apskaičiuokime fondų grąžą pagal šiuos sąlyginius duomenis (8 lentelė).

Skaičiuojant grandinių indeksų metodu, dėl fondų apimties pasikeitimo gauta 4.6 tūkst. Lt ( $235 * 0,93 = 218,6 - 214$ ), o dėl fondų grąžos pasikeitimo gauta 4.4 tūkst. Lt ( $223 - 218,6$ ) produkcijos prieaugio (Viso - 9 tūkst. Lt). Ekstensyvus veiksnys sudaro – 52,4 % ( $2,2 : 4,2 * 100$ ), o intensyvus – 47,6%.

Fondų grąžos rodiklį įtakoja struktūriniai pokyčiai. Sąlyginiais skaičiavimais galima pailiustruoti padalinių (filialų) veiklos įtaką bendram fondų grąžos rodikliui (žiūr. 9 lent.).

**9 lentelė. Struktūrinių pokyčių rodikliai**

Padaliny	Produkcijos apimtis			Vidutinė gamybinių fondų vertė					Fondų grąža		
	I laik. tūkst.Lt	II laik. tūkst.Lt	Indeks. %	I laikotarpis		II laikotarpis		Indeks. %	I laik.	II laik.	Indeks. %
				tūkst.Lt	Lyg.d.	tūkst.Lt	Lyg.d.				
1	1258	1298	103.2	395	53.8	398	57	100.8	3.18	3.26	102.5
2	281	304	108.2	24	3.3	25	3.6	104.2	11.71	12.16	103.8
3	630	615	97.6	315	42.9	275	39.4	87.3	2	2.24	112
Viso:	2169	2217	102.2	734	100	698	100	95.1	2.95	3.18	107.8

Bendra visų padalinių fondų grąžos rodiklio dinamika apibūdinama kintamos sudėties indeksu. Šis indeksas atspindi 2 veiksmų įtaką rodikliui - rodiklio pasikeitimą dėl jo lygio atskiruose padaliniuose padidėjimo ar sumažėjimo bei struktūrinį veiksmą, t.y. atskirų padalinių lyginamosios dalies gamybinių fondų vertėje pasikeitimą. Fondų grąžos rodiklis dėl jo lygio pasikeitimo (mūsų pavyzdyje padidėjimo)

atskiruose padaliniuose sudaro:  $3.26 \times 395 + 12.16 \times 24 + 2.24 \times 315 = 2285.14 : 734 = 3.11$ , šio veiksnio įtaka:  $3.11 - 2.95 = 0.16$ ; dėl struktūros pasikeitimo:  $(3.18 - 2.95) - 0.16 = 0.07$ .

Gamybinių fondų būklę apibūdina jų nusidėvėjimo ir tinkamumo rodikliai. Nusidėvėjimo koeficientas apskaičiuojamas, palyginus nusidėvėjimo (amortizacijos) sumą su gamybinių fondų pirmine verte. Tai leidžia nustatyti pokyčius, perkeltant jų vertės dalį į pagaminto produkto sąnaudas. Tinkamumo koeficientas nustatomas, palyginus likusią gamybinių fondų vertę su jų pirmine verte arba atėmus iš vieneto nusidėvėjimo koeficientą. Šis koeficientas nustato tą gamybinių fondų dalį, kuri dar nėra perkelta į pagaminto produkto vertę.

10 lentelė. Gamybinių fondų judėjimo rodikliai

Rodikliai	Laikotarpio pradžioje	Padidėjimas	Sumažėjimas	Laikotarpio pabaigoje	Nukrypimai
Gamybiniai įrengimai, tūkst. Lt	438	58	53	443	5
Pastatai ir statiniai, tūkst. Lt	115	17	8	124	9

Gamybinių fondų judėjimą apibūdina atnaujinimo ir netekimo koeficientai. Pirmasis koeficientas suskaičiuojamas kaip santykis naujų fondų vertės su jų pirmine verte laikotarpio pabaigoje, antrasis - kaip santykis netektų (nurašytų, parduotų) fondų vertės su jų pirmine verte laikotarpio pradžioje. Šie koeficientai parodo gamybinių fondų judėjimo intensyvumą.

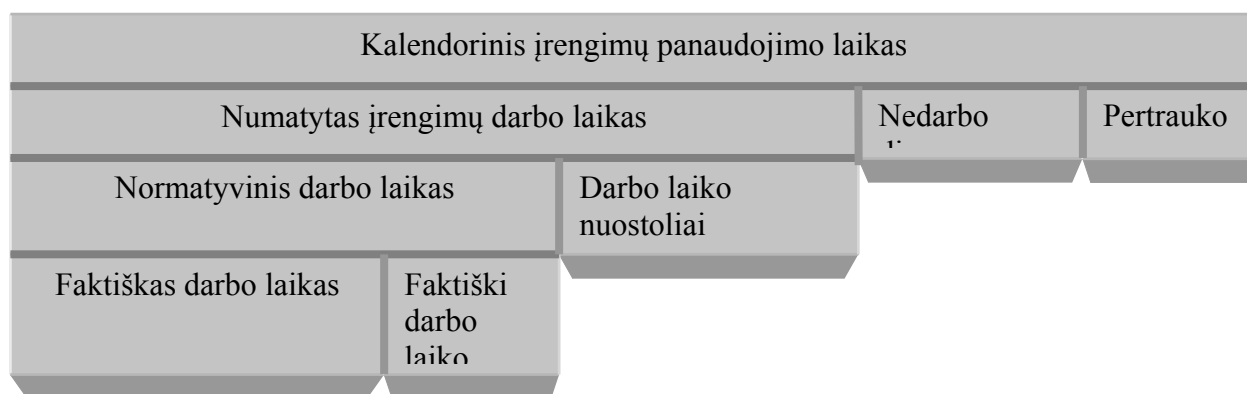
Gamybinių fondų judėjimą galima pailiustruoti sąlyginiais duomenimis (žiūr. 10 lent.).

Gamybinių įrengimų atnaujinimo koeficientas  $0,131$  ( $58 : 443$ ) arba  $13.1\%$ .

Gamybinių įrengimų netekimo koeficientas  $0.121$  ( $53 : 438$ ) arba  $12.1\%$ .

Gilesnei analizei atlikti tikslinga išsiaiškinti gamybinių fondų padidėjimo-sumažėjimo priežastis, t.y. kiek jų nurašyta dėl moralinio ar fizinio nusidėvėjimo, kokia gamybinių fondų struktūra, ar didelė pasenusių įrengimų lyginamoji dalis ir pan. Svarbus rodiklis yra ir aktyvios gamybinių fondų dalies santykis, jo kitimo tendencija. Mūsų pavyzdyje, šis santykis laikotarpio pradžioje sudarė -  $89.6\%$  [ $43 * (43+5)$ ], laikotarpio pabaigoje -  $91.1\%$ , t.y. padidėjo.

Nustatant gamybinių fondų panaudojimo rezultatyvumą, apskaičiuojami ekstensyvaus, intensyvaus ir integralinio panaudojimo koeficientai. Ekstensyvus fondų panaudojimo koeficientas apskaičiuojamas, kaip atidirbtų įrengimais valandų santykis su joms skirtu kalendoriniu laiku. Kalendorinis įrengimų naudojimo laikas nustatomas pagal tai, kiek skirta laiko darbui ir pertraukoms (žiūr. 9 pav.).



9 pav. Kalendorinis įrengimų panaudojimo laikas.

Ekstensyvus įrengimų panaudojimo koeficientas leidžia nustatyti, kiek darbo laiko buvo panaudoti įrengimai. Intensyvus panaudojimo koeficientas įgalina nustatyti, kaip buvo panaudotas įrengimų galingumas. Pastarasis koeficientas apskaičiuojamas, padalijus faktišką išdirbį (produkcijos kiekį tenkantį įrengimų darbo valandai) iš planinio išdirbio arba vieno laikotarpio išdirbį iš kito.

Integralinis koeficientas nustatomas padauginus ekstensyvų ir intensyvų įrengimų panaudojimo koeficientus. Apskaičiuokime šiuos koeficientus (žiūr. 11 lent.).

11 lentelė. Įrengimų panaudojimo rodikliai

Rodikliai	1 laikotarpis	2 laikotarpis	Nukrypimai	
			Absoliutūs	Santykiniai
Vidutinis įrengimų skaičius	5	6	1	+20 %
Atidirbta įrengimų valandų	800	860	60	+7.5 %
1 įrengimui tenka valandų	160	143.3	-16.7	0.896
Produkcija, tūkst. Lt.	214	223	9	+4.2 %
1 įrengimo išdirbis, tūkst. Lt	42,800	37,167	-5,633	0.868
Produkcijos kiekis 1 val. įrengimų darbo, Lt	267.5	259.3	-8.2	0.969

Iš pateiktų duomenų galima padaryti išvadą, jog įrengimų panaudojimo koeficientai pablogėjo. Vidutiniškai vienas įrengimas 2 laikotarpyje dirbo mažiau 10.4 % valandų, dėl to ekstensyvus įrengimų panaudojimo koeficientas yra mažesnis nei 1 ir sudaro 0.896. Produkcijos 1 val įrengimų darbo pagaminta 3,1% mažiau, dėl ko intensyvus įrengimų panaudojimo koeficientas taip pat neviršijo 1 ir sudaro 0.969. Integralinis koeficientas sudaro - 0.868 (0.896 x 0.969).

Kad nustatyti gamybinių fondų įtaką produkcijos apimties pasikeitimui, sudaromos nagrinėjamų laikotarpių eilutės:

1 laikotarpis -  $5 * 160 * 267.5 = 214$  tūkst. Lt;

2 laikotarpis -  $6 * 143.3 * 259.3 = 223$  tūkst. Lt.

Produkcijos apimtis pasikeitė:

- dėl įrengimų skaičiaus padidėjimo  $(6 * 160 * 267.5) - (5 * 160 * 267.5) = 42.8$  tūkst. Lt.;

- dėl 1 įrengimui tenkančių valandų skaičiaus sumažėjimo  $(5 * 143.3 * 267.5) - (5 * 160 * 267.5) = -22.3$  tūkst. Lt.;

- dėl 1 įrengimo darbo valandos išdirbio sumažėjimo  $(5 * 160 * 259.3) - (5 * 160 * 267.5) = -6.6$  tūkst. Lt.;

Patikrinimas:  $42,8 - 22,3 - 6,6 = 13,9$  tūkst. Lt. Toks rezultatas netikslus, nes produkcijos apimtis padidėjo 9 tūkst. Lt.

4.4. Tiksliau galima suskaičiuoti, taikant daugiafaktorinius indeksus pagal formules:  $\Delta a = a_0 * (J_a - 1)$ ;  $\Delta b = a_0 * J_a (J_b - 1)$ ;  $\Delta c = a_0 * J_a * J_b (J_c - 1)$ , kur  $a_0$  - 1 laikotarpio produkcijos apimtis,  $J$  - atitinkamų rodiklių prieaugio indeksai. Skaičiavimus pradėdame nuo ekstensyvaus veiksnio.

1 laikotarpis -  $5 * 160 * 267.5 = 214$  tūkst. Lt;

2 laikotarpis -  $6 * 143.3 * 259.3 = 223$  tūkst. Lt. Skirtumas 9 tūkst. Lt

Indeksai 1,2 0,896 0,969

Produkcijos apimtis pasikeitė:

- dėl įrengimų skaičiaus padidėjimo ( $J_a$ )  $214 * 0.2 = +42.8$  tūkst. Lt;

- dėl 1 įrengimui tenkančių valandų sumažėjimo ( $J_b$ )  $214 * 1.2 * -0.104 = -26.7$  tūkst. Lt;

- dėl 1 įrengimo darbo valandos išdirbio sumažėjimo ( $J_c$ )  $214 * 1.2 * 0.896 * -0,031 = -7,1$  tūkst. Lt.

Patikrinimas:  $42,8 - 26,7 - 7,1 = 9$  tūkst. Lt.

## 5. Darbo objekto analizė

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

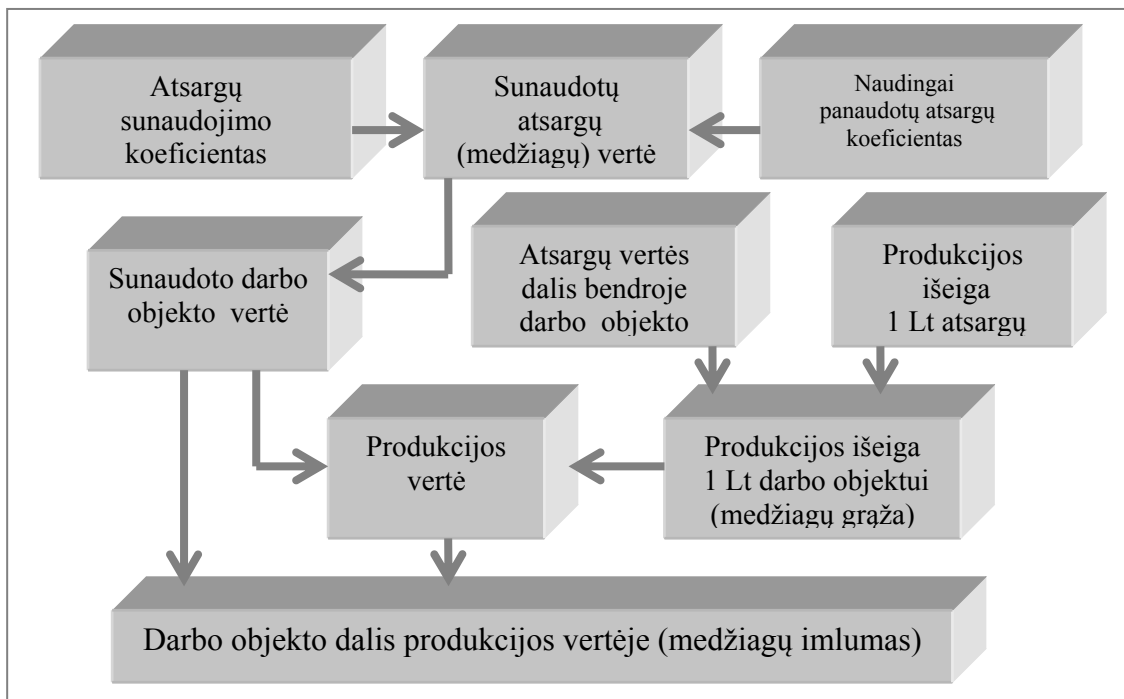
- 5.1. Apibendrinantis darbo objekto panaudojimo rodiklis;
- 5.2. Vidutinis atsargų dydis;
- 5.3. Santykinis atsargų lygis;
- 5.4. Atsargų apyvartumo koeficientas;
- 5.5. Atsargų apyvartumo greitis

Darbo objekto analizės uždaviniai būtų tokie:

- nustatyti įmonės aprūpinimo lygį būtinais atsargų ištekliais;
- išaiškinti viršnormatyvinius ar deficitinius atsargų išteklius;
- nustatyti tiekiamų atsargų apimtį, kokybę, rūšingumą, tiekimo ritmingumą;
- išsiaiškinti ar savalaikiai sudaromos sutartys dėl atsargų tiekimo;
- nustatyti atsargų transportavimo ir paruošimo išlaidas;
- nustatyti racionalaus atsargų sunaudojimo rodiklius;
- nustatyti nuostolius, susidariusius dėl atsargų perrūšiavimo, dėl prastovų;
- nustatyti atsargų panaudojimo įtakos rodiklius produkcijos apimčiai, savikainai.

5.1. Apibendrinančiu darbo objekto panaudojimo rodikliu yra pagamintos produkcijos vertės santykis su jai pagaminti sunaudotų atsargų (medžiagų) verte. Tai medžiagų grąžos (jam priešingas - medžiagų imlumo) rodiklis.

Pagrindiniai darbo objekto analizės rodikliai parodyti 10 paveiksle.



10 pav. Pagrindiniai darbo objekto analizės rodikliai.

12 lentelė. **Atsargų (medžiagų) gražos rodikliai**

Rodikliai	1 laikotarpis	2 laikotarpis	Nukrypimai	Dinamika %
Produkcija, tūkst Lt	513	538	+ 25	104.9
Atsargų vertė, tūkst. Lt	234	240	+ 6	102.6
Medžiagų graža, tūkst. Lt.	2,192	2,242	+0,05	102.3

Apskaičiuokime atsargų (medžiagų) gražą pagal sąlyginius duomenis (žiūr. 12 lent.).

Dėl atsargų apimties pasikeitimo produkcijos apimtis padidėjo 13.1 tūkst. Lt ( $240 * 2,192 - 513$ ), o dėl medžiagų gražos pasikeitimo padidėjo 11.9 tūkst. Lt ( $538 - 240 * 2,192$ ). Ekstensyvus veiksnys sudaro - 53.1 %, o intensyvus - 46.9 %.

Sąlyginė atsargų ekonomija 5,5 ( $240 - 234 * 1.049$ ) tūkst. Lt. Tai reiškia, kad pagaminti 2 laikotarpyje produkciją, nesikeičiant medžiagų gražai, reikėtų papildomai 5,5 tūkst. Lt. atsargų.

Kad tolygiai vyktų gamybos procesas, būtina turėti žaliavų (medžiagų) atsargas. Jas apibūdina esamų ir vidutinių atsargų rodikliai. Esamų atsargų rodiklis leidžia apskaičiuoti kitus rodiklius, susijusius su atsargomis. Šis rodiklis nustatomas statistiniais metodais konkrečiai datai (dažniausia laikotarpio pradžiai ar pabaigai) natūrine išraiška ir dienomis. Pastarasis rodiklis apskaičiuojamas, padalijus esamų atsargų kiekį iš jų sunaudojimo dienos normos. Pavyzdžiui, turint 10 t žaliavų, esant jų dienos sunaudojimo normai 1 t, esamų atsargų užteks 10 dienų. Atlikus tokius apskaičiavimus laikotarpio pabaigai, turėsime apsirūpinimo atsargomis rodiklį.

5.2. Vidutinių atsargų rodiklis parodo vidutinį faktiškų atsargų dydį per nagrinėjamą laikotarpį. Jis nustatomas, apskaičiuojant vidurkius. Pagal chronologinio vidurkio formulę  $M = (M_1/2 + M_2 + \dots + M_n/2) / (n - 1)$ , vidutinės atsargos per dekadą, esant tokiems sąlyginiams skaičiams: 268, 321, 284, 355, 309, 273, 248, 292, 256, 328, būtų – 293 tūkst. Lt.

Įmonės nepertraukiamai veiklai turi įtakos atsargų sukomplektavimas, t.y. jų kiekis atitinkamomis proporcijomis. Šis rodiklis apskaičiuojamas pagal formulę  $K_k = \sum M_n * K_k * k / \sum M_f * k$ , kur  $M_n$  ir  $M_f$  - medžiagos (žaliavos);  $M_k$  - komplektinė atsargų dalis;  $k$  - žaliavų kaina. Sukomplektavimo rodiklio apskaičiavimo variantas pateiktas 13 lentelėje.

13 lentelė. **Atsargų sukomplektavimo rodikliai**

Žaliavos (t)	Vidutinė atsargų norma ( $M_n$ )	Vidutinės faktiškos atsargos ( $M_f$ )	Apsirūpinimo atsargomis %	Komplektinė atsargų dalis ( $M_k$ )	Žaliavos kaina Lt
A	1500	1630	108.7	1125	17
B	2300	2280	99.1	1725	215
C	400	300	75	300	35

Komplektinė atsargų dalis apskaičiuojama, padauginus vidutinę atsargų normą iš komplekto lyginamosios dalies, pavyzdžiui 75%. Sukomplektavimo koeficientas  $K_k = (1125*17 + 1725*215 + 300*35) / (1630*17 + 2280*215 + 300*35) = 0.758$ . Šis rodiklis parodo, jog komplektinė dalis visoje žaliavų vertėje sudaro 75.8 %. Kita dalis atsargų yra nekomplektinė.

Sukomplektavimo koeficientas gali svyruoti nuo 0 iki 1 (100%). Jeigu per nagrinėjamą laikotarpį atsargų dalyje pastoviai nebuvo komplektuojamos žaliavos, tuomet sukomplektavimo koeficientas bus 0, jeigu komplektuojamos žaliavos ne kartą nepritrūko, koeficientas bus 1.

Kitų rodiklių apskaičiavimas:

5.3. Santykinis atsargų lygis (atsargų imlumas) apskaičiuojamas, kaip vidutinių atsargų ir produkcijos apimties santykis. Šį rodiklį galima apskaičiuoti vertine (pinigine) arba santykinė (procentais) išraiška. Pagal jį nustatoma kiek atsargų tenka 1 Lt produkcijos.

5.4. Atvirksčias rodiklis - atsargų apyvartumo koeficientas apskaičiuojamas, kaip produkcijos apimties ir vidutinių atsargų santykis. Apyvartumo koeficientas parodo kiek kartų žaliavų atsargos pasikeitė naujomis. Kuo spartesnė atsargų apyvarta, tuo greičiau realizuojamos prekės. Šiam rodikliui turi įtakos nagrinėjamas periodas. Vienas dalykas, kai atsargos apsiverčia 5 kartus per mėnesį ir kitas, kai jos apsiverčia 5 kartus per ketvirtį. Antru atveju, atsargų apyvartumas mažesnis 3 kartus.

Vidutinė vienos atsargų apyvartos trukmė dienomis (apyvartumo laikas) apskaičiuojama:

1. dalijant nagrinėjamo laikotarpio kalendorinių dienų skaičių iš apyvartos skaičiaus;
2. dalijant vidutines atsargas iš dienos pardavimų apimties;
3. dalijant vidutinių atsargų sandaugą su nagrinėjamo laikotarpio dienų skaičiumi iš bendros pardavimų apimties. Šis rodiklis parodo kiek dienų žaliavos būna atsargose, t.y. per kiek laiko jos praeina visus sandėliavimo, gamybos etapus (gavimas → perdirbimas → pardavimas). Apyvartumo spartėjimas (lėtėjimas) suskaičiuojamas palyginant skirtingų laikotarpių rodiklių lygius.

Suskaičiuokime atsargų apyvartumo greitį, pagal šiuos sąlyginus duomenis (žiūr. 14 lent.).

5.5. Atsargų apyvartumo greičio pasikeitimą galima suskaičiuoti, palyginus apyvartos trukmę. Mūsų pavyzdyje II ketvirtyje apyvartos greitis padidėjo:  $22.5 - 18 = 4.5$  dienos. Apyvartos paspartėjimas sumažina atsargų poreikį, dėl ko padidėja gamybos ir cirkuliacijos sferų efektyvumas. Esant didesniai atsargų apyvartos greičiui, jų mažiau sunaudojama.

Atsargų ekonomiją galima suskaičiuoti 3 būdais:

1. padauginus vienos dienos realizacijos apimtį iš vienos apyvartos trukmės pasikeitimo:  $-4.5 \times (1200/90) = -60$  tūkst. Lt;
2. kaip skirtumas tarp faktiškų vieno laikotarpio vidutinių atsargų ir suskaičiuotų, pagal praėjusio laikotarpio lygį:  $240 - 1200/4 = -60$  tūkst. Lt;
3. padauginus ataskaitinio laikotarpio realizacijos apimtį iš sąlyginio atsargų lygio pasikeitimo:  $(20 - 25) \times 1200 : 100 = -60$  tūkst. Lt.

14 lentelė. Atsargų apyvartumo rodikliai

RODIKLIAI	I KETVIRTIS	II KETVIRTIS	INDEKSAI
Produkcija (N), (pardavimai), tūkst. Lt	1040	1200	1.15
Vidutinės atsargos ( $M_v$ ), tūkst. Lt	260	240	0.92
Sąlyginis atsargų lygis, % ( $M_v : N$ )	25	20	0.8
Atsargų apyvartumo koeficientas ( $K_a$ ), dienos ( $N : M_v$ )	4	5	1.25
Vienos apyvartos trukmė ( $K_{ap}$ ), dienos (90 ketv. dienos : $K_a$ )	22.5	18	0.8

Atsargų panaudojimo ekonominis efektyvumas suskaičiuojamas padalijus atsargų ekonomiją iš realizacijos apimties:  $60 : 1200 = 0.05$  tūkst. Lt. Šio rodiklio ekonominė prasmė ta, jog jis atspindi sąlyginę atsargų ekonomiją, t.y. kiek kiekvienam produkcijos pardavimų litui sutaupyta medžiagų (mūsų pavyzdyje - 5 ct).

Suskaičiavus, atsargų apyvartos greitį, galima nustatyti veiksnius, turinčius įtakos apyvartai. Apyvarta paspartėjo:

1. dėl produkcijos realizacijos apimties pasikeitimo:  $(260 \times 90 / 1200) - (260 \times 90 / 1040) = -3$  dienos;
2. dėl vidutinių atsargų pasikeitimo:  $(240 \times 90 / 1200) - (260 \times 90 / 1200) = -1.5$  dienos.

