

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
EKONOMIKOS KATEDRA**

Viktoras Šliogeris

**AB“ŽEMAITIJOS PIENAS“ ŽALIAVŲ NAUDOJIMO
EFEKTYVUMO ANALIZĖ IR JO DIDINIMO GALIMYBIŲ
PAGRINDIMAS VARŠKĖS PRODUKTŲ GAMYBOJE**

**Magistro darbas
Socialiniai mokslai, ekonomika (04 S)**

Magistro darbo autorius **Viktoras Šliogeris**

(vardas, pavard , para-as)

Vadovas **Doc.dr.Daiva Beržinskienė**

(pareigos, vardas, pavard , para-as)

Recenzentas **Doc.dr.Loreta Valančienė**

(pareigos, vardas, pavard , para-as)

ANOTACIJA

Viktoras Mogeris

AB „Žemaitijos pienas“ žaliavų naudojimo efektyvumo analizė ir jo didinimo galimybių pagrindimas varškės produktų gamyboje. Magistro darbas

Tybo darbo tikslas - surasti ir išnaudoti fliaiv efektyvesnio panaudojimo veiksnius varškės produktų gamyboje.

Darbas susideda iš vado, trijų dalių ir išvadų.

Pirmoje dalyje apžvelgiama teorinė analizė.

Antroje dalyje apžvelgiama AB „Žemaitijos pienas“ charakteristika, pagrindiamas fliaiv panaudojimo efektyvumo didinimo būtinumas, pristatoma fliaiv panaudojimo efektyvumo nustatymo ir didinimo kelių suradimo metodika, atliekamas efektyvumo tyrimas ir siūlomi pagrindiniai fliaiv panaudojimo efektyvumo didinimo keliai.

Trečioje dalyje atliekami pasirinkti didinimo kelių ekonominiai skaičiavimai ir nustatoma veiksniai, turintys įtaką atskiriems gaminamiems produktams.

fliaiv panaudojimo efektyvumo pasikeitimas vertintas per tokius santykinius rodiklius kaip fliaiv imlumas, grūla, atsargų apyvartumas, apyvartos trukmė ir atskirų pieno produktų pralaidumas per siauriausią gamybos vietą.

Analizuojamos efektyvumą turintys trys veiksniai grupės: techniniai, technologiniai, ir organizaciniai veiksniai.

Išvadose išryškinti fliaiv panaudojimo efektyvumo pokyčiai.

ABSTRACT

Viktoras Mogeris

SC „Žemaitijos pienas“ efficiency analysis of raw materials use and its reasoning of increase opportunities in curd's products production. Master's work.

This work's aim is to find and avail factors of more effective stocks use in factory of curd's products.

This work consists of introduction, two parts and conclusions.

In first part is overview theory analysis.

In the second part is overview characteristic of AB „Žemaitijos pienas“, substantiate necessity of stocks use efficiency increase, represent method of stocks use efficiency fixing and ways of increase finding, doing analysis of efficiency and suggesting basic ways of stocks use efficiency increase.

In the third part are doing organizational and economic computations of effective increase ways and ascertain influence on factors for separate producible products.

A change of stocks use efficiency was evaluated through comparative indexes as receptivity of stocks, change, turnover of reserves, term of turnover and permeability of separate milk products through the most narrow production's place.

Three efficiency influence factors groups as technicals, technological, and organizational factors are analysing.

Efficiency's alterations of stocks use are showing up in conclusion.

TURINYS

| | |
|---|----|
| VADAS..... | 7 |
| 1. fIALIAV PANAUDOJIMO EFEKTYVUMO, SUSIJUSIU SU GAMYBOS VALDYMU TEORINIAI ASPEKTAI | 10 |
| 1.1. Tiksliai laiku (JIT) technologijos taikymas fialiavos naudojimo efektyvumui gerinti..... | 10 |
| 1.2. Optimizuotos ir sinchronizuotos gamybos technologija taikymas siekiant efektyvesnio fialiav panaudojimo | 18 |
| 1.3. Apribojim teorijos (TOC metodikos) pritaikymas efektyviam fialiav panaudojimui..... | 22 |
| 1.4. Technologini veiksniai taka fialiav panaudojimo efektyvumui | 24 |
| 1.5. Logistikos taka fialiav panaudojimo efektyvumui..... | 26 |
| 1.6. Visuotinis kokybės vadybos koncepcijų pritaikymas efektyviam fialiavos panaudojimui..... | 27 |
| 2. fIALIAV PANAUDOJIMO EFEKTYVUMO ANALIZ | 30 |
| 2.1. ABšfiemaitijos pienasö charakteristika | 30 |
| 2.2. fialiav panaudojimo efektyvumo didinimo pagrindimas | 31 |
| 2.3. Efektyvaus fialiav panaudojimo tyrimo metodika..... | 34 |
| 2.4. fialiav panaudojimo efektyvumo tyrimas ir efektyvumo didinimas | 35 |
| 3. fIALIAV PANAUDOJIMO EFEKTYVUMO DIDINIMO IR EFEKTYVAUS fIALIAV PANAUDOJIMO GALIMYB S | 37 |
| 3.1. Naudingiausio asortimento atranka pagal apribojim teorij , tik tinos pajamos, pralaidumas ir pelnas..... | 37 |
| 3.2. fialiavos sunaudojimo norm ir fialiavos kainos pokyiai..... | 45 |
| 3.3. Investicij fialiav , nebaigtos gamybos ir gatavos produkcijos atsargos pokyiai | 50 |
| 3.4. fialiav panaudojimo efektyvumo didinimo veiksniai | 52 |
| IVADAS IR SI LYMAI..... | 54 |
| LITERAT RA | 55 |
| PRIEDAI | 56 |

LENTELĖS

| Lentelės Nr. | Pavadinimas | Puslapis Nr. |
|-----------------|--|-----------------|
| 1 lentelė | AB "fiemaitijos pienas" finansiniai rodikliai | 31 |
| 2 lentelė | Pieno gamybos ir pardavimo Lietuvoje prognozė 2006-2013 m. | 32 |
| 3 lentelė | Pagrindiniai medžiagų kiekiai, naudojami varškės gamyboje . | 33 |
| 4 lentelė | Varškės gamybos sąnaudos | 33 |
| 5 lentelė | monetinės ir varškės gaminių gamybos fliaivų atsargų grafai | 35 |
| 6 lentelė | monetinės ir varškės gaminių gamybos fliaivos imlumas | 36 |
| 7 lentelė | CRR naudojimo laiko lentelė | 41 |
| 8 lentelė | CRR naudojimo laiko lentelė | 42 |
| 9 lentelė | Dabartinis varškės cecho pralaidumas | 43 |
| 10 lentelė | Gaminio gamybos apimtį modeliavimas | 43 |
| 11 lentelė | Pelno pagal didžiausio pralaidumo asortimentą apskaičiavimas | 44 |
| 12 lentelė | Lieso pieno ir grietinės kiekiai gauti separavimo metu | 46 |
| 13 lentelė | Pieno kiekio po separavimo pasiskirstymas | 47 |
| 14 lentelė | Išgrynintos varškės gamybos sąnaudos | 48 |
| 15 lentelė | Naujo maršruto efektyvumas | 49 |
| 16 lentelė | Cukraus ir glaišto kainų pokytis | 50 |
| 17 lentelė | Pardavimų apimtį pokytis | 50 |
| 18 lentelė | Pardavimų apimtį pokytis per metus | 51 |
| 19 lentelė | Sąnaudų palyginimo lentelė | 51 |
| 20 lentelė | Technologinių procesų grafikai . | 57 |
| 21 lentelė | Sunaudojimo normos ir sąnaudos | 58 |
| 22 lentelė | Produktų pokytis, pasirinkus naują, didžiausio pralaidumo asortimento gamybą . | 59 |
| 23 lentelė | Varškės gaminių receptūrų sąrašas | 64 |

PAVEIKSLAI

| Paveiksl Nr. | Pavadinimas | Puslapio Nr. |
|-----------------|---|-----------------|
| 1 Pav. | JIT ūPovandeniniai akmenys | 11 |
| 2 Pav. | Ar operacija prideda prekei vert s, ar yra nuostolinga? | 17 |
| 3 Pav. | šSiaur viet ū nustatymas | 19 |
| 4 Pav. | Sinchronin s gamybos sistema | 22 |
| 5 pav. | TOC esm | 23 |
| 6 pav. | Atsarg ū jud jimas tiekimo kanalu arba logistikos srautas. | 27 |
| 7 pav. | AB"fiemaitijos pienas" pieno produkt gamybos strukt ra | 30 |
| 8 pav. | AB"fiemaitijos pienas" pieno produkt realizavimas vietin je rinkoje | 31 |
| 9 pav. | Var-k s ir var-k s gamini paklausa | 32 |
| 10 pav. | fialiaiv imlumas | 52 |
| 11 pav. | Investicij fialiaiv atsargas gr fla | 53 |
| 12.pav. | Liesos var-k s gamybos technologinio proceso schema. | 61 |
| 2.pav. | Desertin s var-k s gamybos technologinio proceso schema | 62 |
| 13 pav. | Glaistyt var-k s s reli gamybos technologinio proceso schema (6) | 63 |

IVADAS

Pastaruju metu pastebimas pieno produktų paklausos didėjimas. Todėl pieno pramonės sektorius turi plėsti pieno produktų asortimentą, prisitaikant prie vis daugiau vartotojų poreikių, jų protingą bei skonį. Lietuvoje sparčiai padidėjo konkurencija rinkoje tarp tos pačios rūšies produktų. Vartotojas turi vis didesnį parduodamų produktų pasirinkimą. Dėl to pirkėjui siūloma keli produkto variantai su skirtingais priedais, skirtingo dydžio pakuotėmis ir pan.

Kad sektorius, tiekiantis savo produktus, liktų rinkoje, privalo pateikti pirkėjui norimą prekę, kuri visada turi būti šviežia, turinti patrauklią išvaizdą, gerą skonį ir aromatą.

Pagrindiniai ateities veiksniai bus gebėjimas prisitaikyti prie greitai besikeičiančios aplinkos, bet tuo pačiu metu teikti geros kokybės pigesnius produktus, plėsti asortimentą ir sugebėti patenkinti klientų poreikius ir lokesnius per maksimaliai trumpą laiką.

Temos aktualumas. Pienas ir pieno produktai yra bene būtiniausia prekė ūkio gyvenime. Reta šeima, kurios namuose ant pusryčių, pietų ar vakarienės stalo nerastume nė vieno pieno produkto. Juk daugelis geria pieną, kefyrą, vartoja varškę, grietinę, jau nekalbant apie vaikus, kuriems nei vienas neatsisako paskanauti ledą. Pieno produktai – ypač svarbu auganiam organizmui, nes vartojant pieno produktus uftikrinamas reikalingas kalcio kiekis organizme. Todėl net ir pablogėjus ekonominei situacijai Lietuvoje, pieno produktai vis vien yra perkama prekė.

Sektorius vadovams reikia tokios informacijos, kuri rodytų kryptį ir skatintų vadovus nukreipti savo pastangas ten, kur labiausiai reikia, kad jie sektoriaus kuo labiau priartėtų prie savo tikslo – uftikrinti pinigų dabar ir ateityje.

Darbo problema. Padidėjus konkurencingumui pieno pramonės rinkoje, vis sunkiau yra pelningai parduoti sektorius gaminamus produktus, neftikrintai, kad jie yra aukštos kokybės. Todėl turi būti ieškoma būdų, kaip racionaliau paskirstyti šalies pieno produktų gamyboje, uftikrinti produkto kokybę, pasiekti kuo didesnį apyvartą ir gauti kuo didesnį pelną. Tai galima padaryti pritaikant naujas gamybos technologijas, gaminant naujus produktus arba išrenkant efektyviausius produktus, turint ekonomiškai geresnius renginius, kvalifikuotą gamybos ir realizacijos personalą.

Stiprią konkurenciją ir sparčiai didėjantį šalies supirkimo kainoms, šalies panaudojimo efektyvumo didinimas – vienas iš svarbiausių ABŠfiemaitijos pienasė vadovų tikslų

Besikeičiančioje aplinkoje ABŠfiemaitijos pienasė ir toliau sieks sukurti gerą gamintojo vėnlį, pripaflstamą rinkose ir asocijuojamą su geru klientų aptarnavimu, aukštos kokybės pieno gaminių produkcija tiekiamą galutiniams pirkėjams uftikrengtą kainą.

Darbo objektas – ABŠfiemaitijos pienasė ó Telšė rajone didžiausia veikianti monė.

Darbo tikslas ó išanalizuoti ir pagrįsti efektyvesnio šalies panaudojimo veiksmus ABŠfiemaitijos pienasė varškės produktų gamyboje.

Uždaviniai:

- Teoriniu aspektu išanalizuoti techninius, technologinius ir organizacinius veiksnius, susijusius su šiluminės energijos panaudojimu ;
- Atlikti veiksmų poveikio šiluminės energijos naudojimui skaičiavimus; pvz: sudaryti ir pagrįsti tyrimo metodiką ;
- Vertinti šiluminės energijos panaudojimo efektyvumo pokyčius.

Darbo hipotezė. Egzistuoja sprendimo priemonės, taikantys šiluminės energijos panaudojimo efektyvumo didinimą .

Darbo metodai: mokslinės literatūros analizė, matematiniai analizės metodai.

Darbas atliktas naudojant naujausios ekonominės literatūros šaltinius ir mokslinius bei operatyvinius duomenis. Informacija apdorojama palyginimo, grupavimo ir matematinio modeliavimo metodais.

Praktinis darbo reikšmingumas. Atlikti tyrimo rezultatai ir pasiūlymai naudingi pramonės ir mokslui vadovams, siekiantiems efektyviau panaudoti turimas šiluminės energijos ir resursus, siekiant didesnio mokslinio pelno.

Darbo struktūra.

Darbas susideda iš – vado, trijų dalių ir išvadų .

Vade akcentuotas darbo aktualumas.

Pirmoje dalyje apibūdinami teoriniai aspektai, taikantys efektyvų šiluminės energijos panaudojimą .

Antroje dalyje apibūdinama AB šiluminės energijos charakteristika, pagrindiniam šiluminės energijos panaudojimo efektyvumo didinimo būtinumas, pristatoma šiluminės energijos panaudojimo efektyvumo nustatymo ir didinimo kelių suradimo metodika, atliekamas efektyvumo tyrimas ir iš lomi pagrindiniai šiluminės energijos panaudojimo efektyvumo didinimo keliai.

Trečioje dalyje atliekama pasirinktų didinimo kelių organizaciniai- ekonominiai skaičiavimai ir nustatoma veiksmų taktika atskiriems gaminamiems produktams (var-kei, glaistytiems s reliams ir desertinei var-kei).

Šiluminės energijos efektyvumo pasikeitimas vertintas per tokius santykinius rodiklius kaip šiluminės energijos imlumumas, grūdas, atsargų apyvartumas, apyvartos trukmė ir atskirų pieno produktų pralaidumas per siauriausią gamybos vietą, veikiant techniniams, technologiniams ir organizaciniams veiksniams.

Išvadose išryškinti šiluminės energijos panaudojimo efektyvumo pokyčiai.

DARBE NAUDOJAMŲ SAŲOKŲ APIBRĖŽIMAI

Šaltinis :Thomas Corbet.Pjam apskaita,2005

Pralaidumas (*T-Throughput*) : greitis, kuriuo sistema generuoja pinigų pardavimų dėka, tai yra naujai sukurta vertė (pralaidumas, grynoji produkcija).

Investicijos (*I-Investment*): visi pinigai, kuriuos sistema investuoja į pirkimus, kuriuos sistema ketina parduoti. Mūsų atveju tai pinigai, investuoti į išlaidas atsargas.

Operacinės išlaidos (*OE*): visi pinigai, kuriuos sistema išleidžia, investicijas paversdama pralaidumu. Mūsų atveju tai visų darbuotojų darbo užmokestis, technologinė energija, pardavimo sąnaudos, bendrosios sąnaudos. TOC neskirsto išlaidas į pastovias, kintamas, netiesiogines ar tiesiogines. OE yra visos išlaidos, išskyrus visiškai kintamas išlaidas, t.y. išlaidas.

Visiškai kintamos išlaidos (*TVC-Totally Variable Costs*), tai yra išlaidų kiekis, kintantis priklausomai nuo kiekvieno produkcijos pardavimo padidėjimo.

1. ŽALIAVŲ PANAUDOJIMO EFEKTYVUMO, SUSIJUSIU SU GAMYBOS VALDYMU TEORINIAI ASPEKTAI

Kiekvienai gamybos monei aktualu pagaminti kokybiškus produktus efektyviai naudojant žaliavą ir išteklius. Tai sumažina sąnaudas ir padidina pelną. Todėl, taikant naujus gamybos organizavimo valdymo metodus, galima pasiekti kuo didesnę gamybos ekonominę efektyvumą. Kai kuriuos metodus, kurie jau po truputį diegiami ir Lietuvos gamybos monose aptarsime sekantiuose skyriuose.

1.1. Tiksliai laiku (JIT) technologijos taikymas žaliavos naudojimo efektyvumui gerinti

Tiksliai ir laiku (JIT - just in time) tikslas yra reikalingą prekių gamybą ir tiekimą reikalingu laiku užduotais kiekiais. Patraukliausias šios technologijos pranašumas yra jos paprastumas. JIT strategija yra valdoma paklausos, kadangi niekas nieko negaminama tol, kol tai nėra reikalinga. Tokiu būdu gaminiams arba detalėms paklausa šitaip traukia produktų ir sistemų. Frazė „kasdien parduoti“ kasdien gaminti („sell daily - make daily“) apibūdina JIT-metodo esmę. Kalbant apie produkto judėjimą konvejeriu, galima sakyti, kad tarp JIT ir prasto srautinės gamybos metodo yra didelis skirtumas.

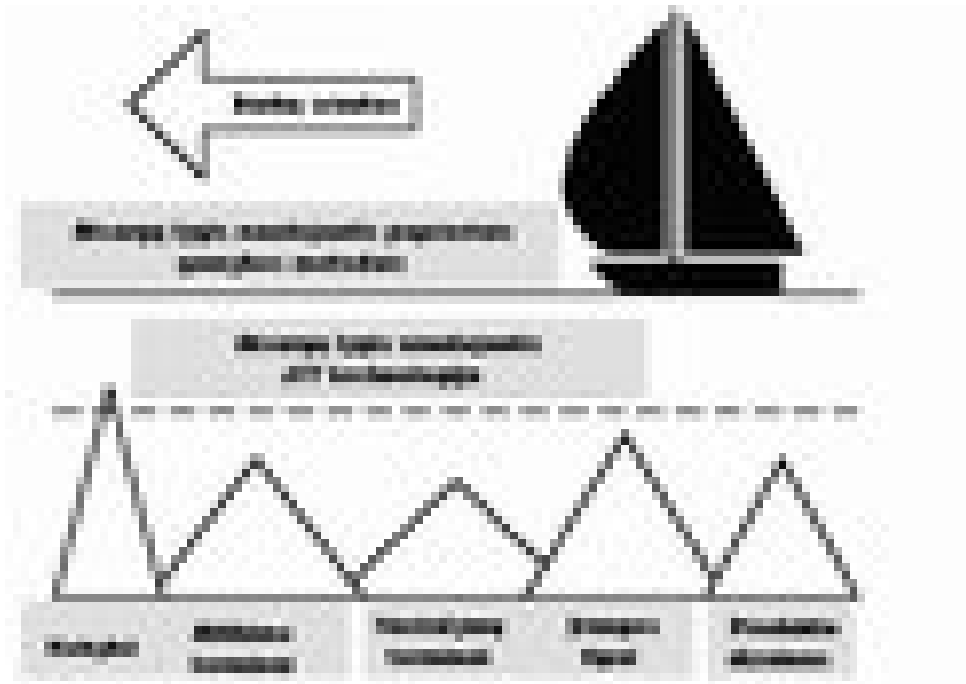
JIT reikalauja pastovi pastangos norint atsikratyti nuostolių ir neefektyvumo gamybos procese. Tai siekiama mažinant gamybos partijas, užtikrinant aukštą kokybę ir bendradarbiaujant. JIT yra daugiau negu medžiagų pristatymo planavimas. Tai filosofija, siekianti panaikinti bet kokias nereikalingas išlaidas, tame tarpe per didelius atsargų kiekius ir neefektyvų laiko naudojimą. (Merkelis, 2008)

prastoje konvejerinėje gamyboje gamybos barai gamina produktus užduotu greičiu, nepriklausomai nuo to ar yra pasirengęs sekantis operatorius. Jeigu atsiranda silpnos vietos bei sulėtėja operacijos - didėja neužbaigtas darbas apimtis (ir išlaidos). JIT sistemoje bet koks elementas perkliamas sekant etapais, kai jis ten reikalingas.

