

**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**

Ekonomikas un vadības fakultāte

Tirgziņības katedra

**LOGISTIKAS SISTĒMAS IZVEIDE UZŅĒMUMĀ**

**THE ESTABLISHMENT OF LOGISTICS SYSTEM IN A  
COMPANY**

**BAKALAURA DARBS**

Autors: **Vadības zinību bakalaura  
Studiju programmas  
Tirgziņības studiju virziena  
5. kursa students  
Aivars Zvaigzne  
(St. apl. Nr. VadZ030673)**

Darba vadītājs: **Ausma Krūmiņa  
(M. komerc., lektore)**

RĪGA 2007

## SATURA RĀDĪTĀJS

ANOTĀCIJA .....	3
ANNOTATION .....	4
IEVADS .....	5
1. LOGISTIKĀ PIEEJA UZŅĒMUMU VADĪŠANĀ UN TĀS ATTĪSTĪBA.....	7
1.1 Loģistikas attīstības vēsture un analīzes pieejas.....	7
1.2. loģistikas darbības veidi.....	14
1.3. Loģistikas sistēmas un ķēdes.....	16
1.4. Loģistikas funkcijas un to vadīšana.....	18
2. MATERIĀLU SAGĀDES PROCESS UN TĀ NOZĪME, OPTIMIZĒJOT LOGISTIKAS IZMAKSAS .....	26
2.1 Sagādes process un tajā veicamie darbi .....	26
2.2. Sadales kanālu veidi.....	34
2.3 Pasūtījuma lieluma noteikšana sagādes procesā.....	36
2.4. Sagādes realizēšana un kontrole.....	36
3. SIA „GRID POINT” DARBĪBA UN LOGISTIKAS SISTĒMAS VEIDOŠANA PROJEKTU IZSTRĀDES PROCESA UZLABOŠANAI .....	42
3.1 SIA „Grid Point” darbības un vadības raksturojums.....	42
3.2 SIA „Grid Point” darbības rezultāti.....	46
3.3 Uzņēmuma SIA „Grid Point” izmaksas, kas saistītas ar pasūtījumiem .....	50
SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI .....	62
IZMANTOTĀ LITERATŪRA .....	65
1. PIELIKUMS .....	67
2. PIELIKUMS .....	71

## ANOTĀCIJA

Bakalaura darbs ir veltīts loģistikas sistēmas ieviešanai uzņēmumā SIA „GRID POINT”, kā arī esošās sistēmas vērtējumam, un tā nepilnību noteikšanai.

Darbs iedalās trijās nodaļās. Tas balstīts gan uz teorētiskās bāzes materiāliem no mācību grāmatām un citiem zinātniskiem darbiem, kā arī no pieejamās literatūras avotiem un pētniecisko darbu analīzes, kas atspoguļo loģistikas sistēmas ieviešanu un tās darbību uzņēmumā. Darba teorētiskie un praktiskie pētījumi jāsāk ar loģistikas nozīmes, mērķu, funkciju, uzdevumu izpēti, liekot uzsvāru uz loģistikas nodaļu, konkrēti, loģistikas speciālista lomu uzņēmumā.

Tālāk darbā tiks aplūkoti nozīmīgākie aspekti, kas palīdz noskaidrot, kas un kā tieši jāveic uzņēmumā, lai sekmīgi ieviestu loģistikas sistēmu un to pilnveidotu.

Pirmkārt, apskatīta materiālu sagādes procesu pilnveidošanu, īpaši uzsverot un izpētot „Just in Time/Kanban” („piegāde tieši laikā”) sistēmu un nozīmīgu akcentu liekot uz transporta loģistiku.

Otrkārt, tiks izpētīta krājumu pārvaldes procesa pilnveidošana, īpaši uzsverot noliktavas lomu loģistikas sistēmā, piemēram, kādu noliktavu izvēlēties, cik tās ir rentablas, cik daudz to nepieciešams un kā tur veicams loģistikas process.

Treškārt, tiks pētīts, kas veicams gatavās produkcijas sadales uzlabošanai, arī īpašu uzmanību pievēršot datu arhivēšanai, galvenokārt samazinot kopējās loģistikas sistēmas izmaksas.

Bakalaura darba apjoms ir 74 lpp. Tas satur 3 tabulas, 28 attēlus un 2 pielikumus.

## ANNOTATION

This graduation work is devoted for SIA „Grid Point” logistic system establishment in this firm and for existent systems evaluation and incompleteness determination. The main task is to establish system in this firm on basis of theoretical knowledge and also on development tendency.

First, this work is based on theoretical bases from scientific materials about logistics and also scholastic literature and practical research and analyses on logistics in a company.

This work’s theoretical and practical research needs to begin with meaning, functions and tasks study of logistics making accent on logistics specialist part in company.

In this work I will show some aspects which helps to clarify what exactly and how exactly I should do in this firm to establish successful logistic system and also to improve it if comes out that some section is missing in this company.

In this research, first, is viewed materials system of purchases development making accent on „Just in Time/Kanban” system and also important accent is on transport logistics, e.g., wich transport is the cheapest, the fastest and the most loyal, and also research it disadvantages.

Second, I will explore resource administrative process development, making accent on the part of warehouse in the logistic system, e.g., which warehouse should company choose, how profitable they are, how much they are necessary.

Third, I will research what should company do to develop finished product distribution, mainly to decrease common logistics costs.

## IEVADS

Pēc Latvijas Republikas iestāšanās ES un straujas tirgus ekonomikas attīstības, uzņēmumi cenšas saglabāt un uzlabot savas pozīcijas Republikas un pasaules tirgos; uzņēmumiem ir jāiztur spēcīga konkurence. Bieži vien iegūtā labā tehniskā izglītība negarantē veiksmīgu firmas biznesu. Ļoti svarīgi ir bez tehniskajām zināšanām papildus apgūt zināšanas par preču un pakalpojumu plūsmu vadīšanu piegādes un izplatīšanas sadales tīklos. Tāpat jāiemācās novērtēt konkrētā lēmuma sekas.

Loģistikas sistēma ir jāsaprot kā izvirzītu mērķi ar noteiktiem uzdevumiem un kas atbild uz jautājumiem: kas? kur? kad? Tā kā mērķis ir piegādāt produktu vajadzīgā vietā un pareizā laikā, tad atšķirībā no tirgvedības, kura nodarbojas ar pieprasījuma izzināšanu un stimulēšanu, loģistikas darbība sekmē tirgvedības izveidotā pieprasījuma apmierināšanu ar minimālām izmaksām. Minētā mērķa sasniegšanai un izvirzīto uzdevumu izpildei galvenā loma ir sadales kanāliem. Sadales kanāli veic tādas funkcijas kā preču koncentrāciju un dekoncentrāciju, preču izvietošanu, šķirošanu, uzkrājumu un īpašumtiesību nodrošināšanu: veidojas loģistikas sistēmas ķēdes. Tā kā pastāv dažādas sistēmas, kas nodrošina tautsaimniecības funkcionēšanu, tad ir svarīgi izdalīt tieši loģistikas sistēmas jēdzienu. Loģistika sistēma organizē atsevišķu funkcionējošu objektu (elementu) savienojumus organiskā veselumā, to raksturo darbības vienotība.

Lai sistēma pastāvētu, ir jābūt visiem tās elementiem. Loģistikas sistēmas galvenās sastāvdaļas ir resursu, t.sk. materiālo resursu iegāde un iepirkšana, produkta apstrāde, pārvietošana un nogāde konkrētā vietā, vajadzīgā daudzumā, noteiktā kvalitātē, laikā un sortimentā. Loģistikas sistēmas galvenais mērķis ir patērētāju vēlmju un vajadzību iespējami laba apmierināšana, produktu izvēles dažādība, patērētāju skaita palielināšana, dzīves kvalitātes uzlabošana.

Loģistikas pieejas pamatā ir cieši savstarpēji sakari starp dažādām darbības sfērām. Dažādu darbības sfēru integrācija vienotā informācijas sistēmā. Loģistikas sistēmas darbības efektivitāte ietekmē gan ražošanu un transportēšanu, gan uzglabāšanas intensitāti un attīstību. Pareiza noliktavas saimniecība sekmē produkcijas kvalitātes saglabāšanu, ražošanu un transporta darbības ritmiskumu, organizētības paaugstināšanu, kā arī līdzekļu dīkstāvi, kuras rezultātā samazinās izmaksas utt. Gala produkta un pakalpojuma kvalitāti ietekmē visu loģistikas ķēdes

dalībnieku saskaņota un uz vienotu mērķi organizēta darbība. Nozīmīgs ir ne tikai ražošanas un sadales, bet arī iepirkšanas (sagādes) process.

Produktu uzglabāšana nepieciešama tāpēc, ka atšķiras ražošanas, pārvadāšanas un patērēšanas cikli. Jāatzīmē arī, ka, mainot kādu no ķēdes posmiem, mainās arī loģistikas sistēma. Ja uzņēmumā ir labi noorganizēta (izstrādāta un ieviesta) veiksmīga pakalpojumu un preču (produktu) plūsmu vadīšana piegādes, uzglabāšanas un izplatīšanas (sadales) tīklos, iespējams veiksmīgi konkurēt tirgū, palielināt uzņēmuma apgrozījumu, peļņu un citus ekonomiskos rādītājus - vienlaicīgi kļūstot par drošu partneri pasūtītājiem, prestižu un psiholoģiski harmonisku uzņēmumu tajā nodarbinātajiem.

Bakalaura darba **mērķis** ir raksturot uzņēmuma SIA „Grid Point” darbību galveno vērtību veidot sagādes procesa raksturošanai un analīzei un izvērtēt loģistikas sistēmas ieviešanas iespējas šajā uzņēmumā.

Šī mērķa sasniegšanai tika izvirzīti sekojoši **uzdevumi**:

1. Raksturot loģistikas veidošanos un loģistikas sistēmu ieviešanas iespējas pamatojoties uz dažādu autoru teorētiskām pamatnostādņēm.
2. Raksturot loģistikas sfēru “sagāde” un tās nozīmi uzņēmumu un loģistikas ķēžu darbības nodrošināšanā.
3. Raksturot uzņēmumu SIA „Grid Point” un tā specifiku.
4. Novērtēt problēmsituācijas uzņēmumā SIA „Grid Point” un loģistikas procesu vadīšanas nepieciešamību uzņēmumā
5. Izanalizēt sagādes procesu uzņēmumā SIA „Grid Point” un izteikt priekšlikumus tā pilnveidošanai.

Bakalaura darbā lietotas statistiskās un ekonomiskās analīzes metodes. Veidotas tabulas, shēmas un grafiskie attēli.

Bakalaura darbā tiek izmantoti Latvijas un ārzemju autoru darbi par loģistiku un ekonomiku. Darba praktiskajā daļā pamatojas uz autora pieredzi strādājot pētamajā uzņēmumā. Izmantoti SIA „Grid Point” npublicētie materiāli.

# 1. LOĢISTIKĀ PIEEJA UZŅĒMUMU VADĪŠANĀ UN TĀS ATTĪSTĪBA

## 1.1 Loģistikas attīstības vēsture un analīzes pieejas

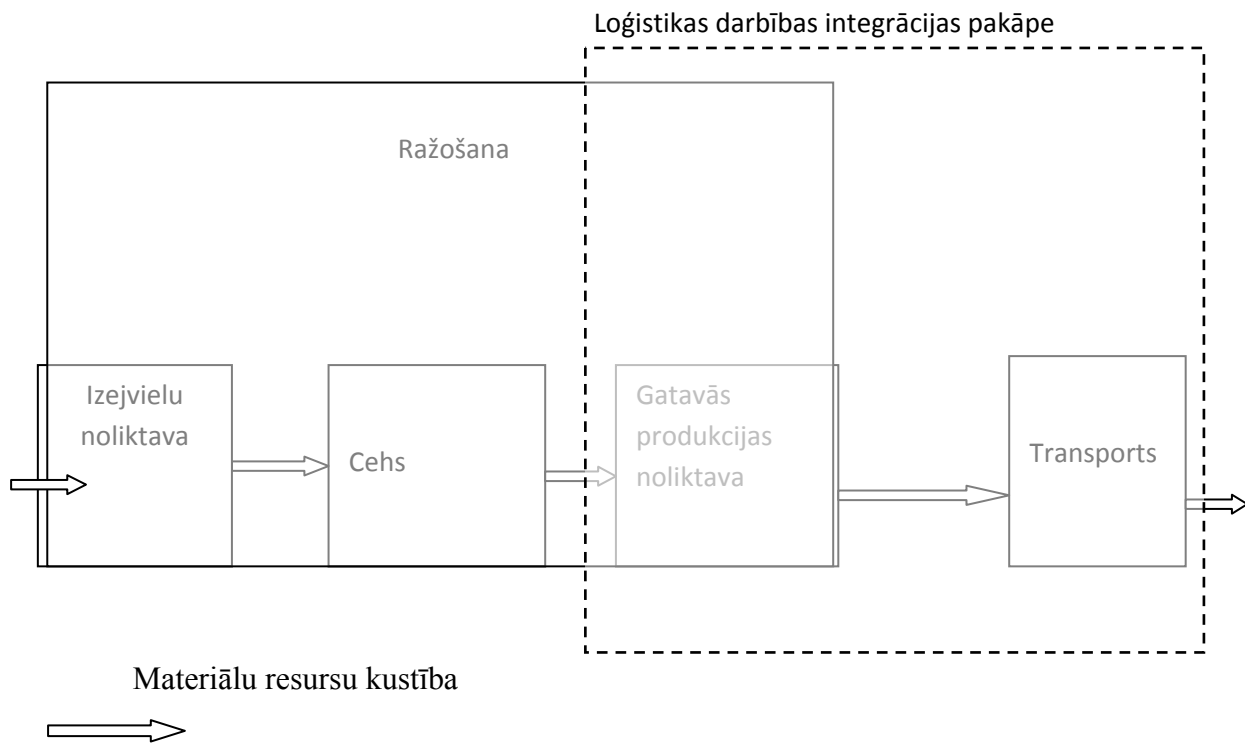
Arvien populārāks un izplatītāks pēdējo gadu laikā kļuvis vārds „loģistika”, kam ir jau gadsimtiem sena vēsture. Senie grieķi ar šo vārdu apzīmēja mākslu rēķināt. Pat īpašus valsts kontrolierus sauca par loģistiem. Ar loģistiku apzīmēja preču sadales procesu. Savukārt vēlākos laikos šis termins ieguva nedaudz citu nokrāsu – to sāka lietot saistībā ar karu, armiju, ieročiem. Taču tas ir tikai viens šī termina atspoguļojums. Tā piemēram, vācu filozofs, matemātiķis un fiziķis Gotfrīds Vilhelms Leibnics, kurš dzīvoja 17.-18. gadsimtā, par loģistiku nodēvēja matemātisko loģiku. Lai gan šim vārdam ir piešķirtas vairākas nozīmes, taču tas sevī ietver arī kopīgus elementus, no kuriem galvenie ir racionalitāte un aprēķināšana. Pēdējā ļoti veicina attīstību.

Izsekojot loģistikas attīstības vēsturi, var novērtēt pašreizējo situāciju, kā arī attīstības perspektīvas ārzemēs un pie mums.

Loģistikas ģenēzē 20. gadsimtā var izdalīt šādus periodus:

- no 1920.g. līdz piecdesmito gadu vidum;
- no 1950 .g. līdz 1970 g. beigām;
- 1980. gadi;
- 1990 – tie gadi un turpmāk.

Pirmais periods sākās ar 1920. gadu un ilga līdz piecdesmito gadu vidum, kuru var nosaukt par fragmentarizācijas periodu. Tad loģistikas ideja, kā integrēta darbība ar mērķi samazināt kopējos izdevumus un vadīt materiālo plūsmu biznesā, vēl nebija pieprasīta. Līdz ar to piecdesmitajos gados atsevišķas loģistikas aktivitātes bija svarīgas no izdevumu samazināšanas un produktu ražošanu, transportēšanu, izvietošanu noliktavās u.c. izdevumi samazināšanu. Kā piemēru šajā jomā var minēt ASV attīstību, kurā bija vērojama strauja tirgus attīstība, kas prasīja jaunu pieeju uzņēmējdarbībā [4, 13-14].

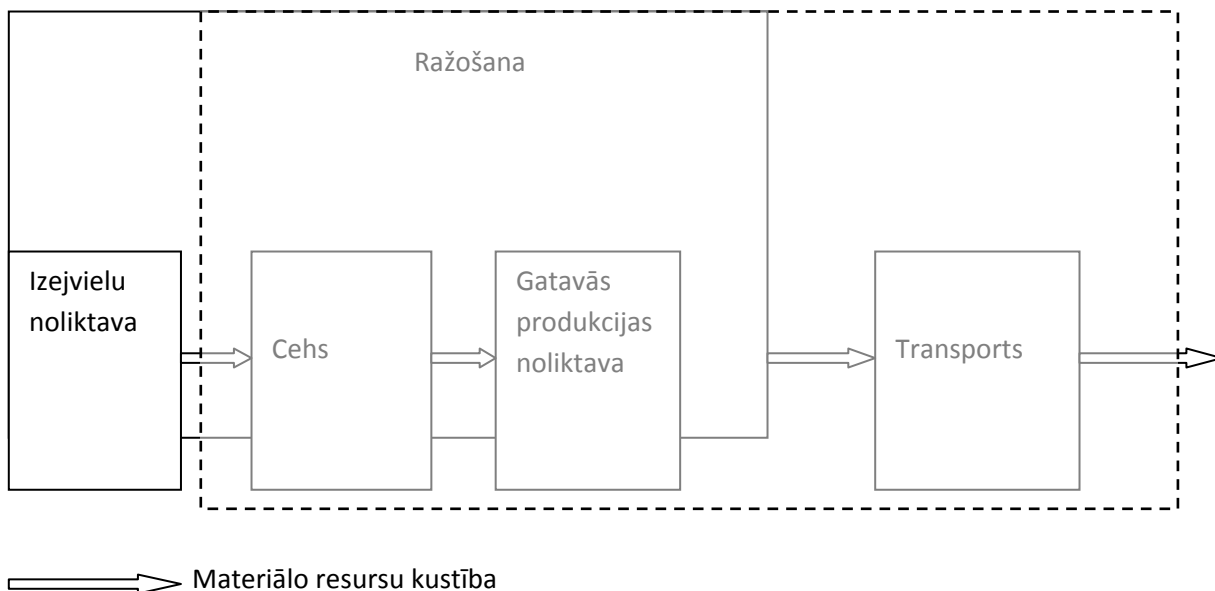


**1.1 att. Loģistikas attīstības pirmais posms [4, 15]**

Loģistikas attīstība pirmais posms sākās no 1950.gadiem un ilga līdz 1970-to gadu beigām un to nosauca par koncepcijas veidošanās sākumu (skat. 1. att.).

Otrais periods sākās piecdesmito gada vidū un ilga līdz 1970-to gadu beigām (skat. 2. att.). Rietumu speciālisti to uzskata par loģistikas koncentrācijas veidošanās sākuma periodu. Šis periods ir raksturojams kā ātrais loģistikas teorijas un prakses attīstības laiks, vispirms ASV. Mārketinga koncepcija ātri izplatījās rietumu biznesa organizācijās. Sāka saprast, ka nevar nenovērtēt iespējas uzlabot preču fizisko sadali, kas ļautu ievērojami samazināt izdevumus. Papildus loģistikas funkcijām, kas bija līdz šim, ienākot progresīvām datoru tehnoloģijas metodēm, paātrināja loģistikas lomu uzņēmējdarbībā

## Loģistikas darbības integrācijas pakāpe



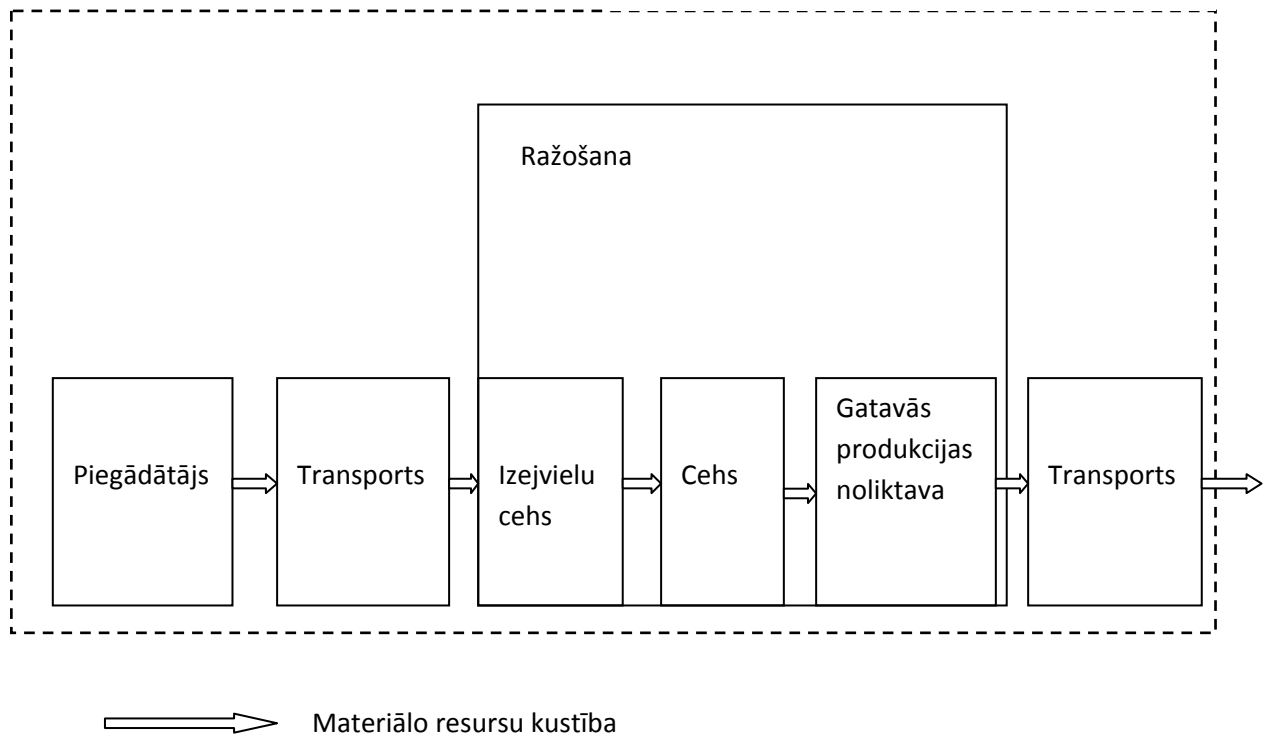
### *1.2. at. Loģistikas attīstības otrais posms [4, 19]*

Trešais periods sākas ar 1980. gadu un to var nosaukt par loģistikas renesanses periodu. Šajā laika periodā loģistikas teorija un prakse tiešām pārspēja iepriekšējās desmitgadēs sasniegto līmeni (skat. 3. att.). Tās straujajā attīstībā dominēja idejas par uzņēmumu loģistikas darbības un biznesa partneru maksimālu integrāciju visos produkta kustības posmos: iepirkšana – ražošanas – sadale – realizācija. Dominējošā pieeja – ar minimālām izmaksām sasniegt biznesa galamērķi. Šajā vēsturiskajā periodā notika pārmaiņas arī pasaules ekonomikā, kas pamato loģistikas fenomena parādīšanos. Bija vērojamas šādas izmaiņas:

- revolūcija informācijas tehnoloģijā un personālo datoru ieviešanā;
- izmaiņas ekonomikas infrastruktūras valsts regulēšanā;
- japāņu Tom koncepcijas vispārējā izplatīšana;
- partneru un stratēģisko savienību lomas pieaugums;
- strukturālas izmaiņas biznesa organizācijās.