Pagal tradicinę koncepciją, planuojant atsargų judėjimą, nustatoma optimali jų kaupimo norma. Atsargų kaupimo norma - tai optimalus jų kiekis, užtikrinantis nepertraukiamą gamybą. Atsargos normuojamos dėl dviejų priežasčių. Pirma, esant funkcionaliniam darbo pasidalijimui, dažniausia atsargų tiekimu užsiima siaurai specializuotos įstaigos (pavyzdžiui, prekių biržos). Jos suinteresuotos vykdyti

masinę atsargų tiekimo politiką, todėl jas kaupia, kad prekiauti didelėmis partijomis. Antra, tokia atsargų tiekėjų politika palanki ir įmonėms - atsargų vartotojoms. Sukauptos atsargos ne vienai įmonei yra lyg saugumo garantija. Juk gali atsirasti protrūkiai tiekime dėl įvairių nuo įmonės nepriklausančių priežasčių. Sutrikus tiekimui ir neturint papildomų atsargų, gamyba dirbs taip pat su protrūkiiais, dėl ko įmonė patirs nuostolių.

Galima ir kita atsargų valdymo koncepcija (pradininkai japonai). Pagal ją atsargos įmonėje nekaupiamos, o dirbama “nuo ratų”. Tokia atsargų valdymo politika duoda įmonei ekonominę naudą, nes neužšaldomos apyvartinės lėšos. Tačiau tam būtini patikimi tiekėjai, sugebantys tiksliai pagal suderintus grafikus pristatyti atsargas. Dirbant “nuo ratų” negalimi jokie sutrikimai tiek pačios įmonės darbe, tiek tiekėjų darbe.

Nestabilios ekonomikos sąlygomis reta kuri įmonė sugebėtų dirbti “nuo ratų”, todėl tikslinga sudaryti atsargų normatyvus, t.y. numatyti optimalius jų dydžius. Analitikų uždavinys nustatyti ar įmonėje kaupiasi viršnormatyvinės atsargos? Tokios analizės pavyzdžiu gali būti prekybos įmonė. Skaičiavimai pateikti 15 lentelėje.

15 lentelė. **Atsargų apyvartumo rodikliai**

Prekių grupės	Prekių apyvarta tūkst. Lt		Nustatyta norma		Atsargos laikotarpio pabaigoje		Nukrypimai		Normų įvykdym.
	per mėn.	dienos	dienomis	tūkst. Lt	dienomis	tūkst. Lt	dienomis	tūkst. Lt	%
1	2	3 (2:30)	4	5 (3*4)	6 (7:3)	7	8 (6-4)	9	10
A	610	20.3	10	203	10.3	210	+0.3	+7	103.4
B	300	10	7	70	6.5	65	-0.5	-5	92.8

Prekių apyvarta dienomis suskaičiuojama dalijant mėnesio apyvartą iš dienų (30) skaičiaus. Norma tūkst. Lt nustatoma padauginus dienos apyvartą iš nustatytos dienos normos. Atsargos laikotarpio pabaigoje dienomis suskaičiuojamos, dalijant jų apimtį vertine (pinigine) išraiška iš prekių apyvartos dienomis.

## 6. Darbo analizė

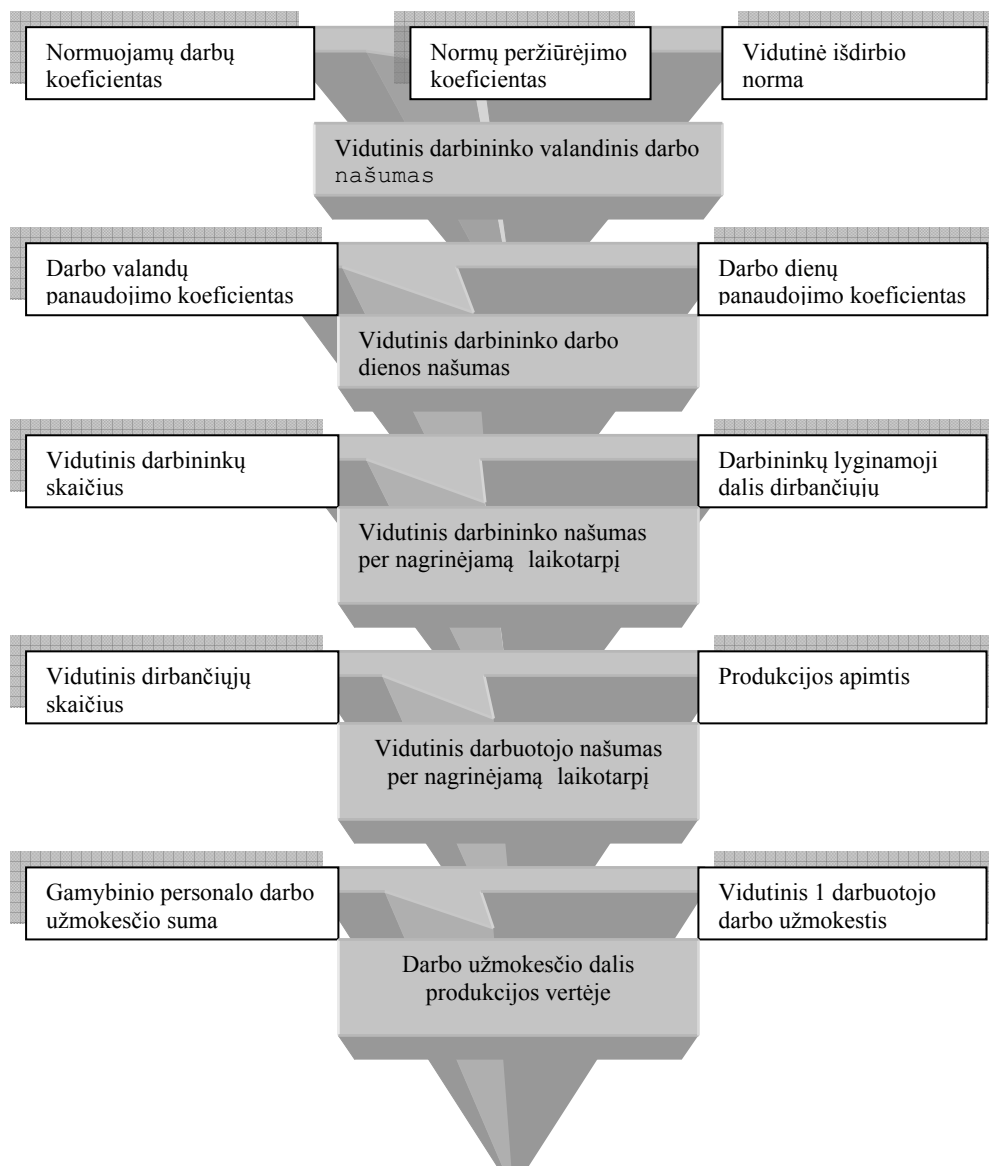
Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

- 6.1. Darbo panaudojimo ir darbo jėgos rodikliai;
- 6.2. Darbo efektyvumo rodikliai;
- 6.3. Darbo našumo rodikliai;
- 6.4. Darbo laiko apskaita;
- 6.5. Septynių veiksnių įtakos rezultatui apskaičiavimas.

Darbo analizė susideda iš darbo ir darbo užmokesčio analizės. Šios analizės pagrindiniai uždaviniai būtų tokie:

1. darbo jėgos panaudojimas:
    - nustatyti darbuotojų skaičių, sudėtį, struktūrą, jų kvalifikacijos lygį, galimybę ją kelti;
    - nustatyti darbo laiko panaudojimo efektyvumą ir galimybę jį didinti;
    - nustatyti darbuotojų judėjimo formas, dinamiką ir priežastis;
    - nustatyti darbuotojų skaičiaus įtaką produkcijos dinamikai;
  2. darbo našumo kėlimas:
    - nustatyti darbo našumo lygį įmonės mastu bei atskirų padalinių mastu;
    - nustatyti rodiklių kitimo tendenciją, lyginant su praėjusiu laikotarpiu;
    - palyginti darbo našumo rodiklius su analogiškais įmonėmis;
    - nustatyti veiksnius, turinčius įtakos darbo našumo lygiui;
    - nustatyti rezervus darbo našumo kėlimui;
  3. darbo užmokesčio kitimas:
    - nustatyti darbo užmokesčio formų ir sistemų pagrįstumą;
    - nustatyti darbo užmokesčio dydžio ir dinamikos rodiklius įmonės mastu bei atskirų padalinių mastu;
    - nustatyti darbo užmokesčio dydžio ir darbuotojų skaičiaus įtaką, naudojant darbo užmokesčio fondą;
    - nustatyti premijavimo sistemos efektyvumą;
    - nustatyti darbo užmokesčio augimo tempus, palyginant juos su darbo našumo augimo tempais;
    - nustatyti rezervus, didinant darbo užmokesčio fondo naudojimo efektyvumą (darbo užmokesčio kilimo tempai turi atsilikti nuo produkcijos apimties augimo tempų).
- Pagrindiniai darbo analizės rodikliai, jų tarpusavio ryšiai parodyti 11 paveiksle.





11 pav. **Pagrindiniai darbo analizės rodikliai.**

6.1. Apibendrinantis darbo panaudojimo rodiklis yra darbo užmokesčio su priskaitymais dalis produkcijos vertėje. Pagrindiniu darbo jėgos panaudojimo efektyvumo rodiklis yra darbo našumas. Šis rodiklis nustatomas, apskaičiuojant realizuotos produkcijos apimtį santykiu su dirbančiųjų skaičiumi. Atvirkštiniu santykiu apskaičiuojamas darbo imlumo rodiklis.

6.2. Apie darbo efektyvumą sprendžiama iš šių rodiklių:

- darbo našumo augimo tempai;
- produkcijos prieaugis dėl darbo našumo kilimo;
- santykinė darbo jėgos ekonomija;
- santykinė darbo užmokesčio fondo ekonomija;
- darbo našumo rodiklių dinamikos santykis su darbo užmokesčio rodiklių dinamika.

Apskaičiuokime darbo našumą pagal sąlyginius duomenis (žiūr. 16 lent.).

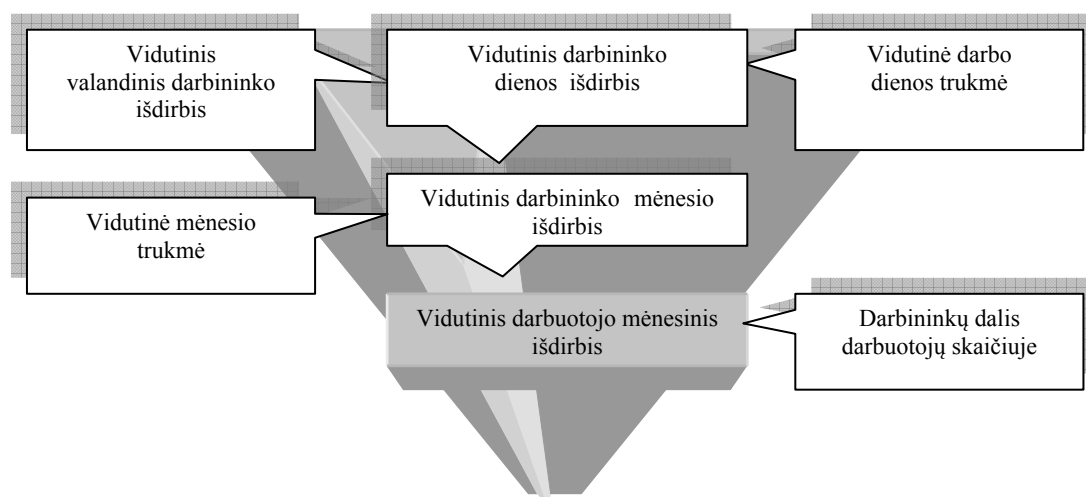
Gautas produkcijos prieaugis dėl darbuotojų skaičiaus padidėjimo - 17.1 tūkst. Lt 231,1 (27 \* 8,560) - 214 tūkst. Lt 2 + (440 x 2) : 2], o dėl darbo našumo padidėjimo 11.9 (243 - 231,1) tūkst. Lt. Ekstensyvus veiksnys sudaro - 59,3%, o intensyvus - 40,7 %. Sąlyginė darbo ekonomija 1,4 sąlyginio darbuotojo (27 - 25\*1,135). Apskaičiuojant darbo našumo rodiklius tikslesnį rezultatą gausime, jei skaičiuosime valandinį darbo našumą, nes tai leidžia atsiriboti nuo nevienodos darbo dienos, mėnesio

trukmės. Tarp metinio darbo našumo ir valandinio darbo našumo rodiklių yra įsiterpę ekstensyvūs veiksniai: darbo dienų skaičius metuose, vidutinė darbo dienos trukmė, gamybinio personalo struktūra, gamybinio personalo lyginamoji dalis visų darbuotojų skaičiuje. Į visą tai reikia atkreipti vadybininkų dėmesį.

16 lentelė. **Darbo našumo rodikliai**

Rodikliai	I laikotarpis	II laikotarpis	Nukrypimai	Dinamika %
Produkcija, tūkst. Lt;	214	243	+29	113.5
Darbuotojų skaičius	25	27	+ 2	108
Darbo našumas Lt.	8560	9000	+440	105.1

Apskaičiuojant darbo našumo rodiklius tikslesnius rezultatus gausime, jei skaičiuosime valandinį darbo našumą, nes tai leidžia atsiriboti nuo ekstensyvių veiksnių. Tarp mėnesio (metinio) darbo našumo ir valandinio darbo našumo rodiklių yra įsiterpę ekstensyvūs veiksniai: darbo dienų skaičius mėnesyje (metuose), vidutinė darbo dienos trukmė, gamybinio personalo struktūra, gamybinio personalo lyginamoji dalis visų darbuotojų skaičiuje. Šių rodiklių schema būtų tokia (12 pav.):



12 pav. **Darbo našumo rodikliai.**

**6.3. Darbo našumo lygis nustatomas, apskaičiuojant išdirbio rodiklius:**

*vidutinis valandinis išdirbis = produkcijos apimtis / faktiškai dirbtos žmogaus-valandos;*  
*vidutinis dienos išdirbis = produkcijos apimtis / faktiškai dirbtos žmogaus-dienos;*  
*vidutinis mėnesio išdirbis = produkcijos apimtis / vidutinis darbuotojų skaičius.*

Sėkminga įmonės veikla didele dalimi priklauso nuo darbo jėgos ir darbo laiko panaudojimo. Įmonės darbuotojus įprasta skirstyti į gamybinių personalą ir negamybinį. Negamybinis personalas - tai aptarnavimo (medicinos punktų, valgyklų ir pan.) personalas. Ekonominiams rezultatams turi įtakos jo lyginamoji dalis visų darbuotojų skaičiuje, jam tenkanti darbo užmokesčio fondo dalis. Jei pastebima negamybinio personalo didėjimo tendencija, analizuojamos to priežastys.

Gamybinio personalo įtaka įmonės ūkinės veiklos rezultatams yra betarpiška. Todėl jo analizė turi būti detalesnė.

Vidutinį laikotarpio (mėnesio, metų) gamybinių personalą galima nustatyti dviem būdais:

- sudėjus darbuotojų skaičių laikotarpio pradžioje su jų skaičiumi laikotarpio pabaigoje ir padalinus iš dviejų. Toks skaičiavimo būdas nors ir patogus skaičiavimams atlikti, tačiau nėra visiškai tikslus;

- sudėjus visas darbuotojų dirbtas arba kalendorines dienas ir padalinus iš dienų skaičiaus. Šis būdas reikalauja vesti tikslų darbuotojų darbo laiko apskaitos žiniaraštį ir pagal jo duomenis skaičiuoti rodiklį.

*6.4. Darbuotojų darbo laikas apskaitomas žmogaus-dienomis ir žmogaus-valandomis. Pagal tai nustatomas kalendorinis, apskaitinis (pagal darbo laiko apskaitos žiniaraštį) ir maksimalus darbo laiko fondas. Kalendorinis fondas lygus darbuotojų atvykimo ir neatvykimo laiko fondui, apskaitinis - mažesnis nei kalendorinis fondas šventinėmis ir išieginėmis dienomis, maksimalus - mažesnis nei apskaitinis eilinių atostogų dienomis. Apibūdinant darbo laiko panaudojimą, apskaičiuojamas koeficientas, t.y. santykis faktiškai dirbtų dienų su atitinkamu fondų laiku.*

Pavyzdžiui, įmonėje per mėnesį atidirbta 1100 žmogaus-dienų, neatvykimai sudaro 620 žmogaus-dienų, iš jų išieginės dienos 450 žmogaus-dienų, eilinės atostogos 90 žmogaus-dienos. Dienos prastovos 30 žmogaus-dienų. Kalendorinis laiko fondas sudarys:  $1100 + 620 + 30 = 1750$  žmogaus-dienų; apskaitinis - atitinkamai:  $1750 - 450 = 1300$ ; maksimalus:  $1300 - 90 = 1210$ . Vidutinis darbuotojų skaičius  $1750 : 30$  (mėnesio dienos) = 58 žmonės. Laiko fondo panaudojimo koeficientai: kalendorinio - 0.63 ( $1100 : 1750$ ); apskaitinio - 0.85 ( $1100 : 1300$ ); maksimalaus - 0.91 ( $1100 : 1210$ ).

Darbo jėgos panaudojimo koeficientas nustatomas, apskaičiuojant santykį faktiškai dirbančių darbuotojų skaičiaus su jų skaičiumi pagal sąrašą.

Darbo jėgos judėjimo koeficientai būtų tokie:

- apyvartos - absoliučių darbuotojų judėjimo rodiklių santykis su vidutiniu darbuotojų skaičiumi. Pavyzdžiui, jei įmonėje vidutinis skaičius sudaro 50 žm, o atleista iš darbo per nagrinėjamą laikotarpį 10 žmonių, tuomet apyvartos koeficientas būtų - 0.2;

- būtinis apyvartos - atleistų pagal pateisinamas priežastis darbuotojų skaičiaus santykis su vidutiniu darbuotojų skaičiumi. Tokiems darbuotojams priskiriami tie, kurie atleisti pagal etatų mažinimą, išėjus į pensiją ir pan.;

- perteklinės apyvartos - atleistų pagal nepateisinamas priežastis darbuotojų skaičiaus santykis su vidutiniu darbuotojų skaičiumi. Tokiems darbuotojams priskiriami tie, kurie atleisti už pravaikštas, savo noru, kaip neatitinkantys reikalavimų pareigoms ir pan.;

- pastovumo - darbuotojų dirbusių visą nagrinėjamą laikotarpį (paprastai ne mažiau metus) santykis su vidutiniu darbuotojų skaičiumi.

Darbo jėgos struktūrą galima nustatyti, palyginus atskirų darbuotojų kategorijų skaičių su visais darbuotojais. Pavyzdžiui, jei įmonėje dirba 30 darbuotojų, iš jų 5 administracijoje, tuomet pastaroji kategorija sudaro 16.7% visų darbuotojų.

Darbuotojų dirbtų dienų ir valandų įtaką darbo našumui galima nustatyti, palyginus mėnesio, dienos, valandos išdirbio rodiklius. Tokio skaičiavimo pavyzdys pateikiamas 17 lentelėje. Pagal pateiktus duomenis, darbininkų darbo našumo rodiklių bei dienos išdirbio rodiklių dinamika yra lėtesnė nei visų darbuotojų atitinkami rodikliai. Tam įtakos turėjo spartesnis administracijos darbuotojų, lyginant su darbininkų skaičiumi sumažėjimas. Administracijos darbuotojų sumažėjo nuo 5 iki 4 žmonių, t.y. 20%, o darbininkų nuo 50 iki 49, t.y. 2%.

Vidutiniam darbuotojų mėnesio išdirbiui turėjo įtakos du veiksniai: darbininkų darbo našumo padidėjimas 4 % ir jų lyginamosios dalies padidėjimas bendrame darbuotojų skaičiuje nuo 0.909 (50 : 55) iki 0.924 (49 : 53), t.y. 1.65% . Jeigu nebūtų pasikeitusi dirbančiųjų struktūra, vidutinis darbuotojo mėnesinis išdirbis sudarytų:  $11495 \times 1.04 = 11955$ . Tuo tarpu išdirbis padidėjo iki 12644, t.y. dėl pasikeitimų struktūroje darbo našumas padidėjo - 689 (12644 - 11955) Lt arba 5,4%.

*6.5. 17 lentelės sąlygoje pateikti 7 rodikliai. Žinant, kad skirtumai tarp pavadinimų "rodiklis" ir "veiksnys" yra sąlygiški, galima suskaičiuoti šių septynių veiksnių (rodiklių) įtaką rezultatui, t.y. pardavimų padidėjimui. Skaičiuojant tikslesniu daugiafaktoriniu metodu, reikia turėti omeny, kad rezultato įtakai turi reikšmės rodiklių sąveika. Rezultatas apskaičiuojant veiksnių įtaką, priklauso nuo rodiklių išsidėstymo eilutėje. Todėl, sudarant 7 veiksnių laikotarpių eilutes, tikslinga pradėti nuo 2 veiksnių, toliau keičiant tik paskutinį rodiklį.*

17 lentelė. Darbo rodikliai

Rodikliai	1 laikotarpis	2 laikotarpis	Dinamika	Nukrypimai
Sąlyginiai rodikliai				
1. Pardavimai, tūkst. Lt.	632,2	644,2	1,019	12
2. Darbuotojai	55	53	0,964	-2
3. Darbininkai	50	49	0,98	-1
4. Darbuotojų atidirbtų mėnesio dienų skaičius	1118	1088	0,973	-30
5. Darbininkų atidirbtų mėnesio dienų skaičius	1024	1015	0,991	-9
6. Darbuotojų atidirbtų mėnesio valandų skaičius	9038	8741	0,967	-297
7. Darbininkų atidirbtų mėnesio valandų skaičius	8279	8116	0,98	-163
Rodikliai veiksmų įtakai nustatyti				
Vidutinis darbuotojų mėnesio darbo našumas, tūkst. Lt	11,495	12,155		
Darbininkų lyginamoji dalis darbuotojų skaičiuje	0,9091	0,9245		
Vidutinis darbininkų mėnesio darbo našumas, tūkst. Lt	12,644	13,147		
Vieno darbininko atidirbtų dienų skaičius	20,48	20,714		
Vidutinis darbininko 1 dienos išdirbis, tūkst. Lt	0,6174	0,6347		
Darbuotojų ir darbininkų dienų santykis	1,092	1,072		
Vidutinis darbuotojų 1 dienos išdirbis, tūkst. Lt	0,5654	0,5921		
1 darbuotojo dienai tenka valandų	8,084	8,034		
Vidutinis darbuotojų 1 valandos išdirbis, tūkst. Lt	0,06994	0,0737		
Darbininkų ir darbuotojų valandų skaičiaus santykis	0,916	0,9285		
Vidutinis darbininko valandos išdirbis, tūkst. Lt	0,07636	0,07937		

2 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 11,495 = 632,2$  tūkst. Lt

2 laikotarpis  $53 * 12,155 = 644,2$  “

2 veiksmų eilutės sudarytos iš darbuotojų skaičiaus ir jų vidutinio mėnesio darbo našumo rodiklių.

3 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 0,9091 * 12,644 = 632,2$  tūkst. Lt

2 laikotarpis  $53 * 0,9245 * 13,147 = 644,2$  “

3 veiksmų eilutės sudarytos darbuotojų vidutinio mėnesio darbo našumo rodiklį, keičiant darbininkų lyginamosios dalies darbuotojų skaičiuje ir vidutinio darbininkų mėnesio darbo našumo rodikliais: 1 laikotarpis  $0,9091 * 12,644 = 11,495$  ir 2 laikotarpis  $0,9245 * 13,147 = 12,155$ .

4 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 0,9091 * 20,48 * 0,6174 = 632,2$  tūkst. Lt

2 laikotarpis  $53 * 0,9245 * 20,714 * 0,6347 = 644,2$  “

4 veiksmų eilutės sudarytos vidutinio darbininkų mėnesio darbo našumo rodiklį keičiant vieno darbininko atidirbtų dienų ir darbininkų 1 dienos išdirbio rodikliais: 1 laikotarpis  $20,48 * 0,6174 = 12,644$  ir 2 laikotarpis  $20,714 * 0,6347 = 13,147$ .

5 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 0,9091 * 20,48 * 1,092 * 0,5654 = 632,2$  tūkst. Lt

2 laikotarpis  $53 * 0,9245 * 20,714 * 1,072 * 0,5921 = 644,2$  “

5 veiksmų eilutės sudarytos darbininkų 1 dienos išdirbio rodiklį keičiant darbuotojų ir darbininkų dienų santykio ir vidutinio darbuotojų 1 dienos išdirbio rodikliais: 1 laikotarpis  $1,092 * 0,5654 = 0,6174$  ir 2 laikotarpis  $1,072 * 0,5921 = 0,6347$ .