JIT yra gamybos valdymo sistema, tai yra greičiausia metodologija, o ne technologija. Ji netgi galima pavadinti tobulinimo ir novatoriškumo filosofija. Visos gamybos sritys yra valdomos vieningomis JIT-koncepcijomis. Pagrindiniai privalumai yra susiję su paprastumu ir galimybe pakeičiant metodą vis lygi darbuotojams. JIT kompiuterizavimas yra vis dar ankstyvoje stadijoje, bet automatizavimo atveju reikalinga nedidelė kompiuterio galia rankinio valdymo sistemų pakeitimui. Dėl to, kad šis metodas toks prieinamas, jis naudojamas vis darbuotojų susivienijimui tam, kad pasiekti bendrą efektyvumo kilimo tikslą.

Gamybos procese naudojant JIT galima palyginti su upe, kur ant dugno daug dideli akmenys. Už tai medžiagų judėjimas, o vandens gylis parodo neužbaigtus gamybos darbus. Vandens lygiui (atsargoms) mažinant tampa matomi ir povandeniniai akmenys. Juos reikia pašalinti tam, kad upė

likt mažiau vandens, bet ji galėtų ir toliau judėti greitai bei tolygiai. Tipiški špovandeniniai akmenys – tai kokybė, perėjimo prie naujos produkcijos įleidimo laikas, suderinimas su tiekėjais bei produkto dizainas.



1 Pav. JIT špovandeniniai akmenys

Šaltinis: (Merkelis, 2008)

Daug gero yra sakoma apie JIT, tačiau šitą filosofiją galima pavadinti rizikinga. Sandėlio atsargos minimalios ir planavimas atliekamas tik trumpam laikui. Jeigu špovandeniniai akmenys nebus greitai pašalinti, visas verslas gali šumarminti.

Yra svarbus rodiklis yra efektyvus rangos naudojimas, didelį reikšmę turi gamybos ritmų kumas. Proceso metu dažnai atsiranda neufbaigtas darbas, ypač šilpnose vietose.

JIT-terpėje rangos ir darbo naudojimas nėra esminis dalykas, kadangi ranga yra naudojama tik kai ji reikalinga. Kiekvienas operatorius perteikia savo darbą sekant etapą tik po KANBAN signalo gavimo, kuris reiškia, kad sekantis operatorius pasiruošęs darbui. Tokie signalai prastai duodami vizualiai ir lengvai suprantami.

JIT diegiama ne be sunkumų, vienu metu tenka dirbti su daugeliu špovandeninių akmenų.

- JIT neduoda greitos naudos.
- Diegimas reikalauja kruopštaus planavimo, tvirtos strategijos, tinkamos aplinkos (pasiruošimo ir finansišios gamybini santyki) ir pasiryflimo.

Praeityje daugelis gamintojų stengėsi sumažinti gamybos ciklą arba padidinti produkcijos apimtį, visiškai ignoruodami perėjimo laiką nuo vieno gaminių gamybos prie kitų. Rezultate

nedideli partij gamyba tapo neekonomiška ir atsirado šekonomiška partij dydffi ō koncepcija (Economic Batch Quantity - EBQ).

Buvo paskai iuota, kad 80proc. privalum pasiekiami protingo, o ne greito darbo metu.

Taigi kaip dirbti protingai? I-esm s veiksm seka (be investicij) atrodo taip:

Žingsnis 1: I-nagrin ti einam j per jimo prie kitos produkcijos laik . Geriausia b t para-yti skai ius ant lentos, taip i-karto matysis skirtumas.

Žingsnis 2: Padalinti -iuos rodiklius i-orinius ir vidinius komponentus:

Vidiniai ō Operacijos, kurias galima atlikin ti tik tada, kai ranga yra i-jungta. Kaip galima pagerinti vidinius faktorius:

- Greitai keisti rankius/sujungimus;
- Naudoti standartinius pagrindus;
- Kombinuoti rankinius rankius;
- Atlikin ti kelias operacijas vienu metu (parallel operations);
- Naudoti nustatym lenteles (instrukcijas).

Išoriniai ō Operacijos, kurias galima atlikti, kai ranga yra jungta. Kaip galima pagerinti i-orinius faktorius:

- I-anksto sukonfig ruoti rengimus;
- I-anksto parengti -ablonus;
- Parengti ranki rinkinius ir specialii rang ;
- Naudoti standartinius pagrindus.

Žingsnis 3: Pakeisti vidines operacijas i-orines ten, kur tai yra manoma (kartais b na reikalingas esam j ranki dubliavimas).

Žingsnis 4: Optimizuoti visus aspektus siekiant geriausi rezultat .

Nustatymo laikas ō b tent ta sritis, kur galima siekti efektyvumo pakilimo. Svarbu yra nuolat demonstruoti savo tikslus, o taip pat reguliariai tikrinti vystim si.

Gamyba, veikianti pagal JIT-technologij , ypa jautri kokyb s pakitimams. Jeigu produktas gaminamas tiksliai laiku, jis turi b ti pagamintas kokybi-kai. Tuo atveju n ra papildom atsarg , kurias galima panaudoti kaip brok . Tuo metodo tikslas yra kokyb s kontrol operatoriaus lygyje.

Tai gamybos sistemai yra b dingi produkt pakitimo sumaffinimas ir technologijos proceso statistin kontrol . Norint pasiekti patikimus rezultatus reikia tiksliai flinoti rangos gali ir proces galimybes. Apie tai bus pla iau kalbama skyriuje apie kokyb s kontrol .

Prad ti gamyb reikia tuo momentu, kai atsiranda paklausa. Neuffbaigt darb tokioje situacijoje neb na, o atsarg lygis yra minimalus. Tod l ranga turi b ti patikima, o i-kilus nesklandumams remont reikia atlikti greitai.

Dėl to dažniausiai yra pasirenkama siaurų funkcijų ranga, o ne sudėtingi, daugiafunkciniai prietaisai.

Operatorius turi būti atsakingas už kasdieninį rangos priežiūrą ir atlikti smulkias nesklaidymo –aliniui. Tokiu būdu sumažėja rangos prastovos laikas, susijęs su gedimais.

Planuojama rengimų aptarnavimo programa reikalinga neužplanuotoms prastovoms –aliniui, ir –iuo atveju rangos galingumo naudojimas neturi viršyti 80 procentų. Tai prieštarauja mums prastam optimalaus rangos naudojimo principui. JIT metode manoma, kad staklės neveikia tol, kol nereikia atlikti kokių nors operacijų.

Dėl neužplanuotų darbo užtrukimų atsiranda tokios problemos:

- pagrindiniai rengimai apkraunami dar stipriau;
- sudėtinga gamybos planavimo procesas;
- auga atlikimo terminai;
- auga atliekų ir broko kiekiai.

Šios problemos galima išvengti tinkamai planuojant techninės priežiūros strategiją. Būtinai:

- traukti techninės priežiūros darbo grafiką;
- fiksuojant visus nesklaidymus, išmokyti prognozuoti rangos gedimus. Daugumai renginių būdingi panašūs gedimai, kas leidžia greitai išaiškinti nesklaidymo priežastį ir suprasti, kas atsitiks kitą kartą. Pirmiausia reikėtų pasirinkti rangą, nuo kurios priklauso visos gamyklos našumas;

- išaiškinti techninio aptarnavimo problemas;
- sukurti greito gedimų –alinimo (remonto) sistemą;
- turėti geresnį elementų atsargų, arba patobulinti juos;
- decentralizuoti palaikymo uždavinius ir perduoti jas operatoriams (būtinai apmokymai ir kvalifikacijos kėlimai);

- pasirinkti reikalingais instrumentais darbo vietoje (–alia rangos).

Analogiškos techninio aptarnavimo programos turi būti sukurtos instrumentų saugyklai ir kitiems gamybos elementams. Reikia suprasti, kad žmonės – tai svarbi sudėtinė gamybos dalis, ir paruošti personalo programą.

Tradicinis metodas teigia, kad technika sprendžia visas problemas. Bet kai super-ranga genda (o tai būtinai atsitinka), visos konvejeris sustoja. Patirtis rodo, kad tokie gedimai visada įkyla penktadienio vakarą. Aptarnavimo specialistas (iš Vokietijos) nespėjo atvažiuoti iki antradienio, problema išsprendžiama tik ketvirtadienį ir ranga vėl sugenda, kai specialistas jau skrenda iš Vilniaus penktadienį. Ir viskas prasideda iš naujo...

Tačiau jeigu sugedo mažos staklės, konvejeris arba celiangalis darbas, produkcijos srautas nukreipiamas kitas stakles arba kitą celiangalį. Turbūt svarbiausias nesudėtingos rangos pranašumas yra tai, kad tarp rangos galingumo ir pardavimų apimties galima pasiekti beveik tiesioginį ryšį.

Versle dafnai girdima frazė ši-laidos finansuotoms visada, o pardavimai ó niekada.õ TŲ flodfi teisingumas neabejotinas. Ką lengviau paruo-ti: i-laid biudžet ar pardavim biudžet ? Jei pardavimai augo tam tikrame periode ó kyla noras suprognuoti ir tolesn augim .

Tokia šprognoz ó sp ja, kad gamybos apimtis greitai taip padid s, kad reik s pirkti didel brangi rang . Imamas kreditas banke, ranga perkama. Ta iau pardavimai niekada neb na stabil s, jie gali sumafl ti ir mon liks skolinga bankui, ranga nebus tinkamai panaudota, o verslas, galb t, patirs fiasko.

Smulkiai rangai reikia mafesni investicij , o tai rei-kia, kad j galima keisti pardavimams augant ir finansin ms galimyb ms did jant, tokiu b du neatsiranda siskolinim ir problem su verslu. Palyginimas pavaizduotas 1 ir 2 pav.

Smulki nebrangi ranga suteikia daugyb prana-um :

- techninis aptarnavimas atliekamas lengviau;
- rang galima dubliuoti greitam perkonfig ravimui;
- lygiagre iam operacij atlikimui galima organizuoti daugyb celi ;
- rang galima pagaminti savo j gomis;
- optimalus galingum naudojimas neturi jokios reik-m s;
- reikalavimai auga palaipsniui, o ne dideliais -uoliais;
- lengv ja valdymas;
- sumafl ja i-laidos;
- sumafl ja cikl ilgis.

Sudedamoji JIT sistemos dalis yra Kanban sistema (japoni-kai škanbanõ rei-kia signal). Kanban sistemos veikimas yra genialiai paprastas: gamyba yra organizuojama taip, kad visos detal s nedideliuose konteineriuose juda vienu srautu ir kiekvienoje darbo vietoje jas priima operatorius, kuris savo ruoflu atlieka tam tikr operacij (gr fia, sujungia, nudafl ir pan.).

Konteineriui i-tu-t jus, ankstesnis operatorius gauna signal (kortel arba indikatorius) apie detali poreik ir gav s tu- i konteiner , pripildo jas savo detal mis ir siun ia toliau.

Tokiu b du palaikomas nuolatinis detali srauto jud jimas.
http://www.automobiliai.co.uk/news_1187033295.html

Kortel gali b ti d ta d flut , ta iau papras iau b t sukurti konteiner , dirbant pagal škanbanõ princip . Atliekos matomos i-kart ir gamybos kontrol yra auk-ta. Konteineri kiekis darbo vietoje parodo, kad operatorius turi tam tikr apdirbam gamini kiek ir jis negali pagaminti daugiau (papildomai).

Jeigu patalpoje uftenka vietos - ji, grei iausiai, uflspildys nereikalingu -lam-tu, kurio ne manoma parduoti.

Konteineri kiekio sumažinimas paspartint darb sraut tu atveju, jeigu darbuotojai nedirbtu su stakl mis tol, kol konteineris su fliaiva n ra ufpildytas iki galo.

Galu gale ufdiukime dar vien pana- klausim . Kod l atliek krep-ys, nepriklausomai nuo jo dydflio, visada pilnas?

Daugelis mano, kad JIT technologija pagr sta ne susitarimais su tiek jais, bet reikalavimu teikti prekes dafniau, bet maflesn mis partijomis. Jei mes gal tume visas netiesiogines tiekimo i-laidas perduoti tiek jams, JIT esm b t elementari, ta iau tai toli nuo tiesos.

JIT suteikia unikalias integravimo ir partneryst s su tiek jais vystimosi galimybes:

- i-laid medfliagoms maffinimas;
- atsarg lygio maffinimas;
- auk-tesn aptarnavimo kokyb i-tiek j pus s;
- patikrinim , administravimo ir kanceliarini darb maffinimas.

Tiekim skyrius turi i-nagrin ti pagrindines sutar i elementus, surasti naujus tiek jus ir sitikinti, kad pirkimai yra naudingi. Paprastai tiekimo skyrius skiria daug laiko medfliag ir ufsakymo srauto spartinimui ir sunkiai sisavina pagrindinius JIT principus, tokius kaip:

Pirkimai iš vieno tiekėjo (centralizacija). Kai kurie pirk jai mano, kad d l centralizacijos tiek jai maffiau stengiasi patenkinti klient . I-tikr j rizika n ra didel , tod l kad pirk jas ir tiek jas pasira-o abipus susitarim . Tam tikras pardavim lygis yra garantuotas tiek jui, o pirk jas sitikin s, kad tiek jas vykdys savo sipareigojimus. Konkuravimo elementas santykiuose pa-alinamas ir vystosi partneryst .

Dažnas smulkių partijų tiekimas. Pirk jai vis daugiau d mesio skiria gabenim kainos augimui ir galimybei tiek jams gaminti didesnes partijas. Praktikoje konsignacin s prek s koncepcija ir ekonomi-k partij kiekio maffinimas gali pad ti i-ventgi -it problem . Tiek jai, atsifvelgdami garantuot tiekim lyg , turi priimti didesnes i-laidas.

Žaliavos/atsarginių dalių mažinimas. Jeigu mon neturi reikaling atsarg , pav lav s tiekimas ar brokuota partija gali pristabdyti gamyb . Bet, i-ai-kinus, kokios detal s ir medfliagos yra svarbiausios, bei sitikinus, kad jos visada tiekiamos laiku, galima i-ventgi potencialios problemos. JIT sistema atsargas suvokia kaip blog , kurio reikia vengti. ia svarbu nepersistengti, tod l autorius rekomenduoja dirbti pagal profesoriaus Cohn New metod , kuris kalba apie šgr flim prie pakankamo reikaling atsarg kiekio koncepcijos (JEDI - Just Enough Desirable Inventory)õ.

Taisykling santyki su tiek ju suk rimas reikalauja laiko ir primygtinumo, bei vyksta vis laik .

Santyki su tiek jais vystimosi d ka pasiekiamas spartus ekonominis augimas.

I-vardinsime kai kurias i-j .

Santyki su tiek ju vystimasis:

- tampa finomi tiek jo prana-umai ir tr kumai;
- galima nustatyti bendras darbo taisykles.

Tiekimas:

- tiek j skai ius sumafl ja;
- b simi reikalavimai aptariami globaliame lygyje;
- i-ai-kinamos tikslin s i-laid maflinimo sritys;
- tampa finomi tiekim /kokyb s standartai;
- formuojami bendri ufsakymai.

Tiekim kokyb :

- minimizuojamas tikrinimas;
- atliekamas suderinimas su tiek ju;

Vidin s prek s:

- detal s gaminamos JIT-technologijos pagrindu;
- tiekimai atliekami dafnai;
- inspektavimas neatliekamas;
- formuojasi elementarios kontrol s pagrindai;
- signal perdavimui naudojamas KANBAN metodas;

Atsargos:

- minimizuojamas atsarg kiekis;
- tiekimai atliekami tiesiogiai cech ;
- buferin s atsargos formuojamos tik strategi-kai svarbiems gaminiams;
- gamybai atliekamas specialus komponavimas;
- naudojami KANBAN konteineriai;
- formuojasi elementarios kontrol s pagrindai.

Nereikalingos i-laidos ó tai resurs i-laidavimas, kuris neprideda prekei vert s, bent ekvivalen ios i-laiduot resurs vertei. JIT-technologija daug d mesio skiria nereikalingiems ka-tams ir ekonomi-kai neefektyvioms operacijoms. Septynios pagrindin s toki ka-t r -ys yra:

- pakartotina gamyba;
- laukimo trukm ;
- transportavimas;
- apdirbimas;
- atsarg saugojimas;
- brokas;
- kilnojimas.

Bet kurios išvardintų ka- r-ies sumaffinimas veda prie efektyvesn s gamybos ir geresn s JIT-aplinkos.

| Operacijos tipas | Prideda vert s | Prideda nuostolinga |
|------------------------|----------------|---------------------|
| Užsakymų gavimas | | ✓ |
| Užsakymų išdavimas | | ✓ |
| Užsakymų patvirtinimas | ✓ | |
| Užsakymų išvykimas | | ✓ |
| Užsakymų grąžinimas | | ✓ |
| Užsakymų atšaukimas | | ✓ |
| Užsakymų pakeičimas | | ✓ |
| Užsakymų atšaukimas | ✓ | |
| Užsakymų grąžinimas | | ✓ |

2 Pav. Ar operacija prideda prekei vert s, ar yra nuostolinga?

Šaltinis: (Merkelis,2008)

Pagal daugeliomoni gamybos sistemos vertinimus tik medfiagos turi tikr vert , tod l kad tik lproc. viso darbo laiko skiriamas j apskaitai. Lik s laikas skiriamas atsarg , kurios JIT-metode surantomos kaip na-ta, o ne kaip resursas, apskaitai. (<http://personal.ashland.edu/~rjacobs/m503jit.html>)

JIT-strategija reikalauja radikalaus kult ros ir gamybos organizavimo mon je poky io. Toks pokytis takoja strukt ras ir sistemas, bei padeda pasiekti JIT prana-umus. JIT technologija visada atne-a naud , bet jos diegimas gali b ti nes kmingas.

JIT ó tai visai ne taisykli ir instrukcij s ra-as. Gamybos strategija kuriama remiantis darbo principais. Visi dalyviai turi gerai suvokti savo atsakomyb ufl vykdomas operacijas. Jeigu flmon s sisavina principus (o ne taisykles), pagal kuriuos reikia elgtis, -i naujov bus geriau suprasta ir priimta.

Darbuotoj tinkam pareig vykdym reikia palaikyti ir paraginti, pripafl stant visus j pasiekimus. Sistemos vystimasis diegiant naujas metodikas yra ne manomas be paraginim .