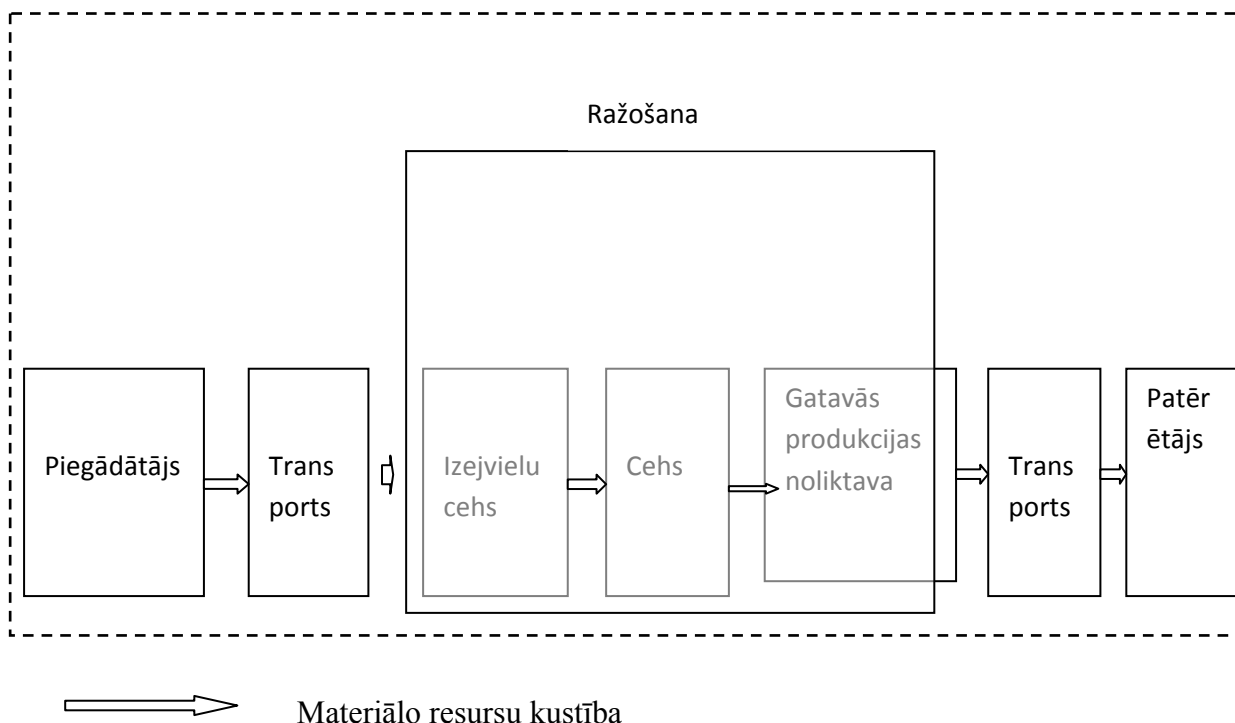
Bieži šo periodu dēvē par datoru periodu (PD) laiku.

### Loģistikas darbības integrācijas pakāpe



**1.3 att. Loģistikas attīstības trešais posms [4, 20]**

Ceturtais periods sākās ar deviņdesmitiem gadiem un līdz šim laikam to var uzskatīt par loģistikas integrāciju un globalizāciju. Pasaules ekonomikas integrācijas un biznesa globalizācijas attīstība veicināja starptautiskās loģistikas veidošanu. Lielās rietumu firmas centās attīstīt globālās stratēģijas, t.i., ražot produkciju pasaules tirgum tajās vietās, kur ir lētākas izejvielas un darbaspēks.



1.4. att, Loģistikas attīstības ceturtais posms[4, 22]

### Loģistikas pieejas

Aplūkojot loģistikas teorijas un prakses pamatprincipus ārzemēs, var izdalīt šādas pieejas:

- 1) analītiskā;
- 2) informācijas;
- 3) mārketinga;
- 4) integrācijas.

Analītiskā pieeja ir klasiska pieeja loģistikai kā zinātnei, kas nodarbojas ar materiālo vērtību plūsmām, problēmām un vadīšanas no produktu ražošanas līdz realizācijai.

Informācijas pieeja ir cieši saistīta ar attīstītu datoru tehnoloģiju. Šīs pieejas pamatā ir tas, ka, no vienas puses, var formulēt kopējo materiālo vērtību plūsmas vadīšanas problēmu, bet, no otras puses, veido problēmas risināšanas informācijas nodrošinājumu. Šī pieeja koncentrēta uz uzņēmumu menedžmenta funkcijām, plānošanu, materiālo resursu iegādi, ražošanu, gatavo produktu sadali u.c.

Līdz ar to informācijas pieejas teorētiskais pamats ir sistēmpieeja, kuru lieto loģistikas objektu modelēšanā. Šīs pieejas pamatstratēģija ir biznesa uzdevumu risināšana ar datoru palīdzību. Informācijas pieejas loģistikas piemērs ir plaši izplatīta sistēma MRP/DRP, ko lieto uzņēmumu darbības plānošanā, krājumu vadīšanā, materiālu resursu iegādē un gatavo produktu piegādē patērētājam. Līdzās šiem uzdevumiem tiek risināti arī citi atsevišķi optimizēšanas uzdevumi, piemēram, optimālās piegādes (pasūtījumu) noteikšana, produkcijas krājumu noteikšana, produkcijas krājumu līmeņa noteikšana u.c. Tajā pašā laikā loģistikas sistēmām, būvētām uz informācijas izmantošanas pieejas principiem, trūkst elastīguma un dinamikas, kas nepieciešama tirgus ekonomikai.

Mārketinga pieeja loģistikai raksturīga ar mērķi aprakstīt un paskaidrot attiecības starp loģistikas sistēmām un uzņēmumu iespējām konkurences cīņā. Loģistikas sistēmai ir jārealizē uzņēmumu konkurences stratēģija tirgū, realizējot produkciju, kas savukārt ir saistīta ar tādu mārketinga uzdevumu risināšanu, kā tirgus izpēte, produkta pozīcijas noteikšanu tirgū, produktu pieprasījuma prognozēšana utt.

Integrētā pieeja loģistikā, jeb to sauc arī par perspektīvo loģistiku, kas darbojas materiālo vērtību plūsmā, kur tiek apskatīta kā apvienots produktu dzīves cikls: idejas rašanās-projektēšana- ražošana-sadale-realizācija-serviss un atkal atkārtojas cikls, attiecīgi mainoties pircēju vajadzībām [4, 13.-34]

Protams, mūsdienās vārdam „loģistika” ir daudz plašāka nozīme nekā senajos laikos. Loģistika nav tikai transportēšana, piegāde un uzglabāšana. Modernā loģistika ietver arī mārketingu, grāmatvedību, IT, klientu servisu. Tādejādi loģistika ir iespaidīgs ierocis uzņēmuma rīcībā, lai uzņēmums būtu konkurētspējīgs. Mūsdienās ar šo jēdzienu saprot zinātņi par optimālu ražošanas un sadales procesu organizāciju; pārvaldības instrumentu; kravu transportēšanas un uzglabāšanas izmaksu plānošanas procesu; kravu kustības organizācijas jaunu atzaru; ražošanas un piegādes procesu integrāciju; dažādu plūsmu plānošanas teorijas sociālajās un tehniskajās sistēmās; jauns zinātnes virzienu, kurš saistīts ar racionālu materiālu un informācijas plūsmu pārvaldes metožu izveidi; dažādu darbību un procesu kopumu, kurš virzīts uz preču piegādi pareizajā kvantitātē, kvalitātē, sortimentā, vietā un laikā, kā arī visu šo darbību veikšanu par minimālām izmaksām.

Visus šos iepriekšminētos skaidrojumus varētu iedalīt divās grupās:

1. Loģistika kā saimnieciskā darbības virziens, kas darbojas materiālpūsas pārvaldē gan ražošanas, gan ārpusražošanas procesos.
2. Loģistika kā disciplinēts zinātnes novirziens, kas saistīts ar materiālpūsas pārvaldes efektivitātes paaugstināšanas meklējumiem.

No tā izriet, ka loģistika ir pārvaldības process, kas saistīts ar materiālu, pusfabrikātu, gatavās produkcijas uzglabāšanu un kustību saimnieciskajā apritē un sākas ar apmaksas brīdi piegādātājiem un beidzas ar brīdi, kad tiek saņemta samaksa par pārdoto preci. Tā ir ekonomiska sistēma, kas nodrošina piegāžu mehānismu no ražotāja līdz patērētājam.

Loģistika ir sistēma, kura satur funkcionālus apgabalus, tādēļ jāpēta šīs funkcijas, lai saprastu loģistikas nepieciešamību uzņēmumā. Šie funkcionālie apgabali var būt krājumi, informācija, noliktavu glabāšana un apstrāde, produkcijas transportēšana un citi apgabali.

Materiālu sagādes procesa pilnveidošanā svarīga loma ir sagādes tirgus izpētei, sagādes plānošanai, sagādes ceļiem, sagādes veikšanai. Pie tās pieder sagādes process, sagādes tirgus, piegādātāji, izcenojumi, sagādes principi, transports, sagādes laiks un veikšana. Īpašu uzsvāru šajā sadaļā liekot uz vienu no sagādes principiem, tas ir, uz septiņdesmitajos gados radušos “*Just In Time*” / “*Kanban*” (“piegāde tieši laikā”) principu. Tā ir viena no jaunajām sistēmām pasaulē, par kuru vēl joprojām diskusijas nav rimušas: šim principam (sistēmai), kā daudziem citiem jauninājumiem, ir savi plusi un mīnusi, kurus arī apskatīšu šajā darbā.

Otrkārt, krājumu pārvaldes procesa pilnveidošanā, kur svarīgs ir iespējamo krājumu lielums un pašas izmaksas, īpašs uzsvārs jāliek uz noliktavu lomu loģistikas sistēmā. Kāda ir noliktavu pamatbūtība, kādu noliktavu izvēlēties (privātu vai koplietošanas), kāds būtu nepieciešamais noliktavu daudzums uzņēmuma, to lielums, izvietojums, kā izvietot materiālus vai gatavo produkciju tajās. Kā veicams loģistikas process noliktavās, ar sagādes, pieņemšanas, izkraušanas, novietošanas, glabāšanas sistēmu palīdzību; kā nodrošināt ar informācijas apriti un speciālo aprīkojumu apkalpošanas sfērai noliktavu saimniecībā. Cik rentablas ir konkrētās noliktavas, vai tiek veidots pareizs krājumu daudzums un to novietojums noliktavā, cik izdevīgi ir turēt attiecīgās produkcijas vai materiālu vienības konkrētā laikā un telpā. Jānoskaidro kādai ir jābūt pašai noliktavas ēkai (izmēri, tips, struktūra), cik noliktava būs izdevīga – no izmaksu viedokļa, cik pieejam – no transporta iespējām piekļūt tai, cik attīstīta – no tehnoloģiskā iekārtojuma iespējām.

Treškārt sadales procesā jādomā par to, lai piegādājot produkciju patērētājiem varētu būt droši, ka visi kam bija produkcija jāsaņem to ir saņēmuši, jādomā par piegādes drošību un riskiem, par, galvenokārt, kā samazināt šajā sadales procesā visu kopējo izmaksu daudzumu, tas ir, lai samazinātos gan transporta izmaksas (apvienojot vairākus piegādājumus vienā tā, lai būtu pilnīgi noslogots attiecīgais transports, kurš veic piegādi patērētājam, sadalot to pēc tam katram pasūtītājam pēc pasūtījuma daudzumiem), gan krājumu izmaksas (lai kad attiecīgi saražotā produkcija ir gatava sadalei, tai jau būtu pasūtītājs un to varētu realizēt, jo savādāk radīsies liekie krājumi, kas dos strauju kopējo izmaksu pieaugumu).

Tāpēc ir svarīgi, lai ar šo uzdevumu realizēšanu uzņēmumā nodarbotos zinoši un kompetenti loģistikas sistēmas speciālisti, kas nodrošinātu kontroli un koriģēšanu par šiem procesiem un izprastu loģistikas darbības viedus.

## **1.2. Loģistikas darbības veidi**

Kā jau minēts iepriekšējā sadaļā, loģistikas objekts ir materiālo vērtību plūsma. Taču dažās menedžmenta jomās šīm plūsmām ir sava specifika, kas saistīta ar vairākiem nosacījumiem loģistikas darbības veidos.

Loģistikas funkcionālie darbības veidi ir paplašinātas loģistikas darbības grupas, kuras ir viendabīgas no mērķa redzesloka, taču atšķiras no citiem loģistikas darbības veidiem. Līdz ar to loģistikas vadīšanas pieredze rāda, ka ir lietderīgi izdalīt:

- loģistikas pamatdarbības veidus;
- loģistikas nodrošinošās darbības veidus.

Loģistikas pamatdarbības veidi ir paplašinātas loģistikas darbības grupas, kuras atspoguļo materiālo vērtību plūsmu kustības galvenos posmus un veido noteiktu loģistikas sistēmu.

Loģistikas pamatdarbība ir:

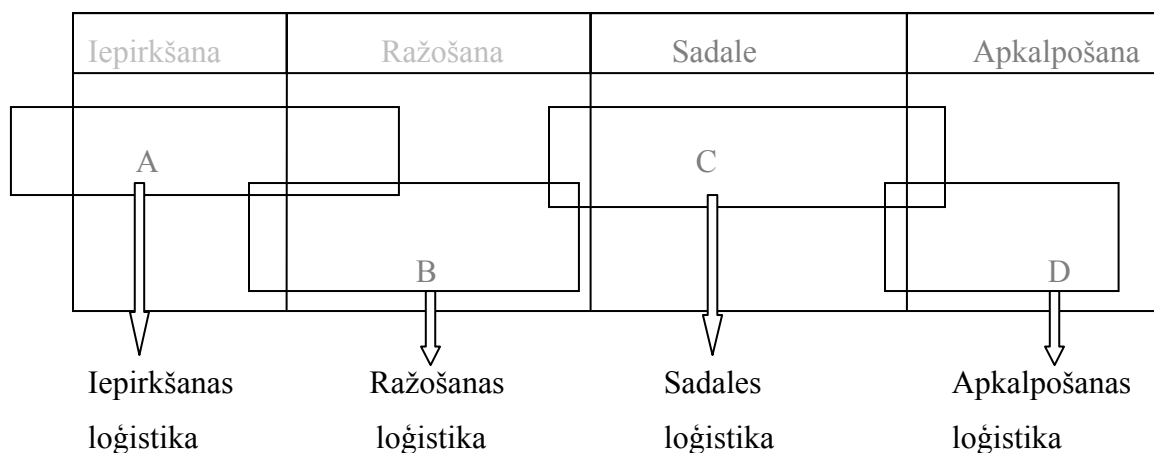
- iepirkšana (apgāde);
- ražošana;
- produkcijas sadale;
- patērētāju apkalpošana.

Loģistikas nodrošināšanas darbības veidi ir paplašinātas loģistikas darbības grupas, kuras praktiski nodrošina pamatdarbības īstenošanu, vienlaicīgi pildot pastāvīga vadīšanas un pētniecības objekta funkcijas.

Loģistikas nodrošināšanas darbības jomas ir:

- transportēšana;
- pasūtījumu apstrāde;
- noliktavu saimniecība;
- krājumu vadīšana;
- iesaiņojums un taras nodrošinājums.

Loģistikas pamatdarbības un nodrošināšanas jomas ir jāsaišta ar uzņēmumu menedžmenta vadīšanas funkcijām, kuras cieši saistītas ar loģistiku un tās ir informācijas vadība, plānošana un analīze, organizēšana, cenu veidošanu, kontrole un vērtēšana.



1.5 att. Materiālo vērtību plūsmu kustības jomas, kurās tiek risināti loģistikas uzdevumi[18]

Uzņēmuma apgāde ar nepieciešamajām materiālu vērtībām tiek risināti iepirkšanās jeb A posmā, B posms raksturo ražošanu, savukārt, C posms – sadale (skat. 1.5 att.). Tajā parādīts, ka materiālo vērtību plūsma nonāk „vēl” atrodoties ražošanas cehos, bet pastāv jautājums par taru un iesaiņojumu un citiem ar to saistītiem jautājumiem, kuri ir svarīgi realizācijas procesā, un kurus sāk risināt jau agrīnajās materiālo vērtību plūsmu stadijās. D ir apkalpošanas stadijas posms, kuru iedala apakšgrupās:

- pirmsrealizācijas apkalpošana, t.i. patērētāju apkalpošanas loģistikas sistēmas izveide;
- loģistikas pakalpojumi – darbības produktu realizācijas procesā;
- pēcrealizācijas apkalpošana.

### 1.3. Loģistikas sistēmas un ķēdes

Pastāv dažādas sistēmas, kas nodrošina tautsaimniecības funkcionēšanu. Ir svarīgi izdalīt tieši loģistikas sistēmas jēdzienu, tāpēc ir svarīgi apskatīt vispārējo jēdzienu „sistēma”. Enciklopēdiskajā vārdnīcā jēdzienam „sistēma” ir šāds skaidrojums:

**Sistēma** ir atsevišķu funkcionējošu objektu (elementu) savienojums organiskā veselumā, ko raksturo darbības vienotība.

Pazīmes, kas nodrošina sistēmas pastāvēšanu ir šādas:

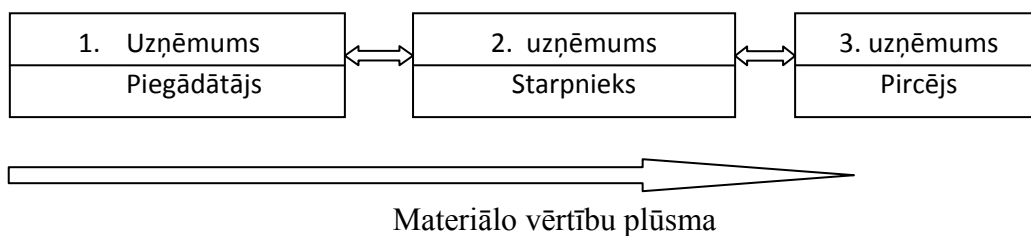
1. Pirmkārt – tam jābūt viengabalainam elementu kopumam. Elementi atrodas savstarpējā mijiedarbībā. Jāņem vērā, ka šie elementi pastāv tikai sistēmā.  
Ārpus sistēmas tie ir tikai objekti, kuriem piemīt īpašība veidot sistēmu. Sistēmas elementiem var būt dažādas kvalitātes, taču tajā pašā laikā tie ir savienojumi.
2. Otrkārt – jāpastāv saistībai starp sistēmas elementiem, kuri nosaka šīs sistēmas nedalāmības īpašības. Saistība var būt tieša vai atgriezeniska, pie tam, sistēmas ietvaros saistībai starp elementiem jābūt ciešākai nekā starp atsevišķiem elementiem un ārējo vidi, pretējā gadījumā sistēma nevar pastāvēt.
3. Treškārt – jābūt organizācijai un hierarhijai. Sistēmu veidojošo faktoru esamību tikai paredz iespēju to veidot. Lai veidotu sistēmu, ir jāveido sistēmas struktūru, kurā zemākā līmeņa elementi pakļaujas augstākā līmeņa elementiem.
4. Ceturtkārt – jāpiemīt nedalāmības īpašībām, tas ir noteiktas īpašības, kuras raksturīgas visai sistēmai, bet nav raksturīgas nevienam tās atsevišķajam elementam. Piemēram lodīšu pildspalva ir visi minētie elementi, kas kopā veido sistēmu utt.

Materiālo vērtību plūsmu pārvietošanu veic kvalificēts personāls ar dažādas tehnikas palīdzību.

Loģistikas sistēma sastāv no savstarpēji saistītām materiālo vērtību un informācijas plūsmām vienā kopējā vadības procesā, kuras apvieno kopēji uzņēmumu iekšējie un ārējie mērķi.