6 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 0,9091 * 20,48 * 1,092 * 8,084 * 0,06994 = 632,2$  tūkst. Lt

2 laikotarpis  $53 * 0,9245 * 20,714 * 1,072 * 8,034 * 0,0737 = 644,2$  “

6 veiksmų eilutės sudarytos darbuotojų 1 dienos išdirbio rodiklį, keičiant 1 darbuotojo dienai tenkančių valandų ir vidutinio darbuotojų 1 valandos išdirbio rodikliais: 1 laikotarpis  $8,084 * 0,06994 = 0,5654$  ir 2 laikotarpis  $8,034 * 0,0737 = 0,5921$ .

7 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 0,9091 * 20,48 * 1,092 * 8,084 * 0,916 * 0,07636 = 632,2$  tūkst.

Lt

2 laikotarpis  $53 * 0,9245 * 20,714 * 1,072 * 8,034 * 0,9285 * 0,07937 = 644,2$  “

7 veiksmų eilutės sudarytos vidutinio darbuotojų 1 valandos išdirbio rodiklį, keičiant darbininkų ir darbuotojų valandų santykio ir vidutinio darbininkų 1 valandos išdirbio rodikliais: 1 laikotarpis  $0,916 * 0,07636 = 0,06994$  ir 2 laikotarpis  $0,9285 * 0,07937 = 0,0737$ .

Sudarius 7 veiksmų eilutes, galima suskaičiuoti kiekvieno rodiklio dinamiką:

55	*	0,9091	*	20,48	*	1,092	*	8,084	*	0,916	*	0,07636
53	*	0,9245	*	20,714	*	1,072	*	8,034	*	0,9285	*	0,07937
0,9336		1,0169		1,0114		0,9817		0,9938		1,0136		1,0394

Veiksmų įtaka apskaičiuota 17 a lentelėje.

Skaičiavimų paaiškinimai:

1 skiltyje išvardyti veiksniai, turintys įtakos rezultato, t.y. pardavimų apimtys pasikeitimui. Sudarant veiksmų eilutes buvo keičiami paskutiniai rodikliai. Todėl lentelėje išvardinti tie veiksniai, kurie kituose veiksmų lygiuose nebuvo pakeisti.

2 skiltyje pateikti rodiklių indeksai. Jie apskaičiuoti lyginant 2 laikotarpio rezultatus su 1 laikotarpiu.

3 skiltyje rodiklių indeksai sumažinti vienetu.

**17 a lentelė. Veiksmų įtaka**

VEIKSNIAI	INDEKSAI (X)	X-1	(2*4)↓	VEIKSMŲ ĮTAKA (4*3)
1	2	3	4	5
Dėl darbuotojų skaičiaus pasikeitimo	0,9636	-0,0364	632,20	
Dėl darbininkų lyginamosios dalies darbuotojų skaičiuje	1,0169	0,0169	609,20 (632,2 * 0,9636)	10,3 “
Dėl 1 darbininko atidirbtų dienų skaičiaus	1,0114	0,0114	619,50 (609,2 * 1,0169)	7,1 “
Dėl darbuotojų ir darbininkų dienų santykio	0,9817	-0,0183	626,50	-11,4 “
Dėl 1 darbuotojo dienos tenkančių valandų skaičiaus	0,9938	-0,0062	615,10	-3,8 “
Dėl darbininkų ir darbuotojų valandų santykio	1,0136	0,0136	611,30	8,4 “
Dėl vidutinio darbininkų 1 valandos išdirbio	1,0394	0,0394	619,60	24,4 “
			Iš viso:	12 “

5 skiltyje suskaičiuota veiksmų įtaka. Neigiamos įtakos rezultatui turėjo 3 veiksniai. Dėl jų pardavimų apimtys sumažėjo 38,2 tūkst. Lt, arba 6%. Vadybininkai turi nuspręsti ar 6% sumažėjimas labai nenaudingas įmonei. Situacija nėra vienareikšmė, nes sumažėjimą lėmė ekstensyvūs veiksniai. Jei numatoma galimybė didinti pardavimus, tuomet tikslinga didinti dirbančiųjų skaičių. Dėl kitų veiksmų pardavimų apimtys padidėjo 50,2 tūkst. Lt, arba 7,9 %. Tai teigiamas rezultatas, nes padidėjimą lėmė intensyvūs veiksniai.

Gamybinio personalo darbo našumo rodikliui įtakos turi žaliavų kainos, darbo užmokesčio įkainiai. Pailiustruokime tai, apskaičiavę darbo našumą pagal realizavimo pajamų ir grynosios produkcijos rodiklius (18 lentelė).

Iš lentelės matyti, jog apskaičiavus darbo našumą pagal bendros produkcijos apimtį darbo našumas per nurodytus laikotarpius nepakito. Tačiau apskaičiavus pagal grynosios produkcijos apimtį, darbo našumas sumažėjo 9,1%. Tam įtakos turėjo žaliavų kainų ir darbo užmokesčio įkainių darbuotojams padidėjimas.

Ypač tamprus ryšys yra tarp darbo našumo ir darbo užmokesčio rodiklių. Su darbo užmokesčiu susiję priskaitymai socialiniam draudimui bei pajamų mokesčiai. Darbdavys negali delsti, atsiskaitydamas su valstybės biudžetu, socialinio draudimo valdyba bei darbuotojais, nes tuoj pat skaičiuojami delspinigiai. Darbo užmokestis yra ne tik sąnaudų dalis, bet ir socialinė kategorija. Jos dydį

pastoviai reguliuoja valdžia ir darbuotojų reikalavimai. Darbdaviui kyla dilema: mažas atlyginimas - nedidelis darbuotojų interesas gerinti darbo rezultatus; didėja atlyginimas - didėja išmokos socialiniam draudimui, daugiau reikia pervesti pajamų mokesčio, t.y. išmokant didesnius atlyginimus, papildomai netenkama apyvartinių lėšų.

18 lentelė. Darbo našumo rodikliai

RODIKLIAI	1 LAIKOTARPIS	2 LAIKOTARPIS
Realizavimo pajamos	1000 vnt x 15 Lt = 15000 Lt	1000 vnt x 15 Lt = 15000 Lt
Žaliava	1000 vnt x 7 Lt = 7000 Lt	1000 vnt x 7.7 Lt = 7700 Lt
Išlaidos darbuotojams	50 žm. x 100 Lt = 5000 Lt	50 žm. x 110 Lt = 5500 Lt
IT nusidėvėjimas	300 Lt	300 Lt
Darbo našumas	300 Lt (15000 : 50)	300 Lt (15000 : 50)
Pelnas	2700 Lt	1500 Lt
Grynoji produkcija	7700 Lt	7000 Lt
Darbo našumas	154 Lt (7700 : 50)	140 Lt (7300 : 50)

Nustatant darbo užmokesčio kitimo tendencijas, suskaičiuojami valandos, dienos, mėnesio ar ilgesnio laikotarpio darbo užmokesčio (DU) fondai (19 lentelė).

Iš lentelės duomenų matyti, jog vidutinis mėnesio darbo užmokestis nepasikeitė, tačiau pasikeitė dienos ir valandos vidutiniai darbo užmokesčiai. Tai reiškia, jog darbuotojams buvo mokomi priedai, neatsižvelgiant į gamybos rezultatus. Mėnesio valandų darbo užmokesčio fondas nustatomas, padauginus vienetinius ar (ir) laikinius darbo įkainius iš pagamintų produkcijos vienetų ar (ir) dirbtų valandų skaičiaus. Mėnesio dienų darbo užmokesčio fondą sudaro valandų fondas plus įvairios priemokos, pavyzdžiui už prastovas, kompensacijos už naktinį darbą ir pan. Mėnesio darbo užmokesčio fondą sudaro dienų fondas plus įvairios priemokos, pavyzdžiui, už darbo stažą.

Pagal 19.1 lent. duomenis, suskaičiuokime 6 veiksnių (rodiklių) įtaką mėnesio darbo užmokesčio fondo pasikeitimui (sumažėjimui). Skaičiavimus atlikime tuo pačiu nuoseklumu kaip skaičiavome darbo našumo rodiklius. 19.2 lentelėje nurodyta veiksnių įtaka.

19 lentelė. Darbo užmokesčio rodikliai

RODIKLIAI	I LAIKOTARPIS	II LAIKOTARPIS	INDEKSAI	NUKRYPIMAI
Sąlyginiai rodikliai				
1. Mėnesio DU fondas, tūkst. Lt	60,3	59,2	0,982	-1,1
2. Dienų DU fondas, tūkst. Lt	55,1	57,4	1,042	2,3
3. Valandų DU fondas, tūkst. Lt	49,6	54,3	1,095	4,7
4. Darbuotojų skaičius	55	53	0,964	-2
5. Dirbta žmogaus-dienų	1118	1088	0,973	-30
6. Dirbta žmogaus-valandų	9038	8741	0,967	-297
Rodikliai veiksnių įtakai nustatyti				
Vidutinis darbo užmokestis, Lt	1096,4	1117		
1 darbuotojas dirbo dienų	20,33	20,53		
1 dienos vidutinis uždarbis, Lt	53,94	54,41		
1 dienai tenka valandų	8,084	8,034		
1 valandos vidutinis uždarbis (mėnesio DU fondas), Lt	6,672	6,773		
Mėnesio ir dienų DU fondų santykis	1,094	1,031		
1 valandos vidutinis uždarbis, (dienų DU fondas), Lt	6,1	6,57		
Dienos ir valandų DU fondų santykis	1,1109	1,0571		
1 valandos vidutinis uždarbis (valandų DU fondas)	5,49	6,212		

19.2 lentelė. Veiksnių įtaka

VEIKSNIAI	INDEKSAI (X)	X-1	(2*4)↓	VEIKSNIŲ ĮTAKA
1	2	3	4	5
Dėl darbuotojų skaičiaus pasikeitimo	0,96360	-0,0364	60,3	-2,2 tūkst. Lt
Dėl 1 darbuotojo dirbtų dienų	1,00980	0,0098	58,1	0,6 “
Dėl 1 dienai tenkančių valandų	0,99380	-0,0062	58,7	-0,4 “
Dėl mėnesio ir dienų DU fondų santykio	0,94240	-0,0576	58,3	-3,4 “
Dėl dienų ir valandų DU fondų santykio	0,95160	-0,0484	55,0	-2,7 “
Dėl 1 valandos vidutinio, uždarbio (valandų DU fondas)	1,13150	0,1315	52,3	7 “
			Iš viso:	-1,1 “

2 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 1096,4 = 60,3$  tūkst. Lt;

2 laikotarpis  $53 * 1117 = 59,2$  “

Darbuotojų skaičius \* vidutinis darbo užmokestis.

3 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 20,33 * 53,94 = 60,3$  tūkst. Lt;

2 laikotarpis  $53 * 20,53 * 54,41 = 59,2$  “

Vidutinis darbo užmokestis → 1 darbuotojas dirbo dienų \* 1 dienos vidutinis uždarbis.

4 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 20,33 * 8,084 * 6,672 = 60,3$  tūkst. Lt;

2 laikotarpis  $53 * 20,53 * 8,034 * 6,773 = 59,21$  “

1 dienos vidutinis uždarbis → 1 dienai tenka valandų \* 1 val. vidutinis uždarbis (mėnesio DU fondas).

5 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 20,33 * 8,084 * 1,094 * 6,1 = 60,3$  tūkst. Lt;

2 laikotarpis  $53 * 20,53 * 8,034 * 1,031 * 6,57 = 59,2$  “

1 val. vidutinis uždarbis (mėnesio DU fondas) → mėnesio ir dienų DU fondų santykis \* 1 val. vidutinis uždarbis (dienų DU fondas).

6 veiksniai: 1 laikotarpis  $55 * 20,33 * 8,084 * 1,094 * 1,1109 * 5,49 = 60,3$  tūkst. Lt;

2 laikotarpis  $53 * 20,53 * 8,034 * 1,031 * 1,0571 * 6,212 = 59,2$  “

1 val. vidutinis uždarbis (dienų DU fondas) → dienos ir valandų DU fondo santykis \* 1 val. vidutinis uždarbis (valandų DU fondas).

1 laikotarpis  $55 * 20,33 * 8,084 * 1,094 * 1,1109 * 5,49$

2 laikotarpis  $53 * 20,53 * 8,034 * 1,031 * 1,0571 * 6,212$

Dinamika  $0,9636 \quad 1,0098 \quad 0,9938 \quad 0,9424 \quad 0,9516 \quad 1,1315$

Aukštos kvalifikacijos darbuotojų darbdavys nepasamdys už minimalią algą. Be to atlyginimų didėjimo tendenciją sąlygoja infliacijos procesai ekonomikoje. Todėl svarbu, kad darbo užmokesčio didėjimas būtų susietas su darbo našumo kilimu. Tai nustatoma, palyginant darbo našumo ir darbo užmokesčio augimo tempus. Priklausomybę tarp darbo užmokesčio ir darbo našumo augimo tempų apibūdina elastingumo koeficientas, kuris parodo kiek procentų pasikeitė darbo užmokestis, pasikeitus 1% darbo našumo. Šis koeficientas apskaičiuojamas kaip santykis  $\Delta K_u / \Delta K_n$ , kur  $\Delta K_u$  - darbo užmokesčio augimo tempai;  $\Delta K_n$  - darbo našumo augimo tempai. Apskaičiuokime elastingumo koeficientą pagal lentelėje pateiktus sąlyginius duomenis (žiūr. 20 lent.).

20 lentelė. Darbo rodikliai

Rodikliai	1 laikotarpis	2 laikotarpis	Dinamika
Pardavimai, tūkst. Lt.	121.2	124.2	1.025
Darbo užmokesčio fondas, tūkst. Lt	14.2	15.2	1.07
Darbuotojų skaičius	20	21	1.05
Darbo našumas	6060	5914	0.976
Vidutinis darbo užmokestis	710	724	1.02

Pagal lentelėje pateiktus duomenis elastingumo koeficientas bus  $1.02 : 0.976 = 1.045$ , t.y. padidėjus darbo našumui 1%, darbo užmokestis didėja 1.045%. Tai situacija, kurią reikia taisyti. Darbo užmokesčio augimo tempai turi būti mažesni, nei darbo našumo augimo tempai. Antraip įmonė greitai susidurs su finansiniais sunkumais.



## 7. Savikainos analizė

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

7.1. Produkcijos savikainos apibūdinimas;

7.2. Savikainos nagrinėjimo aspektai;

7.3. Išlaidų 1 Lt produkcijos analizė, atsižvelgiant į gamybos apimčių, vienetų kainų ir sąnaudų pasikeitimus;

7.4. Savikainos struktūros analizė

7.5. Veiksnių įtakos pelniui apskaičiavimas

*7.1. Produkcijos savikaina - tai sąnaudos produkcijai pagaminti ir realizuoti. Savikainos rodiklis leidžia nustatyti pelningai ar nuostolingai vykdyta ūkinė veikla. Šio rodiklio dinamikai turi įtakos atsargų, darbo užmokesčio, nusidėvėjimo (amortizacijos) imlumo ir kitų rodiklių pasikeitimai.*

*7.2. Savikaina nagrinėjama dviem aspektais - pagal ekonominius elementus (materialinius, darbo, veiklos) ir išlaidų (tiesioginės, netiesioginės) straipsnius. Sąnaudų grupavimas pagal ekonominius elementus leidžia apibūdinti jų struktūrą, apskaičiuoti kiekvieno elemento lyginamąją dalį. Pagal išlaidų straipsnius sąnaudos grupuojamos, norint nustatyti jų pobūdį ir paskirtį.*

21 lentelė. Sąlyginiai savikainos rodikliai

Rodikliai	1 laiko- tarpis	2 laiko- tarpis	Nukrypimai	
			Absoliutūs	Santykiniai
Produkcija, tūkst. Lt.	435	448	13	1.03
Materialinės sąnaudos, tūkst. Lt.	277	284	7	1.025
Darbo užmokestis su priskaitymais, tūkst. Lt	82	79	-3	0.963
Nusidėvėjimas (amortizacija), tūkst. Lt	5	5.5	0.5	1.1
Kitos išlaidos, tūkst. Lt	24	25	1	1.042
Savikaina viso, tūkst. Lt	388	393.5	5.5	1.014
Medžiagų imlumas, Lt	0.6368	0.6339	-0.0029	0.996
Darbo užmokesčio imlumas, Lt	0.1885	0.1763	-0.0122	0.936
Nusidėvėjimo imlumas, Lt	0.0115	0.0123	0.0008	1.068
Kitų išlaidų imlumas, Lt	0.0552	0.0558	0.0006	1.011
Išlaidos 1 Lt produkcijos, Lt	0.892	0.8783	-0.0136	0.985

Taip pat savikainą galima nagrinėti, lyginant sąnaudas su produkcijos apimtimi, paskirstant išlaidas kiekvienam gaminiui. Atliekant pastaruosius skaičiavimus, bendra sąnaudų apimtis dalinama iš pagamintų gaminių kiekio. Tokie indeksai vadinami individualūs. Galima palyginti planinius ir faktinius, vieno laikotarpio su kito individualius indeksus. Tačiau tai galima atlikti tik su palyginamais, t.y. anksčiau gamintais gaminiais. Jei gaminami nauji gaminiai, tokios analizės neįmanoma atlikti. Todėl dažniau apskaičiuojamos išlaidos vienam litui pagamintos produkcijos. Tai leidžia nustatyti visos (palyginamosios ir nepalyginamosios) produkcijos savikainos rodiklius.

Analizuojant gamybos išlaidas, apskaičiuojama jų pasikeitimo apimtis, taip pat dinamika pagal kiekvieną elementą produkcijos vienetui. Tuo tikslu apskaičiuojame išlaidų dydį vienam produkcijos litui:  $S/N = M/N + U/N + A/N + I/N$ , kur S - savikaina, N - produkcija, M - materialinės sąnaudos, U - darbo užmokestis, A - nusidėvėjimas (amortizacija), I - kitos išlaidos. Sąlyginiai skaičiai pateikti 21 lentelėje.

Pagal absoliučius duomenis savikainos apimtis padidėjo 5.5 tūkst. Lt, tačiau pagal santykinius - turime sąlyginę sąnaudų ekonomiją:  $393.5 - 448 \times 0.892 = 6.1$  tūkst. Lt.

Apskaičiuokime veiksnius, turinčius įtakos išlaidoms 1 Lt produkcijos, taikydami daugiafaktorinius indeksus. Skaičiavimų rezultatai pateikti 22 lentelėje.

22 lentelė. Savikainos rodiklių apskaičiavimas

		MEDŽ. IML.	D. UŽM. IML.	NUSID. IML.	KT. IŠL. IML.	VISO:
Suma	1 laik.	0.6368	0.1885	0.0115	0.0552	0.892
	2 laik.	0.6339	0.1763	0.0123	0.0558	0.8783
Sandauga	1 laik.	0.6368	1.296	1.0139	1.066	0.892
	2 laik.	0.6339	1.2781	1.0152	1.0678	0.8783
	Indeksas	0.9955	0.9862	1.0013	1.0017	
Veiksnių įtaka:						
dėl medžiagų imlumo	0.892	-0.005				-0.004
dėl darbo užmokesčio imlumo	0.892	0.995	-0.015			-0.0123
dėl nusidėvėjimo imlumo	0.892	0.995	0.985	0.002		0.0011
dėl kitų išlaidų imlumo	0.892	0.995	0.985	1.002	0.002	0.0015

Išlaidų 1 Lt produkcijos pasikeitimai turėjo įtakos sąlyginei sąnaudų ekonomijai:

- dėl medžiagų imlumo  $448000 \times -0.004 = -1,8$  tūkst. Lt;
  - dėl darbo užmokesčio imlumo  $448000 \times -0.0123 = -5.5$  tūkst. Lt;
  - dėl nusidėvėjimo imlumo  $448000 \times 0.0011 = 0.5$  tūkst. Lt;
  - dėl kitų išlaidų imlumo  $448000 \times 0.0015 = 0.7$  tūkst. Lt;
- Iš viso:  $-6,1$  tūkst. Lt

Be atskirų ekonominių straipsnių savikainai turi įtakos produkcijos kainų, struktūros ir bendros savikainos rodiklių pasikeitimai. Jei  $g_1, g_2$  - 1 ir 2 laikotarpių gaminiai;  $z_1, z_2$  - 1 ir 2 laikotarpių gaminio vieneto savikaina;  $p_1, p_2$  - 1 ir 2 laikotarpių gaminio vieneto kaina, tuomet faktišką ekonomiją dėl savikainos sumažėjimo galima apskaičiuoti pagal formulę:  $\Sigma(z_2 - z_1) g_2$ . Pavyzdžiui, A gaminio 1 laikotarpyje pagaminta 10000 vnt, 2 laikotarpyje 10500 vnt, vieno gaminio savikaina 1 laikotarpyje - 3.5 Lt, 2 laikotarpyje - 3.4 Lt. Ekonomija dėl savikainos sumažėjimo sudarė:  $(3.4 - 3.5) 10500 = -1050$  Lt.

Duomenys skaičiavimams pateikti 23 lentelėje.

23 lentelė. Išlaidų 1 Lt produkcijos rodiklių apskaičiavimas

Gamyba (g), vnt		Vieneto kaina (p), Lt		Vieneto savikaina (z), Lt	
1 laikotarpis	2 laikotarpis	1 laikotarpis	2 laikotarpis	1 laikotarpis	2 laikotarpis
10000	10050	5	4.9	4.5	4.4
8000	8060	3.5	3.6	3	3.01
7500	7600	2.8	2.75	2	1.98
		$\Sigma g_1 p_1$ 99000	$\Sigma g_2 p_2$ 99161	$\Sigma g_1 z_1$ 84000	$\Sigma g_2 z_2$ 83529
			$\Sigma g_2 p_1$ 99740		$\Sigma g_2 z_1$ 84605

7.3. Atsižvelgiant į apimčių, kainų, savikainos pasikeitimus, galima atlikti analizę pagal tokią schemą:

$$\frac{\sum g_2 z_2}{\sum g_2 p_2} \rightarrow \frac{\sum g_1 z_1}{\sum g_1 p_1} \quad \frac{\sum g_2 z_2 (83529)}{\sum g_2 p_2 (99161)} = 0,8424 \rightarrow \frac{\sum g_1 z_1 (84000)}{\sum g_1 p_1 (99000)} = 0,8485$$

$\downarrow$                        $\uparrow$                        $\downarrow$                        $\uparrow$

$$\frac{\sum g_2 z_2}{\sum g_2 p_1} \rightarrow \frac{\sum g_2 z_1}{\sum g_2 p_1} \quad \frac{\sum g_2 z_2 (83529)}{\sum g_2 p_1 (99740)} = 0,8375 \rightarrow \frac{\sum g_2 z_1 (84605)}{\sum g_2 p_1 (99740)} = 0,8483$$

Palyginus 1 ir 2 laikotarpio rodiklius, išlaidų 1 Lt produkcijos sumažėjo  $0.8424 - 0.8485 = -0.0061$  Lt arba 0.61 ct. Tam įtakos turėjo:

vienetų kainų pasikeitimai	$0.8424 - 0.8375 = 0,0049$
sąnaudų gaminio vienetai pasikeitimai	$0.8375 - 0.8483 = -0,0108$
produkcijos apimčių pasikeitimai	$0.8483 - 0.8485 = -0,0002$
Iš viso:	$= -0,0061$

Išlaidų 1 Lt produkcijos rodiklio skaičiavimai leidžia nustatyti veiksnius, turėjusius įtakos pelno apimčiai. Pagal 23 lentelėje pateiktus sąlyginius duomenis pelno apimtis sudarytų:

	I laik	II laik	Indeksas	Perskaičiuota
Pajamos	99000	99161	1.0016	20700
Sąnaudos	15800	16200		15580
Pelnas	15000	15632		15135

Veiksnius, turėjusius įtakos pelno apimčiai galima nustatyti sekančiai:

			Veiksnių įtaka
			24 (15000 *)
Pardavimų apimtys pasikeitimai	1,0016	15000	1,0016
Struktūros pasikeitimai	15135	15024	111 (15135-15024)
Sąnaudų pasikeitimai	84605	83529	1076 (84605-83529)
Kainų pasikeitimai	99161	99740	-579 (99161-99740)
		Iš viso:	632 (15632-15000)

Savikaina pagal kalkuliacinius (išlaidų) straipsnius nagrinėjama sugrupuojant sąnaudas pagal jų atsiradimo vietą ir paskirtį. Šiuo požiūriu, išlaidos skirstomos į tiesiogines ir netiesiogines. Tiesioginės - tokios kurios betarpiškai susijusios su technologiniu procesu: žaliavos ir medžiagos, pagrindinis darbo užmokestis su priskaitymais socialiniam draudimui, išlaidos įrengimams eksploatuoti. Netiesioginės išlaidos tokios, kurių neįmanoma tiesiogiai paskirstyti pagal technologinį procesą. Netiesioginių išlaidų paskirstymas (priskyrimas gaminiui) vadinamas savikainos kalkuliavimu.

7.4. Savikainos struktūros analizė leidžia nustatyti kiekvieno išlaidų straipsnio lyginamąją dalį, apskaičiuoti straipsnių įtaką galutiniam rezultatui. Tokio skaičiavimo pavyzdys pateiktas 24 lentelėje.