Daugelyje atvej gamybos kult ros pokytis remiasi visiems gerai flinomais teiginiais. flmon s sutinka su jais, bet retai juos gyvendina. JIT priver ia tai daryti. Kriti-kai svarb s tampa tokie faktoriai:

- darbas komandoje;
- kokybi-kas i-silavinimas ir pasiruo-imas;
- pasiekim pripaffinimas;
- pastovus tobulinimasis;
- lanksti organizacin strukt ra;
- lankstumas pasirenkant darbo praktik ;
- pozityvi motyvacija;
- ai-k s tikslai, pagr sti svarbiausiais efektyvumo rodikliais.

Nepaisant tokio plataus pasikeitim rato, JIT-strategija suteikia esmini prana-um atsarg apyvartoje, ufsakym vykdymo laikotarpio maffinime ir investicij atsipirkime. Galinis rezultatas pateisina d tas pastangas.

JIT prana-umai:

- radikalus gamybos ciklo sumaffinimas;
- prast atsarg sumaffinimas arba pa-alinimas;
- orientacija kokyb ir greit perkonfig ravim ;
- konceptualios infrastrukt ros suteikimas strateginiam vystimuisi vairiose srityse.

JIT tr kumai:

- reikalingi esminiai gamybos kult ros poky iai, kurie reikalauja nemaflai pastang ;
- per glaudus ry-ys su tiek jais, kurie gali ne vykdyti savo sipareigojim reikalingu momentu;
- nepakankamas nenumatyt i-laid planavimas, kuris gali i-kelti rimt problem . n ra ilgalaikio planavimo.

1.2. Optimizuotos ir sinchronizuotos gamybos technologija taikymas siekiant efektyvesnio žaliavų panaudojimo

Optimizuota gamybos technologija (OGT) tai radikali gamybos strategija. Ji reikalauja naujo m stymo ir yra susijusi ne tik su gamyba, bet ir su pagrindiniais apskaitos principais. Daugelyje sri i reikalingas radikalus buhalterii darbo pasikeitimas ir nauji pri jimai prie fundamentali apskaitos pagrind .

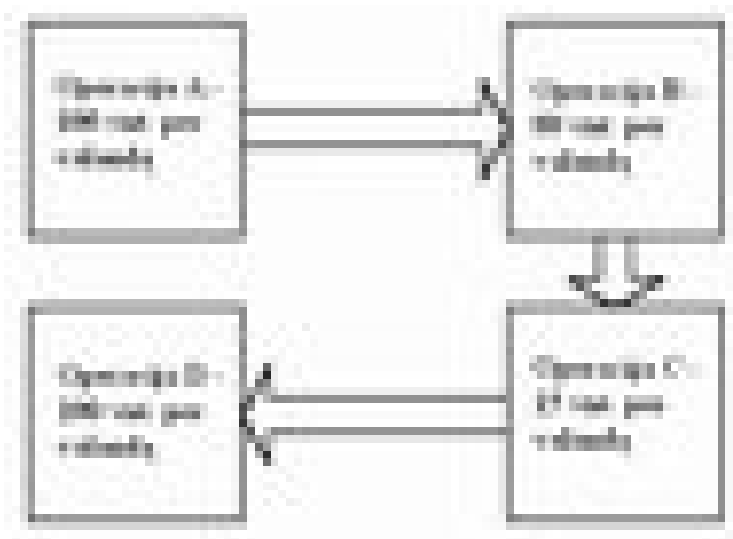
OGT diegimas prasideda nuo gamybos verslo tikslo nustatymo ó ufdirbti pinigus ir dabar, ir ateityje. I- pirmo flvilgsnio id ja gana paprasta, bet ji sukuria infrastrukt r tolesniems verslo sprendimams.

OGT technologijos tikslas ó pagreitinti pardavimo pajam generacij , tuo pa iu laiku sumaffinant atsargas ir operacines i-laidas. Jeigu operacija neprideda vert s, ji geriausiu atveju netinka, o blogiausiu ó yra destruktivi. D l to jos geriau nevykdyti.

Tradici-kai mon s optimizavo kiekvien i- posistemi , nefli rint j svarbum (pavyzdffiui, suvirinimo darb na-umo augimas). OGT strategijoje optimizuojama visa sistema bendrai, tam, kad maksimizuoti pajam generavimo greit (tai yra jeigu suvirinimas neapriboja na-umo, -ios operacijos optimizuoti nereikia, geriau nukreipti pastangas kit srit). OGT metode teigiama, kad kiekvienos i- posistemi optimumas ne visada duoda visos sistemos optimum .

OGT metode šsiaura vietaō, pagal Goldrattø knyg šTikslasō-šbutelio kakliukasō gali b ti bet kuris i-i-tekli , kurio na-umas lygus (arba maffesnis) negu jo rinkos paklausa. Siaura vieta ó tai apribojimas, kuris trukdo padidinti gamybos pajam generavimo greit . ia bet kurie pagerinimai optimizuoja vis sistem , ir j atsipirkimas auga na-umo padid jimo d ka. Paprastame fabrike nesunku rasti šsiauras vietasō ó tai tos operacijos, kur daug neuffbaigt darb . Tod l i-tekliai, kuri

galia didesn ufl j rinkos paklaus , n ra šsiauros vietosō, ir bet kokie j pagerinimai nepadidina viso efektyvumo.



3 Pav. šSiaur viet ō nustatymas

Šaltinis: (Goldratt,2000)

Akivaizdu, kad operacija C ō tai mon s siauroji vieta. Operacijos A paleidimas pilna galia priveda prie atsarg prisikrovimo prie–operacijos B vykdym . Po operacijos B uflbaigimo susikuria daug atsarg prie– operacij C. Papildomos l –os ir pastangos, d tos operacijos A, B ir D nepadidins efektyvumo. O darbas su operacija C turi prasm s - tai leis gamybai padidinti na–um ir pajamas. Operacija C turi b ti apsaugota nuo na–umo praradimo. B tent–i operacija nusako mon s pajamas. Praktikoje siauros vietos pasirinkimas ne visada matomas, ir svarbu yra subalansuoti ne tiek rangos gali , kiek darb sraut .

Siaur viet (šButelio klakliukoō) koncepcija geriausiai suvokiama pagal analogij su flygeivi kolonos jud jimu i–knygos šTiklasō. Reikia maksimaliai padidinti keliautoj jud jimo greit , kad jie gal t pasiekti stovykl iki tamsos. Ta iau praktikoje jis yra apribotas l iausio dalyvio (siauros vietos) grei io. Jei jis bus grup s priekyje, grup s jud jimas sul t s ir prireiks daugiau laiko tam, kad pasiekti tiksl (t.y. sumafl s efektyvumas). Ta iau jeigu pat l iausi turist nukreipti bet kuri kit viet grup je, vis tiek komanda jud s l iau ir jos "t sumas" pailg s (analogija su atsarg prisikrovimu).

Tod l vienintelis (atsarg) t sumo sumaffinimo ir maksimalaus jud jimo grei io (efektyvumo) pasiekimo b das ō pad ti silpniausiam turistui jud ti grei iau (t.y. darbas su siaura vieta). Valanda, sugai–ta siauroje vietoje ō tai valanda, prarasta visai sistemai, ir jos ne manoma gr flinti. Prarastos valandos flala lygi visos mon s darbo i–laidoms valandos b gyje, b tent siauroji vieta nusako efektyvum .

Kalendorinis gamybos planavimas yra OGT pagrindas ir kritiškai svarūs veiksniai vietos atradime ir palaikyme (arba valdyme). JIT metode šis faktas yra akivaizdžiai ne skaitomas. JIT staklių konfigūracijos laiko mažinimo metodai yra formaliai nepripažinti. Valanda, sutaupyta siaurosios vietos konfigūracijai, tai valanda sutaupyta visai sistemai. OGT sistemoje manoma, kad valanda sutaupyta dirbant staklėmis, kurios nėra siauroji vieta, tikrai padidina atsargas, ir nepadidina efektyvumo. Tai laikoma žalingu, neverta stengtis.

OGT-metodas yra pagrindinis taisyklės rinkinys, kurios turi būti lygiškai priimami valdybos:

1. Reikia balansuoti darbų srautą.
2. Siauros vietos turi nusakyti visos likusios rangos darbą, nereikia siekti maksimalaus galios panaudojimo. Jeigu resursas aktyvizuojamas kai gaminys negali pereiti šiek tiek etapų dėl tam tikro apribojimo - susikaupia atsargos.
3. Resurso naudojimas ir aktyvizavimas yra skirtingi dalykai. Aktyvizavimas yra kai resursas dirba, o naudojimas yra kai jis dirba naudingai darbui. Gamyba sandėliui yra tai nenaudingas darbas.
4. Valanda sugaišta siauroje vietoje yra tai valanda, sugaišta visai sistemai, jos negalima kompensuoti.
5. Valanda sutaupyta nesiauroje vietoje yra tai apgaulingas pasiekimas.
6. Siauros vietos nusako kaip efektyvumą, taip ir atsargas.
7. Perduodant partijas dydžiai ne visada sutampa su apdirbam partijų dydžiais. Pavyzdžiui, jeigu vienu laiku apdirbami 20 rėmų, tai reiškia, kad jie visi vienu laiku perduodami suvirinimo aparatui. Galima suskaidyti didelę apdirbam partiją (20 rėmų) į smulkias perduodamas partijas (po vieną vienetą).
8. Apdirbamos partijos dydis gali kisti. Pirmiausia reikia rasti realias siauras vietas, nuo kurių priklauso visos montavimo linijos.

Siauroji vieta, kuri nusako judėjimo greitį visai linijai, reikia griežtai planuoti ir vis laiką tobulinti. Siauroji vieta reikia apsaugoti nuo visokių trukdžių, įskaitant sulaukymą, kokybės, nustatymo laiko, darbo problemų ir kitų faktorių. Tokia apsauga formuojama sukuriant laikinus buferius. Tiesiogiai reikia sukaupti tobulinimo pastangas. Visos kitos operacijos sinchronizuojamos su siaura vieta ir darbas atliekamas tolygiai. Be kompiuterinio drum-buffer-rope koncepcija veikia gamybai su apribotu asortimentu. Gaminių vairovė reikalauja sudėtingų operacijų su siauromis vietomis, o tai reiškia, kad reikalinga ir kompleksinė programinė įranga.

OGT-technologija slygoja medžiagų srauto maksimizavimu, bet retai reikalauja esminių išlaidų rangai ir montavimo restruktūrizavimui. Gerinant produkcijos srautą, OGT metodas paleidžia atsargų judėjimą ir pagerina finansinį būklę. OGT reikia diegti visoje montavimo linijoje, tuo pačiu momentu gamybos srityje svarbu suvokti kaip esamą montavimo pajamų atlygį.

Pranašumai:

- Greitai išaiškina problemines sritis (smauros vietos, kokybė, konfigravimo laikas, didelės atsargos).

- Susideda kaip iš gamybos valdymo, taip ir iš materialios išteklių planavimo.
- Greitai duoda rezultatus.
- Suteikia finansinį naudą.
- Tinka ufsakyminei, unikaliai ir srautiniai gamybai.
- Nesunku priprasti prie metodo, ypač jeigu jis diegiamas palaipsniui, praktiškai lygyje.
- Metodas paprastas ir suprantamas netgi cecho darbuotoj lygyje.

Trūkumai:

- Gali būti tradicinius išlaidų apskaitos metodus.
- Reikalauja proceso modeliavimo.
- Reikalauja tvarkingos duomenų bazės.
- Reikalauja kontrolės iš konsaltingo monėjų pusės.

OGT metodas yra gana naujas gamybos valdymo sistemų sferoje, jį galima suvokti ne tik kaip gamybos valdymo technologiją, bet kaip verslo filosofiją. OGT prasideda nuo paprasto fakto pripažinimo, kad gamyba tai pajamų gavimo priemonė. OGT tikslas - visos sistemos, o ne atskirų operacijų ir dalių optimizacija.

LEAN (sinchroninė gamyba) - tai verslo, gamybos procesų valdymo metodika, pagal kuri veikianti monė pasiekia didžiausią manomą pelną su mažiausiomis finansinėmis investicijomis ir mažiausiu darbuotojų skaičiumi. (http://www.toc.lt/apribojimu_teorija.htm)

Metodika pagrįsta tuo, kad didžiausia reikšmė siekiant monės finansinį sėkmę teikiama veiklos procesų standartizavimui ir sutrumpinimui. Dirbant pagal LEAN per porą metų net mažiausio gamybos, projektų gyvendinimo laiką galima sutrumpinti dešimtą kartą. Pagal sistemą veiksmams kuo labiau standartizuojami atsisakant visos nebūtinos, vertės nekuriamos veiklos. Reikia daryti tik tai ir tik tiek, kas reikalinga siekiant rezultato ir tenkinant kliento poreikius. Tinkamai sutvarkius procesus išvengiama prastovų, atsargų ir produkcijos pertekliaus ar trūkumo, pakartotinio darbo. (http://www.toc.lt/sinchronine_gamyba.htm)

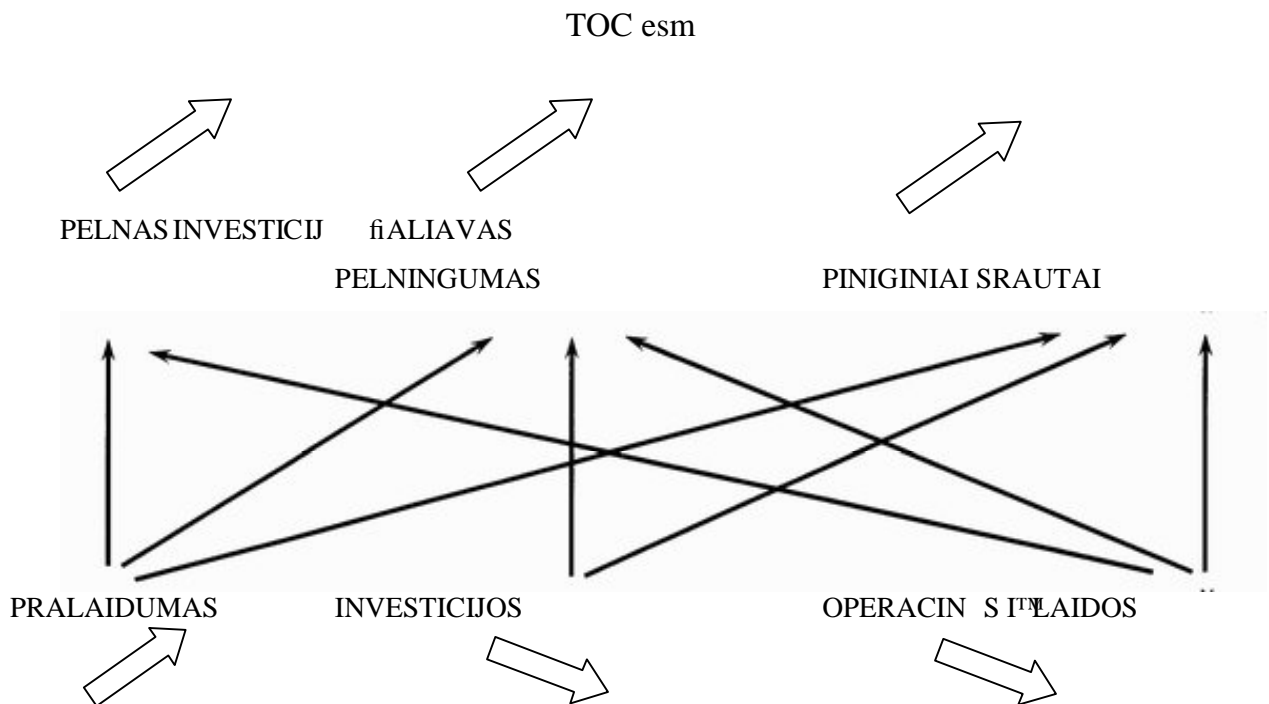
Taikant LEAN rezultatai pasiekiami lengvai ir greitai. Svarbiausia, jie yra akivaizdūs ir pamatuojami flymiu pelno padidėjimu. Metodikos pagrindas - kad ne visada tai, kas buvo daroma dešimtmečius, tinka dabar. Teigiamą pokyčių pasiekama pakeitus požiūrį, atsisakius klaidingų prielaidų ir pertvarkius procesus.

Pagal LEAN dirbančio vadovo vizija - kad jo monės procesai veiktų kaip idealiai sureguliuotas konvejeris: sklandžiai, be prastovų šbutelio kakliukuose, efektyviai ir pelningai.

privalo turėti bent vieną apribojimą, o monos pagrindinis tikslas - uždirbti pinigus. (http://www.toc.lt/apribojimu_teorija.htm)

Lietuvoje taip pat pradėta taikyti ši metodika. Tai sprendimų priėmimo metodika verslui, kuri vis pirma labiausiai tinka pramonės-aktyvią gamybos valdymui.

Jos koncepcija aprašyta Izraelio fiziko dr. Eliyahu M. Goldratto knygoje „Tikslas“ (16), o taikymo galimybes parodytos knygoje „Pajamų apskaita“ (14).



5 pav. TOC esm .

Efektyviausi produktai atrankai atlikti darbe bus taikomos tokios formulės:

$$Tu = P - TVC, \quad (1.1)$$

čia Tu – produkcijos vieneto pralaidumas, Lt

P - produkcijos vieneto kaina, Lt

$$U = Tu / CCR;$$

čia U - produkcijos vieneto pralaidumas, per siauriausią (apribojančio rengimo) gamybos vietą, Lt/min;

Tu- produkcijos vieneto pralaidumas, Lt;
CCR-apribojamo rengimo panaudojimo laikas, min.

$$T = Tu \times q, \quad (1.2)$$

ia T - Bendras visos produkcijos pralaidumas, Lt;
q - per t laikotarp parduot gamini kiekis, t ;
Tu - produkcijos vieneto pralaidumas, Lt.

Grynasis pelnas (NP-Net Profit) apskaičiuojamas:

$$NP= T - OE; \quad (1.3)$$

ia T ó bendras visos produkcijos pralaidumas
OE - operacinės išlaidos ,Lt

Investicijų fliaivas pelningumas /gr flia (t.y. fliaiv atsargas)(ROI-Return on Investment) apskaičiuojamas:

$$ROI = (T - OE)/I, \quad (1.4)$$

ia T - suminis pralaidumas, Lt
OE ó operacinės išlaidos ,Lt
I ó investicijos atsargas ,Lt

1.4. Technologinių veiksnių įtaka žaliavų panaudojimo efektyvumui

vertinami **technologiniai veiksniai**, kurie parodys ar pieno sudėtis ir rengimo nuostoliai labai tikoja fliaiv sunaudojimo norm .

Varškės gamini pagrindinė fliaiva -pienas. Pieno technologinis procesas prasideda separuojant pieną iki reikiamo riebumo. Gauti po separavimo produkt kiekiams apskaičiuoti naudojamos toliau paminėtos formules(6).

Separavimo metu gautos grietinės kiekis, ne vertinus nuostoliai , apskaičiuojamas naudojant 1.5 formulę :

$$K_{l,p} = \frac{K_{l,p} (R_{gr} - R_{l,p})}{R_{gr} - R_{l,p}} \quad (1.5)$$

ia $K_{l,p}$ óseparavimo metu gauto lieso pieno kiekis, kg;

R_{gr} ógrietin 1 s riebumas, proc.,

$R_{l,p}$ ólieso pieno riebumas, proc.,

R_p ópieno riebumas, proc.;

Lieso pieno kiekis, vertinant separavimo nuostolius paskai iuojamas:

$$K_{l,p} = \frac{K_{l,p} (R_{gr} - R_{l,p})}{R_{gr} - R_{l,p}} * \frac{100}{100 - n}; \quad (1.6)$$

ia $K_{l,p}$ óseparavimo metu gauto lieso pieno kiekis, kg;

R_{gr} ógrietin 1 s riebumas, proc.,

$R_{l,p}$ ólieso pieno riebumas, proc.,

R_p ópieno riebumas, proc.;

n-pieno separavimo nuostoliai, proc..