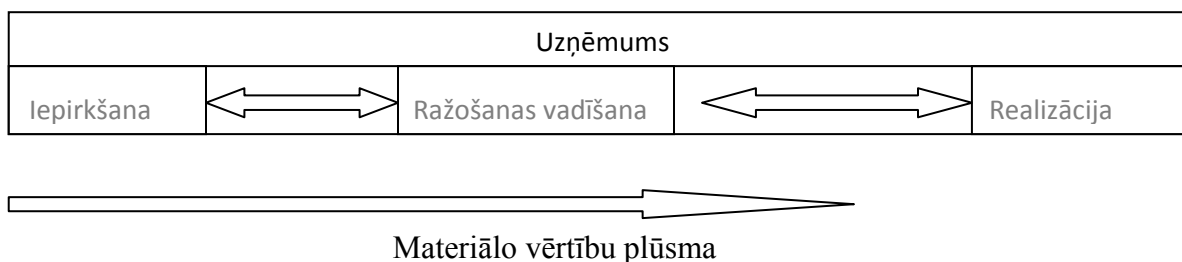
Raksturojot loģistikas sistēmas īpašības, izmantojot iepriekš aplūkotās īpašības, var skaidrot, ka pirmā īpašība (viengabalainība un dalāmība) izpaužas mikro līmenī un makro līmenī. Makro līmenī, kad materiālo vērtību plūsmas pārvieto no viena uzņēmuma uz uzņēmumu, par

elementiem var uzskatīt pašu uzņēmumus, kā arī starpniekus, kas tos saista. Šīs saiknes parādītas 1.6. attēlā.



1.6. att. Makroloģistikas sistēmas principiālā shēma [4, 47]

Attēlā parādīto loģistikas sistēmu makro līmenī veido pamata apakšvienības vienā uzņēmumā.



1.7 att. Mikroloģistikas sistēmas principiālā shēma

1.7. attēlā parādīta mikroloģistikas sistēmas principālā shēma.

Iepirkšana – apakšsistēma, kas nodrošina materiālo vērtību plūsmas ienākšanu loģistikas sistēmā;  
 Ražošana – apakšsistēma, kas saņem vērtību no iepirkšanas apakšsistēmām un veic ar tām dažādas tehniskas darbības, pārveidojot resursu darba produktā;  
 Realizācija – apakšsistēma, kas nodrošina materiālo vērtību plūsmu izešanu no loģistikas sistēmas.

Otrā īpašība ir saistība starp loģistikas sistēmas elementiem.

Trešā īpašība ir sakari starp sistēmas elementiem, kas nozīmē, ka pastāv zināma hierarhija.

Ceturrtā īpašība nosaka to, ka loģistika sistēmai piemīt nedalāmības īpašības, kādas nepiemīt nevienam atsevišķam elementam.

**Loģistikas sistēmas mērķis** ir materiālo resursu un gatavās produkcijas iepirkšana, ražošana, pārvietošana un realizācija konkrētā vietā, vajadzīgajā daudzumā, noteiktā kvalitātē un sortimentā, kas sagatavotas biznesa vai personīgām vajadzībām ar optimālām izmaksām.

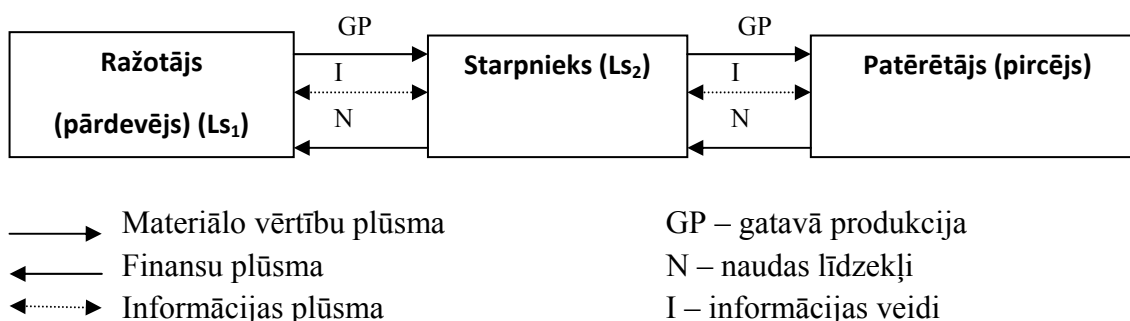
**Mikroloģistikas** sistēma veidojas konkrētā uzņēmumā ar mērķi vadīt un optimizēt materiālo vērtību un ar tām saistītās informācijas plūsmas, preces sagādes, ražošanas, sadales un apkalpošanas procesā.

**Makroloģistikas** sistēma veido uzņēmumu kopums, tautsaimniecības nozares ar mērķi loģistikas darbībās vadīt un optimizēt materiālo vērtību un ar tām saistītās informācijas plūsmas.

Dažreiz jēdzienus “loģistikas sistēma” un “loģistikas ķēde” raksturo kā identiskus, bet tas nav pareizi.

**Loģistikas ķēdēs**, kurās notiek materiālo vērtību un informācijas plūsmu kustība no piegādātāja līdz patērētājam, tiek izdalīti šādi galvenie posmi: materiālu, izejvielu un pusfabrikātu piegāde, produkcijas ražošana, produkcijas sadale, ieskaitot preču nosūtīšanu no noliktavām; patērētāju apkalpošana; gatavās produkcijas patēriņš.

Loģistikas ķēdes shematiskais piemērs parādīts 1.8. attēlā. Starpnieki loģistikas ķēdēs ir gan vairumtirgotāji, gan mazumtirgotāji, gan arī produktu un informācijas uzglabātāji, finansu iestādes utt.



1.8. att. Vienkārša loģistikas ķēde [5, 55]

## 1.4. Loģistikas funkcijas un to vadīšana

Uzņēmējdarbībā, ekonomikā un zinātnē speciālisti izdala divas principiālas loģistikas definējuma pieejas.

Viens no tiem ir saistīts ar funkcionālo pieeju preču kustībai, tas ir visu fizisko operāciju vadīšana, kuras nepieciešams izpildīt pie preču piegādes no piedāvātāja līdz patērētājam.

Otru definējuma veidu varētu raksturot kā plašāku pieeju: bez preču kustības operāciju vadīšanas, tā ietver sevī piegādātāju un patērētāju tirgus analīzi, pieprasījuma koordinēšanu, preču un pakalpojumu piedāvājuma koordinēšanu tirgū, kā arī īsteno preču kustības procesa dalībnieku interešu saskaņošanu.

Galvenais loģistikas uzdevums ir rūpīga, elastīga un pamatota piedāvājuma izstrādāšana, kas veicinātu lielāku firmas efektīvo darbību, tās tirgus daļas palielināšanu un priekšrocību iegūšanu pie konkurentiem.

Viens no galvenajiem loģistikas uzdevumiem ir integrētas, efektīvas materiālu un informācijas plūsmas regulēšanas un kontroles sistēmas izveide, nodrošinot augstāku produkcijas piegādi. Ar šo uzdevumu ir cieši saistītas tādas loģistikas funkcijas kā materiālu plūsmas kontrole un šo datu novirzīšana vienotā centrā; stratēģijas noteikšana un tehnoloģiski fiziskā preču pārvietošana; preču kustības operāciju vadīšanas paņēmieni izstrāde; pusfabrikātu un iepakojuma standartizācijas normu noteikšana; ražošanas, transportēšanas un uzglabāšanas apjomu noteikšana; uzstādīto mērķu un iepirkšanas un ražošanas iespēju nesaskaņas. Kā arī pie šiem galvenajiem uzdevumiem var pieskaitīt atbilstošā līmeņa vadītāja radīšanu uzņēmumā, kas visus augstāk minētos procesus vadīs, veiks un kontrolēs, – Galvenais loģistikas speciālists [4,31-51]

Atbilstoši mūsdienu loģistikas uzdevumiem izdala divus loģistikas funkciju veidus: **operatīvās funkcijas un koordinējošās funkcijas.**

Operatīvais funkciju raksturs ir saistīts ar tiešu materiālo vērtību kustību apgādes, ražošanas un izplatīšanas sfēru un pēc būtības maz atšķiras no tradicionālām materiāli – tehniskā nodrošinājuma funkcijām.

Funkcijas apgādes sfēra attiecas uz izejvielu un materiālu kustību, gatavās produkcijas atsevišķu daļu vai rezerves daļu kustību no piegādātāja, vai to ieguves vietas līdz rūpniecības uzņēmumiem, noliktavām vai tirdzniecības glabātuvēm.

Ražošanas fāzē loģistikas funkcijas kļūst par rezervju vadīšanu, ietverot pusfabrikātu un komponentu kustības kontroli caur visām ražošanas procesa stadijām, kā arī gatavās produkcijas pārvietošanu uz vairuma noliktavām un vairumtirdzniecības vietām.

Produkcijas sadales vadīšanas funkcijas aptver operatīvu galējās produkcijas plūsmas organizāciju no ražotāju uzņēmuma līdz patērētājam.

Loģistikas vadīšanas funkciju skaitā tiek ietvertas: dažādu fāžu materiālo resursu un ražošanas detaļu vajadzību atklāšana un analīze; tirgus analīze, uz kuriem darbojas uzņēmums, un citu šo tirgus avotu uzvedības prognozēšanu; ar pasūtījumiem un klientu vajadzībām saistīto datu apstrāde.

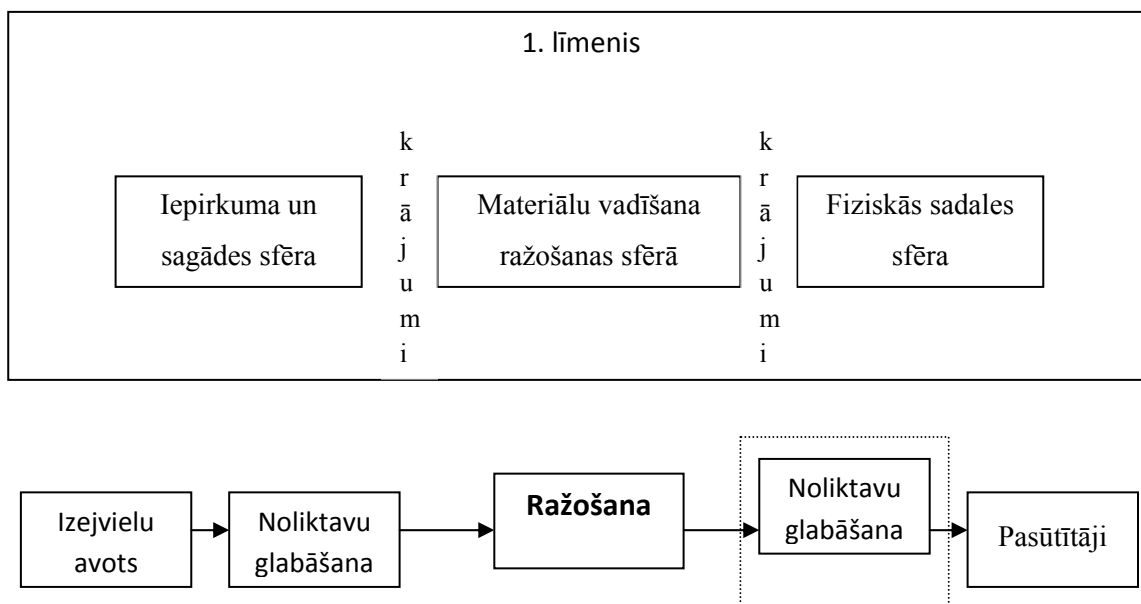
Daudzi loģistikas teorētiķi loģistikas funkcijas iedalās 2 galvenajos blokos:

1. Materiālu piegāde.
2. Gatavās produkcijas nogāde.

Abiem minētajiem blokiem ir kopīgas šādas funkcijas: transportēšanas; krājumu regulēšana; pasūtījumu noformēšana; darījumu noformēšana; aizsargiepakošana; krājumu uzglabāšana; noliktavu saimniecība; informācijas uzkrāšana un analīze [11, 260].

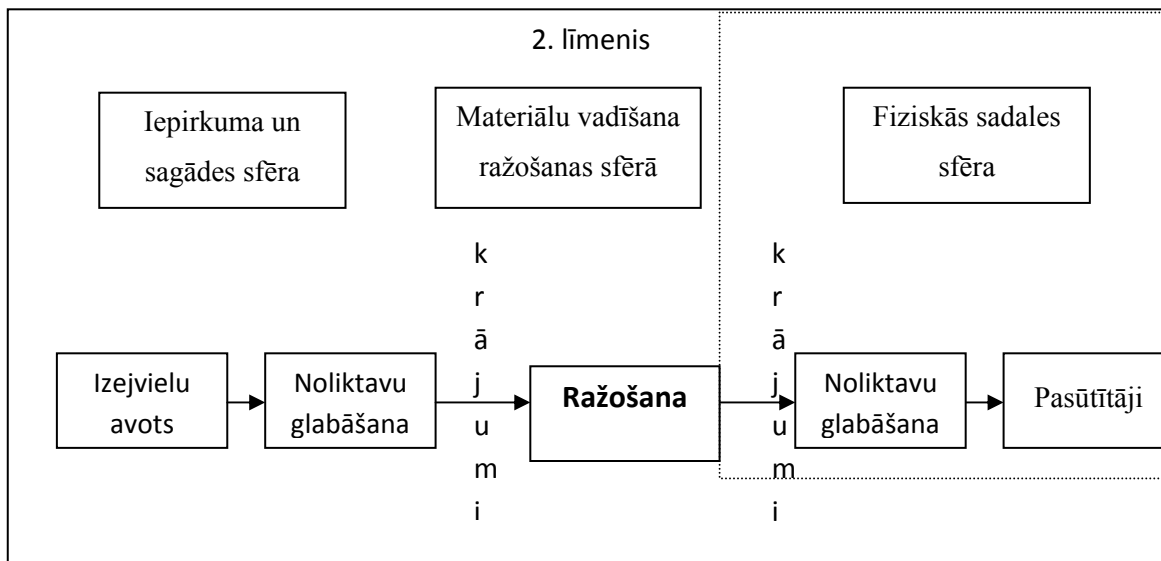
Reālajā dzīvē loģistikas sistēmas dažādos uzņēmumos ir dažādās stadijās, jeb attīstības līmeņos. Eksistē atsevišķas stadijas caur kurām loģistikas funkcijām ir neizbēgami jāiziet cauri, pirms augstāka līmeņa sasniegšanas (skat. 1.9 – 1.12.attēlus).

Pirmajai attīstības stadijai raksturīgi, ka uzņēmumi strādā balstoties uz diennakts maiņu plānoto uzdevumu izpildi, loģistikas vadīšanas forma ir visnepilnīgākā. Loģistikas sistēmas darbības lauks parasti ietver no uzņēmuma atsūtītās gatavās produkcijas glabāšanas organizāciju, un tās transportēšanu. Sistēma darbojas pēc tūlītējas reaģēšanas principa uz ikdienišķā pieprasījuma svārstībām un produkcijas sadales procesa atlikumiem.



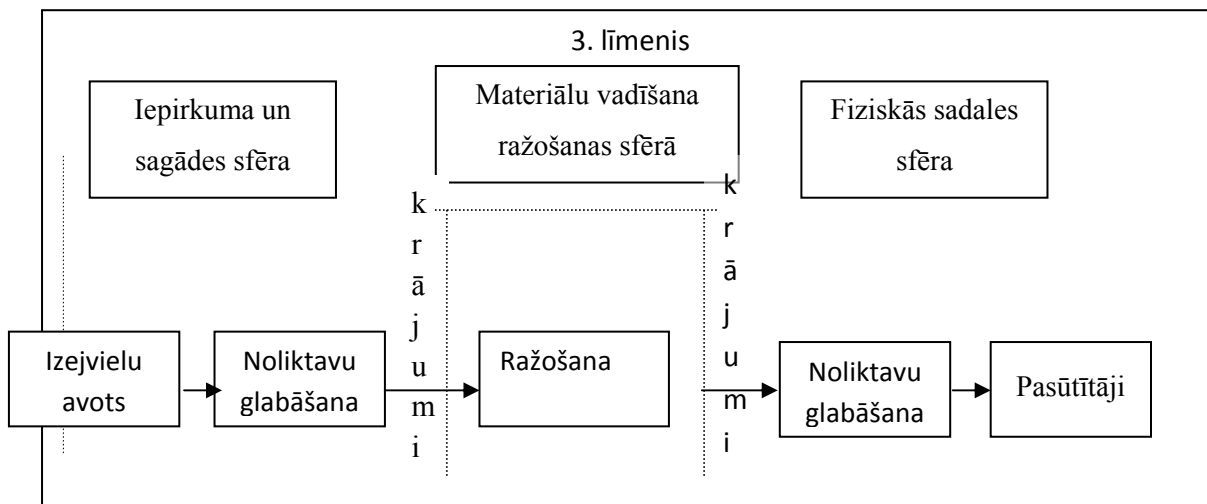
1.9. att. Loģistikas attīstības 1.līmenis [11.54]

Loģistikas darbības sistēmas attīstība uzņēmumā dotajā stadijā parasti tiek novērtēta ar lielu izdevumu daļu uz transportēšanu un citām produkcijas sadales operācijām kopējā realizācijas ieņēmumu summā.



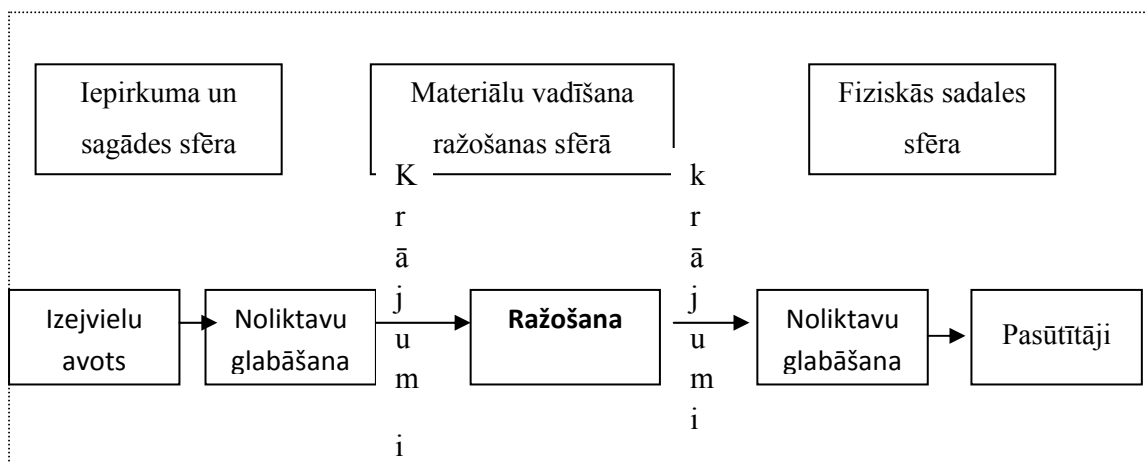
1.10.att., Loģistikas attīstības 2. Līmenis [11,55]

Uzņēmumiem, kuriem ir otrā līmeņa loģistikas attīstības sistēma, ir raksturīga izgatavotājfirmas produkcijas plūsmas vadīšana no ražošanas līnijas pēdējā punkta līdz galējam patērētājam. Loģistikas sistēmas kontrole paplašinās uz šādām funkcijām: pasūtītāju apkalpe, pasūtījumu apstrāde, gatavās produkcijas glabāšana uzņēmumā, gatavās produkcijas krājumu vadīšana, perspektīvas loģistikas sistēmas darba plānošana. Šo uzdevumu izpildīšanai tiek izmantoti datori, tomēr pastāvošā informācijas sistēma neatšķiras ar īpašu sarežģītību. Loģistikas sistēmas darbība tiek novērtēta izejot no dotās tāmes salīdzināšanas ar reālajiem izdevumiem. Tomēr, centieni samazināt izdevumus ar mērķi iekļauties tāmē – nav labākais orientieris sistēmas darbā un pasūtītāju apkalpē.



1.11.att. Loģistikas attīstības 3. līmenis [11, 56]

Trešā līmeņa loģistikas sistēmas kontrolē loģistikas operācijas no izejvielu iepirkšanas līdz produkta gala patērētāja apkalpei. Pie šādu sistēmu papildus funkcijām ir pieskaitāmas: izejvielu piegāde uzņēmumam, noieta prognozēšana, ražošanas plānošana, izejvielu ieguve vai iegāde, izejvielu vai nepabeigtās produkcijas krājumu vadīšana, loģistikas sistēmas projektēšana. Vienīgā sfēra, kuru nekontrolē loģistikas speciālists, - tas ir pastāvīgā kompānijas vadīšana. Loģistikas speciālista darbība parasti tiek īstenota uz gada plāna pamata. Darbības novērtēšana notiek nevis salīdzinot iepriekšējā gada izdevumus vai izdevumu tāmes, bet gan salīdzinot ar apkalpošanas kvalitātes standartiem. Pie tam kompānija cenšas paaugstināt sistēmas produktivitāti, nevis samazināt izdevumus, kā tas raksturīgi ir otrajam līmenim. Pārvaldīšana tiek īstenota nevis pēc tūlītējās reaģēšanas principa, bet balstoties uz iepriekšēju darbības plānošanu.



1.12.att, Loģistikas attīstības 4.līmenis[11,57]

To uzņēmumu skaits, kuros izmanto ceturtnā attīstības līmeņa loģistikas sistēmas, pagaidām vēl nav liels. Loģistikas funkciju darbības lauks šeit būtībā ir analogs tam, kāds ir raksturīgs loģistikas attīstības sistēmas trešajam līmenim, bet ar vienu būtisku izņēmumu. Tādi uzņēmumi integrē loģistikas plānošanas un kontroles procesa operācijas ar mārketinga, noieta, ražošanas un finansu operācijām. Integrācija veicina dažādu uzņēmuma apakšnodaļu, bieži vien pretrunīgo, mērķu sasaistīšanu. Sistēmas vadīšana realizējas pamatojoties uz ilgtermiņa (ilgāk par vienu gadu) plānošanu. Sistēmas darbs tiek novērtēts ņemot vērā starptautisko standartu prasības. Kā likums, uzņēmums savu darbību īsteno globālā mērogā, ne tikai nacionālā vai reģionālā. Viņi ražo produkciju pasaules tirgum un pārvalda daļu no pasaules ražošanas un sadales sistēmām, paredzot izdevumu optimizāciju un pasūtītāju prasību apmierināšanu [9, 326].