24 lentelė. Savikainos struktūros rodikliai

Rodikliai	Savikaina, tūkst. Lt		Savikainos struktūr.		Indeksas %	Nukrypimai		Įtaka %
	planas	faktas	planas	faktas		absoliut.	santyk.	
Atsargos	270	335	58.7	55.8	124.1	65	24.1	14.1
Pagrind. darbo užmok.	70	85	15.2	14.2	121.4	15	21.4	3.3
Netiesioginės išlaidos	56	82	12.2	13.7	146.4	26	46.4	5.6
Pridėtinės išlaidos	64	98	13.9	16.3	153.1	34	53.1	7.4
Iš viso:	460	600	100	100	130.4	140	30.4	30.4

Norint palyginti plano ir fakto arba atskirų laikotarpių savikainos duomenis absoliučia išraiška, reikia apskaičiuoti bendrą jų bazę, t.y. planinius rodiklius perskaičiuoti faktiškai pagamintam produkcijos kiekiui. Kiekvieno straipsnio įtaka apskaičiuojama padalijus absoliučius nukrypimus iš bendros planinės savikainos sumos. Pavyzdžiui, atsargų įtaka nustatyta:  $65 : 460 \times 100 = 14.1\%$ .

Savikainos struktūros nustatymas leidžia atkreipti dėmesį į nukrypimus. Pavyzdžiui, pateiktoje lentelėje užfiksuotas kitų tiesioginių ir netiesioginių išlaidų straipsnių lyginamosios dalies padidėjimas.

7.5. Rodikliai, turintys įtakos pelnui pateikti 24.1 lentelėje. 24,2 lentelėje apskaičiuota kiekvieno veiksnio įtaka pelnui.

24.1 lentelė. Sąlyginiai pajamų ir sąnaudų duomenys

RODIKLIAI, TŪKST. LT	I LAIKOT.	II LAIKOT.	I LAIKOT.	II LAIKOT.	I LAIKOT.	II LAIKOT.
1	2	3	4	5	6	7
Pajamos	1589,3	1638,9	1589,3	1638,9	1589,3	1638,9
Atsargų sąnaudos	640,2	652,8	949,1	986,1	0,5972	0,6017
Energijos sąnaudos	85,4	91,8	863,7	894,3	0,9100	0,9069
IT nusidėvėjimo sąnaudos	6,3	7,1	857,4	887,2	0,9927	0,9921
Darbo apmokėjimo sąnaudos	235,1	239,6	622,3	647,6	0,7258	0,7299
Socialinio draudimo sąnaudos	72,9	74,3	549,4	573,3	0,8829	0,8853
Paslaugų sąnaudos	53,8	42,7	495,6	530,6	0,9021	0,9255
Veiklos sąnaudos	239,4	257,3	256,2	273,3	0,5169	0,5151
Veiklos mokesčių sąnaudos	13,2	14,8	243	258,5	0,9485	0,9458
Kitos sąnaudos	15,9	22,3	227,1	236,2	0,9346	0,9137
Viso sąnaudų	1362,2	1402,7				
Pelnas	227,1	236,2		+9,1		

24.1 lentelės paaiškinimai:

2,3 skiltyje nurodytos rodiklių reikšmės.

4,5 skiltyse rodiklių reikšmės apskaičiuotos mažėjančia tvarka, t.y. iš pirmesnio rodiklio atimtas paskesnis. Pavyzdžiui,  $1589,3 - 640,2 = 949,1$  ir t.t.

6,7 skiltyse sumos paverstos koeficientais ( $949,1/1589,3=0,5972$  ir t.t.), kad juos sudauginus iš pirmo rodiklio gautume galutinį rezultatą:

I laikotarpis  $1589,3 * 0,5972 * 0,91 * 0,9927 * 0,7258 * 0,8829 * 0,9021 * 0,5169 * 0,9485 * 0,9346 = 227,1$  tūkst. Lt

II laikotarpis  $1638,9 * 0,6017 * 0,9069 * 0,9921 * 0,7299 * 0,8853 * 0,9255 * 0,5151 * 0,9458 * 0,9137 = 236,2$  tūkst. Lt

24.2 lentelė. Veiksnių įtakos apskaičiavimas

VEIKSNIAI	1	2	3	4
Pajamos	1,0312	0,0312	227,10	7,1
Atsargų sąnaudos	1,0075	0,0075	234,19	1,8
Energijos sąnaudos	0,9966	-0,0034	235,94	-0,8
IT nusidėvėjimo sąnaudos	0,9994	-0,0006	235,14	-0,1
Darbo apmokėjimo sąnaudos	1,0056	0,0056	235,00	1,3
Socialinio draudimo sąnaudos	1,0027	0,0027	236,32	0,6
Paslaugų sąnaudos	1,0259	0,0259	237,00	6,1
Veiklos sąnaudos	0,9965	-0,0035	243,10	-0,8
Veiklos mokesčių sąnaudos	0,9972	-0,0028	242,24	-0,7
Kitos sąnaudos	0,9776	-0,0024	241,60	-5,4
Pelnas				9,1

24.2 lentelės paaiškinimai:

1 skiltyje pateikta rodiklių dinamika, t.y. 24 a lentelės 7 skilties duomenys padalinti iš 6 skilties duomenų; 2 skiltyje koeficientai sumažinti vienetu;

3 skiltyje sudauginti prieš tai einančių veiksnių indeksai (žiūr. 17 a lentelės paaiškinimus);

4 skiltyje apskaičiuota (2\*3) veiksnių įtaka pelnui. Daugiau nei ¼ pelno gauta padidinus pardavimus. Vadybininkai turi atkreipti dėmesį į tuos sąnaudų straipsnius, kurie ženkliai sumažino pelno apimtį (mūsų pavyzdyje pozicija "kitos sąnaudos") ir numatyti priemones, kad išvengtų sąnaudų padidėjimo.

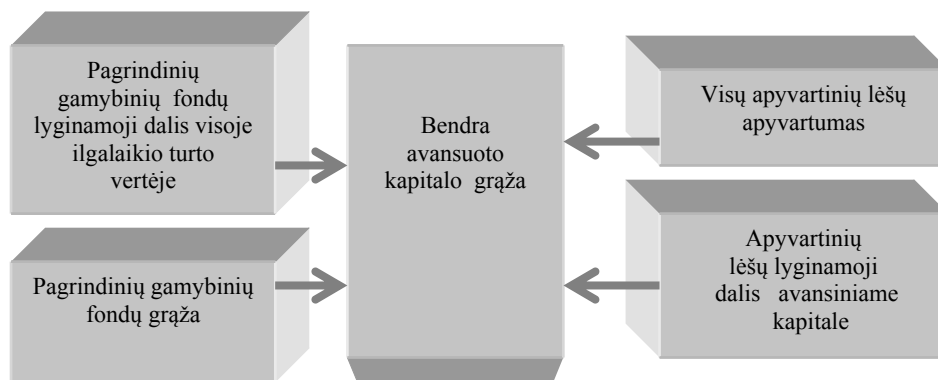
## 8. Avansinio kapitalo analizė

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

- 8.1. Avansinio kapitalo apibūdinimas;
- 8.2. Apyvartinio kapitalo apyvartumo reikšmė;
- 8.3. Pagrindiniai įmonės finansinės būklės rodikliai;
- 8.4. Įmonių reitinginio įvertinimo svarba ir rodikliai;

Ekonominėje veikloje įmonės naudoja gamybinius ir negamybinius fondus (kapitalą). Gamybiniai fondai pereina 3 stadijas: pinigai, gamyba, prekės. Už pinigus perkami gamybos veiksniai, kuriems susijungus gamybos procese pagaminamos prekės, kurias pardavus, gaunami pinigai. Už pinigus vėl perkami gamybos veiksniai ir ciklas kartojasi.

*8.1. Avansinis kapitalas - tai suma, kuri laike užtikrina gamybos veiksmų buvimą visose natūraliose formose ir visose būtinuose ūkinės veiklos stadijose. Produkcijos pagaminimas mažiausiomis sąnaudomis - yra savikainos mažinimas. Produkcijos pardavimas su mažesne avansuoto kapitalo apimtimi - yra efektyvesnis jo panaudojimas. Tai atspindi bendras avansuoto kapitalo grąžos rodiklis (13 pav.).*



13 pav. Kapitalo grąža

Gamybinių fondų reprodukcija (atnaujinimas) ir apyvartumas - veiksniai, turintys įtakos rentabilumo (pelningumo) lygiui ir įmonės finansinei padėčiai. Gamybinių fondų ir kapitalinių įdėjimų efektyvumas pasiekiamas:

- nukreipiant kapitalinius įdėjimus techninei įmonės rekonstrukcijai;
- didinant aktyviąją dalį ilgalaikiame turte;
- mažinant naujų kapitalinių įdėjimų diegimo laiką (pavyzdžiui, statybų trukmę).

Gamybinių fondų panaudojimo ekonominio efektyvumo rodikliai būtų tokie:

- produkcijos (pelno) kiekio prieaugio santykis su gamybinių fondų prieaugiu;
- kapitaliniai įdėjimai, tenkantys vienam investuotojų pajėgumui arba 1 Lt produkcijos prieaugiui;
- kapitalinių įdėjimų atsipirkimo laikas.

*8.2. Greitesnis apyvartinio kapitalo apyvartumas leidžia išlaisvinti materialinius išteklius, dėl ko pagerėja įmonės finansinė padėtis, jos mokumas. Apskaičiuokime apyvartinių lėšų apyvartumą pagal sąlyginius duomenis (žiūr. 25 lent.)*

Apyvartinių lėšų apyvartumas dienomis apskaičiuojamas dauginant apyvartinių lėšų likučius iš metų dienų skaičiaus (paprastai - 360, galima ir 365) ir dalinant iš produkcijos realizacijos apimties - 94.6 (123 x 360 : 468).

Apyvartumo koeficientas sudarė: 1 metais - visų apyvartinių lėšų - 3.8 (468 : 123), materialinių vertybių - 4.3 (468 : 108); 2 metais - atitinkamai - 4.3 ir 5.2.

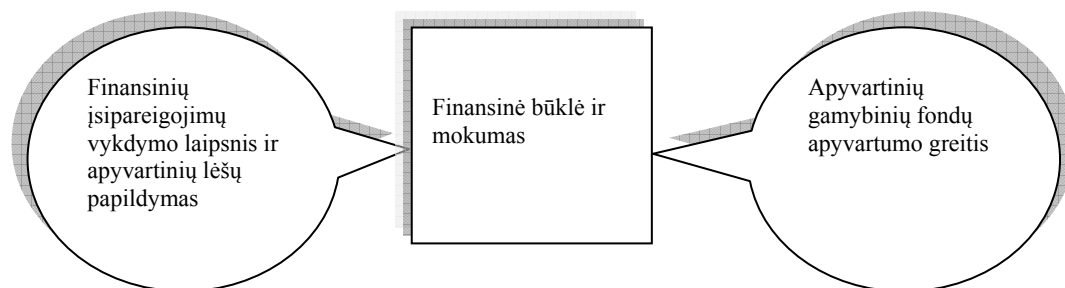
25 lentelė. **Apyvartinio kapitalo rodikliai**

	1 METAI	2 METAI
Produkcijos realizacija (N), tūkst. Lt	468	561
Vidutiniai apyvartinių lėšų likučiai (E), tūkst.Lt	123	132
Vidutiniai apyvartinių lėšų likučiai materialinėse vertybėse (E <sup>m</sup> ), tūkst.Lt	108	107
Visų apyvartinių lėšų apyvartumas (L <sup>a</sup> ), dienos	94.6	84.7
Apyvartinių lėšų materialinėse vertybėse apyvartumas (L <sup>am</sup> ), dienos	83.1	68.7

Nustatant apyvartinių lėšų sąlyginę ekonomiją, apskaičiuojamas einamųjų metų apyvartinių lėšų kiekis, atsižvelgiant į praėjusių metų apyvartinių lėšų apyvartumą  $(N_2 / t) \times (L^a_2 - L^a_1)$ :  $(561 : 360) \times (84.7 - 94.6) = - 15.4$  tūkst. Lt.

Įmonės finansinę būklę apibūdina turimų lėšų paskirstymas ir panaudojimas. Pagrindiniai veiksniai, turintis tam įtakos parodyti 14 pav.

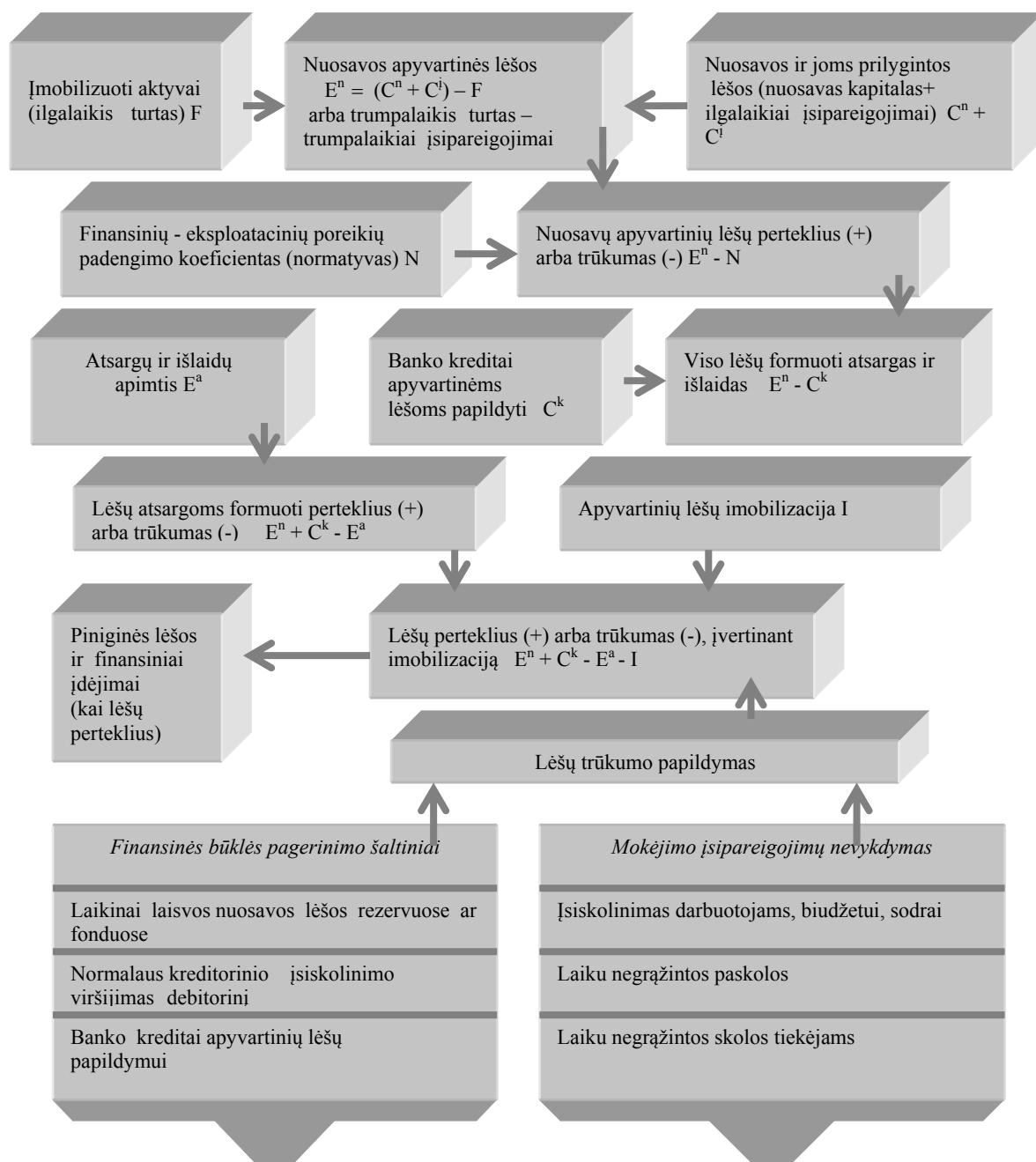
Įmonės finansinė būklė yra gera, jei sugebama laiku atsiskaityti su tiekėjais, mokėti mokesčius, gražinti kreditus, laiku mokėti darbo užmokesį ir pan., t.y. vykdyti mokesčius įsipareigojimus.



14 pav. **Finansinės būklės veiksniai**

Finansiniams rodikliams įtakos turi apskaitos ypatybės. Vienas iš jos pagrindinių principų - kaupimo principas, kuris reikalauja ūkinės operacijas fiksuoti apskaitoje tuo metu, kai jos įvyksta. Todėl pajamos fiksuojamos tuomet, kai produkcija išsiųsta (perduota) pirkėjui, o ne tada kai gauti pinigai už ją. Tai ir sukelia problemų, nes pelnas, apskaičiuotas kaip skirtumas tarp pajamų ir sąnaudų, neapdraudžia įmonės nuo lėšų stygiaus. Įmonės pelnas dažnai tėra apskaičiuotas dydis. Tam, kad įmonė galėtų vykdyti ūkinę veiklą, būtinos apyvartinės lėšos. Jei jų pritrūksta, net ir pelningai dirbanti įmonė gali žlugti. Todėl svarbu suprasti ryšį tarp pelno, apyvartinio kapitalo, piniginių lėšų.

Pavyzdžiui, mėnesio laikotarpio pradžia likučiai buvo tokie: atsargos - 80.000 Lt, komercinis debitorinis įsiskolinimas - 60.000 Lt, komercinis kreditorinis įsiskolinimas - 40.000 Lt, ilgalaikis turtas - 200.000 Lt. (nusidėvėjimo norma 2 proc.). Per laikotarpį realizuota produkcijos už 400.000 Lt, atsiskaityta su tiekėjais - 200.000 Lt, darbo užmokesčio ir priskaitymų sąnaudos - 60.000 Lt, veiklos sąnaudos - 40.000, įsigytas ilgalaikis turtas - 20.000 Lt. Likučiai laikotarpio pabaigai buvo tokie: atsargos - 50.000 Lt, komerciniai debitoriai - 130.000 Lt, komerciniai kreditoriai - 30.000 Lt. Apskaičiuojame: atsargų pirkimas 40.000 (kred. įsisk. pr.) + 200.000 (ats. su tiek.) - 30.000 (kred. įsisk. pub.) = 210.000 Lt; atsargų sunaudojimas 80.000 (atsarg. laik. pr.) + 210.000 (atsarg. pirk.) - 50.000 (atsarg. laik. pub.) = 240.000 Lt; pinigų įplaukos 60.000 (deb. įsisk. pr.) + 400.000 (realiz.) - 130.000 (deb. įsisk. pub.) = 330.000 Lt.



15 pav. Įmonės finansinės būklės analizės rodikliai

3 ataskaitų rodikliai pateikti 26 lentelėje. Kaip matome, įmonė nors ir pelningai dirbdama, pritrūksta piniginių lėšų. Jei padėtis nepasikeis ilgesnį laikotarpį, įmonė pritrūks apyvartinio kapitalo ir galiausiai negalės pelningai dirbti.

26 lentelė. Ataskaitų rodikliai

RODIKLIAI, TŪKST. LT	PELNO (NUOSTOLIŲ)	APYVARTINIO KAPITALO	PINIGINIŲ LĖŠŲ
Pajamos (įplaukos)			
Realizacija	400	400	
Atsargų pasikeitimas		(30)	
Pinigų įplaukos			330
Sąnaudos (išlaidos)			
Atsargos	240		

RODIKLIAI, TŪKST. LT	PELNO (NUOSTOLIŲ)	APYVARTINIO KAPITALO	PINIGINIŲ LĖŠŲ
Atsargų pirkimas		210	210
Nusidėvėjimas (amortizacija)	4		
Darbo užmokestis su priskaitymais	60	60	60
Veiklos sąnaudos	40	40	40
Ilgalaikis turtas		20	20
Viso:	56	40	0

Įmonės finansinės būklės analizės rodikliai pateikti schemeje (15 pav.).

8.3. Pagrindiniai įmonės finansinės būklės rodikliai būtų šie:

- apsirūpinimas nuosavomis apyvartinėmis lėšomis;
- atsargų atitikimas finansiniams-eksploataciniams poreikiams;
- atsargų padengimas lėšų šaltiniais;
- apyvartinių lėšų imobilizacija;
- įmonės mokumas.

8.4. Įmonės mokumas atspindi jos finansinę būklę. Jis priklauso ne tik nuo įmonės valdytojų efektyvaus darbo, bet ir nuo produkcijos pirkėjų mokumo ar nemokumo. Todėl svarbu žinoti ne tik savo įmonės, bet verslo partnerių ekonominę būklę. Pasirenkant partnerius, iš jų ūkinės veiklos balansų sudaroma reitingo rodiklių lentelė ir apskaičiuojamas koeficientas, leidžiantis spręsti apie būsimų partnerių finansinę būklę. Tokio skaičiavimo privalumas yra tas, jog naudojami viešai skelbiami duomenys. Reitingo skaičiavimai naudingi, įvertinant konkurentus. Rodikliai pateikti 16 pav.

Ekonominės veiklos pelningumo rodikliai	Valdymo efektyvumo rodikliai	Ekonominės veiklos aktyvumo rodikliai	Likvidumo ir mokumo rodikliai
Bendras rentabilumas - bendras pelnas 1 Lt turto	Grynasis pelnas 1 Lt pajamų	Visų aktyvų grąža - pajamos 1 Lt aktyvų	Einamasis likvidumo koeficientas – trumpalaikis turtas 1 Lt
Marža - grynasis pelnas 1 Lt turto	Bendras pelnas 1 Lt pajamų	Fondų grąža - pajamos 1 Lt pagrindinių fondų (įrengimų)	Kritinis likvidumo koeficientas - mobilus turtas 1 Lt trumpalaikių įsipareigojimų
Nuosavo kapitalo rentabilumas - grynasis pelnas 1 Lt nuosavo kapitalo		Apyvartinių lėšų apyvartumas - pajamos 1 Lt apyvartinių lėšų	Nuolatinio aktyvo indeksas - santykis ilgalaikio turto su nuosavomis lėšomis
		Atsargų apyvartumas - pajamos 1 Lt atsargų	Autonomijos koeficientas - nuosavos lėšos 1 Lt viso turto
		Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas - pajamos 1 Lt šio įsiskolinimo	Atsargų aprūpinimas nuosavomis apyvartinėmis lėšomis - jų santykis 1 Lt atsargų
		Nuosavo kapitalo grąža - įplaukos už produkciją 1 Lt nuosavo kapitalo	

16 pav. Įmonės reitingo nustatymo rodikliai.

Bendras reitinginis įvertinimas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$R = \sqrt{(1 - x_1)^2 + (1 - x_2)^2 + \dots + (1 - x_n)^2}$$



kur  $x$  - atitinkamas rodiklis, apskaičiuotas kaip santykis įmonės rodiklio su etalonu:  $a_{ij} / \max a_{ij}$ . Nustatant reitinginį įvertinimą, vienai įmonei gali būti apskaičiuojami  $x$  rodikliai, kitai  $y$  rodikliai ir pan. Aukščiausių reitingą gauna įmonė, turinti minimalią lyginamojo įvertinimo reikšmę. Pastaba,  $x$ ,  $y$  - rodiklius galima koreguoti koeficientais, pagal jų reikšmingumą įmonės rezultatams. Sąlyginiai 2 įmonių rodikliai ir skaičiavimai pateikti 26.1 - 26.4 lentelėse.