Separavimo metu gautos grietin 1 s kiekis apskai iuojamas:

$$K_{gr} = K_p \cdot K_{l,p}; \quad (1.7)$$

K_{gr} ó separavimo metu gautos grietin 1 s kiekis, kg;

K_p óseparuojamojo pieno kiekis, kg;

$K_{l,p}$ óseparavimo metu gauto lieso pieno kiekis, kg;

Pieno kiekio sunaudojimo strukturai naudojame formul (11):

$$M_p = K_{l,p} + K_{gr} + n; \quad (1.8)$$

ia M_p ó liesos var-k s gamybai priimto pieno kiekis, kg;

K_{gr} ó separavimo metu gautos grietin 1 s kiekis, kg;

$K_{l,p}$ óseparavimo metu gauto lieso pieno kiekis, kg;

n-pieno separavimo nuostoliai, proc..

Liesos var-k s gamybai reikalingo lieso pieno kiekis apskai iuojamas pagal formul :

$$M_{lp} = \frac{M_{lv} (S_{lv} - S_i)}{S_{lp} - S_i} \cdot \frac{100}{100 - n}; \quad (1.9)$$

M_{lp} - líesos var-k s gamybai reikalingo lieso pieno kiekis, kg;
 M_{lv} - líesos var-k s kiekis, kg;
 S_{lv} - líesos var-k s saus j medfiag kiekis, proc.;
 S_{lp} - líesio pieno saus j medfiag kiekis, proc.;
 S_i - i-r g saus j medfiag kiekis, (proc.);
 n - var-k s fasavimo nuostoliai, proc..

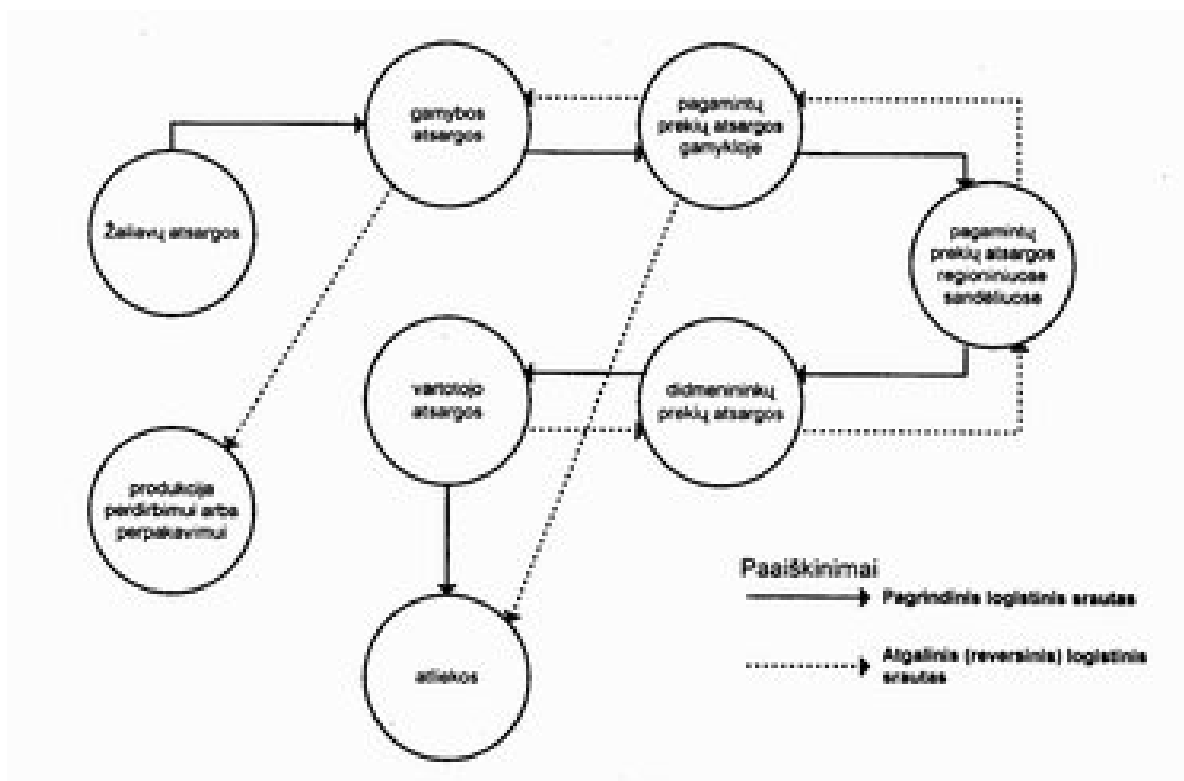
1.5. Logistikos įtaka žaliavų panaudojimo efektyvumui

Gamybos procesui reikia fliaiv ir norint, kad jis nenutr kt , reikia nuolat r pintis fliaiv pristatymu ir j atsargomis. Jeigu vieno baro rengimai i-eina i- rikiuot s, gali sustoti visa technologin linija. Tokiu b du gamybos atsargos laikinai "uffsikem-a" d l gedim atsiradusi pertr ki . Taip pat d l skirting operacijos atlikimo grei io, kaffkurioje grandies vietoje gali produkto pastoviai trkti, o kitur gali b ti per daug. Tod l pasinaudojant logistika, atsargos veikia kaip buferis, kuris -velnina konfliktus tarp paskirstymo kanalo subjekt (10):

- tiek j ir fliaiv pirk j ;
- fliaiv pirk j ir gamintoj ;
- gamybos ir marketingo;
- marketingo ir paskirstymo;
- paskirstymo ir tarpinink ;
- tarpinink ir vartotojo.

Tiekimo kanalo nariai yra fizi-kai nutol vienas nuo kito, tod l atsargos suteikia prekei laiko ir vietos naudingum .

Jud jimas vyksta dviem kryptimis - pagrindinis srautas "tiek jas-gamintojas-tarpininkas vartotojas" ir atgalinis, dar kitaip vadinamas reversin s logistikos srautas (preki gr flinimai, panaudot medfiag perdirbimas). Atsarg jud jimo tiekimo kanalu arba logistikos srautas pavaizduotas 6 pav. Jis bus vertintas skai iuojant fliaiv atsarg kait .



6 pav. Atsargų judėjimo tiekimo kanalu arba logistikos srautas.

Ūtintis:

1.6. Visuotinės kokybės vadybos koncepcijų pritaikymas efektyviam žaliavos panaudojimui

Dar vienas **organizacinis veiksnys** ó visuotinės kokybės vadybos koncepcijų pritaikymas, perkant žaliavą ir reguliuojant jos kainas ir kokybės lygius. (18):

- dėl tam tikrų priežasčių nepanaudota žaliava (neatitinka kokybės, skonio ar pan.);
- papildomos pristatymo sąnaudos;
- tiekinių atsargų perteklius;
- produkto atsargų perteklius; papildomi pristatymo kaštai;

Sąnaudos gamyboje:

- neatitiktini žaliavų ir produktų perdirbimas ir pertikrinimas;
- nepataisomi produktai dėl operacijų blogos kokybės;
- sąnaudos dėl skubos;
- problemų sprendimas arba nesėkmių analizė ("gaisrų gesinimas");
- laikas, prarastas dėl rengimų gedimų; rengimų prasto derinimo koregavimas;
- prarastas laikas dėl saugos problemų;
- perdirbimas dėl neteisingo vartotojo poreikio supratimo

- viršvalandžiai, ka-tai, susiję su skubiu paslaugos teikimu ir produkto pristatymu.

Nekokybišką gaminių pagaminimo pasekmes:

- Papildomas laikas darbuotojui tam, kad susidorotų su problema
- Nekokybiškos prekės pakeitimas
- Nekokybiškos prekės remontas
- Transportavimo išlaidos nekokybiškai prekei graffinti gamyklai
- Pelno praradimas
- Būsimųjų klientų praradimas

Taigi, pagrindinė problema, susijusi su **išoriniu defektu**, - tai skubiai pagaminti kokybiškus gaminius ir jais pakeisti brokuotus. Atsakomybė už produktą ar procesą yra griežčiausias atsakas brokuoto produkto gamintojui.

Remiantis vidaus statymais, atsakomybės ribos yra skirtingos virose –alyse. Amerikoje atsakomybės reguliavimas yra griežtesnis negu Europoje. *Atsakomybės apibrėžimas:*

• Rizika, kuri gali turėti gamintojas, jei firmogus, panaudojantis nekokybišką produktą, bus suflalotas.

- Legali bausmė už nekokybišką gaminių tiekimą.
- Gamintojo atsakomybė už pirkėjo finansinį nuostolį arba kitą žalą, kuri nekokybiškas produktas padarė.

Vidaus defektas ó produkto defektas, kuris buvo pastebėtas prieš gaminiui paliekant gamyklą.

Vidaus defektų pasekmės:

- Papildomų medžiagų sunaudojimas
- Papildomas laikas
- Produkto perpakavimas
- Vadybininkų ir darbuotojų nepasitenkinimas vieni kitais bei darbo konfliktai, kas sumažina produktyvumą

Profilaktinės priemonės

Tam, kad išvengtų nekokybišką produktą pagaminimo, firma formuoja vairius metodus:

- Darbuotojų apmokymas apie kokybės standartus
- Naujų sistemų pritaikymas kokybei pagerinti
- Kokybės garantijos departamentas

Patikrinimas ir/arba įvertinimas

Patikrinimas ir/arba vertinimas ó tai produkto kokybės patikrinimas, kuris gali nustatyti papildomas išlaidas brokui panaikinti. Visos išlaidos gali būti suskirstytos į gaminimo išlaidas ir marketingo išlaidas.

Išlaidos gamybos metu:

- Išlaiv kokyb s patikrinimas
- Gaminam j produkt inspekcija
- Pagamint produkt inspekcija
- Laboratoriniai tyrimai

Procentin s kokyb s išlaidos**(Ce+Ci+Cd+Cp)****(Cb+Ce+Ci+Cd+Cp)**

Ce ó i-orini defekt i-laidos

Ci ó vidaus defekt i-laidos

Cd ó patikrinimo i-laidos

Cp ó prevencijos i-laidos

Cb ó apskai iuotos pagrindin s pagaminimo i-laidos (Merkelis,2008)

Praktikoje labai sunku atskirti visas i-laidas, ta iau apytikslis vertinimas pad s gamintojui sivaizduoti i-laid kiek .

Kompanijos kokyb s lygio pakeitimas ne vyksta labai greitai. Pagerinti apmokymo program , dizaino pakeitimo rezultatai reikalauja laiko. Kai kompanija nei-leidfia pinig kokyb s pagerinimo programoms, ji patiria vidaus ir i-orini defekt i-laidas.

Jei kompanija i-leidfia l -as programoms kokybei pagerinti, tai po kurio laiko ir i-orin s, ir vidaus i-laidos mafl ja.

Prevencijos ir patikrinimo i-laidos padid s, bet nelabai, nes personalas buvo efektyvus pritaikydamas prevencijos ir patikrinimo sistemas. Galutinis rezultatas yra toks: papildomos i-laidos yra maflesn s negu nenaudojant kokyb s pagerinimo programos.

Kokyb ó tai i-laidos; kuo daugiau produkto kokyb gerinama, tuo didesn s i-laidos.

Tokios didesn s produkto pagaminimo i-laidos yra perduodamos pirk jui. Ta iau pirk jo pajamos yra ribotos, yra tam tikra maksimali kaina, kuri pirk jas gali ufl prek atiduoti.

2. ŽALIAVŲ PANAUDOJIMO EFEKTYVUMO ANALIZĖ

2.1. AB „Žemaitijos pienas“ charakteristika

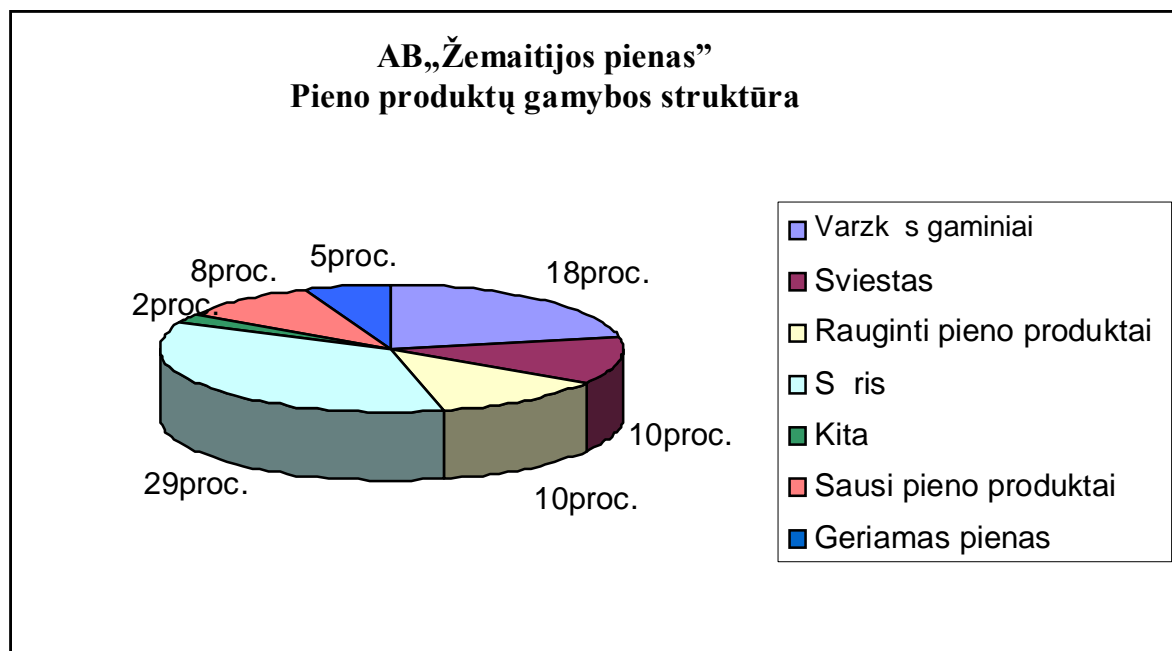
1984 metais pastatyta sri gamykla, kuri per par gal jo perdirbti iki 500 t pieno. Po privatizavimo 1993 metais kurta AB ūfiemaitijos pienas. Nuo to laiko mon tapo viena i– didffiausi pieno produkt gamintoj Lietuvoje.

Tre ia pagal dyd Lietuvos pieno perdirbimo mon AB"fiemaitijos pienas" vidutini–kai superka ir perdirba 600 t pieno per par .

Tuo metu bendrov je gaminami fermentiniai ir lydyti s riai; nat ralus pienas; kefyras; jogurtas; grietin ir grietin l ; nat ralus sviestas ir sviestas su priedais; sausos i–r gos bei gaivinantys g rimai; desertin s var–k s su vairiomis vaisi uogien mis ir kita.

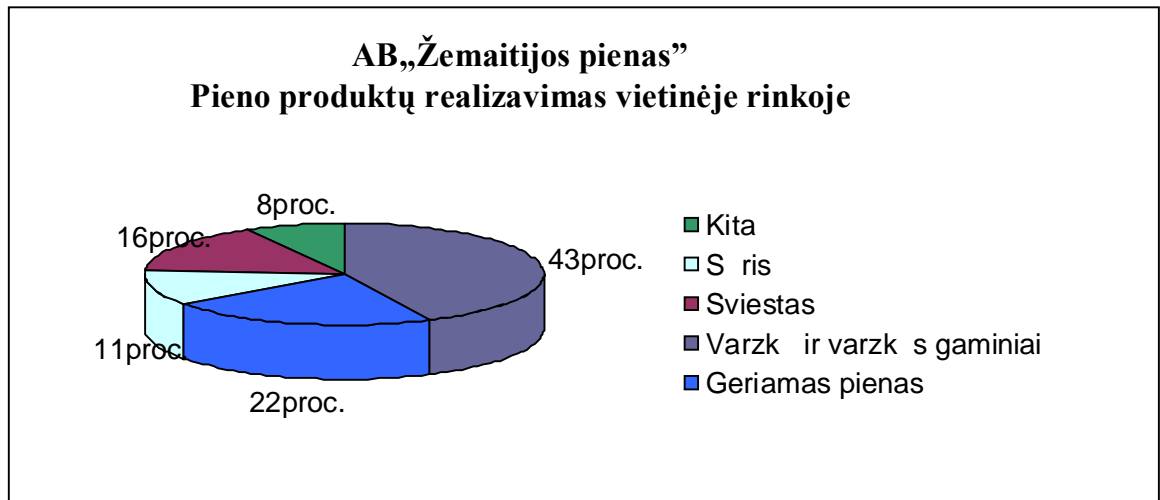
Didffiausi AB"fiemaitijos pienas" gaminam produkt dal sudaro fermentiniai s riai. J gamybai per par sunaudojama apie 174 t pieno i–kurio pagaminama 43,5 t s ri . Apie 64 tonas per par sunaudojama var–k s produkt gamybai ó tai antri pagal sunaudojamo pieno dal mon je gaminami produktai. Per par pagaminama 16,6 t var–k s gamini .

Pieno produkt gamybos strukt ra pateikta 7 paveiksle.



7 pav. AB "fiemaitijos pienas" pieno produkt gamybos strukt ra

Lietuvoje AB ūfiemaitijos pienasų produkcija yra realizuojama per didffiuosius prekybos tinklus, smulkius prekybos ta–kus ir nuosav prekybos tinkl . Bendrov s paskirstymo tinklas apima vis Lietuvos teritorij . Didffiuosiuose Lietuvos miestuose yra kurti paskirstymo punktai, kurie mon s produktais apr pina vis savo aptarnaujam region . Lietuvoje AB ūfiemaitijos pienasų turi plat savo parduotuvi tinkl 8 pav. pateikiama pieno produkt paklausa ir realizavimas vietin je rinkoje.



8 pav. AB"fiemaitijos pienas" pieno produkt realizavimas vietin je rinkoje

2.2 Źaliavų panaudojimo efektyvumo didinimo pagrindimas

AB"fiemaitijos pienas" per 2007 metus ufdirbo 8,6 mln. lit pelno ų beveik de–imt kart daugiau, nei 2005 metais, kai bendrov s pelnas buvo apie 0,9 mln. lit , ta iau pelnas buvo ne i–gamybin s veiklos.

AB"Źemaitijos pienas" finansiniai rodikliai

1 lentel

| Rodiklio pavadinimas | Metai | | |
|-------------------------------------|-------|------|------|
| | 2005 | 2006 | 2007 |
| Gamybin s veiklos pelningumas,proc. | 2,24 | 1,63 | 0,63 |
| Einamasis mokumas | 2,8 | 1,86 | 1,36 |
| Atsarg apyvartumas | 6,31 | 5,12 | 4,62 |

Remiantis Kauno technologijos universiteto dr.Daivos Leskauskait s prane–imo ų Nacionalin s maisto ki technologijos platformos vizijaų prane–imu , pieno supirkimo kainos tur t kilti.

Pieno gamybos ir pardavimo Lietuvoje prognozė 2006-2013 m.