Globālo sadales funkciju vadīšana, kā arī materiālu un informācijas plūsmas vadīšana uzstāda jaunas, paaugstinātas prasības loģistikas speciālistiem. Piemēram, materiāli – tehniskās sagādes organizācijas stratēģija un produkcijas glabāšana noliktavās, prasa zināšanas par likumdošanas pamatiem, nodokļu sistēmu un valdības regulācijas īpatnībām.

Loģistikas vadīšanu uzņēmumā bieži vien koordinē loģistikas nodaļa; tad tajā ir jābūt loģistikas augstākā līmeņa vadītājam. Galvenajam loģistikas speciālistam ir jābūt pasaules mēroga skatam uz loģistikas darbībām un lēmuma pieņemšanas autoritātei, lai noteiktu loģistikas darbību un koordināciju prioritātes kopā ar citām organizācijas daļām. Galvenā loģistikas speciālista pozīcija ir svarīga, lai centralizētu un saskaņotu loģistikas vadīšanu, pat iespējams it īpaši, ja organizācijai ir ārējie avoti tās pilnīgas loģistikas ķēdei. Šajā situācijā, loģistikas speciālists ieņem būtisku lomu, plāno un realizē uzņēmuma stratēģiju, atbilstoši izvirzītiem mērķim. Loģistikas speciālista darbību uzņēmumā ietver vairākas ļoti nozīmīgas funkciju grupas. Tās ir:

1. Kompromisu un konfliktu „nogludināšana” starp loģistikas un citām funkcijām. Piemēram, pirkšanas nodaļa bieži vien dod priekšroku pasūtīt lielus apjomus, lai iegūtu lielāko piegādātāju atlaidi. Transportēšanas vadītājs var arī dot priekšroku apjoma pirkšanai, pasūtot, lai iegūtu pilnas kravas atlaidi iebraucošām kravām. Krājumu vadītāji, no otras puses, parasti dod priekšroku mazākiem, daudz biežākiem pirkumu pasūtījumiem, lai samazinātu apjomus. Galvenais loģistikas speciālists var paredzēt standartus un procedūras, lai „nogludinātu” šos konfliktus firmas interešu labā.

2. Budžeta kapitāla sadalīšanas noteikšana starp loģistikas funkcijām un darbībām. Galvenais loģistikas speciālists atbild par to, kurai noliktavai vajag paplašināties, kādas kravas automašīnas ir jāpērk, un kuru konveijeru sistēmu ir jāuzstāda.

3. Apkalpošana un mijiedarbība starp loģistiku un citām funkcijām organizācijā un starp organizācijām un citiem piegādes ķēdes elementiem. Tā kā konflikti un kompromisi ir jāatrisina loģistikas nodaļā, tie arī ir jāatrisina starp nodaļām un starp loģistikas ķēdes elementiem. Galvenais loģistikas speciālists ved sarunas loģistikas nodaļas vārdā firmā un firmas vārdā ar personām, kuras iesaistītas loģistikas ķēdē.

4. Iekšēju un ārēju loģistikas normu noteikšanas vadīšana. Normu noteikšana ietver matricas izveidošanu, datu vākšanu, lai mērītu matricas starp vienībām, un salīdzinātu matricas starp organizācijas vienībām (iekšējo normu noteikšana) un starp organizācijām un citām firmām (ārējo normu noteikšana).

5. Ārējo avotu darbības vadīšana. Kā jau minēts augstāk, sadalot loģistikas funkcijas daļās, nemainās firmas atbildība par loģistikas darbību vadīšanu. Galvenais loģistikas speciālists var vadīt noteiktos procesu vadītājus, var būt galvenā persona kontraktu pārrunās, noteikt un novērtēt izpildes matricas, kas ir izmantotas, lai novērtētu to izveidi, un noteikt vai līgumi ir jāatjauno.

Loģistiku 21. gadsimtā vairs nedrīkst uzskatīt tikai par atsevišķas uzņēmuma struktūrvienības/nodaļas interešu objektu. Pamatojumam var izmantot līdzību ar kādreiz teikto par mārketingu: mārketingu ir pārāk svarīga lieta, lai to atdotu tikai vienas nodaļas rīcībā; katram kompānijas darbiniekam ir jāstrādā saskaņā ar patērētāju vajadzībām un, tā kā viņu vajadzību apmierināšana ir katra indivīda un visa kolektīva ziņā, tad mārketinga koncepcija jāpieņem visā uzņēmumā/organizācijā. Par loģistikas funkciju realizāciju jāatbild visam uzņēmumam kopumā un, ne tikai - pircējus ar kvalitatīviem produktiem/pakalpojumiem par optimālām cenām varēs nodrošināt tikai tad, ja sadarbosies visi posmi, kas iesaistīti materiālajās, informācijas, finansu un citās plūsmās no izejvielu avotiem līdz gala patērētājiem [15].

Loģistika, kurai ir jau gadsimtiem sena vēsture, par īpaši nozīmīgu darbības sfēru kļuva 20. gadsimta pēdējos 20 – 30 gados. Tās pirmsākumi vērojami sadales sfērā, bet drīz vien tika

izstrādātas nopietnas loģistikas ķēžu un sistēmu teorijas, kuru nozīme 21. gadsimtā arvien palielinās.

Katrs pētnieks un/vai grāmatas autors, protams, dod savu loģistikas definējumu – citi plašāku, citi šaurāku. Tomēr, neskatoties uz atšķirībām loģistikas termina skaidrojumos, tie visi ietver gan specifiskas, gan kopējas pazīmes un tās ir: saskaņotība, racionalitāte, precīzi aprēķini.

Parasti raksturo iepirkšanas jeb apgādes loģistiku, ražošanas loģistiku un produkcijas sadales loģistiku. Visas trīs sfēras ir cieši saistītas ar pircēju apkalpošanu.

Mūsdienīgā uzņēmumā jāpieņem loģistika ne tikai kā praktiska darbība, bet arī kā filosofija jeb domāšanas veids. Saskaņā ar to izdala un analizē loģistikas funkcijas un veic pētījumus par to realizēšanu. Ne vienmēr ir nepieciešama loģistikas nodaļa vai loģistikas speciālists, bet nepieciešama izpratne par sistēmpieejju uzņēmumu darba organizēšanā..

Darba 2. nodaļā tiks teorētiski raksturoti sagādes jeb iepirkšanas jautājumi, bet 3. nodaļā – konkrēta uzņēmuma darbība un loģistikas principu ievērošana sagādes jautājumu risināšanā.

## **2. MATERIĀLU SAGĀDES PROCESS UN TĀ NOZĪME OPTIMIZĒJOT LOĢISTIKAS IZMAKSAS**

Loģistikas sistēmu izveido, lai visas struktūrvienības darbotos saskaņoti, realizētos funkciju integrācija un visi darbi tiktu veikti saskaņā ar izvirzīto mērķi. Līdz ar to var sacīt, ka loģistikas objekts ir materiālās, informācijas, finansu un citas plūsmas no izejas avotiem līdz gala patērētājiem.

Loģistikas funkciju realizēšana nodrošina to ka īstenojas “septiņas pareizības”: loģistika nodrošina pareizā produkta pareizā daudzumā, pareizā kvalitātē un par pareizo cenu, pareizu nogādāšanu pareizajam pircējam pareizā vietā un laikā [13].

Optimizējot loģistikas kopējās izmaksas ir jā rūpējas par katras sfēras kvalitatīvu darbību, tai skaitā arī par sagādi un sagādes procesa izmaksām. Tas nozīmē, ka jāpēta un jāizvērtē kā loģistikas resursi, tā arī funkcijas sagādes sfērā.

### **2.1 Sagādes process un tajā veicamie darbi**

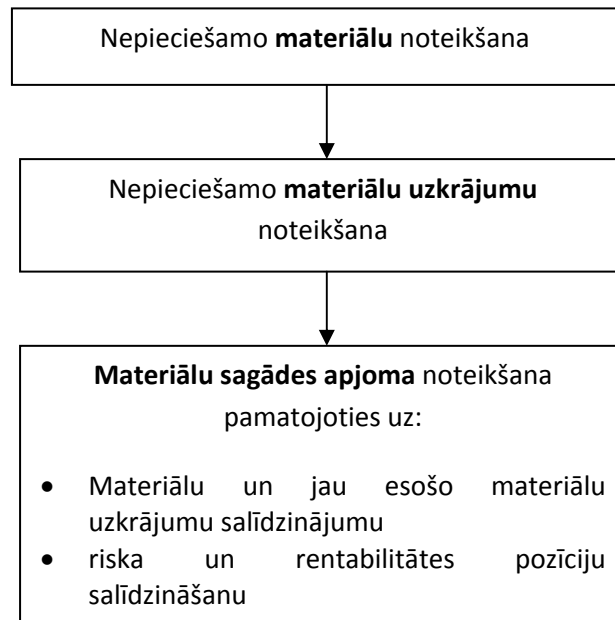
Par loģistikas resursiem var būt materiālie resursi, personāls, finanses un informācija, Loģistikas vadīšana nozīmē to, ka notiek izejvielu, pusfabrikātu, gatavo produktu, pakalpojumu, informācijas utt. plānošana, plānu īstenošana un kontrole. Loģistikas sistēmu un ķēžu darba mērķi varēs sasniegt realizējot dažādās loģistikas funkcijas, piemēram: transportēšanu, uzkrāšanu noliktavās, krājumu pasūtīšanu, apstrādi, nogādāšanu pircējam utt.

#### **Loģistikas funkcijas vadot sagādi (iepirkšanu) :**

- vajadzību identifikācija vai pārvērtēšana,
- lēmums par izgatavošanu pašiem vai iepirkšanu,
- iepirkšanas tipa noteikšana (tirgus analīze ; piedāvājuma identifikācija
- piedāvājumu novērtēšana,
- materiālo resursu piegāde un nepieciešamo pakalpojumu sniegšana,
- iepirkšana un realizācijas kontrole utt.

Materiālu sagāde, nodrošina ražošanu (vai tai pielīdzinātās darbības) ar nepieciešamajiem materiāliem, tāpēc vajadzētu pievērst uzmanību, ka materiāli jāsigādā noteiktā daudzumā, noteiktā veidā ar atbilstošu kvalitāti, noteiktā termiņā, kā arī optimizējot to kopējās izmaksas, kas būtu ekonomiski pamatotas turpmākā uzņēmuma darbībā.

Materiālu sagādes jeb iepirkšanas process parādīts 2.1. attēlā.



2.1. att. Materiālu sagādes process

Vispirms šajā procesā jāņem vērā nepieciešamie materiāli, to uzkrājumi un sagādes apjoma noteikšana, kas ir pamatā turpmākai veiksmīgai darbībai.

Materiālu sagādes organizēšana uzņēmumā var notikt centralizēti vai decentralizēti vai abu iespēju kombinācijā.

**Centralizētajā sagādē** viss nepieciešamais materiālu apjoms tiek sagādāts vienā uzņēmuma vietā (centralizētajā noliktavā).

Tai var būt vairākas priekšrocības - īpaši maziem un vidējiem uzņēmumiem:

- laicīga materiālu kontroles un sagādes vadīšana;

- kopējā nepieciešamā apjoma noteikšana un lielāki pasūtījuma apjomi rada izdevīgu sagādi, kas saistīta ar atlaidēm un izmaksu normu noteikšanai pēc daudzuma;
- materiālu pieprasījuma saskaņošana var novest sagādi pie tā, ka tā sāk strādāt ar standarta produkciju pie neattaisnotām materiālu kvalitātes atšķirībām;
- pieprasījuma standartizēšana un apvienošana atsevišķos ražošanas iecirkņos dod iespēju labākai noliktavu uzkrājumu dispozīcijai, kuru var samazināt;
- atsevišķu sagādes tirgu apkalpošana, kas notiek ar kvalificēta personāla palīdzību, dod iespēju tirgus notikumus novērot intensīvāk.

**Decentralizētā sagāde** var notikt lokāli un/vai lietišķi, pie kam vairākas uzņēmuma jomas materiālu pieprasījumu sedz secībā. Tās var atrasties atšķirīgās atrašanās vietās un/vai ierobežotos ar noteiktu materiālu sagādi. Tam var būt priekšrocības, ja:

- atsevišķu ražojumu vai nelielu partiju izgatavošanā sagādā tikai šim noteiktajam ražošanas procesam, kas prasa ātru reaģēšanu uz pieprasījuma situāciju;
- sagādi varētu pārņemt tikai speciālisti, īpaši tad, ja ir jāizšķiras par to, vai ir izmantoti aizstājēj materiāli;
- dažādu uzņēmuma daļu telpiskais izvietojums ir tik neizdevīgs, ka līdz ar to var radīt papildus sagādes izmaksas;
- materiālu rezerves apjoma sagāde nav iespējama bez šo materiālu īpašību ievērošanas.

Lai varētu vadīt sagādes procesu ir nepieciešama noteikta plānošana ar noteikto uzdevumu analīzi sagādes vadīšanā un plānošana.

### **Sagādes vadīšana un plānošana**

Plānojot sagādi, ir jānosaka:

- Kādi materiāli būs vajadzīgi;
- Kāds materiālu daudzums, kas nepieciešams, lai saražotu produktus;
- Laiks, kad materiāli būs vajadzīgi;
- Piegādātāju iespējas;
- Nepieciešamā noliktavu platība;
- Iepirkšanas izmaksas;
- Iespējas organizēt uzņēmumā dažādu detaļu ražošanu.

Sagādes plānošanas galvenais jautājums ir, kādam laikam nepieciešami materiāli. Uzņēmumiem tiek piedāvāti dažādi materiālu sagādes principi, pēc kuriem var sagādāt materiālus. Nav noteikts, ka kādi materiāli ir jāzagādā pēc noteikta principa, taču iespēja katru materiālu sagādāt pēc sava principa varētu pastāvēt:

1. Tradicionālie sagādes principi;
2. *Kanban/Just - in - time- sistēma* (“tieši laikā” sistēma)

no kurām īpašu uzsvāru gribētos likt tieši uz “*Just in time*” sistēmu, kuru apskatīšu nedaudz sīkāk un izvērstāk.

**Tradicionālā sagāde** nozīmē, ka materiāli tiek sagādāti tā, lai tos varētu saņemt vajadzīgajā laikā un daudzumā no noliktavas, taču tam arī ir daži mīnus:

- 1) dārga noliktavu uzturēšana;
- 2) lielas noliktavu izmaksas;
- 3) dārgas kapitāla saistības (lieli kapitālieguldījumi).
- 4) Tāpēc par noliktavu skaitu, daudzumu, lielumu, atrašanās vietu un nozīmīgu rakstīts trešajā punktā pie uzņēmuma iekšējās loģistikas problēmu pilnveidošanas.

### **Just in Time/Kanban – princips**

Ražošanas vienību sagādāšana pagātnē bija ļoti sarežģīta. Pamatojoties uz to, Japāna jau pirms 40 gadiem tika radīta “*Just in time*” ražošanas vadīšana sistēma, par kuras tēvu nodēvēts Taiichi Ohno. Viņš pirmais sāka izmantot šo sistēmu “Toyota Motor” kompānijā. Pateicoties *JIT* lielajiem panākumiem, kad to bija ieviesusi *Toyota*, tai sekoja vēl daudzi citi ražotāji un jau 1970. to gadu vidū tā jau bija ļoti izplatīta.

Iemesls, kāpēc tika attīstīta *JIT* un citas ražošanas tehnikas, bija japāņu ļoti stiprā motivācija, kurai bija divi galvenie faktori:

1. Atjaunot zemo ekonomikas līmeni valstī pēc Otrā Pasaules kara;
2. Spēcīga darba ētika, griba strādāt valsts attīstībai.

Šāda motivācija nodrošināja Japānas ekonomikai panākumus.

Pirms *JIT* ieviešanas iepriekšējai ražošanas sistēmai bija daudz problēmu.

Krājumu problēma - uzkrātie krājumi, kas bija neefektīvi un prasīja daudz pūļu to uzglabāšanai. Brāķa produkcija - ražotāji zināja, ka pietiktu tikai ar viena atsevišķa produkta defektu, lai iznīcinātu ražotāja uzticamību un reputāciju, tāpēc viņiem bija jārada produkcija, ar

minimālu defektu iespējamību, kas būtu tuvu nulles līmenim. Visbeidzot, esošā sistēma nenodrošināja pietiekami ātru piegādi, tāpēc bija vajadzība pēc ātrākas un drošākas piegādes sistēmas, lai apmierinātu pircēju vajadzības. Šīs problēmas bija par pamatu lai izveidotu *JIT/Kanban* sistēmu.

Galvenie *JIT* elementi ir cilvēku līdzdalība, ražotne un sistēma. Cilvēku līdzdalība nozīmē, ka tie atbalsta un piedalās ražošanā. Tas ne tikai samazina laiku, kas ir nepieciešams *JIT* ieviešanā, bet arī samazina iespējas radīt liekas problēmas ieviešanas procesā.

Lai varētu veiksmīgi ieviest *JIT* ražošanā, ir jābūt zināmiem priekšnosacījumiem. Tie būtu: ražotnes plānojums, pieprasījuma ražošana, *kanban* (kartiņu sistēma), paškontrolē un nepārtrauktā uzlabošana.

Sagādes procesā jāņem vērā arī krājumu vadīšanas metodes. Pirmā metode - pasūtījumu lielums un veids ir jau stingri saplānots. Otra metode - plānošana nosaka tikai galvenās vadlīnijas - pasūtījumus izdara tieši no darba vietām tad, kad detaļas vai montāžas vienības ir nepieciešamas – “*Just In Time*”. Tas nozīmē, ka tiek likvidēti krājumi un visas ar tiem saistītās izmaksas.

Visa ražošana tiek pārorientēta – atšķirībā no tradicionālās ražošanas, ražot sāk tikai tad, kad ir saņemts pasūtījums un ražošana notiek mazās partijās. Ir arī cits viedoklis – *JIT* vajag izmantot pieprasījuma plānošanu, kas diktē daudz ātrāku reaģēšanu uz klientu vēlmēm, ko ne vienmēr var sasniegt, tas ir, kad *JIT* ir tuvu savu iespēju robežai un pie strauja, neplānota pieaugoša pieprasījuma pēc produkcijas nespēj apmierināt klientu vajadzības. Kā piemērs varētu būt ātrās ēdināšanas uzņēmumi, kas izmanto pieprasījuma plānošanu - kad saņem pasūtījumu, tad arī tas tiek pagatavots. Problēma – uzņēmums atrodas pie liela sabiedriskā centra (izstāžu halle, stadions), pasākumu dienās tas nespēj apmierināt visu klientu pieprasījumu. Sekas – iespējamo ienākumu zaudējums. Risinājums – svarīgu produkcijas sastāvdaļu, kam ir ilgs piegādes laiks, krājumu iepriekšēja palielināšana, lai spētu vajadzības gadījumā apmierināt pieprasījumu. Rezultāts – krājumu izmaksu pieaugums, ko atgūst ar iepriekš zaudēto peļņas daļu, pie kam ar uzviju.

Ražotnes jāplāno, lai varētu maksimizēt darba elastīgumu. Tā kā ražošana lielākoties notiek mazās partijās – jācenšas panākt, lai optimālais partijas lielums būtu viena prece. Ražošanā izmanto universālas iekārtas, kas var veikt dažādas darbības. Galvenā problēma ir lielais mašīnu pārkārtošanas laiks. Otra lielā problēma ir nepieciešami strādnieki, kas varētu veikt vairākas dažādas operācijas savā darba iecirknī. Vieglāk ieviest *JIT* ir auto rūpniecībā, jo automobiļa

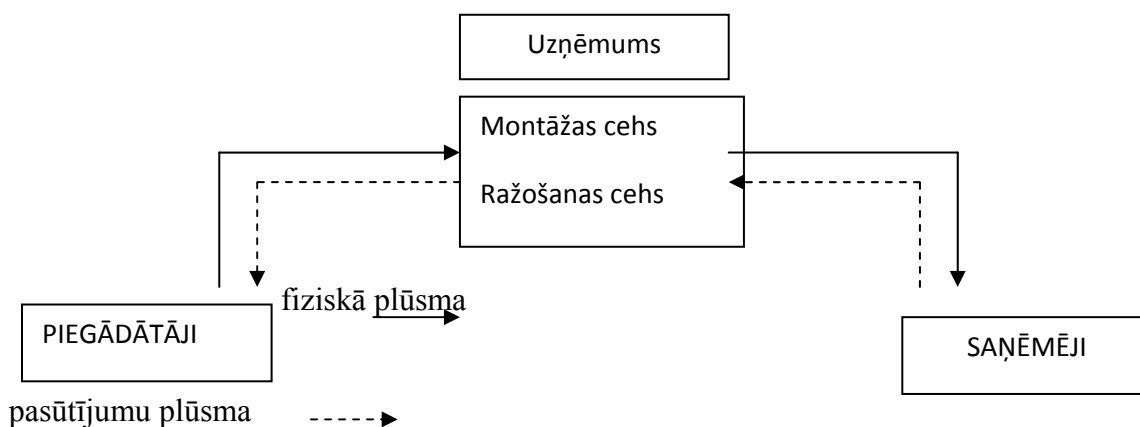
montēšanas procesā ir ārkārtīgi liels cilvēka darba īpatsvars, nav nepieciešamas ļoti elastīgas automatizētas līnijas (roboti), kas ir dārgas un nevar sevi atmaksāt.

Ceļot jaunas rūpnīca ir jādomā par to ģeogrāfisko atrašanās vietu. Klientiem lielākoties ir vienalga cik tālu atrodas viņu piegādātājs, ja tas var izpildīt viņu prasības - cena, daudzums, kvalitāte un piegādāt to visu tieši vajadzīgajā laikā – tad viņš šo piegādātāju izvēlas. Šī iemesla dēļ izvēlētai jaunajās ražotnes vietai jābūt ar izciliem transporta tīkliem: tuvu ātrgaitas maģistrālēm; pie labām dzelzceļa transporta sistēmām; lielām eksporta ostām.