26.1 lentelė. Įmonių balansų rodikliai

TURTAS	1 ĮMONĖ (X)	2 ĮMONĖ (Y)	NUOSAVYBĖ	1 ĮMONĖ (X)	2 ĮMONĖ (Y)
Ilgalaikis	233178	68753	Nuosavas kapitalas	239689	102871
Pastatai	119851		Akcinis kapitalas	150000	60000
Įrengimai	113327	68753	Rezervai	15000	6000
Trumpalaikis turtas	188604	111684	Nepaskirstytas pelnas	74689	36871
Atsargos	133243	69742	Ilgalaikiai įsipareigojimai	90000	
Debitorinis įsiskolinimas	47863	36975	Trumpalaikiai įsipareigojimai	92093	77566
Pinigai	7498	4967	Iš viso:	421782	180437
Iš viso:	421782	180437			

26.2 lentelė. Įmonių pelno (nuostolio) ataskaitų rodikliai

RODIKLIAI	1 ĮMONĖ (X)	2 ĮMONĖ (Y)
Pajamos	1953223	836458
Sąnaudos	1762594	762436
Bendras pelnas	190629	74022
Veiklos sąnaudos	164796	59632
Veiklos pelnas	25833	14390
Pelnas prieš apmokestinimą	25833	14390
Mokesčiai	3875	2159
Grynasis pelnas	21958	12231

26.3 lentelė. Apskaičiuoti rodikliai

RODIKLIAI	1 ĮMONĖ (X)	2 ĮMONĖ (Y)
Mobilus turtas	55361	41942
Nuosavos lėšos	329689	102871
Nuosavos apyvartinė lėšos	96511	34118

26.4 lentelė. Įmonių reitinginis įvertinimas

RODIKLIAI		X	Y	X	Y	1-X	1-Y	(1-X) <sup>2</sup>	(1-Y) <sup>2</sup>	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bendras rentabilumas		0,5	0,452	0,41	0,904	0,82	0,096	0,18	0,009	0,032
Marža		0,1	0,052	0,068	0,520	0,680	0,480	0,320	0,230	0,102
Nuosavo kapitalo rentabilumas		0,25	0,092	0,119	0,368	0,476	0,632	0,524	0,399	0,275
Gryno pelno ir pardavimų santykis		0,05	0,011	0,015	0,220	0,300	0,780	0,700	0,608	0,490
Bendro pelno ir pardavimų santykis		0,1	0,098	0,088	0,980	0,880	0,020	0,120	0,000	0,014

RODIKLIAI		X	Y	X	Y	1-X	1-Y	(1-X) <sup>2</sup>	(1-Y) <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aktyvų graža	6	4,631	4,636	0,772	0,773	0,228	0,227	0,052	0,052
Fondų graža	20	17,235	12,166	0,862	0,608	0,138	0,392	0,019	0,153
Atsargų apyvartumas	24	10,356	7,490	0,432	0,312	0,568	0,688	0,323	0,473
Apyvartinių lėšų apyvartumas	15	14,659	11,994	0,977	0,800	0,023	0,200	0,001	0,040
Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas	42	40,809	22,622	0,972	0,539	0,028	0,461	0,001	0,213
Nuosavo kapitalo graža	11	8,149	8,131	0,741	0,739	0,259	0,261	0,067	0,068
Einamasis likvidumas	2,1	2,048	1,44	0,975	0,686	0,025	0,314	0,001	0,099
Kritinis likvidumas	0,8	0,601	0,541	0,751	0,676	0,249	0,324	0,062	0,105
Nuolatinio aktyvo indeksas	0,8	0,707	0,668	0,884	0,835	0,116	0,165	0,014	0,027
Autonomijos koeficientas	0,8	0,782	0,57	0,978	0,713	0,023	0,288	0,001	0,083
Atsargų aprūpinimas	0,8	0,724	0,489	0,905	0,611	0,095	0,389	0,009	0,151
Iš viso:								1,796	2,377
Reitinginis įvertinimas								1,34	1,54

26.4 lentelės paaiškinimai:

1 skiltyje nurodyti rodiklių pavadinimai, pateikti 16 pav.

2 skiltyje nustatytas sąlyginis etalonas, nes ir kiti rodikliai yra sąlyginiai. Įvertinant realius įmonės balanso ir pelno (nuostolio) ataskaitų duomenys, geriau pasinaudoti ekspertų pagalba.

3 ir 4 skiltyse suskaičiuotos rodiklių reikšmės.

5 ir 6 skiltyse pateiktas rodiklių reikšmių ir etalono santykis, pavyzdžiui,  $0,452/0,5 = 0,904$ ;  $0,41/0,5 = 0,82$  ir t.t.

7, 8, 9, 10 skiltyse atlikti skaičiavimai pagal pateiktą reitinginio įvertinimo formulę.

Reitinginis 1 įmonės įvertinimas sudaro 1,34, o 2 įmonės 1,54. Todėl galima padaryti išvadą, jog 1 įmonės ūkinės-finansinės veiklos potencialas yra didesnis.

## 9. Pelno rodiklių analizė

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

- 9.1. Pelno rodiklių apibūdinimas;
- 9.2. Pelno apskaičiavimas;
- 9.3. Ryšys tarp pelningumo rodiklių;
- 9.4. Finansinio svėro efekto apibrėžimas
- 9.5. Du būdai nustatyti pelno didinimo galimybę ;
- 9.6. Pelno apibūdinimas;
- 9.7. Funkcinė priklausomybė tarp pardavimų apimties, kaštų ir pelno;
- 9.8. Veiklos svėro efekto apibūdinimas.

Gamyba pradedama, atsižvelgiant į turimus išteklius, kurie užtikrina gamybos veiksmų funkcionavimą. Jie panaudojami, kad gauti užsibrėžtą rezultatą - pelną. Pelno rodiklis yra labiausiai apibendrinantis. Nuo to kaip pelningai dirba įmonė, priklauso jos pačios vertė, t.y. jos rinkos kaina. Pavyzdžiui:

A įmonė	Kapitalas 1000	+	Pelnas 200
B įmonė	Kapitalas 1000	+	Pelnas 150
C įmonė	Kapitalas 1000	+	Pelnas 50

Šių įmonių rinkos kaina gali būti nustatoma kaip santykis pelno ir vidutinio rentabilumo lygio. Jei vidutinis perkamų įmonių rentabilumas (santykis pelno ir kapitalo) sudarytų 15 %, tuomet A įmonės rinkos kaina būtų  $200 : 0,15 = 1333$ , B įmonės rinkos kaina būtų  $150 : 0,15 = 1000$ , C įmonės  $50 : 0,15 = 333$ , tuo tarpu, kai įmonės kapitalas yra vienodas.

Žinoma, tai labai supaprastintas variantas, tačiau įmonės pelningumo lygis, turi įtakos įmonės vertei. Pirkėjas mieliau pirsks pelningai dirbančią, nei nuostolius nešančią įmonę. Tuo labiau, jog pirkėjas turi alternatyvią galimybę investuoti pinigus kitur, pavyzdžiui, skolinti juos už palūkanas.

9.1. Vidutinė pelno norma apskaičiuojama kaip santykis grynojo pelno ir vidutinio nuosavo kapitalo. Grynas pelnas apskaičiuojamas, atėmus iš bendro pelno mokesčius. Vidutinis nuosavas kapitalas apskaičiuojamas sudėjus turimą kapitalą laikotarpio pradžioje ir laikotarpio pabaigoje bei padalijus iš 2. Nuosavą kapitalą sudaro akcinis kapitalas plius nepaskirstytas pelnas ir rezervai.

9.2. Pelną apskaičiuoti investitoriaus ir kreditoriaus požiūriais. Kreditorius domina gaunamų palūkanų santykis su išduotu kreditu ( $P/K$ ). Investitoriams labiau rūpi grynojo pelno + palūkanų santykis su nuosavu + skolinu kapitalais ( $(P+P_{pal} / K_n+K_s)$ ). Visų investitorių pelno normą galima pailustruoti tokiais skaičiavimais:

pelnas + 800

nusidėvėjimas (amortizacija) - 100

pelnas be nusidėvėjimo = 700

palūkanos už kreditą - 200

pelnas iki mokesčių priskaitymų = 500

mokesčiai - 100

grynas pelnas = 400

bendras visų investitorių ir kreditorių pelnas = 600 ( gautos palūkanos - 200 + grynas pelnas - 400 arba skirtumas tarp pelno - 700 ir mokesčių - 100).

9.3. Nurodyti santykiai gali atskleisti ryšį tarp pelningumo rodiklių. Pavyzdžiui: įmonės pelno ataskaitos duomenys yra tokie: pajamos - 1000, sąnaudos - (800), pelnas - 200, palūkanos - 40, pelnas iki

*apmokestinimo - 160, mokestis - 50, grynasis pelnas - 110. Jei šios įmonės balansas būtų toks: turtas 1000 = nuosavas kapitalas 600 + skolinamasis kapitalas 400, tuomet pelno norma būtų (žiūr. 27 lentelę):*

27 lentelė. **Sąlyginiai pelno rodikliai**

	Pelnas	Kapitalas	Pelno norma
Bendras pelningumas	110	1000	11 %
Skolinamojo kapitalo pelningumas	40	400	10 %
Nuosavo kapitalo pelningumas	110	600	18.3%

Analitikui svarbu išsiaiškinti koku dydžiu pakistų nuosavo kapitalo pelno norma, pritraukiant skolinamąjį kapitalą. Tai nustatoma apskaičiuojant finansinio svarto efektą, kaip skirtumą tarp nuosavo kapitalo pelno normos ir visų įmonės aktyvų pelno normos. Mūsų pavyzdyje, toks efektas sudarytų  $18.3 - 11 \% = 7.3 \%$ .

*9.4. Finansinio svarto efektas - tai nuosavo kapitalo pelno normos padidėjimas, dėl skolintų lėšų pritraukimo.*

Nors skolinantis reikia mokėti palūkanas, tačiau finansinio svarto efektas leidžia ne tik padengti jas, bet ir padidinti nuosavo kapitalo pelno normą. Pavyzdžiui, dviejų įmonių 100000 Lt turto, atitinka nuosavybė:

vienos įmonės 100000 Lt nuosavo kapitalo,

kitos įmonės 50000 Lt skolinto kapitalo ir 50000 Lt nuosavo kapitalo.

Disponuodamos šiuo turto įmonės gavo vienodai po 20000 Lt pelno per mėnesį.

Pirma įmonė mokės 15% pelno mokesį - 3000 Lt,

antra įmonė, jei metinė palūkanų norma 24 % , mokės 1000 Lt palūkanų per mėnesį ir 2850 Lt  $[(20000 - 1000) * 0,15]$  pelno mokesį. Nuosavo kapitalo mėnesio pelno norma pirmos įmonės būtų -  $(20000 - 3000) : 100000 = 0,17$  arba 17 %, o antros įmonės  $20000 - 1000 - 2850 = 16150 : 50000 = 0,323$  arba 32,3 %.

Norint tiksliau nustatyti finansinio svarto efektą, reikia padauginti finansinio efekto diferencialą iš svarto peties. Diferencialą sudaro 2/3 skirtumo tarp bendros pelno normos ir vidutinės palūkanų normos, o petį - santykis tarp skolinto ir nuosavo kapitalo. Antros įmonės finansinio svarto efektas būtų:  $2/3 (32,3 - 24) \times 50000 / 50000 = 5,5 \%$ .

Finansinio svarto efekto išskaidymas į diferencialą ir petį leidžia analitikui atkreipti dėmesį į leistiną nuosavų ir skolintų lėšų santykį. Skolinti lėšas galima tik iki tam tikros ribos. Pavyzdžiui, jei įmonėje metinė pelno norma sudaro 20 %, palūkanų norma 16 %, santykis skolinto kapitalo su nuosavu sudaro 1 (500 / 500), tuomet finansinio svarto efektas  $2/3 (20 - 16) = 2.7 \%$ . Jei šiomis sąlygomis, pabandytume pakeisti petį, t.y. padidinti skolintų lėšų santykį iki 3 (1500 / 500), finansinio svarto efektas padidėtų iki 8.1 %, tačiau 3 kartus padidinti skolinamąjį kapitalą, nedidinant nuosavo kapitalo yra nerealus dalykas. Jei ir pavyktų gauti tokią paskolą, tai tik už didesnę palūkanų normą. Padidinus gi palūkanų normą 2 % iš finansinio svarto efekto teliktų  $2/3 (20 - 18) : 3 = 4 \%$ . O jei pelno norma nukristų 2 %, tai jokio efekto nebeliktų. Tuomet net ir gavus 18 % pelno, įmonėje susidarytų nepalanki finansinė situacija. Ji, esant dideliame svarto pečiui, gali greitai tapti nemokia, nors ir gautų pelną. Tuomet, kad išvengti bankroto, reikėtų skubiai mažinti įsiskolinimus, ką rinkos sąlygomis padaryti labai keblu.

Nustatyta, jog optimaliausias variantas, kai finansinio svarto efektas sudaro 50 - 60 % įmonės pelningumo lygio. Diferencialo lyginamoji dalis turėtų būti didesnė, nei peties, nes tai suteikia įmonei galimybę manevruoti. Pavyzdžiui, įmonės vadovai sprendžia klausimą ar imti paskolą ir kiek. Jei skolinamojo ir nuosavo kapitalo santykis lygus 1, t.y. 500 ir 500 tūkst, Lt, pelno norma 15 %, palūkanų

norma - 5 %, tuomet finansinio svorto efektas sudaro 6.7 %. Toks svorto efekto ir pelningumo santykis būtų normalus. Jei padidintume petį 2,5 kartus, finansinio svorto efektas padidėtų iki 16.7 %, t.y. viršytų pelno maržą, dėl ko padidėtų įmonės finansinis nestabilumas. Todėl ir sakoma, jog finansinis svortas ne tik instrumentas, galintis padidinti įmonės pelną, bet ir didinantis riziką.

Pelno rodiklis leidžia spręsti apie įmonės technologinį ir paskirstymo efektyvumą. Jei pelno normą apskaičiuoti kaip santykį pelno su visais aktyvais tuomet turėtume patį bendriausią vaizdą apie gamybos veiksmų panaudojimo efektyvumą. Pavyzdžiui, įmonės vadybininkai nori palyginti savo filialų ūkinės veiklos rezultatus. Analizei atlikti pateikti tokie duomenys (tūkst. Lt):

<u>I filialo duomenys:</u>	<u>II filialo duomenys:</u>
Balansas	Balansas
Ilgalaikis (4 įrengimai x 10000) - 40	Ilgalaikis (4 įrengimai x 10000) - 40
Žaliavos (20 t x 5 Lt) - 100	Žaliavos (25 t x 4 Lt) - 100
Nuosavas kapitalas - 140	Nuosavas kapitalas - 140
Pelno norma - 17.5 %	Pelno norma - 25.2 %
Pelno ataskaita	Pelno ataskaita
Pagaminta produkcijos (100000 x 1 Lt) - 100	Pagaminta produkcijos (100000 x 1 Lt) - 100
Žaliavų sunaudojimas (10000 x 5 Lt) - 50	Žaliavų sunaudojimas (9000 x 4 Lt) - 36
Darbo apmokėjimas (10 x 1500 Lt) - 15	Darbo apmokėjimas (15 x 900 Lt) - 13.5
Pelnas - 35	Pelnas - 50.5
Mokesčiai - 5,3	Mokesčiai - 7,5
Grynasis pelnas - 29,7.	Grynasis pelnas - 43.

Palyginant abiejų filialų pelno normą, situacija II filiale yra geresnė. Tačiau reikia atskleisti pelningumo nukrypimo priežastys. Pelningumui įtakos galėjo turėti ir filialų ūkinės veiklos rezultatyvumas, ir gamybos veiksmų paskirstymas. Priežastys nustatomos įvertinant technologinį ir paskirstymo efektyvumą. Pateikti duomenys rodo, jog II filiale efektyviau naudojama žaliava, tačiau daugiau naudojama pigesnės darbo jėgos. Jei perskaičiuotume II filialo duomenis I filialo kainomis, tuomet rezultatas pasikeistų (rinkos sąlygomis kainos dažniausia kyla). Žaliavų vertė sudarytų - 9000 x 5 = 45 tūkst. Lt, darbo apmokėjimas (15 x 1500) - 22.5 tūkst. Lt, pelnas - 32.5, mokesčiai - 4,9, grynasis pelnas - 27,6. Žaliavų vertei padidėjus 1 Lt, padidės ir nuosavas kapitalas - 165 (25 x 5 = 125 + 40). II filialo pelno norma jau bus mažesnė už I ir sudarys 16,7 % (27,6 : 165). Vadinasi, vyrauja paskirstymo efektyvumas ir rezervų didinti technologinį efektyvumą II filiale dar yra.

Apibendrinant, galima pasakyti, jog pelno norma apskaičiuota einamosiomis kainomis tai pelningumo rodiklis, o apskaičiuota palyginamosiomis kainomis - efektyvumo rodiklis. Tokia pelningumo analizė leidžia nustatyti gamybos veiksmų panaudojimo rezultatyvumą.

*9.5. Gamybos veiksmų rezultatyvumas priklauso nuo pardavimų apimties ir sąnaudų (kaštų). Analitikai išskiria du pagrindinius būdus tiriant galimybę padidinti pelno apimtį: palyginti ribines pajamas su ribiniais kaštais, bei palyginti bendras pajamas su pastoviais ir kintamais kaštais. Šių dviejų būdų kombinacija leidžia taip pat nustatyti galimus pelno augimo tempus.*

*9.6. Pelnas - tai nauda, tai gaunamų pajamų ir joms užsidirbti padarytų sąnaudų skirtumas, tai pajamų perviršis. Sąlyginai pelno formavimą galima pavaizduoti taip: pajamos - sąnaudos - mokesčiai = grynasis pelnas.*

Grynasis pelnas priklauso nuo 3 pagrindinių veiksmų: pardavimų apimties didinimo, sąnaudų mažinimo, pelno mokesčio mažinimo. Pardavimus didinti galima, didinant gamybos tempus, keičiant kainas. Sąnaudų mažinimui turi įtakos medžiagų imlumo, darbo imlumo, energijos imlumo, pardavimo sąnaudų bei veiklos sąnaudų mažinimas. Pagrindiniai pelningumo rodikliai būtų šie: pardavimų pelningumo (pelno marža), turto pelningumo (turto grąža), akcinio kapitalo pelningumo (nuosavybės grąža). Pelno marža gali būti apskaičiuojama, kaip pelno rodiklis prieš apmokestinimą ir atskaičius pelno

mokestį. Pirmasis rodiklis būtų tarpinis, antrasis - galutinis. Tarpinis rodiklis leidžia kontroliuoti pajamas ir sąnaudas pagal jų susidarymo vietą ir laiką, galutinis rodiklis - yra apibendrinantis, parodo ūkinės veiklos rezultatyvumą. Jį galima lyginti su kitų įmonių pasiektais rezultatais, pateikti suinteresuotiems informacijos vartotojams.

Sąnaudos (kaštai) plačiaja žodžio prasme - tai panaudoti išteklių ūkiniam ar kokiam kitam rezultatui pasiekti. Gamybos kaštus sudaro išlaidos, užtikrinančios gamybos veiksmų funkcionavimą. Jie gali būti skirstomi į pastovius ir kintamus kaštus. Pastovūs kaštai nepriklauso nuo gamybos apimtys. Kintami kaštai - priklauso nuo gamybos apimtys. Tačiau yra kaštų, kuriuos tiesiogiai sunku priskirti vienai ar kitai grupei. Tuomet jie sąlygiškai priskiriami pastoviams ar kintamiems. Pagal kaštų atsiradimą, juos galima apibūdinti taip: kintami charakterizuoja ūkinį aktyvumą, o pastovūs - galimybę ūkininkauti. Tokie pastovūs kaštai kaip išlaidos investicijoms (nusidėvėjimas), vadovų darbo užmokestis, išlaidos ekonominei politikai vykdyti (reklama, moksliniai tyrimai) parodo valdymo efektyvumą.

9.7. Egzistuoja funkcinė priklausomybė tarp pardavimų apimtys, kaštų ir pelno, kuri atsiskleidžia lūžio taško analizėje. Šią priklausomybę galima pailiustruoti grafiškai (žiūr. 18 pav.)

Analitiškai lūžio tašką galima apskaičiuoti pagal formulę:  $K_p \times N / N - K_k$ , kur  $K_p$  - pastovūs kaštai,  $K_k$  - kintami kaštai,  $N$  - produkcija (pardavimai).

Apskaičiuokime lūžio tašką pagal sąlyginis duomenis (28 lent.).

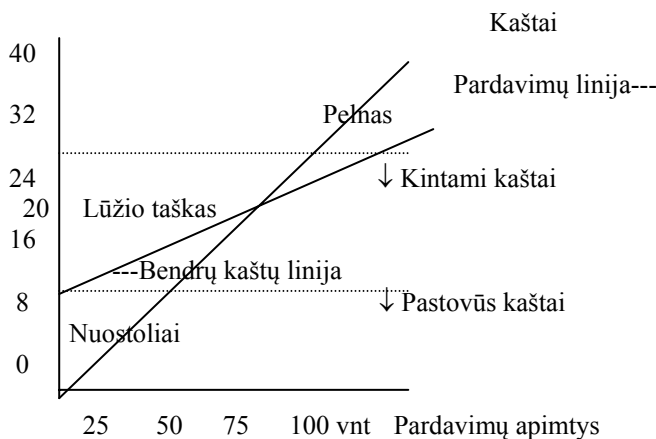
$N$  - produkcija (pardavimai), tūkst. Lt;  $S$  - savikaina, tūkst. Lt;  $K$  - kaštai, tūkst. Lt.

Lūžio taškas: 1 metų - 294.7 tūkst. Lt ( $93 \times 580 / 580 - 397$ ), 2 metų - 281.7 tūkst. Lt. ( $93 \times 630 / 630 - 422$ ).

Apskaičiuojant naujos produkcijos atsiperkamumą, galima panaudoti šią formulę:  $K_p / 1 - K_{kvnt} : K_a$ , kur  $K_p$  - pastovių kaštų suma per laikotarpį Lt;  $K_{kvnt}$  kintami kaštai produkcijos vienetui Lt;  $K_a$  - produkcijos vieneto kaina Lt. Pavyzdžiui, įmonė numato gaminti naują produkciją, kurios vieneto kaina - 50 Lt, metinės pastovios išlaidos - 25000 Lt, kintami kaštai produkcijos vienetui - 30 Lt, tuomet minimali produkcijos apimtis bus 62500 Lt ( $25000 / 1 - 30 : 50$ ), o vienetais 1250 ( $62500 : 50$ ). Įmonė gaminanti virš šio kiekio, pradės gauti pelną.

28 lentelė. Sąlyginiai kaštų rodikliai

RODIKLIAI, TŪKST. LT.	1 LAIKOTARPIS	2 LAIKOTARPIS	%
Pardavimai (N), t	580	630	108.6
Savikaina (S)	490	515	105.1
Pastovūs kaštai ( $K_p$ )	93	93	100
Kintamieji kaštai ( $K_k$ )	397	422	106.2



18 pav. Lūžio taškas

Lūžio taškas grafike turi 3 susikirtimo taškus: su kaštų linija, gamybos linija ir jų sujungimu. Todėl galima apskaičiuoti lūžio tašką: a) vienetais, b) vertine išraiška ir c) gamybinio pajėgumo laipsniu, pagal formules: a)  $K_p / K_a - K_{kvnt}$ ; b)  $(K_p / K_a - K_{kvnt}) * K_a$ ; c)  $[K_p / G(K_a - K_{kvnt})] * 100$ , kur G - gamybiniai pajėgumai.

Pavyzdžiui, įmonei reikia pasirinkti iš 3 variantų vieną naudingesnę (žiūr. 29 lent.). Pirmi du variantai rodo aukštą nulinio pelningumo ribą, kas įmonei nėra naudinga. 2 variante pelningumo riba net viršija maksimalų produkcijos gamybos pajėgumą. Tai reiškia, kad įmonė netgi visiškai panaudodama savo gamybinius pajėgumus gautų nuostolį. 1 variante nulinio pelningumo riba siekia 1500, t.y. dirbdama visu pajėgumu, įmonė negaus pelno. Geresnis yra 3 variantas, nors nulinio pelningumo riba - gana aukšta. Kad rasti rezervų, reikėtų ištirti šio varianto jautrumo jį sąlygojusiems veiksniams laipsnį, t.y. kainų, pastovių ir kintamų kaštų veiksnius. Jautrumo analizė atliekama, nustatant teigiamus ir neigiamus veiksnių pasikeitimo variantus, vieno veiksnio įtaką, kitus veiksnius paliekant nepakitusius, arba vienu metu kelių veiksnių pasikeitimą. Vien neigiamų veiksnių išskyrimas leidžia apibūdinti pasirinkimo sprendimo "gebėjimą gyventi" sunkiausiomis veiklos sąlygomis.

Tam tikrų veiksnių pasikeitimas lemia nagrinėjamo pelningumo taško pasistūmėjimą į vieną ar kitą pusę. Judėjimas turi ribą. Ją svarbu apskaičiuoti, nes ribinis lygis leidžia prognozuoti pelningumo tašką.

Gaminio ribinė kaina skaičiuojama pagal formulę:  $K_k \times K_p \times G / G$ .

Ribinis vieneto kintamų kaštų lygis skaičiuojamas pagal formulę:  $(K_a \times G - K_p) / G$ .

Saugumo riba procentais, atsižvelgiant į ribinę kainą:  $(K_a - K_r / K_a) \times 100$ , kur  $K_r$  - ribinė kaina arba atsižvelgiant į ribinius kaštus:  $(K_{kr} - K_k / K_k) \times 100$ , kur  $K_{kr}$  - ribiniai kintami kaštai.