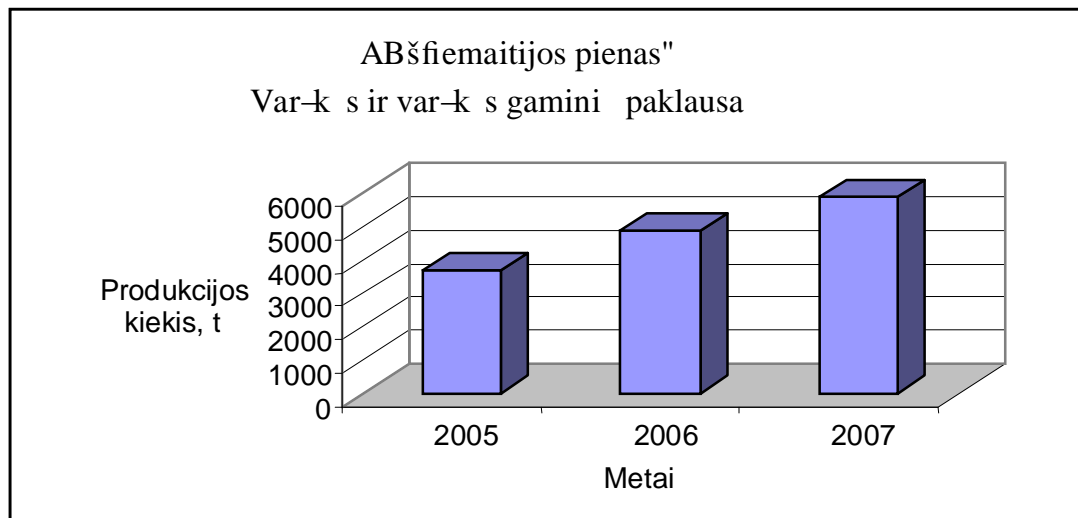
2 lentelė

| | Matovnt. | 2005 | 2006 vertin. | Prognoz | | | |
|---|------------|-------|-----------------|---------|-------|-------|---------------------|
| | | | | 2007 | 2010 | 2013 | 2013/2005, proc. |
| Meliam karvi skaičius pradžioje | t kst.vnt. | 433,9 | 416,5 | 400,5 | 363,8 | 289,3 | 67 |
| Primalis i- karvės per metus | kg | 4312 | 4650 | 4875 | 5455 | 5995 | 139 |
| Pieno gamyba | t kst. t | 1862 | 1901 | 1922 | 1910 | 1734 | 93 |
| Pieno supirkimas perdirbimui | t kst. t | 1201 | 1292 | 1390 | 1667 | 1669 | 139 |
| Tiesioginiai pardavimai | t kst. t | 55 | 50 | 45 | 38 | 36 | 65 |
| Pieno (3,4 proc. riebumo) supirkimo kaina | Lt/t | 566 | 578 | 584 | 631 | 673 | 119 |

Šaltinis: <http://lmutp.lt/docs/dokumentai/vizija.ppt>

Galutiniai veiklos rodikliai (1 lentelė) ir prognozė apie didinančias pieno supirkimo kainas rodo, kad reikia ieškoti gamybos efektyvumo didinimo kelių.

Pradedant 2005 m. kasmet auga varkšėse gaminamos desertinės varkšės, liesos bei 9proc. riebumo varkšės ir glaistytos varkšės paklausa. Varkšės ir varkšės gaminių paklausos augimas matyti 9 pav.



9 pav. Varkšės ir varkšės gaminių paklausa

Pagrindin fliaiva var-k s produkt gamybai ó pienas. Pagrindini medfiag kiekyje, naudojam var-k s produkt gamyboje pieno kiekis sudaro 65 proc..Tai matyti 3 lentel je.Visi duomenys, reikalingi –io darbo skai iavimams paimti i–var-k s gamybos skyriaus operatyvini duomen .

Pagrindinių medžiagų kiekis, naudojamas varškės gamyboje

3 lentel

| Pavadinimas | Metai | | |
|---------------------------------|--------------------|---------|---------|
| | 2005 | 2006 | 2007 |
| | Gamybos apimtis, t | | |
| | 3698,00 | 4902,00 | 5893,70 |
| | S naud suma ,lt | | |
| 1.Pagrindin s medfiagos | 3741,1 | 4929,0 | 5938,3 |
| 1.1.I–j sudaro pieno kiekis, kg | 2431,7 | 3203,7 | 3898,3 |

Ta iau kasmet auga fliaivinio pieno supirkimo kainos: 2005 m.pieno supirkimo kaina su pieno supirkimo s naudomis siek 550 Lt/t, 2006 m.-750 Lt/t, o 2007 m.i–augo iki 1000 Lt/t. Pieno supirkimo s naudos sudaro 15,5 proc.. S naud pasiskirstym matome 1.3 lentel je.

Varškės gamybos sąnaudos

4 lentel

| Pavadinimas | Metai | | |
|---|--------------------------|-----------------|-----------------|
| | 2005 | 2006 | 2007 |
| | Gamybos apimtis, t kst.t | | |
| | 3698,00 | 4902,00 | 5893,70 |
| | S naud suma ,t kst.lt | | |
| 1.Pagrindin s fliaivos ir medfiagos | 21805,59 | 28859,75 | 34770,78 |
| 1.1.I–j s naudos pieno kiekiui, kg | 11195,0 | 15013,0 | 18088,0 |
| 2.Tiesioginis darbo uflmokestis ir priskaitymai socialiniam draudimui | 275,61 | 300,61 | 341,70 |
| 3.Technologin energija | 155,07 | 177,95 | 214,40 |
| Viso:Tiesiogin s i–laidos | 22236,27 | 29338,31 | 35326,88 |
| Netiesiogin s i–laidos | 1642,68 | 1737,18 | 1972,50 |
| Iš viso | 23878,95 | 31075,49 | 37299,38 |
| Žaliavų imlumas , proc. | 91,3 | 92,9 | 93,2 |

I–4 lentelės matome, kad varškės gamybai žaliavų sunaudojimui išleidžiama didžiausia suma. Jos kiekis sudaro didžiausią lyginamąjį dalį 2005 m. jis sudarė 91,3 proc. ir didelį kylančios pieno žaliavos kainos turi tendenciją didėti: 2007 m. ji sudarė 93,2 proc. visos gamybos sąnaudų vertės. Todėl žaliavos kaina, kokybė ir panaudojimo efektyvumas apsprendžia gaminamos varškės kokybę ir gamybos sąnaudas. Kiti komponentai: gamybos darbininkų darbo užmokestis, energijos suvartojimas gamybos sąnaudų per daug netakoja.

Varškės ir varškės gaminių gamimo ir realizavimo laikas, palyginus su fermentiniais sieraiais yra neilgas ir galima greičiau uždribti pajamas su mažesniu apyvartiniu lėšų dydžiu. Kadangi tai antri pagal sunaudojamo pieno dalį monojė gaminami produktai, tai tyrimo objektu paimtas varškės produktų gamybos cechų.

Gamybos tikslas-darbiausiai yra sąnaudų minimizavimas, o verslo tikslas-pajamų maksimizavimas. Norint greičiau pasiekti bendrą monos tikslą, reikia ieškoti naujų, efektyvesnių kriterijų derinimo būdų. Sekančiame skyrelyje ieškomi veiksniai, takojantys žaliavų panaudojimo efektyvumą ir jų takos vertinimo metodai.

2.3. Efektyvaus žaliavų panaudojimo tyrimo metodika

Tyrimo metodika orientuojama absoliutaus žaliavos poreikio kitimo nustatymui, žaliavų atsargų kaitai ir santykinius pokyčius rodiklius: žaliavų imlumą, atsargų apyvartumą ir investicijų atsargas grąžinti. (pagal 5 lentelę)

Tyrimas vykdomas dvejomis kryptimis:

1) žaliavų poreikio racionalaus naudojimo ieškoma per naudingiausioms mėnėms varškės gaminių asortimento pasirinkimą (TOC metodika-Theory of Constraints).

2) žaliavų poreikio produkto gamybai mažinimo ieškoma per žaliavų sunaudojimo normų ir kainų kaitą, tiriant techninius, technologinius ir organizacinius veiksmų poveikį.

Pirmos krypties siekiui gyvendinti pasirinkta dabartiniu metu Lietuvoje pradėti taikyti metodika sprendimų priėmimo metodika verslui, kuri visų pirma labiausiai tinka pramonės ūkio gamybos valdymui. Ji vadinama **Apribojimų teorija** (TOC- Theory of Constraints).

Antros krypties siekiui gyvendinti pirmiausia bandysime vertinti **technologinius veiksmus**, kurie parodys ar pieno sudėtis ir rengimų nuostoliai labai takuoja žaliavų sunaudojimo normų.

Varškės gaminių pagrindinis žaliava -pienas. Pieno technologinis procesas prasideda separuojant pieną iki reikiamo riebumo. Gautą po separavimo produktą kiekiams apskaičiuoti naudosiu paminėtas formules(6).

Taip pat **antros krypties** siekiui gali padėti pasiekti **organizaciniai** veiksniai, t.y. logistika, JIT sistema ir visuotinis kokybės vadybos koncepcijų pritaikymas, perkant žaliavą ir reguliuojant jos kainas ir kokybės lygį. (18):

Antros krypties veiksmų taktika bus vertinta per faliav imlum arba jam atvirkšči rodikl - faliav gr fl .

Jie apskaičiuojami:

$$K_{iml} = \frac{M}{P};$$

čia K_{i} -faliav imlumas;

M- faliav vert s naudose;

P- s naudos

$$K_{gr\ fl} = \frac{P}{M};$$

čia $K_{gr\ fl}$ -faliav gr fl;

M-faliav vert pajamose;

P-pajamos.

Sekančiame skyrelyje analizuojama kaip kinta trumpalaikio turto, d to faliav atsargas gr fl ir koks yra faliav imlumas faliav vert s s naudose.

2.4. Žaliavų panaudojimo efektyvumo tyrimas ir efektyvumo didinimas

šiemiau parodyta, kaip kinta trumpalaikio turto, d to faliav atsargas gr fl visoje mon je ir var-k s gamini gamyboje per 3 paskutinius metus:

Įmonės ir varškės gaminių gamybos žaliavų atsargų graža

5 lentelė

| | 2005 | 2006 | 2007 |
|---------------------------|-------------|------------|-----------|
| mon s | | | |
| faliav vert atsargose, Lt | 29039152 | 4654909 | 50861751 |
| Pajamos | 105496971,4 | 216580972 | 287347753 |
| faliav gr fl, Lt/Lt | 0,280 | 0,215 | 0,177 |
| Var-k s gamybos cechas | | | |
| faliav vert atsargose, Lt | 3160689 | 4982445 | 5442207 |
| Pajamos | 26339075 | 49350751,7 | 59458737 |
| | 0,12 | 0,10 | 0,09 |

Pagal gautus rezultatus galima spr sti, kad trumpalaikio turto atsargose gr fl nuolat kinta, ji n ra stabili ir 2007 m. palyginus su 2005 m. turi tendencij mafl ti.

Ypatingai tai pastebima var-k s gamyboje- 2007 m. turto gr fla ypatingai sumafl jo, tod l reikia ie-koti metod -io rodiklio pager jimui.

6 lentel je parodyta, kaip kinta fliaivos imlumas s naudose visoje mon je ir var-k s gamini gamyboje per 3 paskutinius metus:

Įmonės ir varškės gaminių gamybos žaliavos imlumas

6 lentel

| | 2005 | 2006 | 2007 |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| mon s | | | |
| fialiaiv ir medfliag s naud vert ,Lt | 2355794,33 | 35600871,54 | 48941575,30 |
| S naudos,Lt | 34644036,42 | 45642143,00 | 54990534,00 |
| fialiaiv imlumas | 0,68 | 0,78 | 0,89 |
| Var-k s gamybos cech as | | | |
| fialiaiv ir medfliag s naud vert ,Lt | 21805590,00 | 28859750,00 | 34770780,00 |
| S naudos,Lt | 23878950,00 | 31075490,00 | 37299380,00 |
| fialiaiv imlumas | 0,913 | 0,929 | 0,932 |

6 lentel je matome, kad fliaiv imlumas turi tendencij did ti mon je ir var-k s gamyboje. vertinus tai, kad 2007 m. 93,2 proc. gamybos s naudose sudaro fliaiv vert , ekonomijos paie-ka tampa dar svarbesn .

fialiaiv panaudojimo efektyvumo paie-k atliksime tokia seka:

- ie-kosime naudingiausio asortimento pagal apribojim teorij ;
- technini s lyg (rengim darbo na-umo, perdirbimo nuostoli) patobulinimas;
- technologijos proceso organizavimo tobulinimas;
- logistikos ir visuotin s kokyb s vadybos principus pritaikymas praktikoje.

3. ŽALIAVŲ PANAUDOJIMO EFEKTYVUMO DIDINIMO IR EFEKTYVAUS ŽALIAVŲ PANAUDOJIMO GALIMYBĖS

3.1. Naudingiausio asortimento atranka pagal apribojimų teoriją, tikėtinos pajamos, pralaidumas ir pelnas

mon yra labai panašūs grandinai, todėl jos pavyzdžiu galime pasinaudoti naudojant kai kuriuos TOC principus. Taigi, jei tempime grandiną, tai kurioje vietoje ji nutruks? Ji nutruks ties silpniausiu grandimi, t.y. tik viena grandimi. Jei norime, kad grandiną atlaikyt tempimas, tai kur reikėtų sutelkti jos stiprinimo pastangas? Žinoma, kad reikėtų stiprinti jos silpniausią grandį - sistemos apribojimą.

Jei stiprintume kitą rengimą, nesustiprinus silpniausios grandies - būtų tik tušias laiko ir išteklių -vaistymas, nes kaip tik silpniausias grandis nulemia visos grandinės stiprumą. Tai kodėl nuolatinio tobulinimo proceso pirmasis žingsnis turi būti toks: identifikuoti sistemos apribojimą, t.y. silpniausią grandį.

Visi varikliai gaminami iš liekos varikliais, pridėjus atitinkamą priedą. Liesa varikliai gaunami separuojant liesą pieną varikliais separatoriumi. Pagal technologinio proceso grafiką (fr.1 Priedas), matome, kad varikliais separatorius visą pamainą dirba nenutrūkstamai. Iš jo liesa varikliai skirstoma kiekvienam varikliais produktui gaminti. Jei -is rengimas sugest, negalime pagaminti dienos normos ir nevykdysime ufsakymų. O tai reiškia, kad patirtume didžiulius nuostolius. Todėl -is rengimas yra sistemos apribojimas - CCR, knygoje štiklaso jis vadinamas šbutelio kakliukuo(16).

Varikliais cecho atsakingas ufl rengimus ir gamybą darbuotojai ufdavinys, nuolat prifi rti, kad -is šbutelio kakliukas nesustot, nesugest ir būtų i-naudojamas 100 proc..

Norint suffinoti kuris varikliais gaminio asortimentas naudingiausias, pirmiausiai sudarome lentelę. Tokiai lentelei sudaryti, monei reikia turėti duomenis apie savo gaminių kainas, TVC ir CCR naudojimo laiką. Kiti stulpeliai - pralaidumas gaminio vienetui ir pralaidumo santykis su CRR naudojimo laiku - yra tai duomenų skaičiavimo rezultatas.

Šbutelio kakliuko naudojimo laikas TOC metodikoje yra vadinamas CCR naudojimo laiku. Norint suffinoti kiek laiko kiekvienam varikliais gaminiui naudojamas CCR, reikia sudaryti visus CCR naudojimo laikus gaminant liesą varikliais kiekvienam varikliais produktui. Tada laiką matuojame minutėmis.

Tai vienintelis darbo laikas (technologinis laikas), reikalingas -iai metodikai. Pakanka turėti patikimus duomenis apie CCR, o bet kuri kitai išteklių darbo laikai nereikalingi.

Technologiniame proceso grafike (flr.1 Priedas) matome, kad per par var-k s separatorius dirba apie 600 min. Vidutini-kai 1 tonai liesos var-k s pagaminti var-k s separatorius ufttrunka 18,4 min.

Pirmiausia sudaroma var-k s gamini duomen baz s lentel , kurioje sura-omas CRR naudojimo laikas ir apskai iuojamas pralaidumas per laiko vienet .

CRR naudojimo laiko lentelė

7 lentel

| Gaminys | Kaina Lt/t | faliav vert , Lt/t | Gaminio vieneto pralaidumas, Lt | Var-k s separatoriaus naudojimo laikas,min | Pralaidumas/ naudojimo laikas, Lt/min |
|----------------|------------|--------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|
| Var-k s reliai | 16200 | 9776,25 | 6423,75 | 26 | 247,1 |
| Desertin var-k | 8000 | 4814,35 | 3185,65 | 33 | 96,5 |
| 9proc.var-k | 6800 | 3959,6 | 2840,4 | 39 | 72,8 |
| Liesa var-k | 4700 | 2024,65 | 2675,35 | 55 | 48,6 |

Stulpelyje šGaminysō sura-ome vis var-k s gamini pavadinimus. Kainos stulpelyje ra-ome gaminio pardavimo kain .

Stulpelyje šKainaōsura-oma kiek kainuoja 1 t var-k s produkto.

Visi-kai kintam i-laid (Totally Variable Costs - TVC) šfaliav vert ō stulpelyje ra-ome gaminio visi-kai kintamas i-laidas ō flaliav s naudas. faliav s naudos kiekvieno atskiro gaminio tonai pagaminti yra priedo lentel je.

šPralaidum gaminio vienetaiō ra-ome turimus duomenis, paskai iavus pagal 1.9 formul :

$$Tu_{\text{var-k s reliai}} = 16200 - 9776,25 = 6423,75 \text{ Lt.}$$

Analogi-kai skai iuojame ir kitus gaminius.

stulpel šCRR (var-k s separatoriaus) naudojimo laikasō duomenys apskai iuojami: vienai tonai gaminio pagaminti reikalingos liesos var-k s kiekis padalinamas i- 18,4 min ir gaunama kiek konkretus gamins sunaudoja CRR laiko 1 tonai pagaminti.

Po to apskai iuojame pralaidum per CCR naudojimo laiko vienet . Jis nustatomas pralaidum gaminio vienetai padalijus i- CCR naudojimo laiko. Jis rodo, kiek -vieffi pinig plaukia mon per t laik , kai CCR apdoroja gamin . Norint efektyviai i-naudoti flaliav , -iuo atveju, lies var-k , reikia paskai iuoti, kok produkt naudingiausia gaminti, kad jis atne-t kuo daugiau pelno.™š rodiklis TOC naudojamas gaminiams sustatyti prioritetin eil pagal j pelningum .

Sudarius toki ataskait , mon gali prognozuoti savo finansin flaliav naudojimo ir veiklos

efektyvum pagal pardavim asortiment ar netgi gali atlikdama vairius modeliavimus, pasiffrti, kok poveik koks nors sprendimas tur s mon s pelnui ir pajamoms atsarg apyvartumui.

Pardavimo kaina, TVC ir laikas, kur gaminys naudoja CCR, yra kintamieji, kuriais galime manipuluoti, nor dami vertinti galimus pasikeitimus mon je.

Duomen rezultus sura-ome 8 lentel .

CRR naudojimo laiko lentelė

8 lentel

| Gaminys | Kaina Lt/t | fialiv vert , Lt/t | Gaminio vieneto pralaidumas, Lt | Var-k s separatoriaus naudojimo laikas,min | Pralaidumas/ naudojimo laikas, Lt/min |
|---------------------|---------------|-----------------------|------------------------------------|---|---|
| Var-k s s reliai | 16200 | 9776,25 | 6423,75 | 26 | 247,1 |
| Desertin var-k | 8000 | 4814,35 | 3185,65 | 33 | 96,5 |
| 9proc.var-k | 6800 | 3959,6 | 2840,4 | 39 | 72,8 |
| Liesa var-k | 4700 | 2024,65 | 2675,35 | 55 | 48,6 |

I- lentel s matyti, kad grei iausiai pinigus generuoja var-k s s reliai. Juos gaminant, per minut ufldirbame 247,1 Lt grynojo produkto, tonai s reli .

Tod l modeliuosime koki pasikeitim pajamose, pelne, atsargose ir j apyvartume galime tur ti, jei gaminsime var-k s s relius, tuo labiau, kad rinka perkrauta var-k s produktais ir mes galime koncentruoti d mes mums naudingiausius produktus ó t.y. var-k s s relius.