Nākošais posms *JIT* ieviešanā būt nodrošināt piegādes tā, lai detaļas tiktu piegādātas tikai dažas minūtes pirms izmantošanas ražošanā. Lai to nodrošinātu parasti izmanto kartiņu (kanban) sistēmu. Japāņu vārds *kanban* tulkojumā nozīmē kartiņa, zīme vai ziņojumu dēlis. Šo vārdu bieži izmanto kā sinonīmu, lai apzīmētu specifisku piegāžu plānošanas sistēmu ko izveidoja japāņu korporācija “Toyota”.

Sistēmas pamatā ir cirkulējošo kartiņu komplekts. Piegādātāji ražo tās detaļas, kam ir brīvas kartiņas. Līdzko pircēji izmanto attiecīgo detaļu, kartiņa atgriežas pie piegādātāja. *Kanban* sistēmā, kur nepastāv noliktavu saimniecība, krājumu vadīšanas situācija atspoguļota 2.2.attēlā.

Citiem vārdiem sakot, sistēmas rezultāts ir tāds, ka piegādātāji izgatavo vai piegādā pēc pasūtījuma individuālas detaļas vai montāžas vienības. Tā kā pircēju ražošanas process ir līdzsvarots, piegādātāji var paredzēt pircēju pieprasījumu pēc noteiktām detaļām vai materiāliem. Ja pircēju un piegādātāju attiecības pastāv uzņēmuma iekšienē, informācijas apmaiņa un savstarpējās attiecības ir vienkāršas.



2.2. att. Kanban krājumu vadīšanas situācija [16; 17]

Tā kā šodienas rūpniecībā arvien vairāk dominē ārējās detaļu un montāžas vienību piegādes, lai iegūtu izdevīgumu no *JIT* izmantošanas, ir jāpanāk ciešāka pircēju – piegādātāju sadarbība.

Kartiņas parasti satur informāciju par: daudzumu; konteinera ietilpību; konteinera veidu; maršrutu procesā; partijas nosaukumu; partijas vārdu; sistēmā iesaistīto konteineru skaitu; unikālo konteinera numuru.

Lai izmantotu šo sistēmu pareizi, ieteicams izmantot noteiktus daudzuma izmērus (standartus) visu detaļu ražošanā.

Kartiņu sistēmas priekšrocības: zemākas informācijas iegūšanas izmaksas; vienkāršība; samazina nepabeigto ražojumu daudzumu; samazina atkritumus; samazina atkritumu, atgriezumū likvidēšanas izmaksas; samazina noliktavu krājumus; palielina produktivitāti; palielina iekārtu izmantošanu; nodrošina kontroli; nodrošina augstāku kvalitāti; nodrošina ar ātru un precīzu informāciju; “Tieši Laikā” ražošana; mazāk atkritumu pateicoties pārprodukcijas likvidēšanai; likvidē pārprodukciju; iespējas ātrāk reaģēt uz izmaiņām; deleģē atbildību strādniekiem; darba vietas izveidotas lai varētu ātri reaģēt uz izmaiņām; atvieglo kvalitātes kontroli.

Paškontrolē (*self-inspection*) – strādnieki kontrolē produkcijas kvalitāti uz ražošanas līnijas, tas palīdz nekavējoties novērst kļūdas.

Nepārtrauktā uzlabošana (*continuous improvement*) ir vissvarīgākais *JIT* sistēmas koncepts. Tas vienkārši prasa, lai organizācija uzlabotu produktivitāti, pakalpojumus, operācijas un klientu apkalpošanu tai pašā laikā kad šīs darbības tiek veiktas.

*JIT* Vispārējā Kvalitātes Vadīšana ir tirgus nozīmīgums un rūpnīcas vadīšana cilvēcīga vidē ar nepārtrauktu uzlabošanu. Vēl vairāk, tas nozīmē nepārtraukto uzlabošanu sociālajā un darba jomā. Pielietot rūpnīcā vispārējo kvalitātes vadīšanu, nozīmē nepārtraukti uzlabot uzņēmuma iekšējo struktūru, ieskaitot arī sociālos un darba apstākļus, turklāt vienādā mērā no strādnieka līdz pat vadītājam, kas kārtējo reizi pierāda augstos darba ētikas principus un rada darbiniekiem papildus darba motivāciju.

Tā kā vispārējā kontroles vadīšana ir sistēma, kura tika attīstīta, lai varētu ieviest nepārtraukto uzlabošanu. Pastāv vairāki veidi kā veikt vispārējo kvalitātes vadīšanu kontroli. Pirmkārt tā ir cēloņu un seku analīze, lieto lai parādītu problēmu iespējamus cēloņus un blakus iemeslus. Otrkārt - darbības un attīstības analīze, seko līdz izmaiņām laikā. Sākumā lieto, lai

noskaidrotu kādas ir problēmas, pēc tam lieto izmaņu procesa beigās, lai noskaidrotu kā izmaiņas ir ietekmējušas rezultātus. Treškārt – atkarību analīze, parāda savstarpējo izmaiņu atkarību. Piemēram, ja mainās faktors A un faktors B, kāda ir šo faktoru savstarpējā ietekme uz kopējo izmaiņu fona. Ceturtkārt – ideālo un reālo izmaiņu salīdzinājums, vietās kur tas atšķiras ir jāveic uzlabojumi. Piektkārt – izmaiņu normas un noviržu kontrole, nosaka noviržu normas robežas; pēc tam matemātiski tiek noteiktas novirzes virs un zem vidējā; un tad var noteikt vai pašreizējais gadījums ir novirze normas robežās vai tas ir speciāls gadījums. Vispirms novēršot speciālos gadījumus un pēc tam samazinot normālās novirzes var panākt kvalitātes uzlabojumus.

Ja pareizi ievēro šos vispārējās kontroles vadīšanas veidus, tad tas palīdzēs likvidēt brāķa produkciju, palīdz palielināt produktivitāti, pabeigt darbus laikā, samazināt pārpalikumus, kā arī samazināt piegādes laiku un krājumu izmaksas.

Savukārt *JIT* ir arī savas problēmas:

Ārējie apstākļi - *JIT* saskaras ar grūtībām ekonomikas vidē, tas ir, nevar cīnīties ar augošu pieprasījumu. *JIT* pieņem, ka produkcijas daudzums līdz pat pēdējai montāžai ir vienmērīgs. *JIT* produkcijas ražošanas grafiks netiek galā ar piegāžu svārstībām, kas lielākas par 10 - 15%. Pie lielākām novirzēm no parastajiem apstākļiem *JIT* sistēma ir apdraudēta, jo vajadzības gadījumā pie pēkšņa pieprasījuma palielinājuma nav pieejami citi krājumi par tām pašām izmaksām.

Mazo piegādātāju problēmas. Mazie piegādātāji sastopas ar grūtībām, jo ražotāji ieviešot *JIT* samazina krājumus, taču mazajiem piegādātājiem nākas palielināt savus izejmateriālu krājumus un nepabeigtās produkcijas daudzumu. Faktiski lieli ražotāji pārnes savus krājumus uz piegādātājiem.. Tas noved gan pie ražošanas, gan pie transportēšanas izmaksu pieaugumu. Palielinās arī pasūtījuma noformēšanas izmaksas kā arī iepakojšanas izmaksas, kas noved pie cenu izmaiņām. Pētot izmaksas visā procesā - prece no sākotnējiem izejmateriāliem līdz gala produktam - kopsummā *JIT* pat palielina produkta kopējās izmaksas. Dažiem mazajiem piegādātājiem tādēļ nākas palielināt produkta cenu un nākas paciest šīs izmaksas, ja tas ir iespējams, lai nezaudētu klientu.

Vēl pie ārējām loģistikas problēmām pieskaitāms, kas kavē *JIT*: autotransporta sastrēgumi lielpilsētās, kas saistīti ar vien pieaugošo pārapdzīvotību un straujo infrastruktūras attīstību; jebkuri transporta kompāniju (gaisa, ūdens, auto) streiki; politiskā situācija valstī (nemieri,

diktatūra, kari); dabas katastrofas, jebkuras krasas laika apstākļu maiņas, īpaši atsevišķās klimatiskajās joslās (zemestrīces, plūdi, viesuļvētras).

Iekšējie apstākļi – problēmas uzņēmuma iekšienē, kas rodas saistībā ar *JIT* ieviešanu. *JIT* prasa, lai darbinieki būtu motivēti un arī spējīgi veikt savus uzdevumus, tas ir, darbinieki ir iesaistīti visos lēmumu pieņemšanas aspektos.

Jo uzņēmumam ir jādarbojas kā komandai nevis atsevišķi katrs par sevi. *JIT* mērķi nav sasniedzami, ja nav izvēlēts pareizs personāls. Darbaspēks ir priekšnoteikums *JIT* panākumiem.

Grāmatvedības tradicionālās uzskaites metodes apgrūtina *JIT* mērķu sasniegšanu, ja tās darbību nepārtraukti nepilnveido atbilstoši izvirzītiem mērķiem un izpildes uzdevumiem. Izmaksu uzskaitē fiksē novirzes starp plānoto un faktisko tā, lai vadība varētu tās analizēt un izmantot plānošanā, līdz ar to nenoskaidro to cēloņus un rašanās vietas, kas līdz ar to nenonāk kontrolieru redzes lokā, taču minētie apstākļi pieder pie *JIT* sastāvdaļas.

Šie rādītāji tiek fiksēti reizi mēnesī vai reizi ceturksnī, taču *JIT* tie būtu jāfiksē pa stundām vai dienām. Standarta izmaksu sadale parasti tiek balstīta uz tiešajām darba spēka izmaksām kā mērs individuālajai efektivitātei, tas ir pretstatā *JIT* orientācijai uz komandas darbu. Tradicionālā uzskaitē nenovērtē arī laika lietderību, kas ir galvenais *JIT* filozofijā. Galvenā akcenta likšana uz finansu rādītājiem īsā laika periodā, jeb investīciju atdeve bieži atbaida vadītājus no uzticēšanās *JIT* mērķiem ilgā periodā. *JIT/Kanban* sistēmai vajag vismaz divus gadus, lai tā varētu strādāt operatīvi, un parasti tā nesasniedz optimālos rezultātus ātrāk par 5 – 10 gadiem. Veiksmīgi *JIT* ieviesēji bieži apgalvo, ka ir jāatmet standarta izmaksu uzskaitē, ko daudzas kompānijas uzskata par neiespējamu [15; 16; 17; 19].

Straujās izmaiņas ekonomiskajās situācijās var bremsēt uzņēmuma attīstību, bet tas nenozīmē, ka vajadzētu pavisam atteikties no noteiktu standartu izmantošanas materiālu sagādes procesos un plānošanu (autora domas). Lai veiktu sagādes vadīšanu un plānošanu ir jānoskaidro sagādes ceļi un ietekmējošie faktori, kas būtu jāņem vērā turpmākā darba procesā un kanālu izvēlē.

## **2.2 Sagādes kanālu veidi**

Viens no svarīgākajiem plānošanas uzdevumiem ir noskaidrot kanālu veidu, jeb, sagādes ceļu izvēli, kā arī būtu jānosaka to dažādu faktoru izvēles iespējas: materiālu veids (piemēram, parastā daļa vai speciāli izveidota); materiālu daudzums; materiālu kvalitāte; cenu priekšrocības

(materiālu izmaksas, atlaides, transportēšanas izmaksas) ; piegādes termiņi; maksāšanas mērķi; konsultācijas/serviss u.tml.

Sagādes ceļi ir atkarīgi no tā, kuram laikam būs nepieciešami materiāli, tāpēc izšķir:

- Tiešos sagādes ceļus;
- Netiešos sagādes ceļus.

**Tiešie sagādes ceļi**, kad pasūtījums nonāk tieši pie pasūtītājam ražošanas cehos, bez starpnieku piedalīšanās, kur sagādes izmaksas viss mazākās, kā arī ekonomiski pamatotas. Tas nozīmē, ka iztrūkst kāds no sagādes posmiem transportēšanas, pārkraušanas, starp noliktavu izmaksas. Pastāv arī preces, kuras nemaz nenokļūst noliktavās, kā piemēram, speciāli piegādātās detaļas. Mērķtiecīgi izmanto tiešos sagādes ceļus arī tad, ja uzņēmumā sagādes materiāliem konstatēta pastāvīgi nemainīga kvalitāte.

Speciālās tiešās sagādes formas var būt:

- iepirkšanās biroji - kuri kalpo, lai sagādāto produktu piegādātu tieši vietā;
- iepirkšanās apvienības - vispirms šeit apvienojas mazie vai vidējie uzņēmumus, kuri grib minimizēt savas sagādes izmaksas.

**Netiešie sagādes ceļi** ir sagādes ceļi, kad tiek iesaistīts vēl kāds sagādes ceļa posms vai posmi. Starp ražotāju un sagādes uzņēmumu kā minimums ietverts viens realizācijas objekts, tāpēc izšķir:

- tirdzniecība - parasti tā piedāvā daudzveidīgu sortimentu, kur preces izveidojuši vairāki ražotāji, tāpēc sagādes uzņēmumam ir vairākas izvēles iespējas no viena piegādātāja saņemt atšķirīgus materiālus;
- starpnieki - starpnieki ir tirgotāji, kuri profesionāli pārdod vai pērk preces vai vērtspapīrus; uzņēmums var izvēlēties no vairākiem starpniekiem vienu;
- importētāji - tur īpaši iesaistās mazie un vidējie uzņēmumi, kuri nepieciešamo informāciju iegūst no ārzemju tirgus.

Ņemot vērā iepriekšminēto, īpašu uzmanību pievēršsim materiālu sagādes daudzumu ietekmējošiem faktoriem.

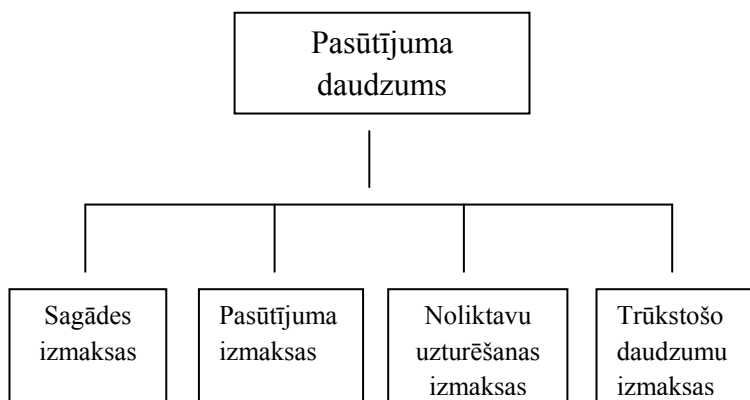
### 2.3. Pasūtījuma lieluma noteikšana sagādes procesā

Sagādes plānošanas ietvaros nav tikai sagādes principu izvēle, kanālu izvēles veida un termiņa noteikšana, bet liela nozīme ir arī pasūtījuma lielumam.

Attiecībā uz sagādes daudzumu ir svarīgi noskaidrot ietekmējošos faktoros (skat. 2.3. attēlu).

Pie pasūtījuma daudzuma ietekmējošiem faktoriem var pieskaitīt, pirmkārt sagādes izmaksas, kurās tiek ietvertas visas izmaksas. Otrkārt pasūtījuma izmaksas un tās ir atkarīgas no pasūtījuma daudzuma. Treškārt noliktavu uzturēšanas izmaksas - visas tās izmaksas kuras rodas glabājot materiālus noliktavās. Ceturkārt trūkstošo daudzumu izmaksas, kas rodas tad, kad sagādātie materiāli nenosedz ražošanas vajadzības, ar ko tiek daļēji pārtraukts darbošanās process, vai arī pavisam pārtraukts.

Pēc sagādes materiālu daudzuma ietekmējošo faktoru izanalizēšanas un pieņemtiem lēmumiem tiek veikta pasūtījuma sagāde.



2.3. att. Pasūtījuma lielumu ietekmējošie faktori.

### 2.4. Sagādes realizēšana un kontrole

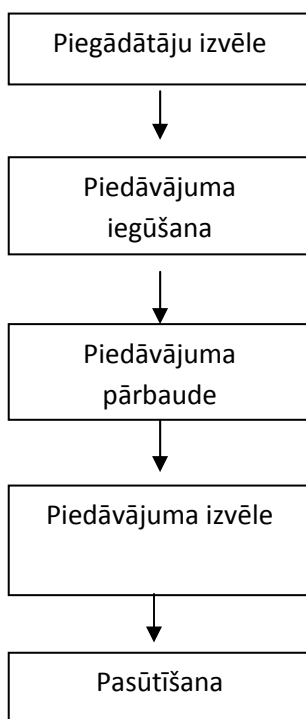
Lai varētu veikt sagādi, sākumā ir svarīgi atrast piegādātājus par viss izdevīgāko cenu. Pēdējo gadu laikā piegādātāju izvēlē, piedāvājuma iegūšana, piedāvājuma pārbaude, piedāvājumu izvēle un pasūtīšana ir kļuvusi ļoti nozīmīga.

Izvēloties piegādātājus, ne vienmēr cenai ir izšķirošā nozīme, bet pirmajā vietā ir piegādātā produkta kvalitāte, atbilstošā daudzuma un norunātā termiņa ievērošana.

Sagādes process ir parādīts 2.4. attēlā.

Protams, ka vajadzētu balstīties uz vairāku kritēriju analīzi un daļa no tiem varētu būt pēc:

- 1) kvalitātes ievērošana – piegādes nevainojama kvalitāte ir būtisks priekšnoteikums piegādātāju izvēlē;
- 2) piegādes termiņa ievērošana – ir jāievēro tas, ka nokavēta piegāde rada milzīgus traucējumus ražošanas ciklā, protams, arī lielas izmaksas. Piegādātājs, kurš piegādā par izdevīgu cenu, bet nespēj ievērot piegādes termiņus, neskatoties uz to atkritīs, kad atradīsies uzticamāks piegādātājs, kaut arī par augstāku cenu;



2.4. att., *Sagādes process*

- 3) pasūtītā daudzuma ievērošana – piegādei par norunātu daudzumu ir liela nozīme piegādātāju izvēlē;
- 4) cena – piegādātāju izvēlē izšķirošu lomu spēlē arī piegādes cena. Tāpēc piegādes daudzumu, kvalitāti, termiņus vajag saskaņot pirms cenu salīdzināšanas ar citiem piegādātājiem;
- 5) noteikumi – cenu salīdzināšanā jāņem vērā arī piegādes un maksāšanas noteikumus, visas turpmākās vienošanās, piemēram, atlaides utt.;

- 6) uzticamība – piegādātāju uzticamība ir svarīgs piegādes kritērijs. Priekšroka jādod tādiem piegādātājiem, kas sevi parāda kā uzticamus piegādātāju;
- 7) pieredze – šis kritērijs ir lai saprastu, cik lielas prasības būs piegādātajai daļai;
- 8) pircēju (klientu) apkalpošana – blīvs klientu apkalpošanas tīkls, veicina izvairīšanos no apkalpošanas apstāšanās un līdz ar to garantē izmaksu samazināšanos;
- 9) ģeogrāfiskā nozīme – īpaši tām precēm, kur svarīga ir fraktēšanas maksa, nepieciešams izpētīt ģeogrāfisko vietu, attālumu piegādes vietai. No tā izriet, ka vajadzētu iegūt līdzīgus noteikumus no tuvāk esošajiem piegādātājiem, jo tuvāk esošos piegādātājus var ātrāk atrast tajā brīdī, kad tas ir nepieciešams un kad ir radušās kādas problēmas;
- 10) apvienotie uzņēmumi – koncernam piederošos uzņēmumus var uzskatīt gan kā sekmējošu elementu, gan arī kā kavējošu elementu;
- 11) darījumu nosacījumi – kad visi nepieciešamie kritēriji ir ievēroti arī tādi, kas nav minēti dotā uzskaitījumā, bet pie noteiktiem apstākļiem vajadzīgi un saskaņoti, tad neapšaubāmi ir jādod priekšroka noteiktam piegādātājam.

Uzņēmumam saņemtais piedāvājums ir sistemātiski jāpārbauda, lai izzinātu piegādātājus, vai tas piedāvājis izdevīgu piedāvājumu. Var būt divi pārbaudes veidi:

- formālā piedāvājuma pārbaude;
- materiālā piedāvājuma pārbaude.

Pēc formālās pārbaudes nosaka to vai uzņēmuma prasības un piegādātāju piedāvājums ir tāds, kā viņi vienojušies, piemēram, ja tika prasīta noteikta kvalitāte, tad nevar piegādāt citādā kvalitātē. Materiālajā piedāvājuma pārbaudē tiek pārbaudīta materiālu kvalitāte, cena, piegādes cena, piegādātāju pozīcija tirgū, piegādātāju atrašanās vieta.

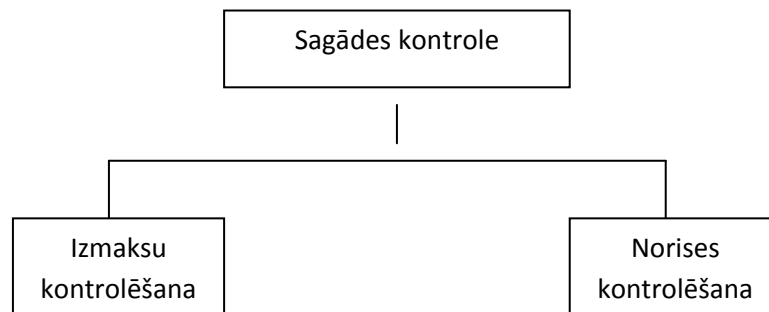
Pēc piedāvājuma izvēles, kura panākta, izpētot piedāvājumus formāli un materiāli, notiek izdevīgā piedāvājuma realizēšana. Tad seko noslēdzošais sagādes realizēšanas posms – pasūtīšana, ievērojot mūsdienu tehnoloģijas un pasūtījumu izpildes normas. Izpildot sagādi (apgādi) ir jāveic tās darbības kontroli.

### **Sagādes kontrole**

Sagādes kontrole balstās uz diviem galvenajiem pamatelementiem–

- izmaksu kontrolēšanu un

- sagādes procesa kontrolēšanu (skat. 2.5. attēlu).