*9.8. Pelno maksimizavimui turi įtakos veiklos svorto efektas. Jis atsiranda todėl, jog pasikeitimai parduotos produkcijos apimtyje iššaukia pasikeitimus pelno apimtyje. Pavyzdžiui, jei produkcijos realizacija sudaro 110 tūkst. Lt, 73 tūkst. Lt kintami kaštai ir 25 tūkst. Lt pastovūs kaštai, tuomet pelnas sudarys - 12 tūkst. Lt. Produkcijos apimčiai padidėjus 10 proc., pardavimų apimtis padidės iki 121 tūkst., proporcingai padidės kintami kaštai iki 80.3 tūkst. Lt, o pastovūs kaštai nesikeis, tuomet pelnas sudarys 15.7, t.y. padidės 30.8 proc.*

Kad nustatyti veiklos svorto poveikį, apskaičiuojamas pelno santykis su realizuotos produkcijos ir kintamų kaštų apimčių skirtumu. Veiklos svorto poveikio jėga lygi koeficientui, apskaičiuotam padalijus skirtumą tarp produkcijos realizacijos ir kintamų kaštų apimčių iš pelno apimties. Apskaičiuotas koeficientas parodo kokia jėga veikia svortas, t.y. koku dydžiu produkcijos realizacijos padidėjimas padidina pelną. Mūsų pavyzdyje koeficientas lygus - 3.08  $[(110 - 73) : 12]$ , tai reiškia, jog produkcijos realizacijai padidėjus 1 proc., pelnas padidėja 3.08 proc. Tą patvirtina ir ankstesni skaičiavimai: padidėjus realizacijos apimčiai 10 proc., pelno apimtis padidėjo - 30.8 proc.

Kuo didesnė pastovių kaštų lyginamoji dalis visoje kaštų apimtyje, tuo labiau veikia veiklos svortas. Pavyzdžiui, mūsų pavyzdyje padidinus pastovius kaštus iki 30 tūkst. Lt, pelnas sudarys - 7 tūkst. Lt, o koeficientas bus 5.28  $[(110 - 73) : 7]$ , padidėjus realizacijos apimčiai 10 proc. pelno apimtis padidės 52.8 proc.  $(10.7 : 7)$  iki 10.7 tūkst. Lt  $(121 - 80.3 - 30)$ . Šiuo efektu galima pasinaudoti, jei įmonė turi geras vystymosi perspektyvas. Tuomet didesnė pastovių kaštų lyginamoji dalis kaštų apimtyje leis padidinti veiklos svorto jėgą ir pasiekti spartesnius pelno apimties tempus. Tačiau negalima užmiršti, jog sumažėjus produkcijos realizacijai, padidinta veiklos svorto jėga, žymiai ženkliau sumažina ir pelno apimtį, tuomet pasirinkta strategija tik pablogina įmonės finansinę padėtį.

Koku laipsniu pasinaudoti veiklos svortu? Pirmoji riba, kurią turi užsitikrinti įmonė yra saugumo riba. Ją sudaro skirtumas tarp realizacijos apimties ir kintamų kaštų. Šis skirtumas ekonominėje literatūroje apibūdinamas ir kaip padengimo suma. Įmonei turi užtekti lėšų padengti ne tik kintamus kaštus, bet ir pastovius, kad gauti pelno. Situacija, kuomet įmonė neturi nuostolių, bet dar neturi pelno vadinama rentabilumo slenksčiu. Rentabilumo slenkstis ( $R_s$ ) apskaičiuojamas, atėmus iš realizuotos produkcijos kintamus ir pastovius kaštus. Pelnas ( $P$ ) =  $R_s \times (N - K_k - K_p)$ , kur  $R_s = K_p : N - K_k$  (skirtumas apskaičiuojamas santykine išraiška). Pavyzdžiui, jei realizacijos apimtis ( $N$ ) - 200 tūkst. Lt, pastovūs

kaštai ( $K_p$ ) - 76, kintami kaštai ( $K_k$ ) - 110 tūkst. Lt, tai skirtumas tarp realizacijos apimties ir kintamų kaštų sudaro 90 tūkst. Lt, o santykinė išraiška - 0.45 (90 : 200). Rentabilumo slenkstis - 168.9 tūkst. Lt. (76 : 0,45).

29 lentelė. **Variantų rodikliai**

	1 variantas	2 variantas	3 variantas
G max	1500	1500	1600
$K_a$	70	70	70
$K_{kvnt}$	50	55	50
$K_p$	30000	30000	25000
Pelningumo riba pagal variantus:			
a) - vnt	1500	2000	1250
b) - Lt	105000	140000	87500
c) -proc.	100	133.3	78.1

Veiklos svorto poveikio jėga yra maksimali netoli rentabilumo slenkščio, nes kuo daugiau realizuojama produkcijos, tuo pastovių kaštų lyginamoji dalis kaštų apimtyje yra mažesnė.

Skirtumas tarp produkcijos realizacijos apimties ir rentabilumo slenkščio sudaro įmonės finansinio pajėgumo atsargą. Mūsų pavyzdyje: 31.1 tūkst. Lt. (200 - 168.9) arba 15.5 proc. (31.1 : 200). Tai reiškia, kad įmonė gali išlaikyti 15.5 proc. realizacijos nuosmukį be grėsmės finansinei padėčiai. Sumažėjus realizacijos apimčiai virš šios ribos, įmonė susidurs su apyvartinių lėšų stygiu.

Apskaičiuokime atskirų gaminių rentabilumo slenkstį (žiūr. 30 lent.).

30 lentelė. **Gaminių rentabilumo rodikliai**

	A GAMINYS	B GAMINYS	VISO
Pardavimai (N), tūkst. Lt	500	600	1100
Kintami kaštai ( $K_k$ ), tūkst. Lt	450	480	930
Rentabilumo slenkstis ( $R_s$ ), tūkst. Lt	50	120	170
Rentabilumo slenkstis ( $R_s$ ), koefic.	0.1	0.2	0.15
Nuolatiniai kaštai ( $K_p$ ), tūkst. Lt	70	80	150
Pelnas (P), tūkst. Lt.	-20	40	20

Rentabilumo slenkstis A gaminio - 700 tūkst. Lt (70 : 0.1), B gaminio 400 tūkst. Lt (80 : 0.2). Iš šio pavyzdžio matyti, jog A gaminyje nepasiekė rentabilumo slenkščio, o B gaminyje jį viršijo. Atrodytų įmonei naudingiau būtų atsisakyti A gaminio ir gaminti tik B gaminį. Gamindama 2 gaminius (vieną nuostolingą, kitą pelningą) įmonės rentabilumo slenkstis sudarė - 1000 tūkst. Lt (150 : 0.15), finansinio pajėgumo atsarga - 100 tūkst. Lt (1100 - 1000) arba 10 proc. Jei įmonė pradėtų gaminti tik B gaminį visi pastovūs kaštai jam ir tektų, tuomet rentabilumo slenkstis sudarytų 750 (150 : 0.2), o finansinio pajėgumo atsarga - -150 tūkst. Lt (600 - 750). Rezultatas būtų minusinis. Įmonei tektų arba didinti B gaminio realizacijos apimtį, kas rinkos sąlygomis, dėl paklausos stokos, paprastai yra labai problematiška arba pradėti gaminti naują C gaminį, o gal pasisektų sumažinti nuostolius, gaminant A gaminį. Vadybininkui reikia pasirinkti variantą.

Lūžio taškas leidžia apskaičiuoti ribinio pelno (RP) rodiklį: skirtumą tarp pardavimų apimties (N) ir kintamų išlaidų (visų išlaidų -  $I_k$  arba gaminio vienetui -  $I_{kvnt}$ ). RP koeficientas apskaičiuojamas, palyginus ribinį pelną su pardavimų apimtimi:  $RP = RP / N = (N - I_k) / N = 1 - I_k / N$ . Šių rodiklių apskaičiavimo pavyzdys pateiktas 31 lentelėje.

Reikia atkreipti dėmesį į tai, jog lūžio taškas gali būti apskaičiuojamas tik konkrečiam atvejui. Be to galima tik sąlyginai nustatyti tiesinę priklausomybę. Reikšmingumo kriterijus reikalauja atsižvelgti į tam tikras prielaidas:

- bendrųjų išlaidų ir bendrųjų pajamų kitimas buvo patikimai nustatytas,
- visos išlaidos yra tik kintamos ir pastovios,



- pastovios išlaidos visiškai nepriklauso nuo gamybos apimties,
- bendrosios pastovios išlaidos lieka nekintamos per nagrinėjamą laikotarpį,
- bendrosios kintamosios išlaidos yra tiesiai proporcingos reikšmingumo srities ribose, t.y. pardavimų apimtis lemia šių išlaidų apimtį,
- pardavimų ir gamybos veiksmų kainos nepasikeitė,
- efektyvumas ir našumas nepasikeitė,
- analizė arba apima vieną produktą, arba konkreti parduotos produkcijos struktūra yra laikoma bendru apimties pokyčiu, t.y. nėra struktūrinių pokyčių.

31 lentelė. **Ribinio pelno apskaičiavimas**

RODIKLIAI	VISO LT	VIENETUI LT	
Pardavimai 1500 vnt	75000	50	100 %
Kintamos išlaidos	45000	30	60 % (45000 : 75000 x 100)
Ribinis pelnas	30000	20	RP koeficientas - 0.4 arba 40 %
Pastovios išlaidos	25000		
Bendras pelnas	5000		

Siekiant nesupaprastinti lūžio taško analizės, būtina atsižvelgti ir į kitus veiksmus, turinčius įtakos išlaidoms ir pardavimams. Be to būtina atsižvelgti į galimus pokyčius ir į situacijos neapibrėžtumą (“kas-jeigu”). Atsižvelgiant į jį, gauti rezultatai vertinami su tam tikra tikimybe. Jautrumo riba leidžia vadybininkams rasti saugumo ribą, t.y. nustatyti, kiek numatoma gamybos apimtis skiriasi nuo lūžio taško.

Analizė, atsižvelgiant į jautrumo ribą nagrinėja, kaip pasikeis rezultatas, jeigu pradiniai, iš anksto apskaičiuoti duomenys nėra pasiekti arba jei pasikeičia pagrindinės prielaidos. Ši analizė atsako į tokius klausimus: ”Koks bus pelnas, jei pasikeis numatyta pradinė apimtis?”. ”Koks bus pelnas, jei kintamos išlaidos vienetui išaugs 10%?” ir pan. Jautrumo riba numato rizikos ribą, kuri matuojama pardavimų pasikeitimu virš lūžio taško. Ji nustato, kiek pardavimų apimtis galėtų nukristi žemiau apskaičiuoto lygio, kol dar neatsirado nuostolio. Pavyzdžiui, jei išlaidos vienetui padidės nuo 50 iki 70 ct, o pardavimo kaina ir pastovios išlaidos nesikeis, t.y. bus 90 ct ir 200 Lt, tuomet ribinis pelnas sumažės nuo 40 iki 20 ct, o lūžio taškas išaugs nuo 500 (200: 0.4) iki 1000 (200/0.2) vienetų. Analizė yra tikslesnė, jei nustatoma jautrumo riba, kuri yra už lūžio taško.

Kai kurie rodikliai, leidžiantis atsižvelgti į jautrumo ribą pateikti 32 lentelėje. Šie rodikliai įgalina numatyti valdymo sprendimų pasekmes, apskaičiuojant numatomus rezultatus.

Kiekviena įmonė siekianti pelno, turi numatyti jo kitimo tendencijas. Todėl sudaromos prognozės, verslo planai. Prognozėse paprastai konstatuojami svarbiausi galimi įmonės vystymosi rodiklių kontūrai. Prognozės kryptingai įvertinamos strateginiuose planuose. Numatytos ilgalaikės vystymosi gairės detalizuojamos verslo planuose. Pavyzdžiui, verslo plane numatomi ekonominės veiklos rodikliai, turintis įtakos pelno dinamikai.

32 lentelė **Lūžio taško analizės rodikliai**

1. Pardavimų apimtis numatomam pelnui:  $(I_p + \text{numatomas pelnas}) / RP_{vnt}$ . Mūsų pavyzdyje (žiūr. 31 lent.), kad pradėjus pelningai dirbti reikia parduoti 1250 vnt, o kad gauti 10000 Lt pelno, reikia parduoti 1750 vnt $(25000 + 10000) / 20$
2. Grynų pinigų pusiausvyra:  Vadybininkams reguliuojant grynų pinigų srautą, iškyla klausimas, kiek reikia parduoti gaminių, kad padengti grynų pinigų poreikį? Tokių skaičiavimų pagrindą sudaro tai, jog ne visos išlaidos yra susijusios su grynais pinigais. Ilgalaikio turto nusidėvėjimo, kreditorinio įsiskolinimo sumos mažina poreikį gryniems pinigams. Norint apskaičiuoti, kiek vienetų reikia parduoti, kad padengti grynais pinigais pastovias išlaidas, iš pastovių išlaidų atimamos nusidėvėjimo ir kreditorinio įsiskolinimo sumos: $I_p / RP_{vnt} = 25000 - 1000$ (nusidėvėjimo suma) - 4000 (kreditorinis įsiskolinimas) / 20 = 1000 vnt.

3. Pardavimų apimtis, įvertinus mokesčius:																								
$[I_p + (\text{pelnas atskaičius mokesčius} : 1 - \text{mokesčio norma})] / RP_{\text{vnt}} = [25000 + (8500 \text{ pelnas atskaičius mokesčius} : 1 - 0.15 \text{ mokesčio norma})] / 20 = 35000 / 20 = 1750 \text{ vnt.}$																								
4. Saugumo riba:																								
numatoma pardavimų apimtis - pusiausvyros apimtis / numatoma pardavimų apimtis. Mūsų pavyzdyje lūžio taškas sudaro 1250 vnt. Jei numatoma pardavimų apimtis 1300 vnt, tuomet saugumo riba - 3.8 % $[(1300 - 1250) / 1300 \times 100]$ . Kai pardavimų apimtis 1500 vnt, tuomet saugumo riba - 19.2 %. Kuo aukštesnis procentas tuo situacija saugesnė ir rizika mažesnė.																								
5. Pelno pasikeitimai, keičiantis pardavimų apimčiai vertine išraiška:																								
$\text{pardavimų pasikeitimai} \times RP \text{ koeficiento} = 5000 \text{ Lt numatomas pardavimų padidėjimas} \times 40 \% = \text{pelnas padidėja } 2000 \text{ Lt.}$																								
6. Pelno pasikeitimai, keičiantis pardavimų apimčiai vienetais:																								
$\text{pardavimų pasikeitimai} \times RP_{\text{vnt}} = 100 \text{ vnt numatomas pardavimų padidėjimas} \times 20 \text{ Lt; pelnas padidėja } 2000 \text{ Lt.}$																								
7. Pelno pasikeitimai numatomi pardavimų apimčiai:																								
$80000 \text{ Lt numatoma pardavimų apimtis} \times 40 \% (RP \text{ koeficiento}) - I_p 25000 \text{ Lt} = \text{pelnas } 7000 \text{ Lt.}$																								
8. Pelno pasikeitimai, pasikeitus pastovioms išlaidoms:																								
Jei 1500 Lt sumokėtų reklamai padidintų pardavimų apimtį 5000 Lt., tuomet pelno apimtis padidėtų 2000 Lt $(5000 \text{ Lt} \times 0.4) \text{ Lt}$ . Vadinasi, išlaidos reklamai atnešė 500 Lt $(2000 - 1500) \text{ pelną}$ .																								
9. Pelno pasikeitimai, pasikeitus pardavimo kainoms:																								
RP pasikeitimai - $I_p$ padidėjimas. Sąlyga: gaminio vieneto pardavimo kaina sumažėjo nuo 50 Lt iki 45 Lt, dėl ko pardavimų apimtis padidėjo nuo 1500 vnt iki 2300 vnt, tačiau išlaidos reklamai padidėjo 3000 Lt, kintamos išlaidos nesikeitė (30 Lt). Skaičiavimai: $[(2300 \times 15) - (1500 \times 20)] - 3000 \text{ Lt} = 1500 \text{ Lt pelnas}$																								
Kitas 9 varianto sprendimas būtų toks:																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>I laikotarpis</th> <th>II laikotarpis</th> <th>Pokyčiai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pardavimų apimtis</td> <td>1500 vnt x 50 Lt = 75000 Lt</td> <td>2300 vnt x 45 Lt = 103500 Lt</td> <td>28500 Lt</td> </tr> <tr> <td>Kintamos išlaidos</td> <td>1500 vnt x 30 Lt = 45000 Lt</td> <td>2300 vnt x 30 Lt = 69000 Lt</td> <td>24000 Lt</td> </tr> <tr> <td>Ribinis pelnas</td> <td>30000 Lt</td> <td>34500 Lt</td> <td>4500 Lt</td> </tr> <tr> <td>Pastovios išlaidos</td> <td>25000 Lt</td> <td>28000 Lt</td> <td>3000 Lt</td> </tr> <tr> <td>Bendras pelnas</td> <td>5000 Lt</td> <td>6500 Lt</td> <td>1500 Lt</td> </tr> </tbody> </table>		I laikotarpis	II laikotarpis	Pokyčiai	Pardavimų apimtis	1500 vnt x 50 Lt = 75000 Lt	2300 vnt x 45 Lt = 103500 Lt	28500 Lt	Kintamos išlaidos	1500 vnt x 30 Lt = 45000 Lt	2300 vnt x 30 Lt = 69000 Lt	24000 Lt	Ribinis pelnas	30000 Lt	34500 Lt	4500 Lt	Pastovios išlaidos	25000 Lt	28000 Lt	3000 Lt	Bendras pelnas	5000 Lt	6500 Lt	1500 Lt
	I laikotarpis	II laikotarpis	Pokyčiai																					
Pardavimų apimtis	1500 vnt x 50 Lt = 75000 Lt	2300 vnt x 45 Lt = 103500 Lt	28500 Lt																					
Kintamos išlaidos	1500 vnt x 30 Lt = 45000 Lt	2300 vnt x 30 Lt = 69000 Lt	24000 Lt																					
Ribinis pelnas	30000 Lt	34500 Lt	4500 Lt																					
Pastovios išlaidos	25000 Lt	28000 Lt	3000 Lt																					
Bendras pelnas	5000 Lt	6500 Lt	1500 Lt																					
10. Pardavimų įtakos pelno apimčiai koeficientas:																								
$RP / BP (\text{bendras pelnas}) = 30000 : 5000 = 6$ . Koeficientas reiškia, jog 1% padidėjus (sumažėjus) pardavimų apimčiai - 6% padidėja (sumažėja) pelnas.																								
11. Finansinės priklausomybės koeficientas:																								
$BP / BP - F_i (\text{finansinės išlaidos}) = 5000 : (5000 - 1000) = 1.25$ . Išlaidos dividendams sudaro 1000 Lt. Koeficientas reiškia, jog 1% padidėjus (sumažėjus) bendram pelnui, išlaidos dividendams padidėja (sumažėja) 1.25%.																								
Pastaba, skaičiuojant finansinės priklausomybės koeficientą gali būti atsižvelgta ir į kitas galimas arba privalomas finansines išlaidas, pavyzdžiui, tantjemos, rezervai ir pan.																								
12. Pardavimų įtakos finansiniams rezultatams koeficientas:																								
$RP / BP - F_i = 30000 : (5000 - 1000) = 7.5$ . Koeficientas reiškia, kad 1% padidinus (sumažinus) pardavimus - 7.5% padidėja (sumažėja) išmokos dividendams.																								

Pelno prognozė gali būti patvirtinta, išanalizavus įmonės ekonominės veiklos rodiklius. Gali būti taikoma SWOT analizė, kokybinė analizė. Pirmoji analizė taikoma, norint išsiaiškinti įmonės stipriąsias ir silpnąsias puses. Antroji - atliekama dviem lygmenimis: šakos (veiklos srities) ir įmonės. Nustatomi kokybiniai rodiklių parametrai, juos veikiantys veiksniai. Tai atliekama, taikant, mūsų jau aptartus, ekonominės analizės metodus, skaičiavimus.

Siekdamas veiksmingiau panaudoti atliktos ekonominės analizės rezultatus, analitikas nagrinėja ne tik į esamus, bet ir prognozuojamus rodiklius. Jei pasiseka, su nedidele paklaida, numatyti galimus rodiklių pasikeitimus, tokie analitiko sugebėjimai vertinami labai palankiai. Pavyzdžiui, nestabilios

ekonomikos sąlygomis gana svarbu laiku išaiškinti prielaidas galimam įmonės bankrotui. Tuo tikslu ekonominėje literatūroje siūloma apskaičiuoti “Z-sąskaitą”:

$$\frac{\text{Apyvartinis kapitalas}}{\text{Bendra turto suma}} \times 1,2 + \frac{\text{Nepaskirstytas pelnas}}{\text{Bendra turto suma}} \times 1,4 + \frac{\text{Gamybinis pelnas}}{\text{Bendra turto suma}} \times 3,3 +$$

$$+ \frac{\text{Akcijų rinkos kaina}}{\text{Bendra įsipareigojimų suma}} \times 0,6 + \frac{\text{Pardavimai}}{\text{Bendra aktyvų suma}} \times 1.$$

Jeigu apskaičiuotas koeficientas siekia 1.8 (arba yra mažesnis) tuomet bankroto tikimybė yra labai didelė. Kai jo intervalas 1.81 - 2.7 bankroto tikimybė didelė. Galimas bankrotas, jei koeficientas 2.8 - 2.9. Maža bankroto tikimybė, kuomet koeficientas yra 3 ar didesnis skaičius. I. Altmano, “Z-sąskaitos” autoriaus nuomone, apskaičiuoti koeficientai leidžia 90 % tikslumu prognozuoti padėtį 1 metams į priekį ir 80 % 2 metams į priekį. Žinoma, tokius skaičiavimus reikia papildyti ir gilesne analize. Tačiau jie jau yra pakankamas signalas susirūpinti įmonės ateitimi.

## 10. Kiekybinių metodų naudojimas analizėje (procentai, palūkanos)

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

- 10.1. Procento sąvoka;
- 10.2. Procentų uždaviniuose trys dydžiai;
- 10.3. Diskretusis ir tolydusis kitimai;
- 10.4. Paprastųjų procentų sąvoka;
- 10.5. Sudėtinių procentų esmė;
- 10.6. Palūkanų sąvoka;
- 10.7. Paprastųjų palūkanų skaičiavimai;
- 10.8. Sudėtinių arba kaupiamųjų palūkanų apibūdinimas.

*10.1. Procentai dažniausiai suprantami kaip tam tikra trupmenų rūšis. Kurio nors skaičiaus procentu, arba nuošimčiu, vadiname to skaičiaus šimtąją dalį. Procentas - tai santykinio dydžio vienetas lygus vienai šimtajai bemačio vieneto. Žodis "procentas" yra kilęs iš lotyniškojo "pro centum" reiškiančio "iš šimto", "nuo šimto". Procentas žymimas ženklu %. Šis ženklas kildinamas iš žodžio "cento" (itališkai - "šimtas") santrumpos cto, kuri greitraštyje virto %.*

Su šia procento sąvoka susiję dvejoji skaičiavimai: trupmenos reiškimas procentais ir procentų (procentinio skaičiaus) reiškimas trupmena.

Trupmenos reiškimas procentais. Norint paprastąją trupmeną išreikšti procentais, reikia ją paversti dešimtaine (0,01 tikslumu, jei procentai išreiškiami sveikaisiais skaičiais). Tuomet šimtųjų dalių skaičius rodys procentų skaičių. Pavyzdžiui:

$$\frac{3}{5} = 0,60 = 60\% ; \quad \frac{1}{3} = 0,33 = 33\% .$$

Procentų (procentinio skaičiaus) reiškimas trupmena. Šiuo atveju duotas procentų skaičius imamas trupmenos skaitikliu, o vardiklyje įrašomas 100. Pavyzdžiui:

$$63\% = \frac{63}{100} = 0,63;$$

$$5\frac{1}{3}\% = \frac{5\frac{1}{3}}{100} = \frac{4}{75} \approx 0,053.$$

Vartojant procentus, t.y. trupmenų, turinčių pastovų vardiklį, skaitiklius, lengviau palyginti santykinį vieno ar kitų dydžių didumą, arba įvairių kintamų dydžių pasikeitimo rezultatus.

Procentais gali būti išreikšti įvairūs ekonominiai, technologiniai, konstrukciniai ir kitokie rodikliai: plano įvykdymas, darbo našumas, įvairių mokesčių, antkainių, priskaičiavimų, palūkanų dydžiai, produkto išeiga, medžiagos sudėtis ir t.t.

Kai nagrinėjamos mažos trupmenos arba skaičiavimams reikia didesnio tikslumo, vietoj procentų kartais vartojamos promilės. Promilė vadinama kurio nors skaičiaus tūkstantoji dalis. Promilės pavadinimas kildinamas iš lotyniškojo žodžio "pro mile" - "iš tūkstančio", "nuo tūkstančio". Promilė žymima ženklu ‰.

Pavyzdžiui, vairuotojas, kurio kraujyje yra 0,8‰ alkoholio, vairuodamas automobilį, labai nusižengia taisyklėms. Kiek kubinių centimetrų alkoholio yra tokio vairuotojo kraujyje, jei jo organizmas turi 6 l kraujo? Kraujo kiekį 6 litrus pavertę kubiniais centimetrais ir padalinę iš 1 000, gauname kiek  $\text{cm}^3$  turi viena promilė kraujo. Padauginę iš promilių skaičiaus randame kiek kubinių centimetrų alkoholio yra vairuotojo kraujyje:  $6000 : 1000 \times 0,8 = 4,8 \text{ cm}^3$ .