Pagal formules paskai iuojame, koks yra dabartinis var-k s cecho pralaidumas, jei parduodame visus produktus. Rezultatai sura-omomi 9 lentel .

Duomenys apie kiekvienam produktui reikaling sum vienai tonai produkto pagaminti paimti i-7 lentel s.

Dabartinis varškės cecho pralaidumas

9 lentelė

| Rodikliai | Gaminiai | | | | |
|------------------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|----------|
| | Varškės reliai | Desertin varškė | 9 proc. varškė | Liesos varškė | T, Lt |
| Kaina, Lt/t | 16200,00 | 8000,00 | 6800,00 | 4700,00 | |
| faliav. vert. Lt/t | 9776,25 | 4814,35 | 3959,60 | 2024,65 | |
| 1 tonos pralaidumas Lt/min | 6423,75 | 3185,65 | 2840,40 | 2675,35 | |
| Parduotas kiekis, t/dien | 6,0 | 4,1 | 3,3 | 3,2 | |
| Bendras pralaidumas, Lt/dien | 38542,50 | 13061,17 | 9373,32 | 8566,47 | 69543,46 |

Apskaičiavus dabartinį varškės cecho pralaidumą, matome, kad varškės cechas, pardavęs visus vienos dienos pagamintus produktus turėjo 69,5 t kst. Lt pralaidumą.

I– technologinio proceso grafiko, (fr. 1 Pried.), matome, kad panaudojant varškės separatoriaus darbą 99 proc. (1 proc. laiko skiriamas rengimo paruošimui) efektyvumu, per dieną su juo galime dirbti 596 minutes.

Sudaroma lentelė, kurioje analizuojama, kuri geriausia produktų gamybos asortimento kombinacija veikia faliavos sunaudojimo normas, kokius produktus naudingiausia gaminti, pilnai išnaudojant monos CCR-varškės separatorių, nekeičiant priimamo pieno kiekio ir stebime faliavos sunaudojimo normų ir kainos pokyčius.

Paklausa priklauso nuo monos rinkos ir nuo pasirinkto laikotarpio trukmės, stulpelį špaklausa (prognozė) rašoma planuojama gamybos apimtis pagal klientų užsakymus. Tuo atveju analizuojama dienos paklausa.

Gaminio gamybos apimtys modeliavimas

10 lentelė

| Gaminys | Paklausa (prognozė), t/dien | Didžiausio pralaidumo asortimentas, t/dien | Dabartinis pardavimų asortimentas, t/dien | Kumuliacinis CRR panaudojimas, proc. | | Suminis gaminio pralaidumas Lt/dien | |
|-----------------|-----------------------------|--|---|--------------------------------------|-------|-------------------------------------|---------|
| Varškės reliai | 9,0 | 9,0 | 6,0 | 39,3 | 26,2 | 57813,8 | 38542,5 |
| Desertin varškė | 4,6 | 4,6 | 4,1 | 64,8 | 48,9 | 14654,0 | 13061,2 |
| 9 proc. varškė | 2,0 | 2,0 | 3,3 | 77,9 | 70,5 | 5680,8 | 9373,3 |
| Liesos varškė | 4,0 | 2,4 | 3,2 | 100,0 | 100,0 | 6420,8 | 8566,5 |
| Viso: | 19,6 | 18 | 16,6 | | | 84569,4 | 69543,5 |

Stulpelyje šDidžiausio pralaidumo asortimentas nurodomas didžiausi pralaidum uftikrinantis produkcijos asortimentas analizuojamu laikotarpiui. Tai daroma atsifvelgiant CCR paj gum , gaminio paklaus , laik , kur gaminys naudoja CCR ir gamini pelningumus. Tš didžiausio pralaidumo asortimentas bus lygus paklausos stulpeliui tol, kol suminis CCR panaudojimas pasieks 100 proc.

Atsifvelgiant paklaus , apskai iavus koki ir kiek produkt reikia gaminti, gauname, kad didžiausi pralaidum turintis produktas yra var-k s s reliai, kuri pakalus reikia patenkinti 100 proc.

Tuo metu gaminamas var-k s gamini asortimentas yra ra-ytas stulpelyje šPardavim asortimentas.

Var-k s produkt paklausa 18,1 t per par (108,9 proc.), o daugiausiai galime gaminti tik 18 t per par . Paklausa 8,9 proc. vir-ija CCR panaudojimo galimybes. Kaip matome i- 2.4 lentel s, var-k s gamini paklausa negali b ti patenkinta 100proc., nes kumuliacinis (suminis) panaudojimas pasiek 100proc., ir negal sime patenkinti visos liesos var-k s paklausos d l paj gumo stokos. Susumavus vis gamini , kurie nagrin jami CCR turimame laike, suminius pralaidumus gaminiui gauname kompanijos maksimal (sumin) pralaidum analizuojamam laikotarpiui.

Jei mon s CCR yra perkrautas, reikia nuspr sti, kuri gamini paklausos dalies ar net visos paklausos mon nepatenkins. ia kitos i-ities n ra. Tėje lentel je kumuliacinis CCR panaudojimas negali vir-yti 100proc.. Tai ver ia mon priimti sprendim , kurie klientai ir gaminiai yra svarbesni, visada atsifvelgiant finansinius ir rinkos darinius aspektus bei mon s tiksl .

Ta iau kartais reikia gaminti gaminius, net jei jie monei nelabai pelningi, nes reikia parduoti rinkai patenkinti ir mon s atei iai uftikrinti. Tod l b tina surasti rinkodarin asortiment atsifvelgiant rinkos paklaus .

Per metus operacin ms i-laidoms i-leidfiame 2528600 Lt.

Tuomet vidutini-kai per dien operacin ms i-laidoms i-leidfiame(darbo dien skai ius-355):

$2528600 / 355 = 7123$ Lt.

Paskai iuojame, kiek ufdirbtume pinig su naujuoju didžiausio pralaidumo asortimentu.

Pelno pagal didžiausio pralaidumo asortimentą apskaičiavimas 11 lentel

| Pavadinimas | Suminis gaminio pralaidumas,Lt/dien | |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| | Didžiausio pralaidumo asortimentas | Dabartinis pardavim asortimentas |
| Suminis gaminio pralaidumas | 84569,4 | 69543,5 |
| Operacin s i-laidos | 7123 | 7123 |
| Pelnas Lt/dien | 77446,4 | 62420,5 |
| Pelnas t kst.Lt/metus | 27493,5 | 22159,3 |

Apskai iavus peln pagal didžiausio pralaidumo asortiment gauname:

Pelno (NP) skirtumas: 27493,5-22159,3=5334,2 t kst.Lt

Matome, kad per metus, pasirinkus didžiausio pralaidumo asortiment ufdirbama 5334,2 t kst.Lt daugiau.

Sudarius didžiausio pralaidumo asortimento gamyb , galime sudaryti 22 lentel (fr.3 Pried). Joje matome kaip kei iasi fliaivos sunaudojimo normos ir s naudos.

Apskai iuojame kaip pasikeit kiekvieno produkto s naudos, pasirinkus nauj , didžiausio pralaidumo asortimento gamyb .

Galima apskai iuoti sprendimo poveik kompanijos galutiniam rezultatui tur dami tris rodiklius (T, I ir OE).

TOC metodikoje teigiama, kad –ie trys rodikliai yra pakankami, kad gal tum m kuo grei iau apskai iuoti norim rezultat , nes NP (grynasis pelnas) ir ROI (investicij atsargas pelningumas) rodikliai yra pakankamai toli nutol nuo vadovo kasdienini veiksm .

Parinkus didžiausio pralaidumo asortiment gauname 5334,2 t kst.Lt pelno padid jim

Investicijos atsargas sudaro 5442207 Lt, tai apskai iuojame didžiausio pralaidumo asortimento ROI:

$$ROI=(5334200/5442204)*100=98.0 \text{ proc..}$$

Sekan iame skyrelyje pabandysime nustatyti, kaip techniniai, technologiniai poky iai takoja fliaiv sunaudojimo normas ir logistiniai poky iai takoja fliaiv kainas.

3.2.Žaliavos sunaudojimo normų ir žaliavos kainos pokyčiai

Atliekant tyrim pirmiausia reikia susipaffinti su var–k s gamybos specifika ir technologija. Tyrimui panaudotas var–k s cechas, kuriame per par perdirbama 64 t pieno. I– jo gaminama desertin , liesa, pusiau riebi var–k ir glaistyti var–k s s reliai.

Gamybos technologijos įtaka žaliavų sunaudojimo normoms.

Var–k s produkt gamybai naudojamas flalias karvi pienas, grietin l , jogurtas, sviestas, pienar g– i bakterij kult r raugai, kalcio chloridas, vaisi ir uog dflemai, aguonos, kokoso rie–ut drofl s, vanilinas, cukrus, –okoladinis glaistas, r g–tingum reguliuojan ios medffiagos.

I– tiek j gali b ti superkamas tik veterinariniu poffi riu sveik karvi pienas. Pien laikant, transportuojant, ruo–iant perdirbti ir gaminant i– jo vairius produktus susiduriama su energetiniais ir mechaniniais, terminiais ir –viesos poveikiais, su cheminiais ir biocheminiais procesais, d l ko gali vairiai kisti pieno komponent kokyb , nes pienas-tai greitai gendanti fliaiva.

Var–k s gamybai skirto pieno ufraugimui atskiruoju b du naudojami sausi raugai. (6,7). Var–k s gaminiuose su leistiniais ingredientais, skaitant glaist , var–k turi sudaryti pagrindin produkto sud ties dal .

Toliau trumpai apffvelgsiu technologinius procesus.

Var-k s gamybai skirtas pienas -64000 kg, siurbliu patenka plok-telin -aldytuv , kuriame pienas vandentiekio vandeniui at-aldomas iki 4 °C ir sukaupiamas fliaivinio pieno sukauipimo rezervuare. I-jo pienas siurbliu paduodamas plok-telin pasterizatori , kur -ildomas iki 40 ó 45 °C temperat ros. Pa-ildytas pienas siurbliu paduodamas separatori - skirtuv . (6).

Naudojantis 1,5;1,6;1,7; formul mis , paskai iuojami lieso pieno ir grietin l s kiekiai gauti separavimo metu, priimant skirtingo riebumo pien , bei vertinami separavimo nuostoliai. Rezultatai pateikti 12 lentel je.

11 t liesos var-k s pagaminti reikalingo lieso pieno kiekis paskai iuojamas pagal 1.5 formul . Kai, S_{iv} ó liesos var-k s saus j medffiag kiekis, 22,29 proc.; S_{ip} ó lieso pieno saus j medffiag kiekis-9,07 proc., S_i , - i-r g saus j medffiag kiekis-5,94 proc.; n-var-k s fasavimo nuostoliai -0,7 proc..

$$M_{ip} = \frac{11000 \cdot (22,29 - 5,94)}{9,07 - 5,94} \cdot \frac{100}{100 - 0,07} = 57500,3 \text{ (kg);}$$

Pakeitus separatoriaus l k-teles naujomis, separavimo nuostolius sumaffinsime nuo 0,07 proc. iki 0,05 proc. , tuo pa iu padid s rengimo na-umas nuo 10000 kg/h iki 12000 kg/h.

Tuomet lieso pieno 11 t var-k s pagaminti reik s :

$$M_{ip} = \frac{11000 \cdot (22,29 - 5,94)}{9,07 - 5,94} \cdot \frac{100}{100 - 0,05} = 57488,8 \text{ (kg);}$$

Lieso pieno ir grietinélés kiekiai gauti separavimo metu 12 lentel

| Pavadinimas | Rodikliai | | | | | |
|---|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Priimto pieno kiekis, kg | 64000 | | | | | |
| Pieno riebumas,proc. | 3,65 | 3,7 | 3,75 | 3,8 | 3,9 | 4,0 |
| Grietin l s riebumas, proc. | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Lieso pieno riebumas, proc. | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| Separuojant gauto lieso pieno kiekis,kg | 57591,1 | 57502,1 | 57413,1 | 57324,1 | 57146,0 | 56968,0 |
| Separuojant gautos grietin l s pieno kiekis,kg | 6408,9 | 6497,9 | 6586,9 | 6675,9 | 6854,0 | 7032,0 |
| Kai separavimo nustoliai-0,07proc., lieso pieno nuostolis, kg | 44,8 | | | | | |
| Kai separavimo nustoliai-0,05proc., lieso pieno nuostolis, kg | 32,0 | | | | | |

12 lentel je matosi, kad optimaliausias priimto pieno riebumas yra 3,7 proc., panaudojus riebesn pien gauname per maflai lieso pieno , o tai papildomai sugai-tama laiko, kol priimamas ir perdirbamas papildomas pieno kiekis.

Pagal 1.8 formulą paskaičiuojame, kaip pasiskirsto pieno kiekis. Duomenys surašomi 2.9 lentelėje:

Pieno kiekio po separavimo pasiskirstymas

13 lentelė

| Pavadinimas | Kiekio pasiskirstymas, kai separavimo nuostoliai 0.07proc. | Kiekio pasiskirstymas, kai separavimo nuostoliai, 0.05proc. |
|---|--|---|
| I. Pieno kiekis | 64000 | |
| 1. Liesas pieno kiekis gautas separavimo metu | 57591,1 | 57591,1 |
| 1.1. Liesas pienas panaudotas varkš gamybai | 57546,3 | 57559,1 |
| 1.2. Lieso pieno kiekio nuostoliai separavimo metu, kg | 44,8 | 32,0 |
| 2. Gautas grietininis kiekis | 6408,9 | 6408,9 |
| 2.1. Panaudotas grietininis kiekis varkš gaminiams, Lt | 1402,3 | 1402,3 |
| 2.2. Grietininis kiekis, nukreiptas sviesto perdirbimo cechui | 5006,6 | 5006,6 |

Iš 13 lentelės matome, kad per dieną iš separatoriaus nuostoliai sumažėjo sutaupysime 12,8 kg lieso pieno, kurio kaina 0,5 Lt.-viso 6,4 Lt. Per metus sutaupome 2272 Lt. Taip pat sutaupysime technologinio darbo laiką 1 val. Technologinio proceso darbo valanda kainuoja 407 Lt., varkš gamybos skyrius dirba 335 dienas:

$$407 \cdot 335 = 144485 \text{ Lt.}$$

Paskaičiuojame, kiek mums naudingas varkš separatoriaus lėkštelės pakeitimas, kai separatoriaus lėkštelė kainuoja 8500 Lt.:

$$2272 + 144485 - 8500 = 138257 \text{ Lt.}$$

Matome, kad per metus gauname 138,3 t kšt. Lt. ekonomijos.

Liesas pienas, skirtas varkš gamybai, sukaupiamas rauginimo rezervuaruose. Varkš ufraugimui naudojamas sausas raugas, kurio imama 0,05 % 1 tonai produkto. Liesas pienas su raugu išmaišomas maišytuve ir rauginamas 8-10 val.

Gauta sutrauka separuojama varkš separatoriumi.

Separuojant varkš, taip pat galime sumažinti separavimo nuostolius nuo 0,07 % iki 0,05 %, jei separatori paduotume ne 45 °, bet 50° sutrauk. Per dieną sutaupyti 11,5 kg, per metus - 4082,5 kg. Vertinusi, kad liesos varkš šlapiava kainuoja 1,95 Lt/kg, sutaupome 7960,88 Lt per metus.

Varkš separavimo metu atsiskiria liesa varkš ir i-ri gos. I-ri gos kiekis sudaro 80 proc. sutraukos. I-ri gos dalinamos kininkams.

Tačiau, didžios nedidelės investicijas, galime išj nusodinimo būdu pagaminti varšką. (6) Per dieną pagaminama 46 t ir g. Ir g. i-eiga-18 ton 1 tonai varšką pagaminti. Per dieną galima pagaminti 2,55 t varšką, kuri gali būti naudojama varšką s s reli gamybai. Per metus galima pagaminti 905,25 t varšką s.

Ir gins varšką s gamybai nenaudojame šbutelio kakliukoš-varšką s separatoriaus, o tai dar labiau padidina glaistyt varšką s s reli pralaidum. Tu atveju tekt 4 valandomis ilgiau tekt dirbti varšką s mas s mai-yklei ir glaistyt s reli fasavimo automatui.

Išrūginės varškės gamybos sąnaudos

14 lentelė

| Pavadinimas | Suma, t kst. Lt |
|--|-----------------|
| Papildomos s naudos naujam produktui gaminti: | |
| 1. Darbinink darbo užmokestis ir priskaitymai socialiniam draudimui, t kst. Lt | 9,6 |
| 2. Technologin energija, pa-ildymui, t kst. Lt | 25,0 |
| Viso: | 34,6 |
| Pagamintos i-r gin s var-k s suma per metus, t kst Lt(1 tonos kaina 1000 Lt) | 905,25 |

I-lentel s matome, kad gaminant i-r gin var-k , galime papildomai užsidirbti pajam :
 $905,25 - 34,6 = 870,65$ t kst. Lt.

I- gautos liesos var-k s, prid jus pried gaminama desertin var-k , 9 proc. riebumo var-k ir glaistyti s reliai. Per dieną var-k s ceche perdirbama 64000 kg pieno. I- jo, prid jus reikiam pried , pagaminame 4600 kg desertin s var-k s, 2000 kg 9 proc. riebumo var-k s, 2400 kg liesos var-k s ir 9000 kg glaistyt var-k s s reli . (fr.4,5,6,7 Priedus)

Var-k s ceche dirbama nepertraukiamu gamybos r filmu t.y 355 dienas per metus, po 12 val. per pamain . Per metus perdirbama 22720 t pieno ir vidutini-kai pagaminama 3195 t var-k s ir 3195 t glaistyt var-k s s reli per metus.

Superkant fliaiv , efektyviau panaudojus logistikos principus t.y., perskirs ius pieno supirkimo mar-rutus, panaudojant efektyvesnius apvafiavimo fliedus gal tume sumaffinti transporto s naudas.

Trak rajon vaffiuoja vienas pienveflis ir superka tiesiogiai i- kiekvieno kininko pien (50 kinink nutol vienas nuo kito nuo 10 iki 40 km atstumu). 8 ton pieno surinkimas ir atveffimas atgal ta-k ufltrunka apie 10 val. Tuomet tam pa iam pienvefliui reikia 2 vairuotoj .

Pri m darb 1 vietin vairuotoj -laborantus, 8 tonas pieno i- kinink superkame per 2 val. Vietiniai vairuotojai atvaffiuoja vien ta-k . I- Tel-i atsiun iame 12 t talpos pienvefl. Jis sp ja i- Trak rajono parsivefti 8 tonas pieno per 7 valandas ir pakeliui, gr fldamas ABšfiemaitijos pienasō ufsuka Varni perkrovimo punkt pasikrauti dar 4 tonas pieno. Tu atveju reikia tik vieno vairuotojo

ir i-Trak pieno fliaivos kelias nuo kininko iki ABšfiemaitijos pienasõ sutrump s 1 valanda, tuo pa iu bus atvefta papildomai 4 tonos pieno i-Varni .

Paskai iuojame s naud skirtum :

3000-2150=850 Lt/per dien . Per metus susidaryt 310,25 t kst Lt ekonomijos.

Naujo maršruto efektyvumas

15 lentel

| Pavadinimas | Dabartinis mar-utas | Mar-rutas pagal logistik | Skirtumas |
|---|---------------------|--------------------------|-----------|
| Vairuotoj skai ius,vnt | 2 | 2 | 0 |
| Darbo uffmokestis ir priskaitymai socialiniam draudimui, Lt | 4000 | 3300 | 700 |
| Kuras ir automobilio nusid v jimas,Lt | 400 | 250 | 150 |
| Viso: | 4400 | 3550 | 850 |

Tuo pa iu, pasinaudojus logistika ir JIT sistemos principais, pienas gali b ti atveflamas tolygiai pagal grafik , suderinus su rengim na-umu, sumafl t energijos s naudos, (nereik t papildomai -aldyti pien , kad jis nesur gt rezervuaruose), pienas tolygiai separuotusi, sumafl t plovimo medffiag , vandens poreikis(maffiau reik t plauti rezervuar), sumafl t fliaiv atsargos.