### **2.5. att. Sagādes kontroles pamatelementi**

Skatoties no izmaksu kontroles viedokļa, tiek kontrolētas sagādes izmaksas un atlaides, kur salīdzina cenas ar iepriekšējiem periodiem un esošajām tirgus cenām.

**Materiālu plūsmu vadīšanu** uzņēmumā var realizēt divējādi, tāpēc izšķir :

- ✓ Stumjošo un
- ✓ velkošo sistēmas.

Materiālu plūsmas vadīšana **stumjošā** sistēma ir tad, kad darba priekšmetu, kas nonāk konkrētā ražošanas iecirknī, nav pasūtījis nākošais tehnoloģijas posms. Šāds vadīšanas modelis ir tuvāk tradicionālai ražošanas vadīšanai. Tomēr līdz ar plašu skaitļošanas tehnikas ieviešanu, tas ir piemērojams arī mūsdienu loģistika vadīšanai. Tiek lietoti matemātiskie modeļi, mūsdienīgu ražošanas krājumu vadīšana, kas nodrošina precīzu un savlaicīgu izpildi, kur materiālu krājumi visos posmos ir minimāli. Pamatojoties uz stumjošo sistēmu ir veidota materiālo resursu plānošana (*MRP*). Pieprasījuma prognozēšana notiek atbilstoši ražošanas grafikam.

*MRP* realizēšana nozīmē, ka:

- 1) ir nepieciešams grafiks katram produkta daudzumam noteiktā laika (kas ? kā);
- 2) jāveido materiālu specifikācija;
- 3) jānosaka esošie krājumi un tam nepieciešama krājumu atlikumu uzskaites dokumentācija.

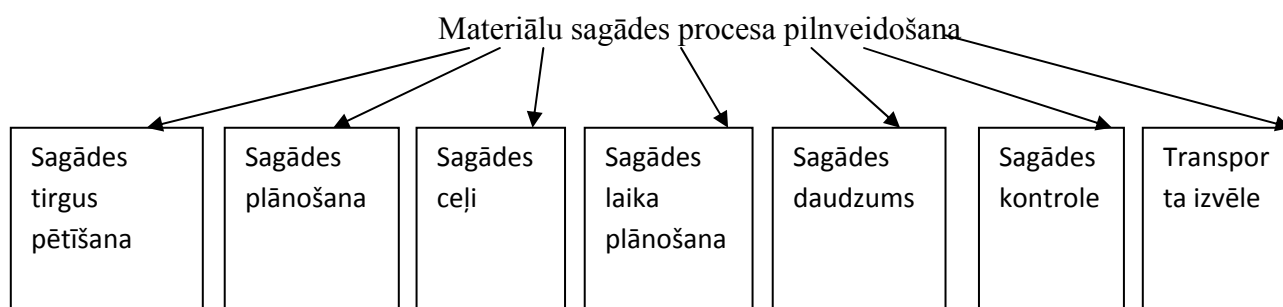
Tā visa pamatā ir tirgus pieprasījums.

*MRP* nepārtraukti tiek pilnveidots un tāpēc izšķir *MRP 1* , *MRP 2*, *MRP 3*.

Materiālu plūsmas vadīšana **velkošā** sistēma ir tāda, kur materiālu plūsma organizēta tā, ka materiālus uz nākošo tehnoloģisko operāciju padod tieši tad, kad nepieciešams. Katra tehnoloģiskā posma programma nosaka nākošā posma pasūtījumu – informatīvajā plūsmā. Tas nozīmē ka katrs ražošanas posms izvelk noteikto materiālo plūsmu ražošanas procesā. Centrālā vadīšanas sistēma neiejaucas atsevišķos tehnoloģisko posmu darbā, bet dod rīkojumu pēdējam posmam (ceham), kad tas ir vajadzīgs. Šī sistēma - **velkošā** - neprasa īpašu informācijas kompjuterizāciju, bet pieprasa augstu piegādes disciplīnu un augstu personāla atbildību [4, 101.-139].

Jebkurā sagādes procesa posmā jā rūpējas par sagādes procesa pilnveidošanu un katras veicamās darbības kvalitātes uzlabošanu, kas galu galā ir vērsts uz kopējo izmaksu samazināšanu:

- jāpēta sagādes tirgus;
- jāuzlabo sagādes plānošana;
- jāvērtē sagādes ceļi;
- jāaprēķina sagādājamo materiālu, izejvielu, detaļu utt. daudzums;
- jāaprēķina sagādes laiks;
- jāveic transportēšanas veida un transporta līdzekļa izvēle;
- jāpilnveido sagādes kontrole (skat. 2.6. att.).



*2.6. att., Materiālu sagādes procesa pilnveidošana*

Veicot teorētisko apkopojumu par materiālu sagādes procesu un tā nozīmi optimizējot loģistikas izmaksas var secināt:

Materiālu sagādes procesā nodrošina ražošanu ar nepieciešamajiem materiāliem pievēršot uzmanību tam, ka materiāli jāzagādā noteiktā daudzumā, noteiktā sortimentā ar atbilstošu kvalitāti, noteiktā termiņā (laikā), kā arī optimizējot kopējās izmaksas.

Materiālu sagādes process ir pakāpenisks un tāpēc tiek raksturoti vairāki posmi, sākot no nepieciešamo materiālu noteikšanas, nepieciešamo materiālu uzkrājumu noteikšanas un beidzot ar materiālu sagādes apjoma noteikšanu, darbu organizēšanu un kontroli.

Svarīga ir materiālu sagādes organizēšana uzņēmumā, kura var notikt centralizēti vai decentralizēti vai pat abu iespēju kombinācijā. Paralēli tiek skatīta sagādes vadīšana un plānošana nosakot mērķus un darba gaitas uzdevumus, analizējot virkni loģistikas sistēmas apstākļus un problēmas, kurām vajadzēt pievērst uzmanību. Materiālu sagāde var notikt dažādi – gan saskaņā ar “stumjošo”, gan “velkošo” principu.

Darba 3. nodaļā ir raksturots uzņēmums SIA “GRIND POINT” un tā darbība projektu izstrādes nozarē. Galvenā vērība ir veltīta tieši sagādes procesam – kā būtiskam loģistikas sistēmas elementam.

### **3. SIA „GRID POINT” DARBĪBA UN LOĢISTIKAS SISTĒMAS VEIDOŠANA PROJEKTU IZSTRĀDES PROCESA UZLABOŠANAI**

#### **3.1 SIA „Grid Point” darbības un vadības raksturojums**

Sabiedrības ar ierobežotu atbildību (SIA) „Grid Point” nodarbojas ar tehnisko projektu izstrādi. Uzņēmumu dibināja 2006. gada 16. jūnijā un tas atrodas Vaļņu ielā 3-5, Rīgā. Kopš dibināšanas palielinājies darba izpildes apjoms, kā arī darbinieku skaits katru gadu pieaug. Uzņēmums sadarbojas ar vairākiem apakšuzņēmumiem, kas izpilda pasūtījumus – veic noteiktas projektēšanas darbu stadijas. Ar tiem SIA „Grid Point” ir līgumsaistības, piemēram:

A/S „Pilsētprojekts”,

SIA „Ina projekts”,

SIA „Alphina”,

SIA „Projektu salons”,

SIA „Balticgeo”

SIA „Hadlat” uc.

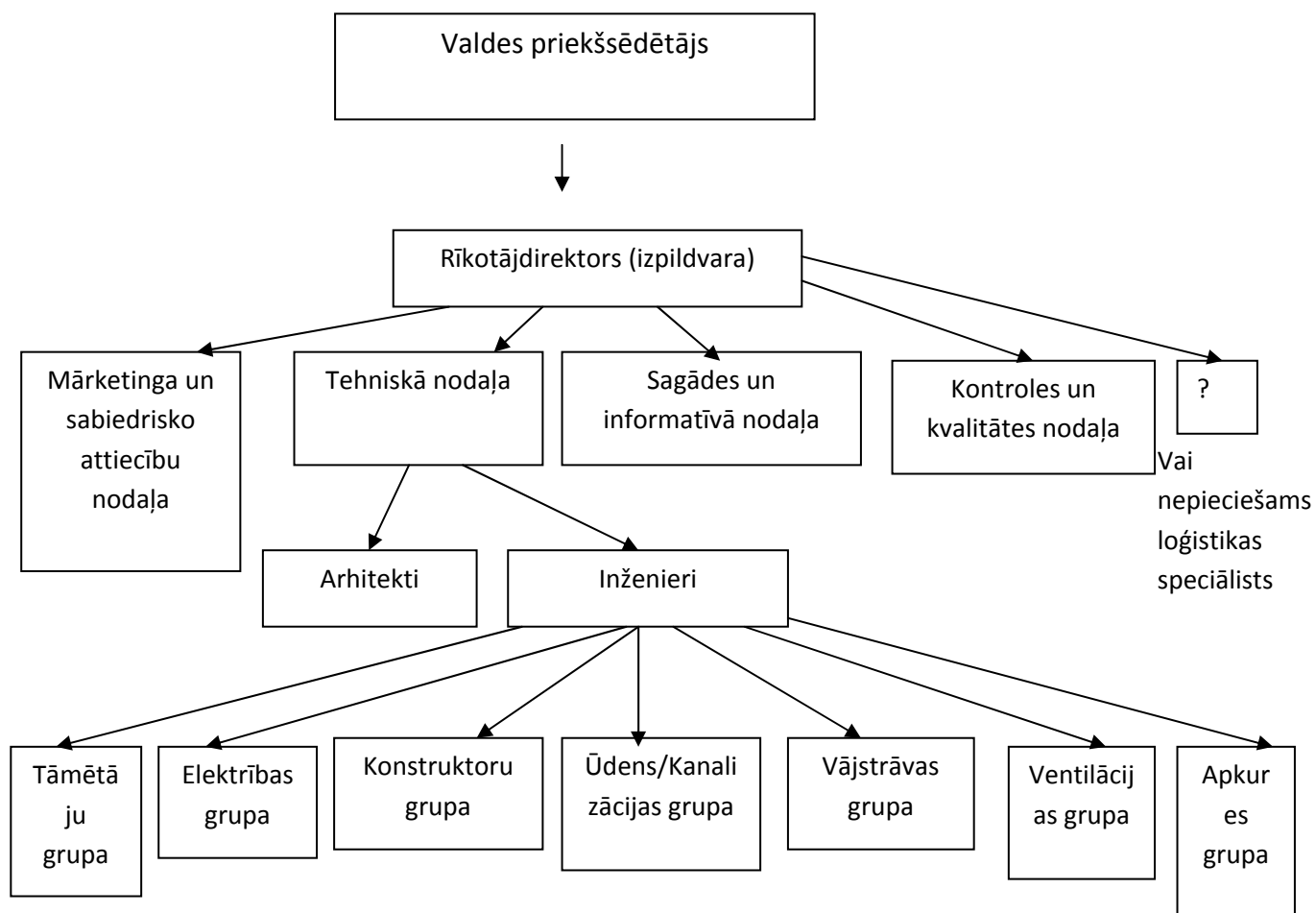
Pašlaik SIA „Grid Point” strādā pārsvarā ar valsts pasūtījumiem un realizē dažādu tehnisko projektu izpildi jaunbūvēm, ēku un būvju rekonstrukcijām un renovācijām, kā arī veic projektēšanas darbus inženierkomunikāciju projektos.

Uzņēmumā ir izveidotas vairākas nodaļas, ko var uzskatāmi redzēt 3.1. attēlā:

- 1) mārketinga (sabiedrisko attiecību un personāla nodaļa u.c.);
- 2) tehniskā nodaļa:
  - arhitektu grupa
  - inženieru grupa.
- 3) sagādes un informatīvā nodaļa;
- 4) kontroles un kvalitātes nodaļa.

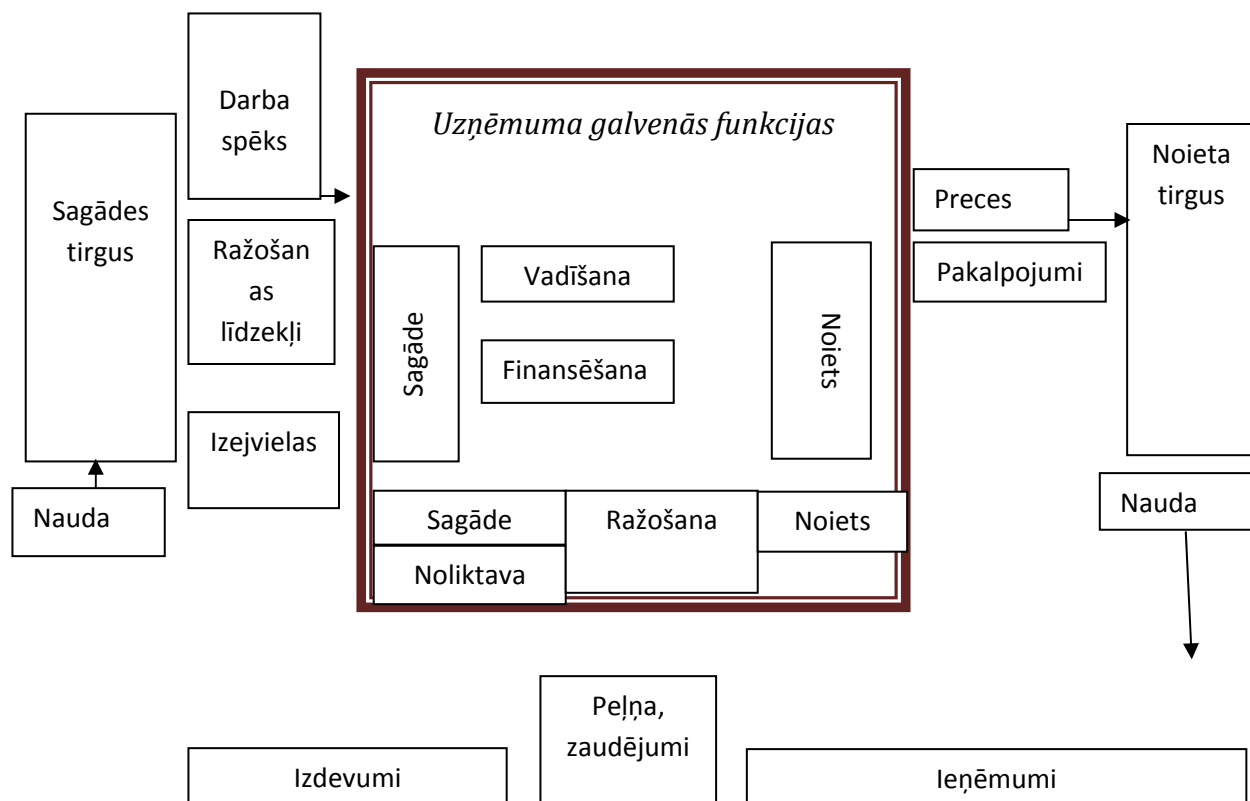
Pašlaik uzņēmums analizē savu darbību ar mērķi uzlabot darbību, paaugstināt attīstības tempus, optimizēt izmaksas. Paredzēts, ka rezultātā tiks izveidota pilnvērtīgi funkcionējoša

loģistikas nodaļa, jo šobrīd tās funkcijas, tiesa, nepilnīgi izpilda citu nodaļu darbinieki - kam nav iemaņu loģistikas zinātnē, loģistikas sistēmas izveidē uzņēmumā un tās vadīšanā. Līdz ar to nav sistematizēta uzņēmuma apgāde ar nepieciešamajām precēm un informāciju, kā arī gala produkta ātra nogādāšana pasūtītājam – sistematizēta ieejošo un izejošo vērtību pilnīga uzskaitē un arhivēšana. Sekojošais attēls uzskatāmi parāda, kāda vieta uzņēmumā ir noteikta loģistikas speciālistam un nodaļai visā pārvaldes hierarhijā.



3.1. att. Uzņēmuma pārvaldes shēma [21]

Pamatojoties uz informāciju par uzņēmuma struktūrvienībām, jāmin arī tā darbības galvenās funkcijas, kas i parādītas 3.2. attēlā:



3.2. att. SIA "Grid Point" funkcijas [21]

SIA „Grid Point” nav izveidota loģistikas sistēma, jo līdz šim nav veikta analīze par tās izveidošanas nepieciešamību un iespējamību. Projektu izstrādes apgāde ar nepieciešamajām precēm un informatīvajiem materiāliem notiek pēc “saīsinātā plānojuma”, kurā nav noteikts precīzs daudzums. Preces tiek izvēlētas, iegūstot informāciju salīdzināšanas veidā - noteiktajā tirgus situācijā. Preču daudzums tiek pasūtīts apgādes veikalu noliktavām par tādu cenu, kāda tā atrodas tirdzniecības vietās. Ar veikaliem, piemēram, kancelejas preču veikaliem, tiek slēgti ilggadīgi līgumi par preču piegādi tieši uz uzņēmumu SIA „Grid Point”. Apmaksa - ar pēcmaksu notiek saskaņā ar izrakstītām pavadzīmēm. Tādā pašā veidā tie piegādātas arī citas

preces, un daļai no tām “nāk līdzī” arī apkalpošana, piemēram, datorprogrammas. Precēm nonākot birojā, tās tiek sašķirotas, izsaiņotas un novietotas atbilstošos skapjos, un tālāk tās lieto attiecīgās nodaļās.

Sākuma informatīvo materiālu saņemšana notiek no tā saucamajiem informatīvajiem kanāliem - tie ir prese un interneta portāli, valsts un pašvaldības iestādes, tai skaitā to mājas lapas. Tad telefoniski vai arī ar interneta palīdzību notiek nepieciešamo dokumentu pieprasīšana un saņemšana. Daļa dokumentācijas tiek saņemta pa pastu, bet daļa tiek saņemta uz vietas. Tas attiecas uz konkursu rīkotājiem. Saskaņā ar loģistikas un citu nozaru ekonomiskajām teorijām, visi dokumenti ir pieskaitāmi pie produktiem, t.i. ietver pievienoto vērtību, jo to sagatavošanā ir ieguldīti līdzekļi un to veicis kāds darbinieks. Visi saņemtie produkti ir ar zināmu vērtību un tādējādi tiek papildināta gala produkta, šajā uzņēmumā, pakalpojuma vērtība.

Projektēšanai nepieciešamie dokumenti tiek saņemti no dažādu izsludināto konkursu rīkotājiem. Tie ietver galvenos konkursa noteikumus. Var teikt, ka tie tiek saņemti saskaņā ar “7 pareizību” definīciju (*7 Rs*) - no izvēlēta piegādātāja, noteiktam pasūtītājam noteiktā laikā, noteiktā apjomā, noteiktā kārtībā un veidā [18; 19]. Ņemot vērā materiālās plūsmas - kuras apgādā “ražošanas” uzņēmumu – šeit, projektēšanas biroju, tiek nodrošināts “ražošanas” jeb projektu izstrādes process. Tiek domāts par izdevumu optimizēšanu, tomēr - finansiālo iespēju robežās, kā arī balstoties uz līdzšinējo pieredzi.

Tā kā loģistikas sistēma uzņēmumā nav ieviesta balstoties uz zinātniskiem principiem, bieži nepieciešamo preču izvēle notiek spontāni, neveicot ekonomiskos aprēķinus, līdz ar to uzņēmums zaudē iespēju samazināt izmaksas. Tāpēc jānoskaidro, kādu labumu varētu gūt, ja jau iepriekš izvēlētos savlaicīgu noteikto produktu no noteiktā piegādātāja ievērojot loģistikas sistēmas principus.

Ar “ražošanu” pētāmajā uzņēmumā ir jāsaprot intelektuālais ieguldījums, veicot arhitektūras skicēšanu un tehnisko projektu izstrādi, kā arī inženieru risinājumu modelēšanu, atbilstoši mūsdienu prasībām, aprēķinu veikšana, līdzekļu optimizēšanu un optimālākā varianta izvēli, tā lai produkta apstrāde noteiktās nodaļās (“cehos”) būtu efektīva un gala produkts tiktu novadīts līdz pasūtītājam pa nepieciešamajiem sadales kanāliem. Loģistikas, tai skaitā sagādes procesa veiksmīgu norisi lielā mērā nosaka konkurences vide.

Konkurence būvniecības nozarē projektu izstrādes sfērā pieaug ļoti strauji, izvirzot arvien augstākas prasības pakalpojumu sniedzējiem šajā jomā. Līdz ar politiskajām izmaiņām, kad Latvijas Republika iestājās Eiropas Savienībā, ir mainījušās daudz ekonomiskās nostādnes. Mūsu valsts ir pievērsusies vides sakārtošanai, kas izpaužas tādējādi, ka tiek piešķirts daudz vairāk līdzekļu jaunu projektu izstrādei. Līdz ar to palielinās pieprasījums, bet piedāvājums palicis gandrīz nemainīgs. Pasūtītāji rīko konkursus noteiktu projektu izstrādēm un izvirza noteiktas prasības. Vidēji uz vienu izsludināto konkursu piesakās 6 projektēšanas uzņēmumi, tai skaitā arī SIA „Grid Point”. Tas liecina, ka iespēja uzvarēt konkursā un saņemt pasūtījumu ir tā izpildei 1 pret 6.

Mēdz būt situācijas, kad izsludinātie iepirkuma konkursi paliek bez rezultātiem, jo atklājas, ka konkursa ierosinātajam nav pietiekoši daudz naudas līdzekļu, līdz ar to nav ne uzvarētāju, ne zaudētāju. Šajā nozarē konkurence starp uzņēmumiem ir diezgan liela, taču ne katrs ir spējīgs noturēties un „izdzīvot” mūsdienu tirgus apstākļos. Izdevumi, kas tiek ieguldīti, piedaloties konkursos, tiek segti uz uzvarēto konkursu rēķina, līdz ar to rada zaudējumus un samazinās konkurences iespējas citos konkursos, jo pieteikšanās tajos prasa diezgan lielus materiālos ieguldījumus.