Promilės nėra taip plačiai paplitusios, kaip procentai. Jos nuolat vartojamos tik kai kuriose srityse: farmacijoje – nurodant mažus medžiagų kiekius, auksakalystėje - apibūdinant tauriųjų metalų lydinius, kartais – draudime ar demografijoje. Daugelyje sričių, o ypač finansiniuose skaičiavimuose dažniau vartojamos dešimtosios ar net šimtosios procento dalys.

10.2. Procentų uždaviniuose trys dydžiai: pagrindinis skaičius (pagrindinė reikšmė)  $A$ , to skaičiaus procentinė dalis  $N$  ir procentų dydis (dviejų skaičių procentinis santykis)  $p$  tarpusavyje susiję priklausomybe:  $N = A : 100 \times p$ . Iš formulės matyti, kad skaičiaus  $A$  procentinė dalis  $N$  apskaičiuojama taip: pagrindinis skaičius  $A$  dalijamas iš 100 ir gautoji to skaičiaus vieno procento vertė dauginama iš procentų dydžio  $p$ .

Ši trijų šios formulės kintamųjų dydžių du turi būti iš anksto žinomi. Remiantis šia lygtimi ir atsižvelgiant į tai, kuris iš kintamųjų dydžių yra nežinomas, skiriami trys procentinių uždavinių tipai:

1. Pagrindinio skaičiaus (pagrindinės reikšmės) procentinės dalies  $N$  radimas.
2. Pagrindinio skaičiaus  $A$  radimas iš jo procentų ir procentinės dalies  $N$ .
3. Procentų dydžio (dviejų skaičių procentinio santykio)  $p$  radimas.

1 tipas. Tam tikro skaičiaus procentinė dalis  $N$ , kai žinomas pagrindinis skaičius  $A$  ir procentinis santykis  $p$ , apskaičiuojama pagal formulę. Pavyzdžiui, akcininkas, turintis 24 000 Lt vertės akcijų, gauna 16% dividendų. Kokią pinigų sumą gauna akcininkas?

Sprendimas:

$$N = \frac{24\,000}{100} \cdot 16 = 3\,840.$$

2 tipas. Tam, kad pagrindinis skaičius  $A$  būtų rastas iš jo procentinės dalies  $N$  ir procentų  $p$ , lygtis išsprendžiama nežinomojo  $A$  atžvilgiu. Pavyzdžiui, už kokią sumą reikia įsigyti akcijų, kad esant 20% dividendų būtų galima per metus gauti 3 000 Lt?

Sprendimas:

$$A = \frac{3\,000}{20} \cdot 100 = 15\,000.$$

3 tipas. Skaičių  $A$  ir  $N$  procentinis santykis  $p$  randamas iš lygties. Pavyzdžiui, kiek procentų dividendų moka akcinė bendrovė savo akcininkui, jei 20 000 Lt. vertės akcijų savininkas už metus gavo 3 500 Lt?

**Sprendimas:**

$$p = \frac{3500}{20000} \cdot 100 = 17,5.$$

Atsakymas: 17,5%.

Praktikoje dažniausiai vartojama ne (1.1) formulė, o proporcija.. Šiuo atveju sudaroma keturių poromis sugrupuotų dydžių atitiktis:

100 procentų atitinka skaičius  $A$   
 $p$  procentų atitinka skaičius  $N$

Pavyzdžiui, Baldų komplekto savikaina yra 9 600 Lt. Žaliavos šio komplekto pagaminimui kainavo 4 200 Lt. Kiek procentų savikainos sudaro žaliavų kaina?

**Sprendimas: sudarykime atitiktį:**

9 600 Lt atitinka 100%  
4 200 Lt atitinka  $x$  %

Nežinomojo  $x$  įstrižainėje yra skaičius 9 600, todėl jį ir rašome trupmenos vardiklyje. Kitoje įstrižainėje yra skaičiai 100 ir 4 200, todėl jų sandaugą rašome trupmenos skaitiklyje. Atsakymas:

$$x = \frac{4\,200 \cdot 100}{9\,600} = 43,75 \%$$

Anksčiau išnagrinėti procentai vartojami tuomet, kai duotieji dydžiai yra pastovūs, t.y. nesikeičia laikui bėgant. Tačiau daugelis praktinių uždavinių vienaip ar kitaip susiję su laiku: demografijoje skaičiuojamas gyventojų prieaugio per vienerius metus procentas, komercijoje - apyvartos padidėjimo per mėnesį procentas. Šiuose uždaviniuose nagrinėjamas tam tikros visumos (kartais vadinamos populiacija) kitimas priklausomai nuo laiko.

*10.3. Šis kitimas gali būti diskretusis ir tolydusis. Diskretusis kitimas suprantamas kaip procesas, kurio metu vyksta staigus perėjimas nuo vienos populiacijos reikšmės prie kitos. Laikotarpis tarp gretimų pokyčių vadinamas perėjimu, perskaičiavimu, kartais konversijos periodu arba tiesiog periodu. Mes dažniausiai vartosime pastarąjį terminą.*

Populiacijos kitimo greitį parodo kitimo greičio koeficientas, vadinamas procentų norma. Kadangi procentų norma nurodo kitimo greitį, tai ji ir yra išreiškiama procentais per laiko vienetą, t.y. procentų skaičiumi, tenkančiu vienam laiko vienetui. Daugumoje atvejų šis laiko vienetas ir bus laikomas perskaičiavimo periodu. Tačiau laiko vienete gali būti ne vienas, o keli perskaičiavimai. Tuomet procentų norma, tenkanti vienam periodui, bus proporcingai mažesnė ir vadinama faktine, o procentų norma tenkanti visam laiko vienetui bus vadinama nominaliąja. Kaip matome, nominalioji procentų norma parodo populiacijos kitimo greitį ir yra susieta su atitinkamu laiko vienetu.

Tolydžiojo kitimo metu populiacija auga (arba nyksta) nenutrūkstamai, t.y. nuolatos. Dėl to konversijos periodas yra artimas nuliui. Tačiau ir šiuo atveju kitimo greitis išreiškiamas nominaliąja procentų norma. Daugelyje praktinių ypač finansinių uždavinių nominaliosios procentų normos periodas yra vieneri metai. Jeigu nebus nurodyta kitaip, mes šiame darbe nominaliosios procentų normos periodą irgi laikysime vienerius metus.

Toliau nagrinėsime procentinius uždavinius, kuriuose, esant pastoviai procentų normai, populiacija yra laiko funkcija. Tam išvesime paprastųjų ir sudėtinių (kaupiamųjų) procentų formules. Įsitikinsime, kad paprastieji procentai yra tiesinė laiko funkcija, o sudėtiniai - rodiklinė.

*10.4. Paprastųjų procentų esmę sudaro tai, jog jie skaičiuojami tik nuo pradinės populiacijos, kai procentai už kiekvieną laiko vienetą yra pastovaus didumo. Procentai, kai po kiekvieno periodo, pradinė populiacija padidėja pastoviu dydžiu, lygiu nustatytam pradinės populiacijos procentui, vadinami paprastaisiais procentais.*

Iš apibrėžimo matome, kad paprastųjų procentų augimo greitis yra pastovus – vienodus laiko tarpus atitinka vienodas procentų prieaugis.

Remdamiesi apibrėžimu sudarysime lygtį, išreiškiančią pradinės populiacijos priklausomybę nuo perėjimų skaičiaus (laiko) ir procentų normos. Jei  $S_0$  - pradinis skaičius,  $S_n$  - galutinis (sukauptasis) skaičius,  $p$  – procentų norma, t.y. laiko vienetui skaičiuojami procentai,  $i = \frac{p}{100}$  - procentų norma išreikšta trupmena (dešimtaine) ir  $n$  – laikas, matuojamas periodais, tuomet pasibaigus pirmajam periodui, t.y. kai  $n = 1$ , gaunama:

kai skaičiuojamas augimas:

$$S = S_0(1 + i \cdot n).$$

kai apskaičiuojamas mažėjimas (nykimas):

$$S = S_0(1 - i \cdot n).$$

Pavyzdžiui, paleidus naują gamyklą į darbą, joje buvo 1600 darbo vietų. Pagal gamyklos plėtros planą numatyta, jog 5 metus iš eilės projektinis darbo vietų skaičius kasmet bus didinamas 10%. Kiek darbo vietų gamykla turės po 5 metų? Sprendimas:

Čia  $S_0 = 1\ 600$ ;  $i = 0,1$ ;  $n = 5$ , todėl darbo vietų skaičius po 5 metų bus  
 $S = 1\ 600(1 + 0,1 \cdot 5) = 2\ 400$  darbo vietų

Kitas pavyzdys. Pradėjus gaminti naują gaminį, jo projektinėje gamybos technologijoje buvo 220 rankinių operacijų. Pagal gamybos automatizavimo projektą numatyta, jog 6 metus iš eilės pradinis rankinių operacijų skaičius kasmet bus mažinamas 15%. Kiek rankinių operacijų gaminio technologijoje liks po 6 metų? Sprendimas:

Šiuo atveju  $S_0 = 220$ ;  $i = 0,15$  (jei skaičiuotume pagal (1.2) formulę  $i = -0,15$ );  $n = 6$ , todėl rankinių operacijų skaičius bus  $S = 220(1 - 0,15 \cdot 6) = 22$  operacijos.

Sudėtinių kaip ir paprastųjų procentų pagalba galima apskaičiuoti kai kurių laike besikeičiančių procesų, vykstančių gamtoje ar visuomenėje, kiekybinius parametrus.

*10.5. Sudėtinių procentų esmė yra ta, jog kiekviena nauja populiacija, t.y. naujojo periodo turinys: gyventojų ar gyvūnų skaičius, biologinis produktas, radioaktyviosios medžiagos masė, kapitalas ar kt., apskaičiuojamas įvertinant ankstesniojo laikotarpio pasikeitimą (dažniausiai prieaugį: gyventojų ar gyvūnų skaičiaus padidėjimą, biomasės prieaugį, palūkanas ir t.t.). Kitaip tariant vyksta prieaugio kaupimas - prieaugis pridedamas prie ankstesnės populiacijos. Naujojo periodo prieaugis apskaičiuojamas ne tik nuo skaičiuojamojo pagrindinio turinio, bet ir nuo ankstesniojo periodo prieaugio.*

Procentai, kai kiekvieno periodo pradžioje per praėjusį periodą priaugusi populiacijos dalis automatiškai prijungiamą prie pagrindinės populiacijos ir toliau auga kartu su ja, vadinami sudėtiniais procentais.

Yra nustatyta, kad tokios populiacijos augimo greitis yra proporcingas jos dydžiui – kuo duotuoju laiko momentu populiacija yra didesnė, tuo ji greičiau didėja.

Nepateikiant sudėtingų matematinių skaičiavimų, sudėtinių procentų formulė yra įprastinė rodiklinė (eksponentinė) laiko funkcija, kai gautoji išraiška monotoniškai didėja:

$$S = S_0(1+i)^n.$$

jei  $i < 0$ , - monotoniškai mažėjanti funkcija tuomet formulė būtų tokia:

$$S = S_0(1-i)^n$$

Pavyzdžiui, planuojama, kad per 5 metus įmonės gamybos apimtis padidės 75%. Koks turi būti kasmetinis gamybos prieaugis? Sprendimas:

Duomenys:  $n = 5$ . Gamybos apimties padidėjimas 75% reiškia, kad  $S = S_0 \cdot 175\%$  arba  $\frac{S}{S_0} = 1,75$ .

Iš sudėtinių procentų formulės  $S = S_0(1+i)^n$  išreikškime  $i$ :

$$(1+i)^n = \frac{S}{S_0};$$

$$i = \sqrt[n]{\frac{S}{S_0}} - 1.$$

$$i = \sqrt[5]{1,75} - 1 \approx 1,1184 - 1 = 0,1184.$$

Kadangi  $p = 100 \cdot i$ , tai kasmetinis gamybos prieaugis turi būti 11,84%. Verta įsidėmėti, kad gautasis skaičius yra mažesnis už proporcingąją procentų dalį ( $75:5 = 15$ ).

Kitas pavyzdys. Prekiaujanti vaisiais komercinė firma išparduoda prekių likučius. Dėl to kasdien ji kainą mažina po 20%. Kiek kainuos kilogramas bananų po 3 dienų, jei pradinė kaina 4,5 Lt? Sprendimas:  $S = 4,5$ ;  $i = 0,2$ ;  $n = 3$ .  $S = 4,5 \cdot (1 - 0,2)^3 = 2,3$  Lt.

*10.6. Palūkanos yra skolininko mokestis už naudojimąsi pasiskolintu kapitalu. Kad skolininko ir skolintojo santykiai būtų nustatyti vienareikšmiškai būtina tiksliai apibrėžti ir pačias palūkanas. Palūkanos yra lygios tam tikram pasiskolinto kapitalo procentui, kai tuo kapitalu disponuojama nustatyta laiką. Iš to aišku, kad palūkanos priklauso ne tik nuo procentų bei pasiskolinto kapitalo dydžio, bet ir nuo naudojimosi tuo kapitalu trukmės, t.y. skolinimosi termino. Skolinimosi terminas matuojamas laiko vienetais. Palūkanų laiko vienetas, tai laikas už kurį turi būti sumokėtas palūkanų norma apibrėžtas mokestis. Finansiniuose skaičiavimuose laiko vienetas paprastai lygus vieneriems metams.*

Paskolintoji suma vadinama pradiniu kapitalu, o per visą skolinimosi laiką sukaupta suma - sukauptuuoju (galutiniu) kapitalu. Finansiniuose skaičiavimuose pradinis kapitalas dažnai vadinamas dabartine verte, o sukauptas kapitalas - būsimąja verte. Skolinimosi laikas vadinamas palūkanų terminu.

Kita vertus skirtumas tarp per visą skolinimosi laiką sukauptojo ir pradinio kapitalų, t.y. skirtumas tarp gražintos ir paskolintos sumos vadinamas palūkanomis.

Kreditoriaus požiūriu palūkanos yra suma, kuria padidėja pradinis kapitalas per tam tikrą laikotarpį. Kartais palūkanos dar vadinamos procentiniu mokesčiu, procentiniais pinigais, kreditoriaus pelnu ar tiesiog procentais.

Skaičius, iš kurio matyti, kiek procentų per palūkanų laiko vienetą (dažniausiai metus), padidėja pradinis kapitalas, vadinamas palūkanų norma arba procentine taksu. Palūkanų norma parodo, kiek piniginių vienetų per vieną periodą (laiko vienetą) turi sumokėti skolininkas už naudojimąsi 100 kapitalo vienetų, arba kiek centų per nustatytą laiką turi sumokėti skolininkas už kiekvieną pasiskolintą litą. Palūkanų norma, tai palūkanos, sumokėtos už vieną kapitalo vienetą, investuotą vienam laiko vienetui.

Palūkanų normą, išreikštą procentais, žymėsime raide  $p$ , o išreikštą dešimtaine trupmena – raide  $i$ . Šie žymenys yra susieti tokia priklausomybė:  $i = p\% = p : 100$ .

Jei per laiko vienetą palūkanos perskaičiuojamos ne vieną kartą, o kelis, tai perskaičiuojamojo (dalinio) periodo palūkanų norma vadinama faktine.

Taigi laiko vienetą gali turėti ne vieną, o kelis konversijos periodus. Palūkanų norma, skaičiuojama laiko vienetui, turinčiam vieną ar kelis konversijos periodus, vadinama nominaliąja palūkanų norma.

Kaip matėme viename laiko vienetė gali būti ne vienas, o keli konversijos periodai. Tuomet vieno periodo palūkanų norma (kartu ji bus ir faktinė to periodo palūkanų norma) bus lygi nominaliajai palūkanų normai padalytai iš perskaičiavimo periodų skaičiaus. Kai perskaičiavimų skaičius lygus vienetui, tai faktinė palūkanų norma lygi nominaliajai.

Per laiko vienetą (metus) palūkanų normą skaičiuojat  $k$  kartų, nominaliąją palūkanų normą kartais patogų žymėti  $i^{(k)}$ . Pavyzdžiui, jei metinė palūkanų norma lygi 12%, o palūkanos skaičiuojamos 4 kartus per metus, tai tokia nominalioji palūkanų norma užrašoma:  $i^{(4)} = 12\%$ .

Skolinimo laikas (palūkanų terminas) gali būti sudarytas iš sveikojo ar trupmeninio laiko vienetų skaičiaus. Savo ruožtu laiko vienetą gali turėti vieną ar kelis konversijos periodus. Dažniausiai periodo (perskaičiavimo) trukmė – vieneri metai, rečiau – pusmetis ketvirtis, mėnuo ir panašiai.

Atliekant finansines operacijas, būtina apibrėžti laikotarpį, per kurį priskaičiuojamos palūkanos. Dažnai šis laikotarpis apibrėžiamas dienomis. Be to priimta, kad trumpiausias laikas už kurį skaičiuojamos palūkanos yra viena para. Su paromis skaičiuojamu laiku susiduriama, kai pinigai laikomi bankų einamosiose sąskaitose, ar kitų trumpalaikių investicijų atveju, kai yra mokamos paprastosios palūkanos. Siekiant supaprastinti skaičiavimus, dažnai vartojamos ne realios, o sąlyginės laiko trukmės: pavyzdžiui mėnuo - 30 dienų, metai - 360 dienų. Be to palūkanos mokamos už kiekvieną lėšų buvimo banke dieną, išskyrus lėšų išėmimo dieną, arba pinigų gavimo ir išmokėjimo dienos skaičiuojamos kaip viena diena.

Dienų skaičius tarp įmokos ir išmokos skirtingose kredito įstaigose dažnai nustatomas šiek tiek skirtingai. Kad galėtume geriau aptarti tuos ypatumus, naudojimosi kapitalu trukmę  $f$  išreikškime trupmena:

$$f = \frac{t_d}{T};$$

čia  $t_d$  – paskolos dienų skaičius,  $T$  – bazinis laikas, dažniausiai – dienų skaičius per metus.

Paprastųjų palūkanų atveju  $T$  gali būti 360, 365 arba 366 dienos. Patogiausias, kai  $T = 360$ . Šiuo atveju gaunamos komercinės, arba įprastosios, palūkanos. Jeigu skaičiavimams imamas realus bazinis laikas, tai gaunamos tiksliosios palūkanos.

Paskolos trukmė taip pat gali būti tiksli ir apytikslė, kai bet kuris mėnuo laikomas lygiu 30 dienų. Jei skaičiuojama ne kompiuteriu, tiksli paskolos trukmė imama iš lentelių (žr. Priedai, 1 lent.).

Praktikoje naudojami tokie paprastųjų palūkanų apskaičiavimo būdai: tiksliosios palūkanos – paskolos laikas tikslus, o bazinis laikas gali būti arba visada tikslus, arba visada lygus 365 dienoms; palūkanos, kai yra tikslus tik paskolos laikas ir , kai tiek paskolos, tiek bazinis laikas yra sąlyginiai.



Jei uždavinio sąlygoje nebus nurodytas palūkanų trukmės apskaičiavimo būdas, taikysime komercinį (30/360) metodą.

*10.7. Paprastosios palūkanos skaičiuojamos analogiškai kaip ir bendrojoje praktikoje paplitę paprastieji procentai. Priminsime, kad paprastųjų palūkanų, kaip ir paprastųjų procentų, skiriamasis bruožas yra tai, jog čia palūkanos skaičiuojamos tik nuo pagrindinio kapitalo net ir tada, kai naudojimosi kapitalu trukmė viršija vieną periodą.*

Kapitalo kaupimo mechanizmas, kai po kiekvieno periodo, pradinis kapitalas padidėja pastoviu dydžiu, lygiu nustatytam pradinio kapitalo procentui, vadinamas paprastosiomis palūkanomis.

Anksčiau aptartosios paprastųjų procentų formulės daugumoje atvejų betarpiškai gali būti panaudotos ir finansiniuose skaičiavimuose. Kapitalo augimas (būsimoji vertė) apskaičiuojama pagal formulę:  $K = K_0(1 + i \cdot n)$ .

Ši formulė vartojama, kai naudojimosi kapitalu trukmė yra lygi arba ilgesnė už vieną palūkanų skaičiavimo laiko vienetą ( $n \geq 1$ ). Kai  $n < 1$ , vartojamas šios formulės variantas:  $K = K_0(1 + i \cdot f)$ .

Kaip matome, šios formulės iš esmės nesiskiria. Šios formulės dar kartais vadinamos “per šimtą”. Tai reiškia, kad skaičiuojamas pagrindinio kapitalo (skolos) augimas – būsimoji kapitalo vertė. Pavyzdžiui, 12 000 Lt indėlis padėtas į einamąją sąskaitą su 5% metinių palūkanų norma. Kokia bus indėlio vertė 2008 metų gruodžio 29 dieną, jei jis padėtas 2008 metų sausio 5 dieną? Sprendimas.

$$K = 12\,000 \left( 1 + 0,05 \cdot \frac{354}{360} \right) = 12\,590,00 \text{ Lt.}$$

*10.8. Ekonominėje analizėje plačiai vartojamos sudėtinės arba kaupiamosios palūkanos. Sudėtinės palūkanos, palyginti su paprastosiomis, natūraliau atspindi kapitalo kaupimo mechanizmą. Čia palūkanos nėra atskirtos nuo pagrindinio kapitalo, o pasiekusios tam tikrą lygį pridedamos prie jo ir duoda naujas palūkanas. Dėl to yra didesnė laiko veiksnio įtaka ir spartesnis kapitalo augimas.*

Kapitalo kaupimo mechanizmas, kai kiekvieno periodo pradžioje per praėjusį periodą priaugusi palūkanų dalis automatiškai prijungiama prie pradinio kapitalo ir toliau auga kartu su juo, vadinamas sudėtinėmis palūkanomis. Kapitalo kaupimo skaičiavimams naudojama sudėtinių procentų formulė, išreikšta klasikine forma:  $K = K_0(1 + i)^n$ .

Ši formulė susieja 4 kintamuosius: pradinį kapitalą (dabartinę vertę)  $K_0$ , sukauptąjį kapitalą (būsimąją vertę)  $K$ , palūkanų normą  $i$  ir trukmę  $n$ . Jei iš šių kintamųjų nežinomas yra tik vienas, tai jis gali būti atitinkamai išreikštas.

Jeigu palūkanų norma bus mažesnė už nulį, tai gausime kapitalo eikvojimą. Tačiau eikvojimui apskaičiuoti tinkamesnė tokia formulė:  $K = K_0(1 - i)^n$ , čia  $i$  – eikvojimo norma ( $i > 0$ ).

Labai dažnai laikotarpis, už kurį skaičiuojamos palūkanos, nėra lygus sveikajam palūkanų priskaičiavimo periodų  $n$  skaičiui. Jei šis laikotarpis neviršija palūkanų apskaičiavimo periodo, tai skaičiavimai atliekami pagal paprastųjų palūkanų taisyklę. Jei palūkanos priskaičiuojamos esant didesniai už vienetą sveikajam periodų skaičiui, tai natūralu, kad tam vartojama sudėtinių procentų taisyklė. Tačiau, kai periodų yra daugiau negu vienas ir kai jie išreikšti trupmeniniu skaičiumi, elgiamasi įvairiai. Kai kurios kredito įstaigos palūkanas priskaito tik už pilnuosius periodus (paprastai pilnus metus). Tačiau dažniausiai yra įvertinamas visas laikas. Čia galimi du palūkanų apskaičiavimo būdai: pirmasis – kai palūkanos už visą laiką apskaičiuojamos pagal sudėtinių procentų formulę; antrasis (mišrusis) – kai palūkanos už sveikuosius periodus apskaičiuojamos pagal sudėtinius procentus, o už likusią periodo dalį – pagal paprastuosius procentus. Skaičiavimams antruoju būdu tinka mišrioji palūkanų apskaičiavimo formulė:  $K_n = K_0(1 + i)^h(1 + i \cdot f)$ , čia  $h$  – sveikųjų periodų skaičius,  $f$  – trupmeninė periodo dalis ( $f < 1$ ), be to,  $h + f = n$ .

Pavyzdžiui, 17 500 Lt kreditas išduotas 4 metams ir 180 dienų, esant 8% metinių (sudėtinių) palūkanų normai (procentai – tikslieji). Koks skolos dydis, skaičiuojant pirmuoju (formulė 2.4) ir antruoju būdais, bus laikotarpio pabaigoje? Kam lygus taip apskaičiuotų skolų skirtumas? Sprendimas:  
Pirmasis būdas: pagal sudėtinių procentų formulę

$$K = 17\,500(1 + 0,08)^{4 + \frac{180}{365}} \approx 24\,729,54 \text{ (Lt)}.$$

Antrasis būdas: pagal mišriąją formulę

$$K = 17\,500(1 + 0,08)^4 \left(1 + 0,08 \frac{180}{365}\right) \approx 24\,747,85 \text{ (Lt)}.$$

Matome, kad skolos dydis, apskaičiuavus pirmuoju būdu, yra 24 729,54 Lt, antruoju – 24 747,85 Lt, o skirtumas tarp šių būdų lygus 18,31 (Lt).