Padidinus glaistyt var-k s s reli gamybos apimt pagal didffiausio pralaidumo asortiment , pasikeit fliaiv poreikio strukt ra, j gamybai reik s daugiau cukraus ir glaisto. Tuo metu perkamo cukraus kaina 3,20 Lt/kg, o glaisto kaina -29 Lt/kg, dffemo kg kaina-14,4 Lt/kg. Sudarius ilgalaikes sutartis su tiesioginiais gamintojais, gal tume cukr pirkti pigiau- t.y.ufl kilogram cukraus mok ti po 2,69 Lt./kg, ufl kilogram glaisto mok ti po 20 Lt/kg, ufl kilogram dffemo mok ti 12,5 Lt,kg. Pasinaudojus 2.6, 2.7 lenteli duomenimis, apskai iuosime, kaip pasikeis s naud sumos d l kain poky io.

Duomenys pateikti 16 lentel je.

Cukraus ir glaisto kainų pokytis

16 lentelė

| Pavadinimas | Metinis poreikis,t | Dabartin kaina,Lt/t | Suma, t kst.Lt | Kaina, sudarius ilgalaik sutart ,Lt | Suma, t kst.Lt | Pokytis, t kst.Lt |
|-------------|--------------------|---------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|
| Cukrus | 1237,0 | 3200 | 1405,2 | 2690 | 1181,0 | 224,2 |
| Glaistas | 340,8 | 29000 | 14824,0 | 20000 | 10224,0 | 4600,0 |
| Dflemas | 200,9 | 14400 | 2892,3 | 12500 | 2510,7 | 381,6 |
| | 1778,7 | | 19121,5 | | 13915,7 | 5205,8 |

I–lentelės matome, kad sudarius naudingas sutartis su tiekėjais, per metus galime sutaupyti 5205,8 t kst.Lt.

Pritaikius visuotinius kokybės principus, superkant pienui – stambesni pieno tiekėjai ir sudarant sutartis tik su kokybišką flavių gaminančiais tiekėjais, taip pat galėtume sutaupyti flavių supirkimo sąnaudas. Bendra flavių sąnauda ekonomija –3023 t kst.Lt/metus, o papildomos pajamos 3233 t kst.Lt/m.

Sekančiame skyrelyje analizuosime kaip pasiūlyti metodai paveiks pardavimo apimtį, flavių pokyčius.

3.3. Investicijų į žaliavų, nebaigtos gamybos ir gatavos produkcijos atsargų pokyčiai

Paskaičiuojame pardavimo apimtį pokyčius. Gauti rezultatai surašomi 17 lentelėje.

Pardavimų apimtį pokytis

17 lentelė

| Gaminio pavadinimas | Gaminio kaina kg/Lt. | Esamoji gamybos apimtis kg/d | Pardavimų apimtis Lt/d | Naujoji gamybos apimtis kg/d | Pardavimų apimtis Lt/d | Pokytis,Lt |
|---------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------|
| Varškės reliai | 16,2 | 6000 | 97200 | 9000 | 145800 | 48600 |
| Desertinė varškė | 8,0 | 4100 | 32800 | 4600 | 36800 | 4000 |
| 9proc. varškė | 6,8 | 3300 | 22440 | 2000 | 13600 | -8840 |
| Liesos varškė | 4,7 | 3202 | 15049 | 2400 | 11280 | -3769 |
| Viso: | | 16602 | 167489 | 18000 | 207480 | 39991 |

I–lentelės matyti, kad pakeitus variklį gaminių asortimento gamybos apimtį, pardavimų apimtis padidės 39,991 t kst.

Paskaičiuojame kokie bus pardavimų apimtys pokyčiai per metus. Skaičiavimo rezultatai pateikti 18 lentelėje.

Pardavimų apimtys pokytis per metus 18 lentelė

| | Esamoji gamybos apimtis t/m | Pardavimų apimtis t kst.Lt | Naujoji gamybos apimtis t/m | Pardavimų apimtis t kst.Lt | Pokytis, t kst.Lt |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------|
| Pagaminta ir parduota per metus | 5893,7 | 59462 | 6390 | 73663 | 14201 |

19 lentelėje paskaičiuojama, kokią takfliaivąs naudoms padaryti diegti nauji techniniai-technologiniai ir organizaciniai veiksniai.

Sąnaudų palyginimo lentelė

19 lentelė

| Pavadinimas | 2005 m. | Progoz pagal naują asortimentą | Gauta ekonomija | Sumin prognoz | Pokytis |
|--|----------|--------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| 1.Pagrindinis fliaivos, t kst.Lt | 34770,78 | 42884,00 | 8685,31 | 34198,69 | 572,09 |
| 2.Tiesioginis darbo užmokestis ir priskaitymai socialiniam draudimui, t kst.Lt | 341,70 | 341,7 | -9,60 | 351,3 | -9,6 |
| 3.Technologinė energija, t kst.Lt | 214,40 | 214,4 | -25,00 | 239,4 | -25 |
| Viso: Tiesioginiai išlaidos | 35326,88 | 43440,1 | 8650,71 | 34789,39 | 537,49 |
| Netiesioginiai išlaidos | 1972,50 | 1972,5 | 0 | 1972,50 | 0 |
| I–viso: | 37299,38 | 45412,6 | 8650,71 | 36761,89 | 537,49 |

Pagal 19 lentelėje apskaičiuotus rezultatus matome, kad panaudojant naujus metodus, fliaivąs naudoms sumaflt 572,09 t kst.Lt.

diegti priemoni pasekoje, sutrumpės pieno laikymo rezervuaruose atsargos, dėl marut pasikeitimo mafls gatavos produkcijos atsargos, bus laiko ekonomija nebaigtoje gamyboje. Orientacin laiko ekonomija leis sumaflinti atsargas ir kartu investicijas atsarg palaikym nuo 5442207 Lt iki 4950000 Lt, t.y.apie 10 proc..

Paskai iuojame investicij ų fliaiv atsargas gr fl :

Pelnas/atsargos = $39464,31/4950000 = 0,008$;

Paskai iuojame atsarg apyvartum :

Pajamos/atsargos = $73663/4950000 = 0,015$;

Paskai iuojame gamybin s veiklos pelningum :

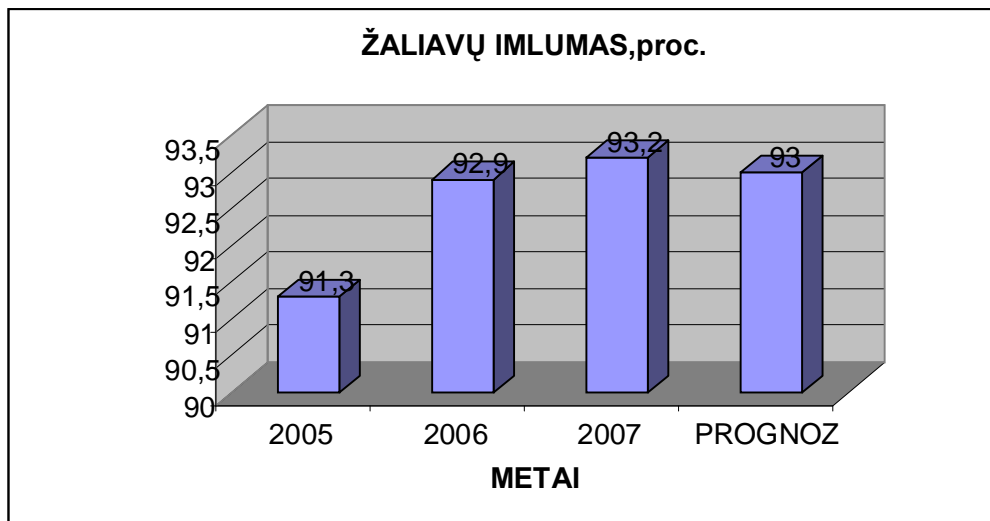
2004 m. Pelnas/pajamos = $24707,5/59462 = 41,55$ proc..

Prognoz Pelnas/pajamos = $39464,31/73663 = 53,57$ proc..

Sekan iame skyrelyje nagrin jami diegt techninius, technologinius-organizacini sprendim poky iai.

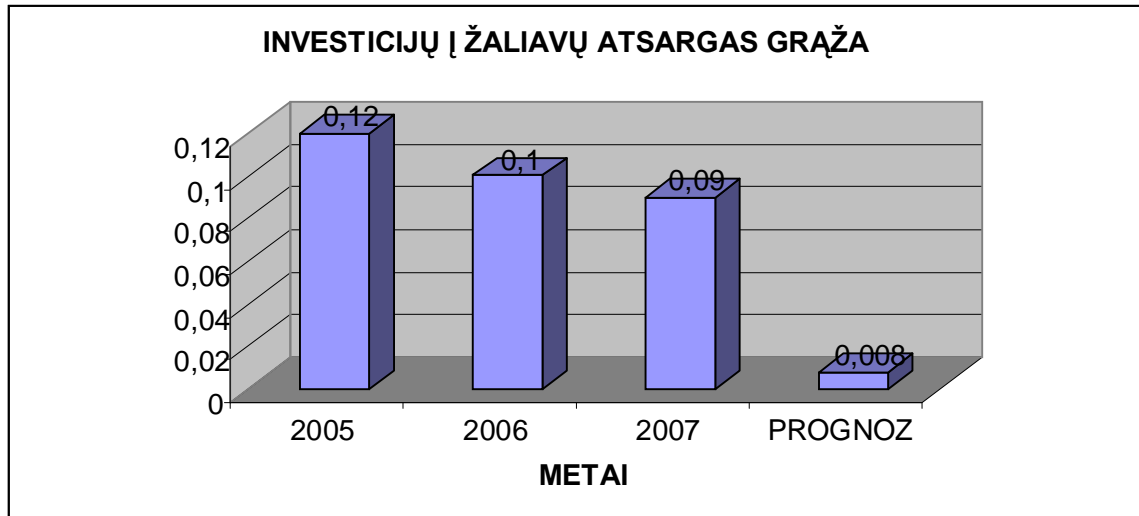
3.4. ųZaliav ų panaudojimo efektyvumo didinimo veiksniai

fliaiv imlumo grafike matome, kad pritaikius techninius, technologinius sprendimus, fliaiv imlumas v l prad jo mafl ti. Ta iau laikantis auk-toms fliaivos supirkimo kainoms, tai padaryti sunku. 10 pav. matome, kad prognoz je fliaiv imlumas, palyginus su 2005 m.sumafl jo nuo 93,2 proc. iki 93.0 proc..



10 pav. fliaiv imlumas

Investicijų žaliavų atsargų grafas pavaizduota 11 pav.



11 pav. Investicijų žaliavų atsargų grafas

Iš 11 pav. matome, kad investicijoms žaliavų atsargoms labai sumažėjo. Taip yra todėl, kad diegus logistikos, JIT ir visuotinius kokybės principus, žaliava vedama tiesiai gamyboje, dėl to sumažėjo atsargų saugojimo laikas.

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

Darbe panaudotos trys efektyvum takojan ios veiksnii grup s: techniniai, technologiniai, ir organizaciniai veiksniai, kuriuos diegus ir panaudojus mon je b t galima efektyviau panaudoti fliaivas.

Darbe si lomi pagrindiniai fliaiv panaudojimo efektyvumo didinimo keliai, metodikos ir j pritaikymo galimyb s.

- Pritaikius TOC sprendim pri mimo metodikos principus var-k s gamybos skyriuje, galima daryti i- vad , kad padid jo produkto pralaidumas.flymiai grei iau galima ufdirbti peln su tais paiais rengimais ir pieno fliaivos resursais.Pagal darbe naudotus duomenis, pritaikius TOC metodik galima papildomai ufdirbti 5334,2 t kst.Lt per metus.

- diegus techninius ó technologinius sprendimus, padid t rengim efektyvumas ir na-umas. Si loma diegti nauj produkt - i-r gin var-k , kuris sumaffins fliaiv sunaudojimo normas.Gaminant – produkt b t panaudota atliekin fliaiva ó i-r gos.

- Panaudojus logistikos ir JIT filosofijos principus, t.y., organizacinius veiksnius, veikian ius fliaiv sunaudojim , galima flymiai geriau organizuoti fliaivos pristatymo mon laik , sumaffinti s naudas pieno surinkimo i-laidoms.

- Dirbant pagal visuotin s kokyb s principus, b t maffiau nekokybi-k fliaiv , sumaffl t darbo s naud laikas d l broko.

LITERATŪRA

1. Šiaurės šveicarijos pienas kokybės vadovas. ISO standartas. 2003
2. Gudonis A. Pieno infinerija. Kaunas, Technologija, 1999, 87 p.
3. Glaistyti varškės reliai. Techninės lygos. T 17 6 3 : 2004
4. Grinienė E. Pieno ir pieno produktų technologija. Kaunas. KPI, 1985, 46 p.
5. Grinienė E. Pieno sudėtis ir savybės. Kaunas, Technologija, 1992, 131 p.
6. Gudonis A. Pieno ir pieno produktų technologija. Kaunas, Technologija, 2002, 376 p.
7. Gudonis A. Pieno ir pieno produktų tyrimai. Kaunas, Technologija, 2000, 131 p.
8. Varškė. Techninės lygos. LST 4223-93
9. Varškės priedais. Techninės lygos. ST 8024075-17:2001.
10. Gudonis A. Verslo logistika. Vilnius, Vilniaus vadybos kolegija, 2002, 146 p.
11. Martinkus B., Štikonas S., Štikonas V. Monetas ekonomika. Šiaulių Universiteto leidykla, 2002, Šiauliai, 255 p.
12. Martinkus B., Vaišinas G., Venskūnas R. Gamybės vadyba. Šiaulių Universitetas, Šiauliai, 2000, 205 p.
13. Gudonis A. Gyvulinio maisto technologijos ir infinerijos laboratoriniai darbai. Pienas. Kaunas, Technologija, 2005, 123 p.
14. Corbett Thomas. Pajamų apskaita. Vilnius, R grupis, 2005, 216 p.
15. Collins James C. Nuo gero prie puikaus. R grupis, 2004, 361 p.
16. Goldratt Jeff Cox Eliyahu M. The Goal: A Process of Ongoing Improvement North River Pressi Volitatus Esidanja, 2000, 384 p.
17. Sakalas A., Stanevičienė A. Monetas krizės vadyba. Kaunas, Technologija, 2003, 202 p.
18. Vanagas P. Visuotinės kokybės vadyba. Kaunas, Technologija, 2004, 427 p.
19. http://www.automobiliai.co.uk/news_1187033295.html
20. Gudonis A. Pieno gaminių technologija. Kaunas Technologija 2009 341 p.
21. <http://lmutp.lt/docs/dokumentai/vizija.ppt>
22. http://www.toc.lt/apribojimu_teorija.htm
23. Merkeliūnas J. Gamybės technologija ir organizavimas, VGTU, Vilnius, 2008, 134 p.
24. Hitoshi Takeda Sinchroninė gamyba Pajamų laiku bei išlaidų visai monetas R grupis, 2005, 284 p.
25. Martinkus B., Štikonas S., Verslo organizavimas, VŠM Šiaulių universiteto leidykla, 2006, 293 p.
26. Stirbys K. Ekonomika ir vadyba. - Iliustr. // Skaityba. - 1997, Nr. 6, p. 4-7.
27. KTU autoriai kolektyvas Mikroekonomika, Kaunas Technologija 2001 291 p.
28. Thompson A.R. Economics, 1988, 197 p.
29. Wonnacott P., Wonnacott R. Economics., London, 1989, 201 p.
30. Makonell K.R., Briu S.L. Ekonomika: Principy, problemy i politika. Respublika, 1995, 213 p.

PRIEDAI

Technologinių procesų grafikas

20 lentel .

| Eil Nr | Proceso pavadinimas | Na-uma s per par | Na-uma s per val. | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|-----------|--|------------------------|-------------------------|-------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | | Darbo laikas val. | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Pieno pri mimas | 64000 | 12000 | | | | | | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 12000 | 4000 | | | | |
| 2 | Pieno –aldymas | 64000 | 25000 | | | | | | 12000 | 12000 | 36000 | 48000 | 60000 | 64000 | | | | |
| 3 | Pieno sukaupimas | 64000 | - | | | | | | 12000 | 24000 | 36000 | 38000 | 40000 | 34000 | | | | |
| 4 | Pieno separavimas | 64000 | 10000 | | | | | | | | | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 | 4000 |
| 5 | Grietin l s –il. apd | 6498 | 1000 | | | | | | | | | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 504 |
| 6 | Grietin l s –aldymas | 6498 | 1000 | | | | | | | | | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 999 | 504 |
| 7 | Grietin l s sukaupimas | 6498 | 1000 | | | | | | | | | 999 | 1998 | 2997 | 3996 | 4995 | 5994 | 6498 |
| 8 | Lieso p. –iluminis apdorėjimas | 57500 | 10000 | | | | | | | | | 8846 | 8846 | 8846 | 8846 | 8846 | 8846 | 4423 |
| 9 | Lieso p. sukaupimas | 57500 | 10000 | | | | | | | | | 8846 | 8846 | 8846 | 8846 | 8846 | 8846 | 4423 |
| 10 | Var-k s ufraugimas | 57500 | - | | | | | | | | | 8846 | 8846 | 8846 | 8846 | 8846 | 8846 | 4423 |
| 11 | Sutraukos –il. ir mech. apdor. | 57500 | 5700 | 5700 | 5700 | 5700 | 5700 | 5700 | 5700 | 5700 | 5700 | 5700 | 5700 | 500 | | | | |
| 12 | Var-k s –aldymas | 11000 | 1200 | 1090 | 2180 | 3270 | 4360 | 5450 | 6540 | 7630 | 8720 | 9810 | 10900 | 11000 | | | | |
| 13 | Var-k s sukaupimas | 11000 | - | 1090 | 2180 | 3270 | 4360 | 5450 | 6540 | 7630 | 8720 | 9810 | 10900 | 11000 | | | | |
| 14 | I-r g sukaupimas | 46500 | - | 4611 | 9222 | 13833 | 18444 | 23055 | 27666 | 32277 | 36888 | 41499 | 46110 | 46560 | | | | |
| 15 | Var-k s mai–ymas | 7400 | 630 | | 630 | 1260 | 1890 | 2520 | 3150 | 3780 | 4095 | 5595 | 7095 | 7400 | | | | |
| 16 | Var-k s fasavimas | 9900 | 630 | | 630 | 1260 | 1890 | 2520 | 3150 | 3780 | 4095 | 5595 | 7095 | 8595 | 9900 | | | |
| 17 | Var-k s supylimas mai-us ir presavimas | 2950 | 1000 | | | 1000 | 2000 | 2950 | | | | | | | | | | |
| 18 | Mai–ymas | 6000 | 750 | | 417 | 834 | 1251 | 1668 | 2085 | 2502 | 2919 | 3336 | 3753 | 4170 | 4587 | | | |
| 19 | S reli fasavimas | 6000 | 760 | | 595 | 1190 | 1785 | 2380 | 2975 | 3570 | 4165 | 4760 | 5355 | 5950 | 6000 | | | |
| 20 | sand liavimas | - | - | | 1224 | 2448 | 3672 | 4896 | 6120 | 7344 | 8253 | 10347 | 12441 | 14535 | 15895 | | | |