### **3.2 Uzņēmuma SIA „Grid Point” darbības rezultāti**

Uzņēmuma galvenā nodarbošanās ir ēku un būvju tehnisko projektu izstrāde. Tiek veiktas arī citas ar projektēšanu saistītās darbības. Pēc pētījuma rezultātiem uzņēmuma finansiālo attīstību nodrošina, galvenokārt valsts un pašvaldību pasūtījumi, jo uzņēmums piedalās dažādos konkursos un cenu aptaujās. No iesniegtiem piedāvājumiem

*laika periodā no 2006. gada 1. decembra līdz 2007. gada 1. decembrim ir*

***nosūtīti 117 pieteikumi,***

***saņemti 14 pasūtījumi,***

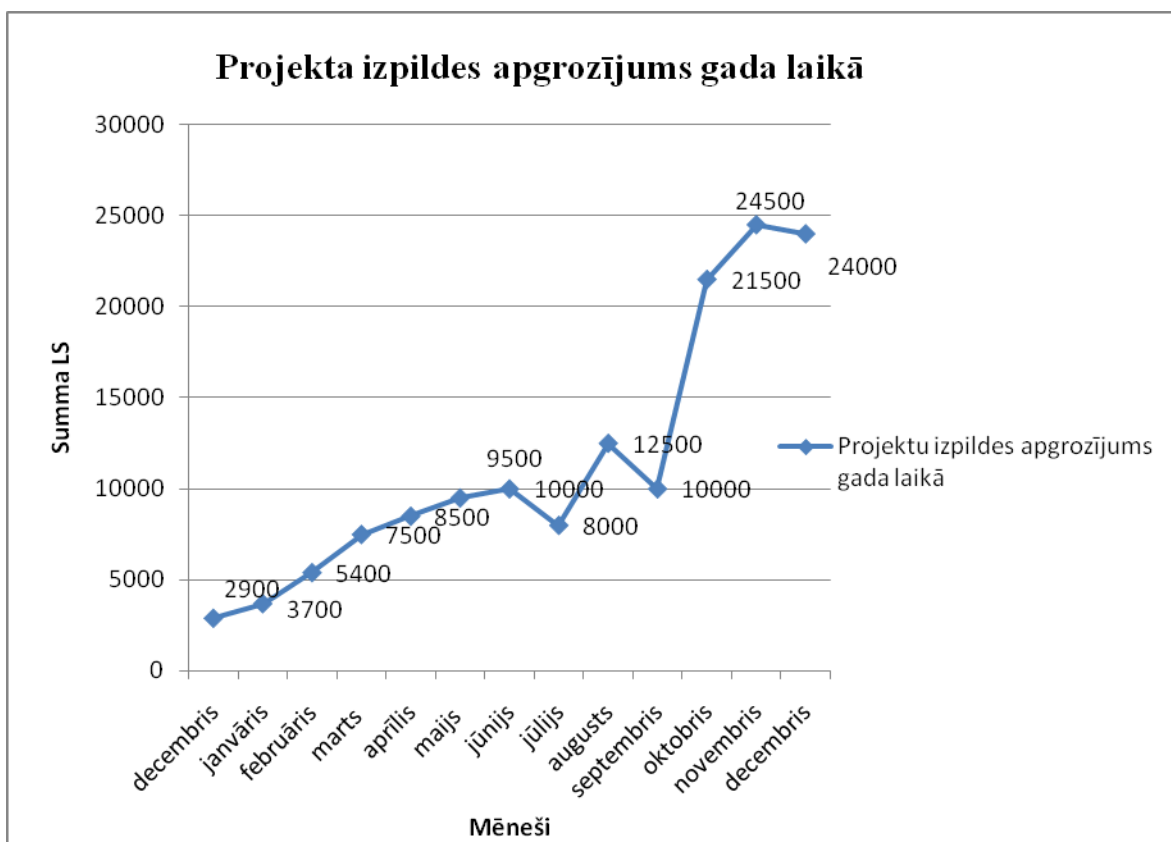
***izpildīti 11 pasūtījumi,***

***pārējie 3 atrodas izpildes stadijā.***

Tā kā uzņēmuma darbība ir vērsta uz intelektuālu ieguldījumu tautsaimniecībā, tad ienākumi un izdevumi ir sabalansēti. Nepastāv nekādas kreditoru vai debitoru neizpildītas saistības. Uzņēmums, kā jau minēts, tikai attīstās, jo tā pastāvēšanas ilgums ir nedaudz vairāk kā viens gads. Tomēr attīstības rādītāji nav slikti. ( skat. 3.3. attēlu). Palielinās arī atpazīstamība projektu veicēju tirgū.

Šajā attēlā uzskatāmi redzamas apgrozījuma izmaiņas pa mēnešiem. Gada laikā šīs izmaiņas ir bijušas diezgan krasas, jo, ja pagājušā gada decembrī apgrozījums bija 2900 Ls, tad novembrī tas jau ir sasniedzis 24 500 Ls. Apgrozījums gandrīz katru mēnesi ir kāpis par vairākiem tūkstošiem, un tas ir izskaidrojams ar to, ka ņemta dalība apjomīgākos projektos. Kopējais apgrozījums uzņēmumam gada laikā ir bijis 124 000 Ls, kas uzņēmumam, kurš savu darbību uzsācis samērā nesen, ir salīdzinoši labs rādītājs. No datiem var secināt, ka, ja uzņēmumā turpināsies tikpat strauji attīstības tempi, tad jau pēc gada apgrozījums, iespējams, būs divkārtšojies - sasniedzot aptuveni 300 000 Ls. Palielinoties apgrozījumam, rodas iespēja piedalīties nopietnākos projektos ar daudz lielāku budžetu un iespēja nostiprināt uzņēmuma prestižu un ievērību nozarē.

Īpaši tiek pievērsta uzmanība vadības un nodaļu darbības trūkumu atklāšanai, kas atklājas laika gaitā. Pastāv uzskats, ka ir jāpievērš uzmanība jaunas nodaļas izveidei, Piemēram, varētu tikt izveidota loģistikas nodaļa, kas atbrīvotu citas nodaļas no papildus pienākumu pildīšanas. Citu nodaļu speciālistiem ir pienākums atbildēt uz telefona zvaniem, pārskatīt dažādu korespondenci, sniegt aptuvenas atbildes, arī tad, kad izpildvara vēl nav pieņēmusi lēmumus, vai pat nav lietas kursā par kādu no topošajiem projektiem vai esošo risinājumu izmaiņām, Līdz ar to ja būtu atbilstošs speciālists, kas darbu koordinētu, tad uzņēmuma darbība būtu vēl veiksmīgāka. Paaugstinātos atsevišķu darbu, tāpat kā projektu izpildes kopumā, kvalitāte un, ļoti svarīgi - saīsināsies kopējais darbu izpildes laiks. Minētais varētu sekmēt kā izmaksu samazināšanos, tā arī lielākas peļņas gūšanu. Līdz ar to citu nodaļu darbs uzlabotos, palielinātos izpildīto darbu apjoms un, galvenais, īsākos laika periodos.



3.3 att. SIA „Grid Point”. apgrozījums gada laikā (pa mēnešiem, Ls) [21]

Kā zināms “laiks” ir ļoti būtisks loģistikas sistēmas darbības rādītājs. N.Sprancmanis darbā “Biznesa loģistika” raksturo laika nozīmi katra uzņēmuma un, tāpat arī loģistikas sistēmu darbībā un ekonomikā kopumā [20, 17-38].

Laika posmi, kas saistīti ar pasūtījumu uzkrāšanu, pieņemšanu, preču uzglabāšanu, sagatavošanu nosūtīšanai ne vienmēr tiek lietderīgi izmantoti. Tos bieži vien var saukt par dīkstāvēm. Tāpēc tie – izskaužami vai, vismaz, minimizējami. Tas nozīmē, ka laika faktora nozīme sarežģītā pasūtījuma ceļā ir rūpīgi jāanalizē. Ir jāatrod pasūtījumu “nosebošanās periodi”, kas rodas saimnieciskajās attiecībās starp diviem partneriem – piegādātāju un saņēmēju (skat. 3.1. tabulu).

*Pasūtījumu nosūtīšanas, pieņemšanas, informācijas pārraides un preces transportēšanas procesa elementi [ 20, 36- 37]*

Sistēmas elementi	Elementu saturs
Pasūtījumu sagatavošana pircēja ofisā	Pirkšanas līguma saskaņošana ar piegādātāju – uz papīra, pa faksu, pa tālruni, lietojot Internetu
Pasūtījuma nogāde pārdevējam	Nogāde - pa pastu, ar faksu, pa tālruni, u.c komunikācijām, ar Interneta starpniecību
Pasūtījuma pieņemšana piegādātāja ofisā	Pasūtījuma pareizības pārbaude Apstiprinājuma (vai atteikuma) nosūtīšana Nodošana tālākai izpildei Rēķina sagatavošana
Pasūtījuma izpilde	Preces u.c sameklēšana, ja nepieciešams – iepakošana Nosūtīšanas grafika sastādīšana un nosūtīšanas dokumentu sagatavošana
Pasūtījuma izpildes kontrole	Pasūtījumu izpildes gaitas kontrole Pircēja informēšana par pasūtījua stāvokli un izpildes laiku
Pasūtītās preces transportēšana	Pārvadājuma organizēšana Pārvadājuma veikšana Pasūtītās preces/pakalpojuma saņemšana un pārbaude

Ja samazināsies darbietilpība konkrētiem darbiem, varēs piedāvāt patērētājiem jaunus produktus jaunā kvalitātē. Analizējot uzņēmuma ekspertu viedokļus un apkopojot visu pieejamo informāciju par pētāmo uzņēmumu, kā arī izmantojot citu uzņēmumu pieredzi, kas publicēta dažādos loģistikas izdevumos (gan citās darbības jomās) – iespējams samazināt izmaksas -

apmēram no 13 līdz 17 %. Ja būs r labi organizēta loģistikas sistēma un nodrošināti ilggadīgi pasūtījumi, uzņēmuma darba kvalitāte uzlabosies.

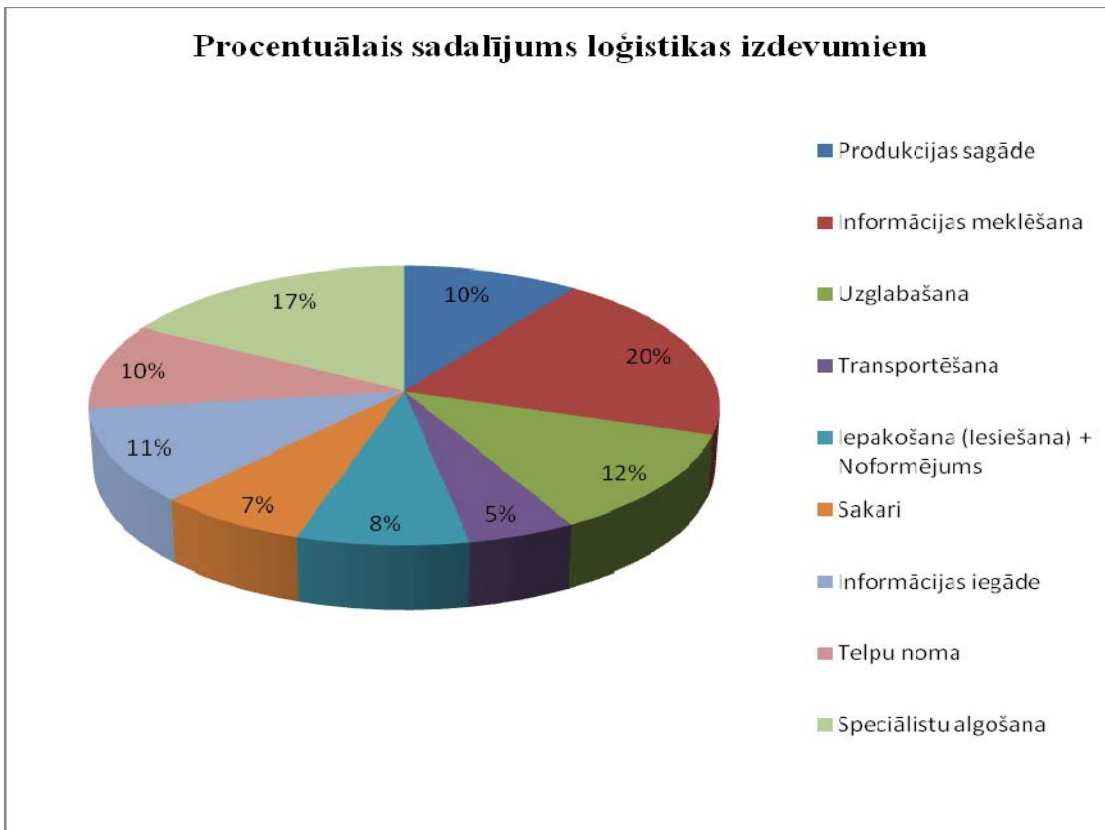
Uzņēmuma saimnieciskās darbības rezultātus nodrošina arī papildus ienākumi - no projektu un ēku tehnisko slēdzienu veikšanas (apmēram 4 -7 procenti no apgrozījuma), dažādu pasūtījumu nestandarta vizualizāciju izstrāde (apmēram no 2- 4 procentiem no apgrozījuma), kā arī darbības, kas saistītas ar IT pakalpojumiem - apmēram 2 procenti no kopējā apgrozījuma gadā. Ienākumi no minēto darbu veikšanas nav lieli, tomēr, tā kā uzņēmums ir jauns un maz pazīstams, tad papildus darbība dod iespēju klientiem uzzināt vairāk par uzņēmumu – līdz ar tiešo reklāmu.

SIA „Grid Point” finansiālais stāvoklis tiek vērtēts un analizēts laika posmā no 2006. gada 1. decembra līdz 2007. gada 1. decembrim. Atsevišķos gadījumos analīze veikta, balstoties uz operatīvo bilanci, tas ir, saīsināto bilanci. Gada pārskati uzņēmumā tiek sastādīti atbilstoši Latvijas Republikas likumdošanai. Citi informatīvie analīzes dati ir ņemti no uzņēmuma aprites produktu sagādes un noieta žurnāliem, kas domāti iekšējās informācijas vajadzībām un darba procesa kontrolei uzņēmumā. Vērtējumā tiek pievērsta loma esošai loģistikas sistēmas izvērtēšanai un atbilstoši mūsdienu prasībām ieviešanai, balstoties uz pētījumu rezultātiem.

Uzņēmumam ir stabils finansiālais stāvoklis, kas ļoti lielā mērā atkarīgs no tā, kā tiek organizēts darbs uzņēmumā, kā arī SIA „Grid Point” gadījumā - no valsts budžeta, kas tiek atvēlēts infrastruktūras projektu izstrādes vajadzībām naudā, jo SIA „Grid Point” darbība ir vērsta galvenokārt uz valsts pasūtījumu izpildi, jo uzņēmuma komandā ir atbilstoši speciālisti.

### **3.3. Uzņēmuma SIA „Grid Point” izmaksas, kas saistītas ar pasūtījumiem**

Ne tikai pasūtījumu realizēšana, bet arī to sagatavošana saistīta ar ļoti lielām izmaksām, tāpēc to analīzei un vērtēšanai jāvelta liela vērība. Pagaidām uzņēmuma vadība ar šiem jautājumiem nopietni nenodarbojas, tāpēc bakalaura darba ievaros veikto var uzskatīt par pirmajām iestrādēm šajā jomā.



3.4. att. Loģistikas funkciju izmaksu īpatsvari procentos, kopējās izmaksās) [21]

Šajā apļveida diagrammā attēlots procentuālais sadalījums loģistikas izdevumiem, kas sastāv no 9 galvenajām sadaļām:

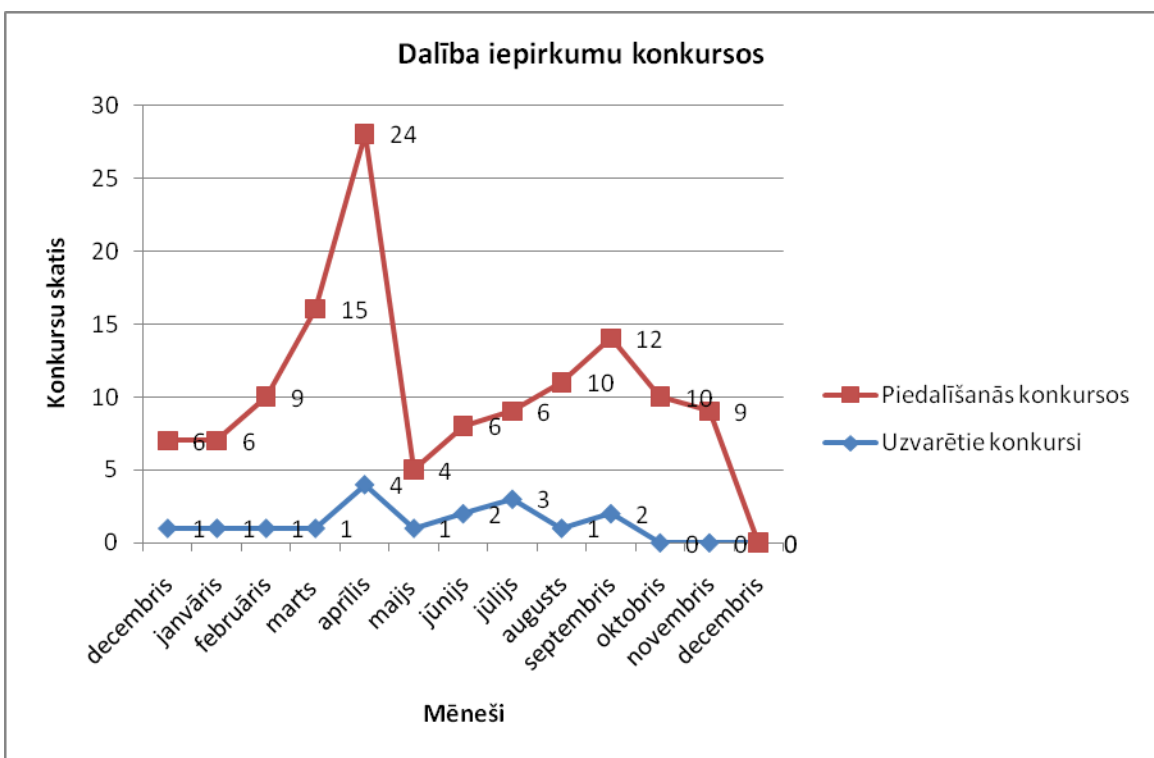
- ✓ produkcijas sagāde,
- ✓ informācijas meklēšana, informācijas uzglabāšana,
- ✓ transportēšana,
- ✓ iepakošana (iesiešana) un noformējums,
- ✓ sakari,

- ✓ informācijas iegāde,
- ✓ telpu noma,
- ✓ speciālistu algošana.

Kā var redzēt pēc diagrammas datiem, tad vislielākie izdevumi ir informācijas meklēšana (20%)i, kas arī ir viena no svarīgākajām šīs nozares darba sastāvdaļām. Tūlīt aiz informācijas meklēšanas (pēc izmaksu īpatsvara) seko speciālistu algošana, kas aizņem 17 % no loģistikas izdevumiem. Var teikt, ka minētās izmaksas ir vienlīdz svarīgas – līdz ar informācijas meklēšanu, jo bez speciālistiem informācija nevar tikt meklēta. Var teikt, ka minētie izdevumu veidi viens otru papildina. Savukārt vismazākie izdevumi ir saistīti ar sakaru uzturēšanai - kas ir tikai 7 %. Nav liels arī transportēšanas izmaksu īpatsvars - 5 %. Produkcijas sagādes, uzglabāšanas, informācijas iegādes un telpu nomas izdevumu īpatsvari ir aptuveni līdzīgi, atšķirības svārstās dažādu procentu apmērā. svarīgi, lai uzņēmums varētu turpināt veiksmīgi attīstīties un konkurēt tirgū.