Nagrinėjamuose finansiniuose uždaviniuose yra kalbama apie nominaliąją palūkanų normą, kuri paprastai yra didesnė už realiąją, nes privalo kompensuoti kapitalo nuvertėjimą per atitinkamą periodą. Jeigu, tarkime, metinė infliacija siekia 8%, tai, akivaizdu, kad verslininkas nesutiks investuoti savo kapitalą už mažesnę palūkanų normą. Tikėtina, kad investitorius pasitenkins tokia nominaliąja palūkanų norma, kuri bus lygi vidutinei rinkos pelno normai plus infliacinis priedas, kompensuojantis atitinkamo laikotarpio kapitalo nuvertėjimą.

Tegul tam tikros investicijos nominalioji palūkanų norma lygi  $i$  procentų, tai yra tos investicijos pelningumas per tam tikrą laikotarpį sudaro  $i$  procentų skaičiuojant investuotų lėšų vienetui. Jei infliacija už tą patį laikotarpį lygi  $\alpha$  procentų, tai kam bus lygi realioji investicijos palūkanų norma  $r$ ?

Išspręsti šį uždavinį galima Ervingo Fišerio formulės pagalba:  $1 + i = (1 + r)(1 + \alpha)$ .

Ši formulė turi tokią prasmę: praėjus vienam laiko vienetui investuotas lėšų vienetas pavirs suma lygia  $(1+i)$  – tai lygties kairioji pusė. Šią sumą sudarys lėšų visuma  $(1+r)$ , užaugusi realiosios investicijos pelno normos  $r$  dėka. Tačiau dėl infliacijos lėšų visuma  $(1+r)$  nuvertėja, todėl, kad būtų išlaikytas atitinkamas vertės lygis, ši visuma turi būti  $(1+\alpha)$  kartų padidinta.

Pavyzdžiui, investicijos nominalioji pelno norma lygi 18%, o kainos išaugo 4%. Kokia bus realioji investicijos pelno norma? Sprendimas:

Duomenys:  $i = 0,18$ ;  $\alpha = 0,04$ .

Apytikrė realioji pelno norma bus

$$r \approx i - \alpha = 0,18 - 0,04 = 0,14.$$

Tikslesnę pelno normą gausime skaičiuodami pagal formulę:

$$r = \frac{i - \alpha}{1 + \alpha} = \frac{0,18 - 0,04}{1 + 0,04} = 0,1346.$$

Atsakymas: realioji investicijos pelno norma apytikriai lygi 14%; tiksliau – 13,46%.

## 11. Investicinių projektų vertinimas

Pagrindiniai apibrėžimai ir sprendiniai:

- 11.1. Projekto vidutinio pelningumo metodo apibūdinimas;
- 11.2. Projekto atsipirkimo laiko metodo apibūdinimas;
- 11.3. Projekto grynosios dabartinės vertės metodo apibūdinimas;
- 11.4. Projekto modifikuotos vidinės pelno normos metodo apibūdinimas.

Investuojant kapitalą būtina atlikti visapusišką investicijų efektyvumo vertinimą. Tam tenka surinkti reikiamą informaciją, ją išanalizuoti, apdoroti ir nuspręsti, ar projektas gali būti priimtas, ar atmestas. Investicinių projektų vertinimas yra labai svarbi ir atsakinga finansinio darbo sritis. Tai yra todėl, kad priimtų investicinių sprendimų rezultatai yra ilgalaikiai ir daro investuojančiai firmai didelį poveikį: jei didelis projektas pasirodo esąs sėkmingas – firma gali ženkliai padidinti savo turtą, jei ne – ji gali net bankrutuoti.

Čia aptarsime kelis svarbiausius investicinių projektų efektyvumo analizės būdus:

Projekto vidutinio pelningumo.

Atsipirkimo laiko.

Vidinės pelno normos (*IRR*).

Grynosios dabartinės (esamosios) vertės (*NPV*).

Modifikuotos vidinės pelno normos (*MIRR*).

Pirmieji du būdai tinka preliminariam vertinimui, likusieji – detaliam ekonominei investicinių projektų analizei. Skaičiavimuose laikysime, kad numatomi pinigų srautai bus realizuojami kiekvienų metų (kiekvieno periodo) gale.

*11.1. Projekto vidutinio pelningumo metodas. Šis metodas paremtas vidutinio metinio pelno (gauto atskaičius nusidėvėjimą ir mokesčius) ir investicijų dydžio santykiu. Norėdami geriau suvokti nagrinėjamą problemą, išspręskime pavyzdį.*

Pavyzdžiui, už 80 000 Lt perkamas naujas sunkvežimis, kuris bus naudojamas vietoj senojo. Senąjį sunkvežimį galima parduoti už 8 000 Lt. Naujasis sunkvežimis bus eksploatuojamas 5 m. ir kasmet duos suminės ekonomijos po 29 000 Lt. Po to ekonomijos nebus, sunkvežimis neturės likvidacinės vertės. Sunkvežimių nusidėvėjimas turi būti skaičiuojama tiesiniu būdu; mokesčių norma – 30%.

Pirmiausia nustatysime pinigų srautų skirtumą dviems alternatyviems projektams: tęsiant darbą senuoju sunkvežimi ir jį pakeitus nauju.

Kadangi mašina bus eksploatuojama daugiau nei metus, tai jos kaina, siekiant sumažinti mokesčiais apdedamą bazę, negali būti iš karto atskaičiuota iš pelno. Sąlygoje nurodyta, kad nusidėvėjimas turi būti skaičiuojamas tiesiniu būdu, o sunkvežimio vertė, pasibaigus 5 m. eksploatacijos laikotarpiui lygi nuliui. Dėl to kasmetiniai amortizaciniai atskaitymai bus lygūs 20% pradinės sunkvežimio kainos, lygios 80 000 Lt. Gauname, kad kasmetinis nusidėvėjimas yra 16 000 Lt. Senasis sunkvežimis šiuo metu kainuoja 8 000 Lt. Jei jis bus eksploatuojamas dar 5 m. ir jo likvidacinė vertė t.p. bus lygi nuliui, tai taikant tą patį nusidėvėjimo skaičiavimo metodą, kasmet bus nurašoma po 1 600 Lt.

Mums yra svarbus nusidėvėjimo atskaitymų skirtumas tarp senojo ir naujojo projektų. Tai įvertinus apskaičiuojami mokesčiai. Skaičiavimo rezultatus surašome į 33 lentelę:

Matome, kad vidutinis metinis grynasis pelnas per visus 5 metus lygus po 10 220 Lt. Iš čia randame, kad vidutinė pelno norma  $P_n$  yra:

$$P_n = \frac{10\,220}{72\,000} \approx 14,19\%.$$

Norint nuspręsti, ar šis projektas yra tinkamas, reikia gautąjį rezultatą sulygtinti su minimalia būtina pelno norma.

33 lentelė. Skaičiavimo rezultatai

	Pelno skaičiuotė	Pinigų srautų skaičiuotė
Piniginių lėšų metinė ekonomija	29 000	29 000
Naujojo sunkvežimio amortizacija	16 000	
Senojo sunkvežimio amortizacija	1 600	
Nusidėvėjimų skirtumas	14 400	
Pelnas iki mokesčių apskaičiavimo	14 600	
Mokesčiai (30%)	4 380	4 380
Pelnas sumokėjus mokesčius	10 220	
Grynasis pinigų srautas per metus		24 620

Šis būdas neįvertina pinigų laiko vertės – pelnas už paskutiniuosius projekto įgyvendinimo metus yra vertinamas taip pat, kaip ir pelnas už pirmuosius.

Išnagrinėkime tokį atvejį: yra 2 projektai, kurių kiekvienas kainuoja po 50 000 Lt ir abu projektai yra įgyvendinami per 3 metus. Per projekto gyvavimo laiką planuojama gauti tokius grynojo pelno ir grynujų pinigų srautų rodiklius (litais), (žiūr. 34 lent.).

34 lentelė. Skaičiavimų rezultatai

Metai	Projektas A		Projektas B	
	Grynasis pelnas	Grynasis pinigų srautas	Grynasis pelnas	Grynasis pinigų srautas
1	15 000	30 000	5 000	5 000
2	10 000	15 000	10 000	15 000
3	5 000	5 000	15 000	30 000

Abiejų projektų vidutinis metinis balansinis pelnas yra:  $\frac{15\,000+10\,000+5\,000}{3}=10\,000$  Lt.

Kadangi projektų grynosios investicijos yra 50 000 Lt, tai tų projektų vidutinė metinė pelno norma yra:

$$P_n = \frac{10\,000}{50\,000} = 20\%.$$

Akivaizdu, kad verslo požiūriu yra patrauklesnis projektas A, nes jis jau pirmaisiais metais duoda didžiausią pelno dalį. Pastarasis pavyzdys rodo, kad vidutinio pelningumo metodas nėra tobulas parenkant optimaliausią investicijų variantą.

*11.2. Projekto atsipirkimo laiko metodas. Greta vidutinio pelningumo metodo yra taikomas ir atsipirkimo laiko metodas. Investicinio projekto atsipirkimo periodas – tai metų skaičius per kurį prognozuojamos įplaukos padengia pradines investicijas. Taikant šį metodą tiek prognozuojamos pajamos, tiek ir pačios investicijos, dažniausiai, yra nediskontuojamos.*

Esant pastoviems grynujų pinigų srautams, atsipirkimo periodas yra lygus pradinių investicijų santykiui su grynujų pinigų metinėmis įplaukomis. Remiantis ankstesnio pavyzdžio duomenimis, gauname tokią projekto atsipirkimo trukmę  $T$ :

$$T = \frac{72\,000}{24\,620} \approx 2,92 \text{ metų.}$$

Jei kasmetiniai grynujų pinigų srautai nėra vienodi, tuomet nustatome, kiek reikia projekto atsipirkimui pilnų metų. Tai padarius nepadengta pradinių investicijų dalis dalinama iš po to einančiais metais gautų grynujų pinigų įplaukų.

Pavyzdžiui, yra du projektai. Po mokesčių sumokėjimo planuojami tokie grynujų pinigų srautai:

Metai	0	1	2	3	4	5
Projektas <i>A</i>	-50 000	22 000	18 000	15 000	10 000	5 000
Projektas <i>B</i>	-50 000	5 000	10 000	15 000	18 000	22 000

Paskaičiuokime atsipirkimo periodą. Per pirmuosius dvejus projekto *A* realizavimo metus yra kompensuojama  $22\,000 + 18\,000 = 40\,000$  Lt pradinių investicijų. Trečiaisiais metais numatoma gauti 18 000 Lt. Todėl, esant 50 000 Lt pradinių investicijų sumai, atsipirkimo trukmė  $T_A$  bus tokia ( $50\,000 - 40\,000 = 10\,000$ ):

$$T_A = 2 + \frac{10\,000}{15\,000} \approx 2,67 \text{ metų.}$$

Analogiškai apskaičiuojame projekto *B* atsipirkimo laiką. Per pirmuosius 4 metus yra padengiama:  $5\,000 + 10\,000 + 15\,000 + 18\,000 = 48\,000$  Lt. Likusi 2 000 Lt suma padengiama penktaisiais metais. Todėl šio projekto atsipirkimo laikas  $T_B$  yra:

$$T_B = 4 + \frac{2\,000}{22\,000} \approx 4,09 \text{ metų.}$$

Kai kada, skaičiuojant atsipirkimo laiką, gali būti naudojami diskontuoti pinigų srautai. Tam būtina žinoti diskonto normą arba finansavimo kaštus.

Pavyzdžiui, laikydami, kad diskonto norma lygi 12%, apskaičiuokime ankstesniame pavyzdyje pateiktų projektų atsipirkimo trukmę.

Nurodyto pavyzdžio duomenų pagrindu sudarykime atitinkamų pinigų srautų (litas) 35 lentelę.

35 lentelė. **Projektų pinigų srautai**

Metai		1	2	3	4	5
Projek- tas <i>A</i>	Nediskontuota	22 000	18 000	15 000	10 000	5 000
	Diskontuota	19 643	14 349	10 677	6 355	2 837
Projek- tas <i>B</i>	Nediskontuota	5 000	10 000	15 000	18 000	22 000
	Diskontuota	4 464	7 972	10 677	11 439	12 483

Remdamiesi diskontuotais pinigų srautais, apskaičiuokime projektų atsipirkimo laikus. Sudėjus projekto *A* pirmųjų 3 metų diskontuotas pinigų sumas, gausime:

$$19\,643 + 14\,349 + 10\,677 = 44\,669 \text{ Lt.}$$

Pradinių investicijų ir gautosios sumos skirtumas yra mažesnis už ketvirtųjų metų pinigų įplauką ir yra:  $50\,000 - 44\,669 = 5\,331$  Lt.

Tuomet projekto *A* atsipirkimo laikas, paremtas diskontuotais pinigų srautais, yra:

$$T_{AD} = 3 + \frac{5\,331}{6\,355} \approx 3,84 \text{ metų.}$$

Sudėjus projekto *B* visų 5 metų diskontuotą pinigų srautą turėsime:

$$4\,464 + 7\,972 + 10\,677 + 11\,439 + 12\,483 = 47\,035 \text{ Lt.}$$

Gautoji suma yra mažesnė negu projekto pradinės investicijos, o tai reiškia, kad esant 12% diskonto normai projektas neatsiperka ir turi būti atmestas. Projektas turi būti atmestas, kai apskaičiuotasis atsipirkimo laikas yra ilgesnis už maksimalų priimtina atsipirkimo laiką.

Projekto atsipirkimo laiko metodo trūkumas yra tai, kad jis neįvertina pinigų srautų, pasibaigus atsipirkimo laikui. Šiuo metodu negalima tiksliai įvertinti projekto rentabilumo, tačiau jis suteikia

naudingos informacijos naudojant jį kartu su vidinės pelno normos ir grynosios dabartinės vertės metodais.

*11.3. Grynosios dabartinės vertės metodas yra paremtas pinigų srautų analize, kuri, savo ruožtu, taiko pinigų vertės priklausomybės nuo laiko skaičiavimus. Diskontuojant pinigų srautus galima eliminuoti laiko įtaką tiems srautams. Grynosios dabartinės vertės metodas, tai ilgalaikių investicinių projektų efektyvumo įvertinimo metodas, naudojantis pinigų srautų diskontavimą pasirinktąja palūkanų norma. Grynoji dabartinė vertė (Net Present Value – NPV) - tai piniginių įplaukų ir piniginių išmokų dabartinių verčių skirtumas.*

Čia visi pinigų srautai diskontuojami esamajam momentui vartojant būtinąją pelno normą. Investicinio projekto grynoji dabartinė vertė surandama iš lygties:

$$NPV = K_0 + \frac{K_1}{1+i} + \frac{K_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{K_n}{(1+i)^n},$$

kur  $NPV$  – grynoji dabartinė vertė,  $i$  - būtinoji pelno norma,  $K_0, K_1, K_2, \dots, K_n$  – pinigų srauto nariai, apskaičiuoti laiko momentais  $0, 1, 2, \dots, n$ . (kai  $K_j < 0$  ( $j = \overline{1, n}$ ), tai  $K_j$  yra investavimo išlaidos, kai  $K_j > 0$  – investavimo pajamos).

Pavyzdžiui, apskaičiuokime grynąją dabartinę vertę projektui, išnagrinėtam ankstesniame pavyzdyje, esant pelno normai: a) 21%; b) 22%. Pavyzdyje buvo duota, jog sunkvežimis bus eksploatuojamas 5 m. ir kasmet duos suminės ekonomijos po 24 620 Lt.

Remiantis lytimi, užrašome:

$$NPV(0,21) = -72\,000 + \frac{24\,620}{1,21} + \frac{24\,620}{1,21^2} + \frac{24\,620}{1,21^3} + \frac{24\,620}{1,21^4} + \frac{24\,620}{1,21^5};$$

$$NPV(0,21) = 37\,73 \text{ (Lt)}.$$

$$NPV(0,22) = -72\,000 + \frac{24\,620}{1,22} + \frac{24\,620}{1,22^2} + \frac{24\,620}{1,22^3} + \frac{24\,620}{1,22^4} + \frac{24\,620}{1,22^5};$$

$$NPV(0,22) = -1497,19 \text{ (Lt)}.$$

Remiantis grynosios dabartinės vertės metodu šis projektas turi būti priimtas, kai pelno norma lygi 21% ( $NPV > 0$ ) ir atmestas, kai pelno norma lygi 22% ( $NPV < 0$ ).

Šiuose skaičiavimuose vartojama pelno norma yra, reikalingo projekto įgyvendinimui, finansavimo šaltinio pelno norma. Jeigu projekto  $NPV$  yra lygi nuliui arba teigiama - projektas priimamas, jeigu ne - atmetamas.

Jeigu būtinoji pelno norma yra lygi pelno normai, kurią investuotojai numato gauti iš investicinio projekto, tai priėmus šį projektą su didesne už nulį grynąja dabartine verte, šis projektas uždirbs tiek pelno, kad bus ne tik padengtos pradinės investicijos, bet ir apskaičiuotu dydžiu padidintas akcininkų turtas, t.y. padidės akcijų rinkos vertė. Jeigu būtų priimtas projektas, kurio grynoji dabartinė vertė lygi nuliui, tai pasibaigus jo realizacijai uždirbtas pelnas tik padengtų pradinės investicijas, bet nepadidintų paties akcininkų turto, t.y. padidėtų firma fiziškai (padaugėtų, pavyzdžiui, pastatų ar kito ilgalaikio turto), bet akcijų vertė nepakistų.

Nagrinėdami vidinės pelno normos metodą pabrėžėme, kad vertinant investicinius projektus  $IRR$  pagalba, apskaičiuotoji pelno norma nėra susijusi su rinkos norma. Kadangi remiantis tiek  $NPV$ , tiek  $IRR$  metodais besąlygiškai laikoma, jog gaunami pinigų srautai yra reinvestuojami, todėl svarbu, kokia yra reinvestavimo pelno norma. Skaičiuojant grynosios dabartinės vertės metodu laikoma, kad reinvestuojama remiantis būtinąja pelno norma, tuo tarpu skaičiuojant vidinio pelningumo metodu - remiantis nustatyta  $IRR$ .

11.4. Galima situacija, kai projekto IRR yra palyginti aukšta, kad iš projekto gautas lėšas teks reinvestuoti pinigų ar kapitalo rinkoje pagal ten nusistovėjusią žemesnę pelno normą. Tai reiškia, kad vertinant projektą vidinės pelno normos metodu bus gauti iškreipti rezultatai. Tokiais atvejais tinkamesnis yra modifikuotos vidinės pelno normos (Modified Internal Rate of Return - MIRR) metodas. Modifikuota vidinė pelno norma - tai tokia diskonto norma, kuri projekto įdėjimų esamąją vertę sulygina su jo įplaukų galutinės vertės dabartine verte.

Galutinė vertė apskaičiuojama remiantis rinkos pelno norma. Čia yra apskaičiuojama pinigų srauto kiekvieno nario būsimoji vertė ir gauti dydžiai susumuojami.

Pavyzdžiui, bendrovė ruošiasi pirkti žvejybinį laivą ir jį eksploatuoti 4 metus. Svarstomi du variantai. Priklausomai nuo įsigyjamo laivo tipo ir jo panaudojimo pobūdžio numatomi tokie grynujų pinigų srautai (tūkstančiais litų):

Metai	0	1	2	3	4
Variantas A	-1 000	250	300	400	600
Variantas B	-1 000	700	350	300	100

Modifikuotos vidinės pelno normos metodu nustatykime priimtinesnįjį variantą, laikydami, kad reinvesticijos norma lygi 12%.

Remiantis apibrėžimu užrašykime MIRR lygtis.

$$\text{Variantui A: } 1\,000 = \frac{250 \cdot 1,12^3 + 300 \cdot 1,12^2 + 400 \cdot 1,12 + 600}{(1 + i_m)^4};$$

$$\text{Variantui B: } 1\,000 = \frac{700 \cdot 1,12^3 + 350 \cdot 1,12^2 + 300 \cdot 1,12 + 100}{(1 + i_m)^4},$$

čia  $i_m$  - modifikuota vidinio pelno norma.

Vaizdumo dėlei skaičiavimo rezultatus surašykime ir į 36 lentelę. Palyginimui suraskime ir IRR reikšmes.

36 lentelė. Variantų rezultatai

Metai	Variantas A	Variantas B
1	$250 \cdot 1,12^3 = 351,232$	$700 \cdot 1,12^3 = 983,45$
2	$300 \cdot 1,12^2 = 376,32$	$350 \cdot 1,12^2 = 439,04$
3	$400 \cdot 1,12 = 448$	$300 \cdot 1,12 = 336$
4	600	100
Galutinė vertė	1775,552	1858,45
MIRR lygtis	$1\,000 = \frac{1\,775,552}{(1 + i_m)^4}$	$1\,000 = \frac{1\,858,45}{(1 + i_m)^4}$
$i_m = MIRR$	$\sqrt[4]{\frac{1\,775,552}{1\,000}} - 1 = 15,43\%$	$\sqrt[4]{\frac{1\,858,45}{1\,000}} - 1 = 16,76\%$
IRR	17,12%	23,39%

Matome, kad, jei kitos sąlygos yra vienodos, tai priimtinesnis yra variantas B, nors ir varianto A modifikuota vidinė pelno norma yra didesnė už būtinąją pelno (reinvesticijos) normą. Atkreipiame dėmesį, kad skirtumas tarp abiejų variantų MIRR nėra toks ryškus, kaip tarp analogiškų IRR reikšmių. Be to modifikuotos vidinės pelno normos reikšmės yra korektiškesnės, lyginant jas su IRR reikšmėmis, nes jos geriau atspindi tikrąjį projekto pelningumą.

\*\*\*\*\*

Ekonominė analizė neturės prasmės, jei analitiko pasiūlymai nebus panaudoti veiklos kontrolei ir planavimui. Planavimas - tai uždavinių aprašymas, galimų rezultatų projektavimas, būdų ir kelių rezultatams pasiekti pasirinkimas. Kontrolė - tai, pirma, veiksmas, padedantis realizuoti priimtus sprendimus, antra, įvertimo pateikimas grįžtamajam ryšiui užtikrinti. Vadybininkas, siekdamas įvykdyti šias funkcijas, analizuoja biudžeto duomenis bei vykdytojų ataskaitų rodiklius. Biudžetas - tai kiekybinė plano išraiška, pagalba planui koordinuoti ir įgyvendinti. Kol kas mes įpratę kalbėti tik apie valstybės biudžetą, tačiau ir kiekviena įmonė ar jos padalinys turi turėti savo veiklos biudžetą, t.y. techninius-ekonominius rodiklius, kuriais grindžiamas planas. Vykdytojų ataskaita - tai faktiškas objekto būklės apibūdinimas (išmatavimas). Turint biudžetinius ir faktiškus rezultatus, juos galima palyginti. Jei yra nesutapimų (nukrypimų), į juos pirmiausia ir atkreipiamas dėmesys. Tuo būdu ataskaita padeda valdyti procesą. Nekreipiant dėmesio į tuos rodiklius, kurie nenukrypsta nuo normos, analitikas sutelkia pastangas nukrypimų analizei. Tai paspartina ir atpigina analizės procesą.



## Literatūra:

1. Bagdonas V. Verslo rizika. - V.: "Saulės vėjas", 1996. - 118 p.
2. Bartkus E., Buškevičiūtė E. Įmonės komercinės-ūkinės ir finansinės veiklos analizės schemos: metodinė priemonė. - K.: Technologija, 1992. - 77 p.
3. Boguslauskas V., Jagelavičius G. Įmonės veiklos finansinis vertinimas – K.: "Technologija", 2001. – 160 p.
4. Buškevičiūtė E., Mačerinskienė I. Finansų analizė. - K.: Technologija, 1998. - 246 p.
5. Gaidienė Z. Finansų valdymas. - K.: Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras, 1995. - 112 p.
6. Girdzijauskas S. Finansinė analizė. V.: VU, 2005, 356 p.
7. Gronskas V. Ekonominė analizė. K.: KTU, 2005, 196 p.
8. Jucevičius R. Strateginis organizacijų vystymas. - K.: Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras, 1998 m. 456 p.
9. Įmonės finansų valdymas. - K.: Technologija, 1997. - 218 p.
10. Poškaitė D. Finansinės būklės analizė rinkos sąlygomis. - V.: VU, 1994. - 103 p.
11. Šlekienė D., Klimavičienė I. Įmonės veiklos finansinis įvertinimas. – K.: Technologija, 1999. – 146 p.
12. Ūkinės veiklos analizės kurso metodinė priemonė. Parengė Gipienė G., Jefimovas B. – K.: "Naujasis LANKAS", 1999. – 72 p.
13. Usevičius K. Įmonės veiklos analizė ir verslo plano pagrindai. - V.: KF "Pokytis", 1998. - 242 p.
14. Urniežius R. Ūkinės veiklos ekonominė analizė. – V.: EMC, 2004, 246 p.