Sunaudojimo normos ir sąnaudos

21 lentelė

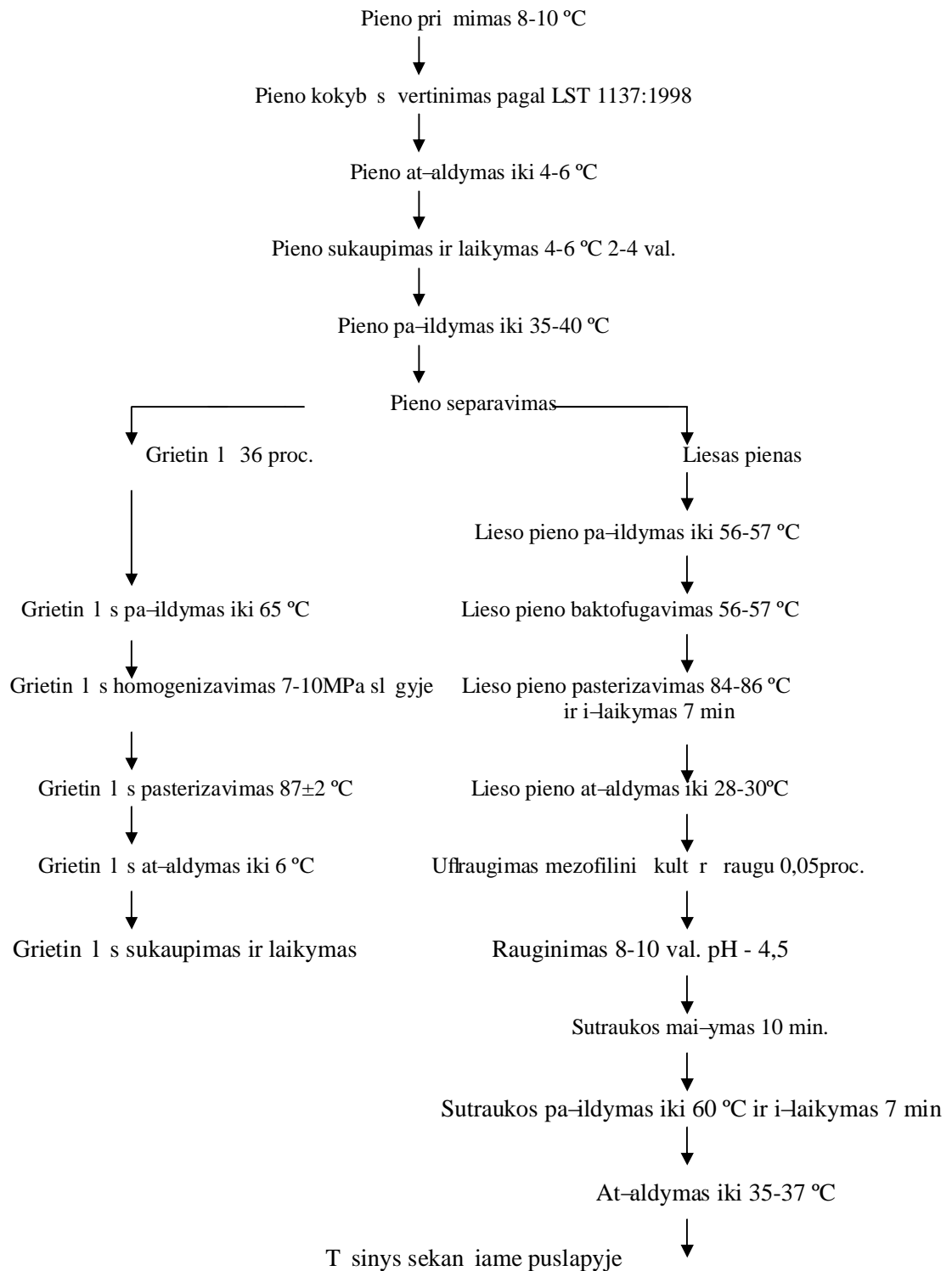
| Produkto pavadinimas | faliavos pavadinimas | faliavos sunaudojimo norma 1 t pagaminti, kg | faliavos kaina, Lt/kg | Suma reikalinga 1 t pagaminti, Lt | Produkcijos gamybos apimtis, kg/d | Sunaudota faliavos, kg | faliavos suma, Lt | T ₁ , Lt | T, Lt | Didžiausio pralaidumo asortimentas, kg | T, Lt | Sunaudota faliavos, kg | faliavos suma, Lt |
|----------------------|----------------------|--|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|-----------------|--|-----------------|------------------------|-------------------|
| Var-k s s reliai | Liesa var-k | 485 | 1,95 | 945,75 | | 2910,00 | 5674,50 | | | | | 4365,00 | 8511,75 |
| | Sviestas | 222 | 15,7 | 3485,4 | | 1332,00 | 20912,40 | | | | | 1998,00 | 31368,60 |
| | Cukrus | 117 | 3,2 | 374,4 | | 702,00 | 2246,40 | | | | | 1053,00 | 3369,60 |
| | Vanilinas | 1 | 10,4 | 10,4 | | 6,00 | 62,40 | | | | | 9,00 | 93,60 |
| | Glaistas | 160 | 29 | 4640 | | 960,00 | 27840,00 | | | | | 1440,00 | 41760,00 |
| | Cacl2 | 1 | 48,5 | 48,5 | | 6,00 | 291,00 | | | | | 9,00 | 436,50 |
| | Aguonos, rie-utai | 22 | 11,9 | 261,8 | | 132,00 | 1570,80 | | | | | 198,00 | 2356,20 |
| Viso: | | 1008 | 26 | 9766,25 | 6000 | 6048,00 | 58597,50 | 6423,75 | 38542,50 | 9000 | 57813,75 | 9072,00 | 87896,25 |
| Desertin var-k | Liesa var-k | 601 | 1,95 | 1171,95 | | 2464,10 | 4805,00 | | | | | 2764,60 | 5390,97 |
| | Grietin 1 | 140 | 8,5 | 1190 | | 574,00 | 4879,00 | | | | | 644,00 | 5474,00 |
| | Jogurtas | 103 | 4,9 | 504,7 | | 422,30 | 2069,27 | | | | | 473,80 | 2321,62 |
| | Cukrus | 40 | 3,2 | 128 | | 164,00 | 524,80 | | | | | 184,00 | 588,80 |
| | Cacl2 | 1 | 48,5 | 48,5 | | 4,10 | 198,85 | | | | | 4,60 | 223,10 |
| | Dfemas | 123 | 14,4 | 1771,2 | | 504,30 | 7261,92 | | | | | 565,80 | 8147,52 |
| Viso: | | 1008 | 33 | 4814,35 | 4100 | 4132,80 | 19738,84 | 3185,65 | 13061,17 | 4600 | 14653,99 | 4636,80 | 22146,01 |
| 9proc. var-k | Liesa var-k | 722 | 1,95 | 1407,9 | | 2382,60 | 4646,07 | | | | | 1444,00 | 2815,80 |
| | I-r g miltai | 34 | 12,3 | 418,2 | | 112,20 | 1380,06 | | | | | 68,00 | 836,40 |
| | Grietin 1 | 251 | 8,5 | 2133,5 | | 828,30 | 7040,55 | | | | | 502,00 | 4267,00 |
| Viso: | | 1007 | 39 | 3959,6 | 3300 | 3323,10 | 13066,68 | 2840,40 | 9373,32 | 2000 | 5680,80 | 2014,00 | 7919,20 |
| Liesa var-k | Liesa var-k | 1007 | 1,95 | 1963,65 | | 3224,41 | 6287,61 | | | | | 2416,80 | 4712,76 |
| | Raugas | 0,05 | 250 | 12,5 | | 0,16 | 40,03 | | | | | 0,12 | 30,00 |
| | Cacl2 | 1 | 48,5 | 48,5 | | 3,20 | 155,30 | | | | | 2,40 | 116,40 |
| Viso: | | 1008 | 55 | 2024,65 | 3202 | 3227,78 | 6482,93 | 2675,35 | 8566,47 | 2400 | 6420,84 | 2419,32 | 4859,16 |
| Iš viso: | | | | 20564,85 | 16602 | 16731,68 | 97885,94 | 15125,15 | 69543,46 | 18000 | 84569,38 | 18142,12 | 120820,62 |

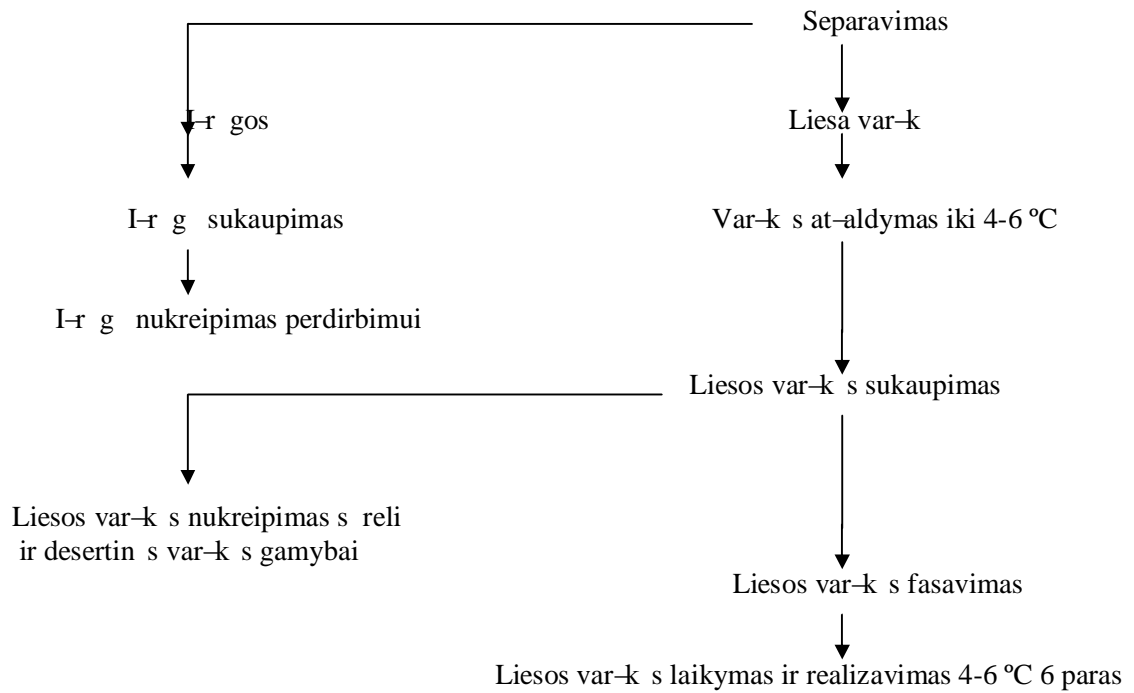
Produktų pokytis, pasirinkus naują, didžiausio pralaidumo asortimento gamybą 22 lentelė

| faliavos pavadinimas | Tūto metu gaminamas var-k s gamini produkt poreikis,kg | | Pagal didffiausio pralaidumo asortiment gaminam produkt faliav poreikis,kg | | faliavos sunaudojimo pokytis | |
|----------------------|--|-------------------|--|-------------------|------------------------------|-------------------|
| | Sunaudota faliavos,kg | faliavos suma ,Lt | Sunaudota faliavos,kg | faliavos suma ,Lt | Sunaudota faliavos,kg | faliavos suma ,Lt |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4-2 | 5-3 |
| Liesa var-k | 10981,11 | 21413,17 | 10990,40 | 21431,28 | 9,29 | 18,11 |
| Grietin l | 1402,30 | 11919,55 | 1146,00 | 9741,00 | -256,30 | -2178,55 |
| Jogurtas | 422,30 | 2069,27 | 473,80 | 2321,62 | 51,50 | 252,35 |
| Cukrus | 866,00 | 2771,20 | 1237,00 | 3958,40 | 371,00 | 1187,20 |
| Cacl2 | 7,30 | 354,15 | 7,00 | 339,50 | -0,30 | -14,65 |
| Dfemas | 504,30 | 7261,92 | 565,80 | 8147,52 | 61,50 | 885,60 |
| Aguonos | 6,00 | 291,00 | 9,00 | 436,50 | 3,00 | 145,50 |
| I-r g miltai | 112,20 | 1380,06 | 68,00 | 836,40 | -44,20 | -543,66 |
| Raugas | 0,16 | 40,03 | 0,12 | 30,00 | -0,04 | -10,03 |
| Sviestas | 1332,00 | 20912,40 | 1998,00 | 30368,60 | 666,00 | 9456,20 |
| Vanilinas | 6,00 | 62,40 | 9,00 | 93,60 | 3,00 | 31,20 |
| Glaistas | 960,00 | 27840,00 | 1440,00 | 40760,00 | 480,00 | 12920,00 |
| Rie-utai | 132,00 | 1570,80 | 198,00 | 2356,20 | 66,00 | 785,40 |
| Viso | 16731,68 | 97885,94 | 18142,12 | 120820,62 | 1410,44 | 22934,68 |

1. Varškės gamybos technologinės schemos

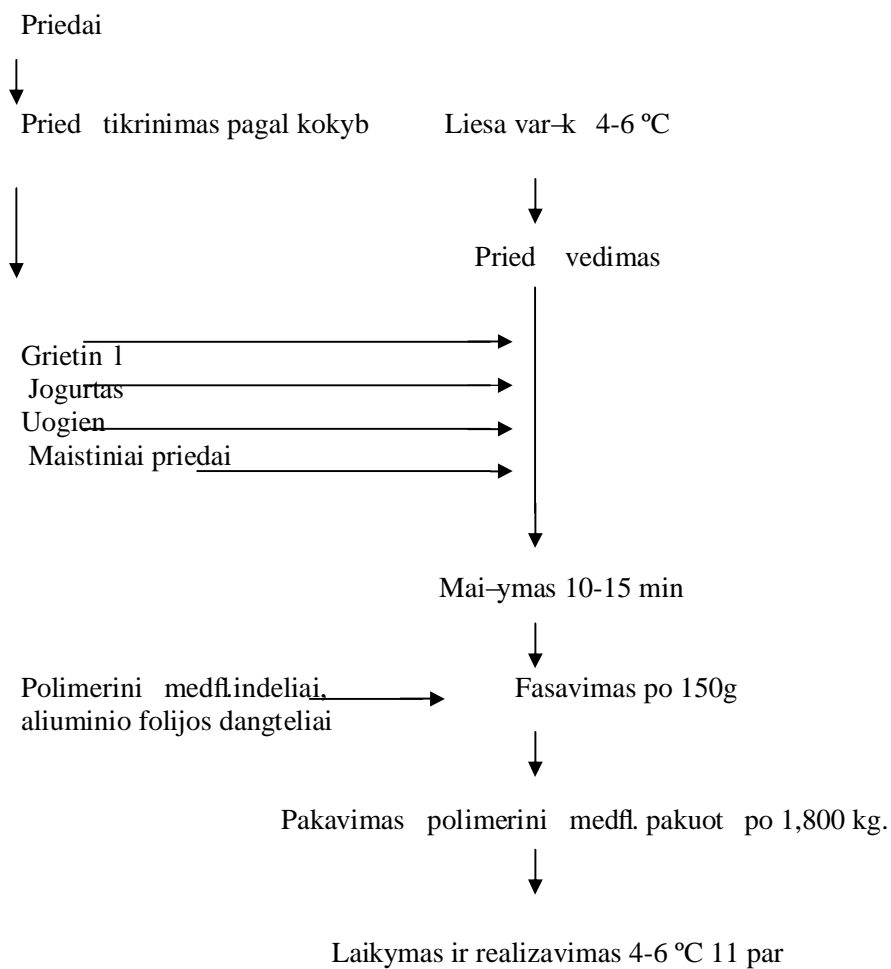
Liesos varškės gamybos technologinio proceso schema (6)



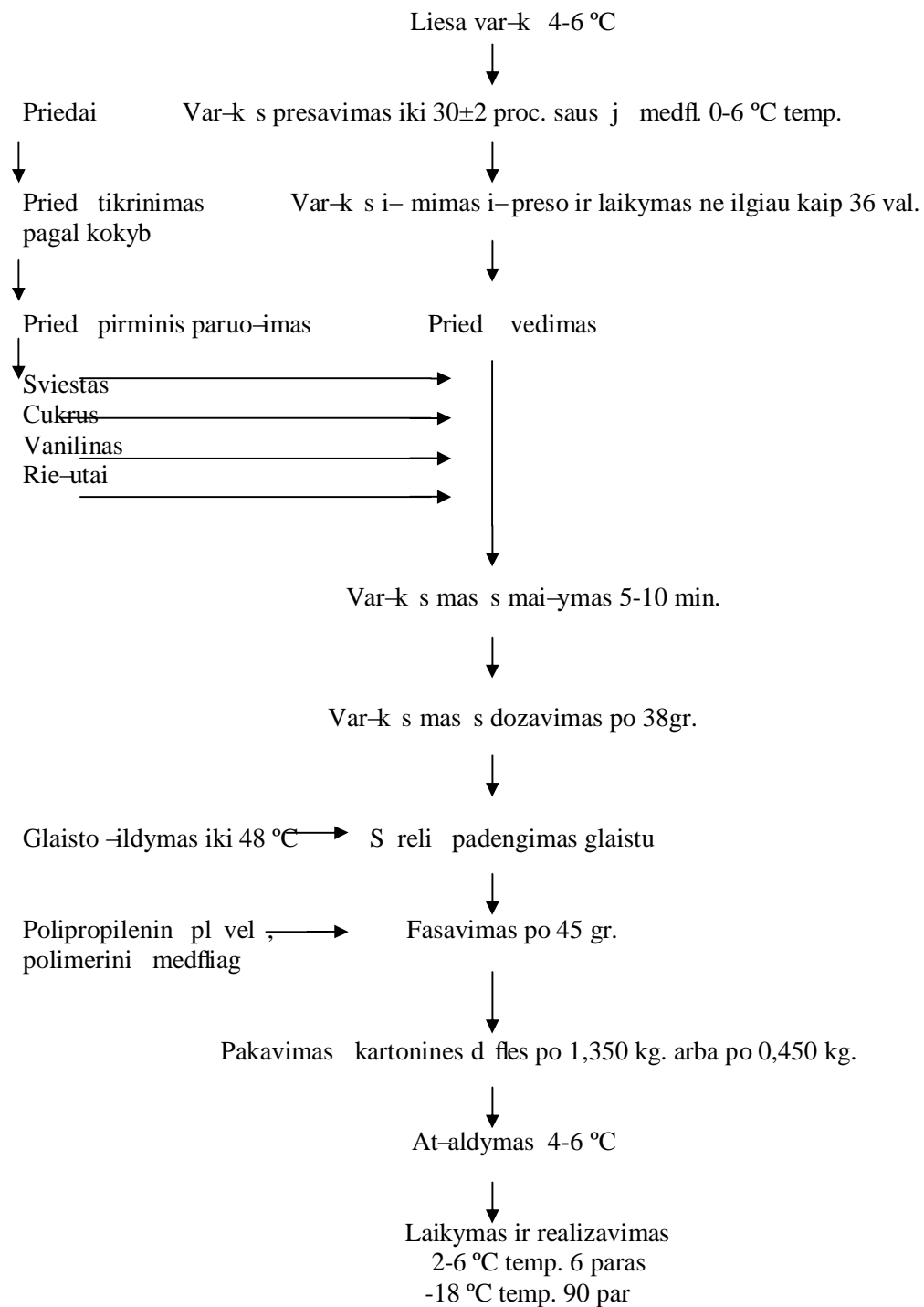


12.pav. Liesos var-k s gamybos technologinio proceso schema.

Desertinės varškės gamybos technologinio proceso schema (6)



13 pav. Desertinės varškės gamybos technologinio proceso schema



14 pav. Glaistyt varškės sreligamybos technologinio proceso schema

™ltinis:(6)