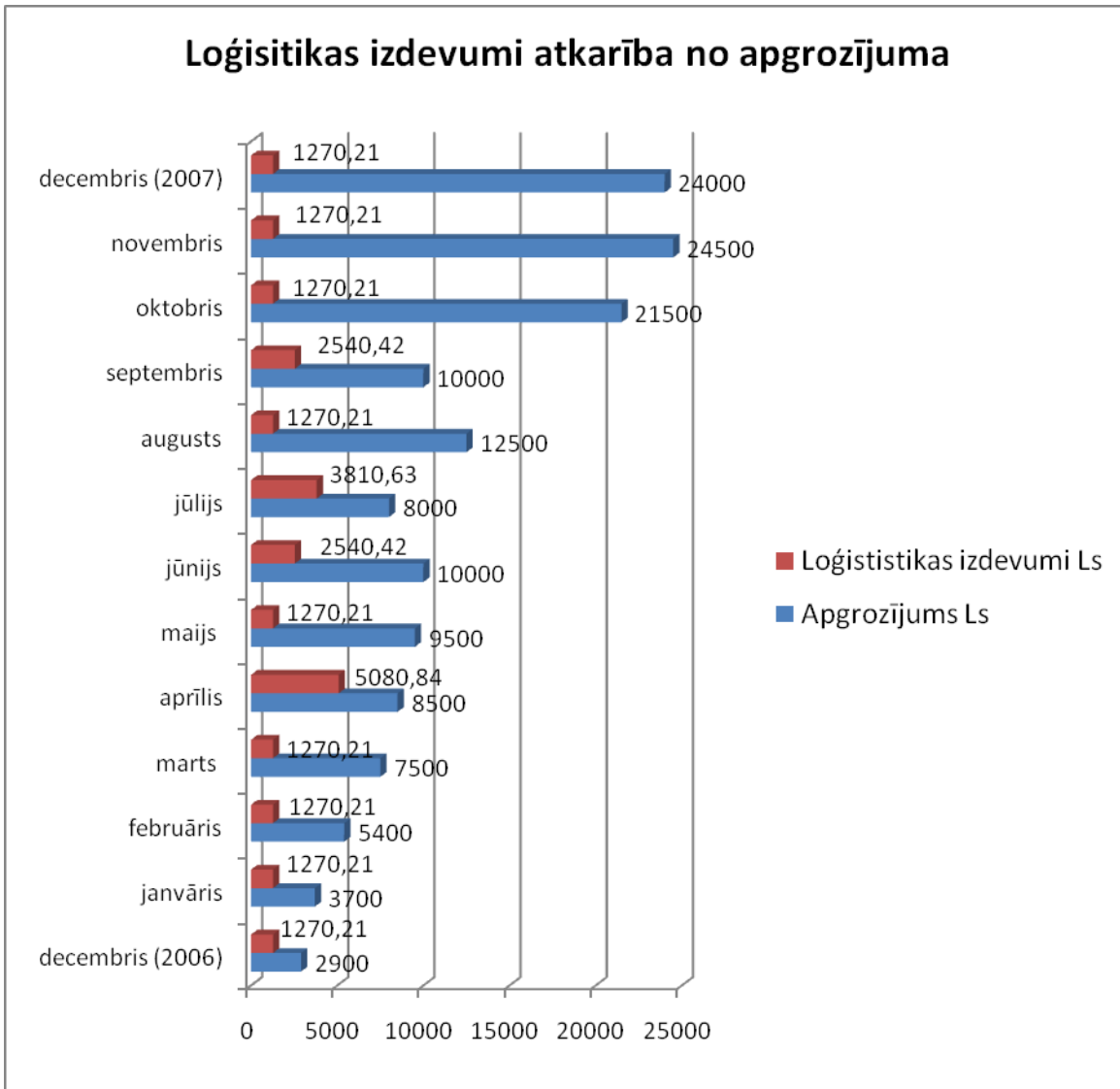
### **Dalība iepirkumu konkursos**

Grafikā (skat. 3.5 att.) saskatāmas divas līknes – vienā attēlots konkursu skaits, kuros uzņēmums SIA „Grid Point” ir piedalījies, savukārt otrā ir saskatāms tas konkursu skaits, kuros šis uzņēmums ir uzvarējis. Skatoties abu līkņu attiecības, var ievērot, ka tad, kad dalība konkursos ir bijusi visaugstākā, tad arī uzvarētie konkursi ir bijuši vairāk. No tā var secināt, ka palielinot dalību, palielināsies arī uzvaras iespējamība. Lai gan starpība starp konkursu skaitu, kuros uzņēmums ir piedalījies, un to konkursu skaitu, kuros ir uzvarējis, ir diezgan liela, taču, ņemot vērā mūsdienu ekonomisko situāciju un lielo konkurenci šajā tirgū, uzņēmums tāpat gūst peļņu un ir spējīgs attīstīties tālāk. Pēc grafika var redzēt, ka “vissražīgākai”s (konkursu skaita ziņā) mēnesis uzņēmumam ir bijis aprīlis, kad uzvarēti ir 4 konkursi, taču “visneražīgāk”e ir bijuši pēdējie 3 mēneši. Taču pēdējos 3 mēnešos ir iegūti visizdevīgākie pasūtījumi, tas ir, aptuveni par vairākiem desmitiem tūkstošu latu un to izpildes laiks ir 2008. gada sākums.



3.5. att. Dati par SIA „Grid Point” dalību konkursos (pētāmajā periodā - pa mēnešiem) [21]

Attēlā 3.6. ir apkopoti gan dati par loģistikas izdevumiem, gan arī uzņēmuma kopējais apgrozījums pa mēnešiem. Var nolasīt, ka loģistikas izdevumi un apgrozījums mijiedarbojas. Var secināt, ka tad, kad uzņēmumam ir bijis mazāks mēneša apgrozījums, tad arī šie loģistikas izdevumi bijuši mazāki (kā to var redzēt pašā sākumā decembrī, kad apgrozījuma summa bija tikai 2900 Ls, bet izdevumi 1270,21 Ls), taču, pieaugot apgrozījumam, pilnīgi loģiski pieaug arī loģistikas izmaksu summa (kā tas novērojams gada vidū). It īpaši tas redzams aprīlī, lai gan apgrozījums proporcionāli nepieaug ja to salīdzinātu ar novembrī, kad apgrozījums ir 24,5 tūkstoši Ls, bet izdevumi 1270,21 Ls. Ir jāņem vērā ka pilnībā loģistikas izdevumus nevar aprēķināt katram mēnesim, kā tas ir šajā gadījumā, jo iesniegtie sagatavoti konkursa materiāli tiek skatīti bieži vien pēc vairākiem mēnešiem, un tikai tad tiek pieņemts lēmums par vienu vai otru jautājumu - slēgt līgumu vai nē.



3.6.att. Dati par SIA „Grid Point” loģistikas izdevumiem un apgrozījumu [21]

Šīs nodaļas nobeigumā 3.10. attēlā ir parādīts, cik laika (salīdzinoši) jāpatērē dažādiem darbiem projektu realizēšanai. Protams, ka vislielākais laika patēriņš saistīts ar pašu projektu izstrādi, bet nozīmīgs ir arī tas laiks, kas veltīts sagatavošanās darbiem, tai skaitā pieteikumu sagatavošanai konkursiem. Diemžēl, liela daļa pieteikumu nerealizējas, bet laiks un līdzekļi ir patērēti. Tāpēc tālāk tiek raksturots, kā notiek pasūtījumu sagatavošanas process, cik laika un cik līdzekļu tam nepieciešams.

Projektēšanas pasūtījumu iegūšana notiek pakāpeniski, t.i. vairākos posmos jeb etapos.

Tie, tāpat kā darbu veikšanai nepieciešamais laiks ir parādīti 3.2. tabulā un 3.7 attēlā.

3.2. tabula

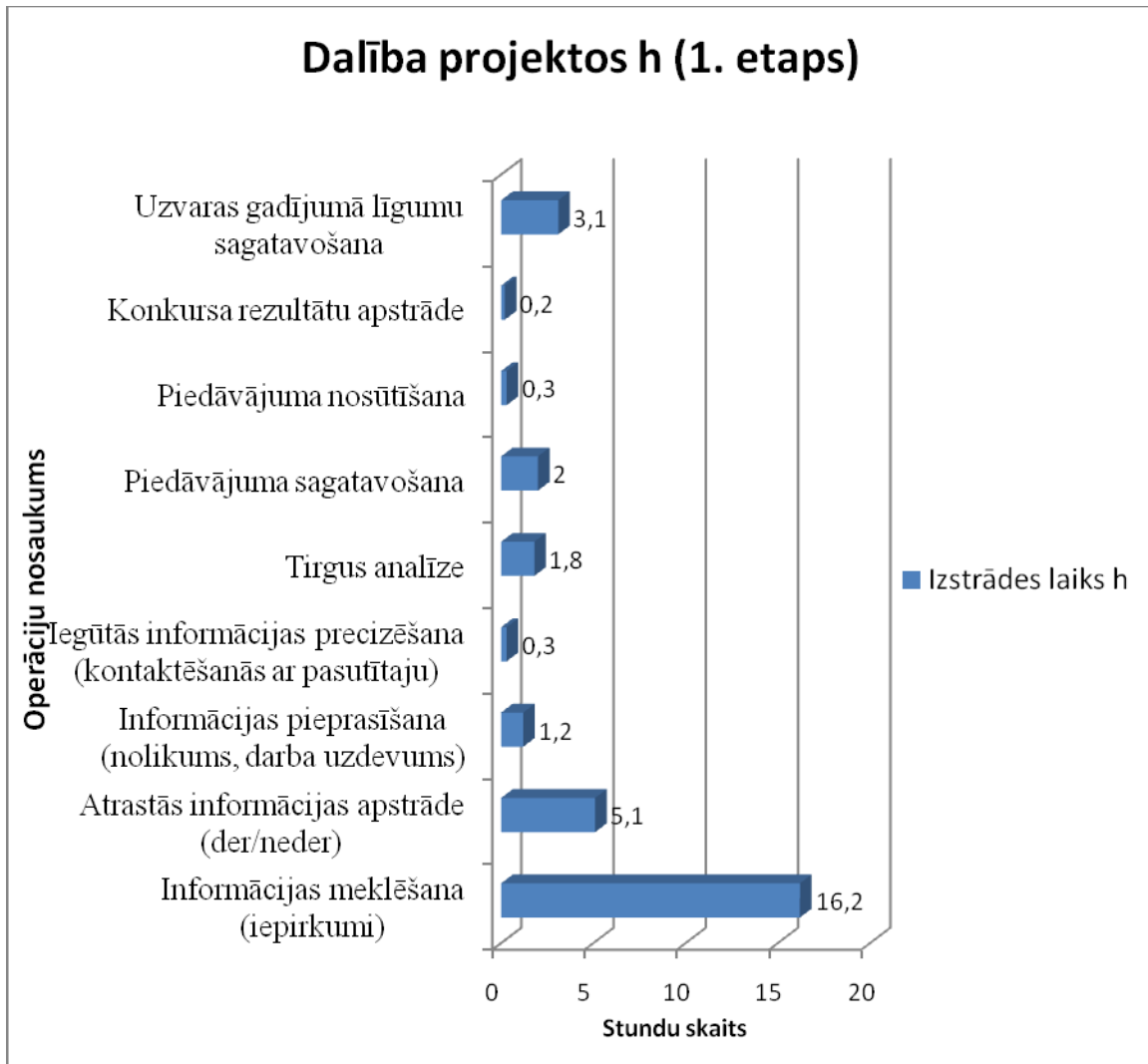
*Projektēšanas pasūtījumu iegūšanas process, etapu veikšanai nepieciešamais laiks un tā īpatsvars kopējā laika patēriņā [21]*

<b>Operācijas nosaukums</b>	<b>Izstrādes laiks mēnesī h (vidēji)</b>	<b>Īpatsvars kopējā laikā</b>
1. Informācijas meklēšana (iepirkumi)	16,2	9,66 %
2. Atrastās informācijas apstrāde (der/neder)	5,1	2 %
3. Informācijas pieprasīšana (nolikums, darba uzdevums)	1,2	0,71 %
4. Iegūtās informācijas precizēšana (kontaktēšanās ar pasūtītāju)	0,3	0,22 %
5. Tirgus analīze	1,8	1,07 %
6. Piedāvājuma sagatavošana	2	1,19 %
7. Piedāvājuma nosūtīšana	0,3	0,18 %
8. Konkursa rezultātu apstrāde	0,2	0,12 %
9. Uzvaras gadījumā līgumu sagatavošana	3,1	1,85 %
<b>Kopā</b>	<b>30,2</b>	<b>18 %</b>

Tabulā 3.2 redzamas veiktās operācijas, to izstrādes laiks un laika procentuālais sadalījums. Vislaikietilpīgākā operācija - lai veiktu vienu pasūtījumu - ir informācijas meklēšana, un kas aizņem apmēram 16,2 stundas. Šis process ir samērā laukietilpīgs, jo ikdienu tiek pārbaudītas liels skaits dažādu valsts institūciju mājas lapas, kas saistītas ar iepirkumiem. Nākošā operācija laukietilpības ziņā ir atrastās informācijas apstrāde, kas aizņem aptuveni 5,1

stundu jo nākas strādāt ar informāciju, kuru uzņēmums var vai nevar realizēt savā uzņēmējdarbībā.

Pasūtījumu sagatavošanas pirmajā etapā - patērētais laiks ir 18 % no kopējā laika patēriņa vienam pasūtījumam.



3.7 att. Laika patēriņš piesakoties dalība konkursos (1.etaps), stundas [21]

Kopējais patērētais laiks ir 30,2 stundas, ko reizinot ar kopējām izmaksām iegūstam: Pieņemts ka viena cilvēkstunda likme ir 4,5581 Ls un tās reizinot ar patērētām stundām

ir  $2,7817 \text{ Ls/h} \times 30,2 \text{ h} = 84,0073 \text{ Ls}$  , iegūto summu reizinot ar maksājamiem nodokļiem un virs izdevumiem (sociālais apdrošināšanas obligātais nodoklis 33.09 % + iedzīvotāju ienākuma nodoklis 25 % + pieskaitāmie izdevumi 5 %)  $84,007 \text{ Ls} \times 63,09 \% = 53,000 \text{ Ls}$ .

Iegūtās summas saskaita  $84,0073 + 53,000 = 137,0075 \text{ Ls}$  uz vienu iepirkuma pirmo etapu.

Tā kā veicamie projekti ir dažādi un sagatavošanās tiem prasa dažādu laika patēriņu un dažādas izmaksas, tad svarīgi aprēķināt patērēto laiku, rēķinot uz vienu projektu un pieteikumu projekta izpildei. Šādi dati apkopoti 3.3 tabulā un 3.8. attēlā.

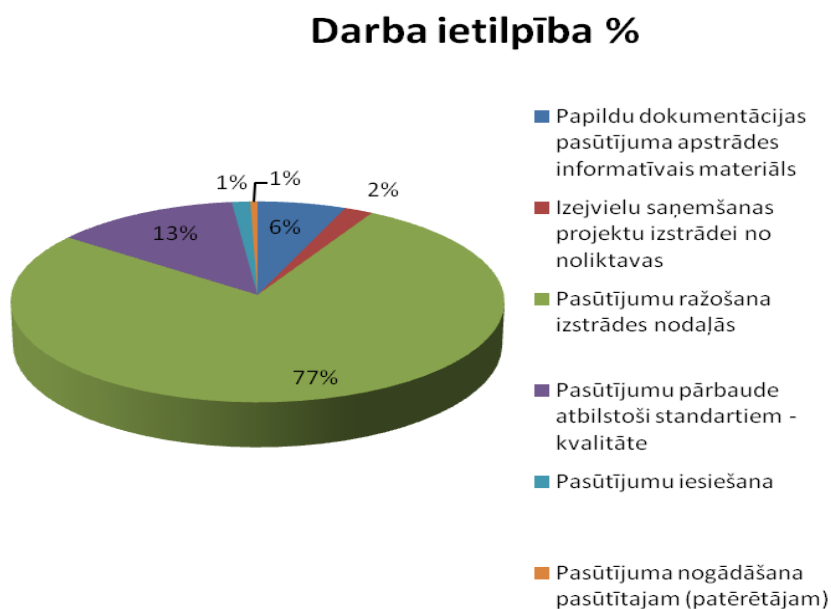
3.3. tabula

*Darba ietilpība rēķinot uz vienu pasūtījumu un tās īpatsvars [21]*

Darba ietilpība uz pasūtījumu % - 2. etaps	No tiešā darba uzdevuma saņemšanas %	No līguma slēgšanas līdz pasūtījuma nogādei klientam stundas %
1.Papildu dokumentācijas pasūtījuma apstrādes informatīvais materiāls pēc līguma noslēgšanas	6,2	5,08
2.Izejvielu saņemšanas projektu izstrādei no noliktavas	2	1,64
3.Pasūtījumu ražošana izstrādes nodaļās	77	63,14
4.Pasūtījumu pārbaude atbilstoši standartiem - kvalitāte	13	10,66
5.Pasūtījumu iesiešana	1,3	1,07
6.Pasūtījuma nogādāšana pasūtītājam (patērētājam)	0,5	0,41
Kopā	100	82

Tabulas dati rāda, ka tiešā pasūtījuma izpildei tiek patērēts apmēram 77% no kopējā laika, bet otrajā etapā - 63,14% (no sākotnējās informācijas ieguves līdz pasūtījuma izpildei). Kvalitātes kontrolei tiek patērēts apmēram 13 % no kopēja laika un intervāla otrajā etapā 10,66 %, lai pārbaudītu vai izstrādātais projekts atbilst uzstādītajām prasībām un atbilstu uzņēmuma kvalitātes prasībām. Papildus dokumentācijas apstrādei tiek patērēts 6,2 % no kopēja laika un 5,08 % otrajā etapā, papildus dokumentācijas pieprasīšanai, izskatīšanai un apstrādei. Aptuveni

loģistikas izdevumi pēc pieņemtā aprēķiniem kopējā stundas izmaksas sastāda, Ls 7,1897, bet uz vienu iepirkumu loģistikas izmaksas sastāda Ls 217,1290



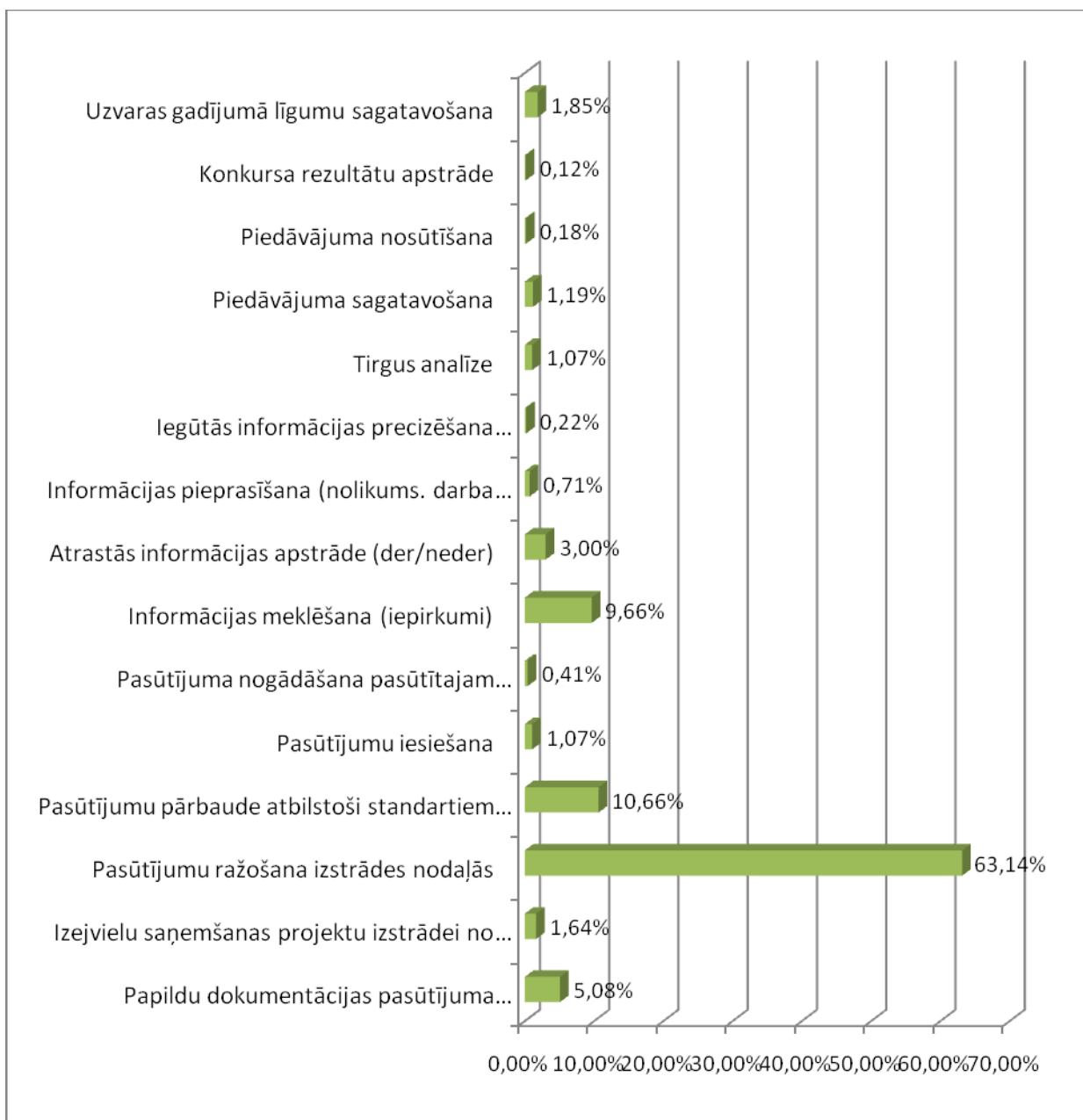
3.8. att. Atsevišķu etapu darbietilpības īpatsvars, procentos [21]

Izmaksas, kas saistītas ar dažādiem darbiem, kurus šī bakalaura darba kontekstā var saukt par loģistikas izmaksām, ir būtiskas un to īpatsvari parādīti 3.9. attēlā.

Latvijā nereti nākas dzirdēt uzņēmēju apgalvojumus, ka loģistikas izmaksas ir ļotiniecīgas un tām nav vērts pievērst īpašu uzmanību. Tomēr vēlāk, kopīgi veicot pavisam vienkāršus aprēķinus, visbiežāk atklājas nedaudz citāda aina par kuru agrāk nebija priekšstata.

Galvenā problēma ļoti daudzos uzņēmumos ir pavisam vienkārša - loģistikas sistēmas kopējās izmaksas vai nu nav aprēķinātas vispār, vai arī aprēķinos nav iekļautas vairākas būtiskas pozīcijas, kuras visbiežāk ir attiecinātas uz cita veida izmaksām (paslēptas zem cita nosaukuma).

Šādu situāciju spilgti raksturo Latvijas uzņēmumu šī brīža centieni aktīvi cīnīties ar vistiešāk redzamajām loģistikas sistēmas izmaksām - transportēšanas izdevumiem. Vairumā gadījumu tiešās šīs grupas izmaksas ir nosakāmas, analizējot no pārvadātāju vai ekspeditoru kompānijām saņemtos pakalpojumu rēķinus vai arī grāmatvedības uzskaitē izfiltrējot ar autoparku un šoferiem saistītos izdevumus.



3.9. att. Logistika sismaksu īpatsvars SIA „Grid Point ” , procentos [21]

Tieši krājumu vadības un sistēmas administrācijas izmaksas ir tās, kas visbiežāk slēpjas zem cita nosaukuma vai kuras vispār netiek rēķinātas. Tā, piemēram, dažādu loģistikas aktivitāšu administrēšana, ko veic grāmatvedības darbinieki nereti tiek pieskaitītas uzņēmuma kopējām administrācijas izmaksām, bet krājumos iesaldētie līdzekļi vispār netiek apskatīti no naudas cenas viedokļa (kaut vai banku procenta likme, noguldot tādu pašu naudas summu īstermiņa depozītā vai arī īstermiņa kredīta procentu likme (t.sk. arī lielo koncernu iekšējie aizdevumi) u.c.).

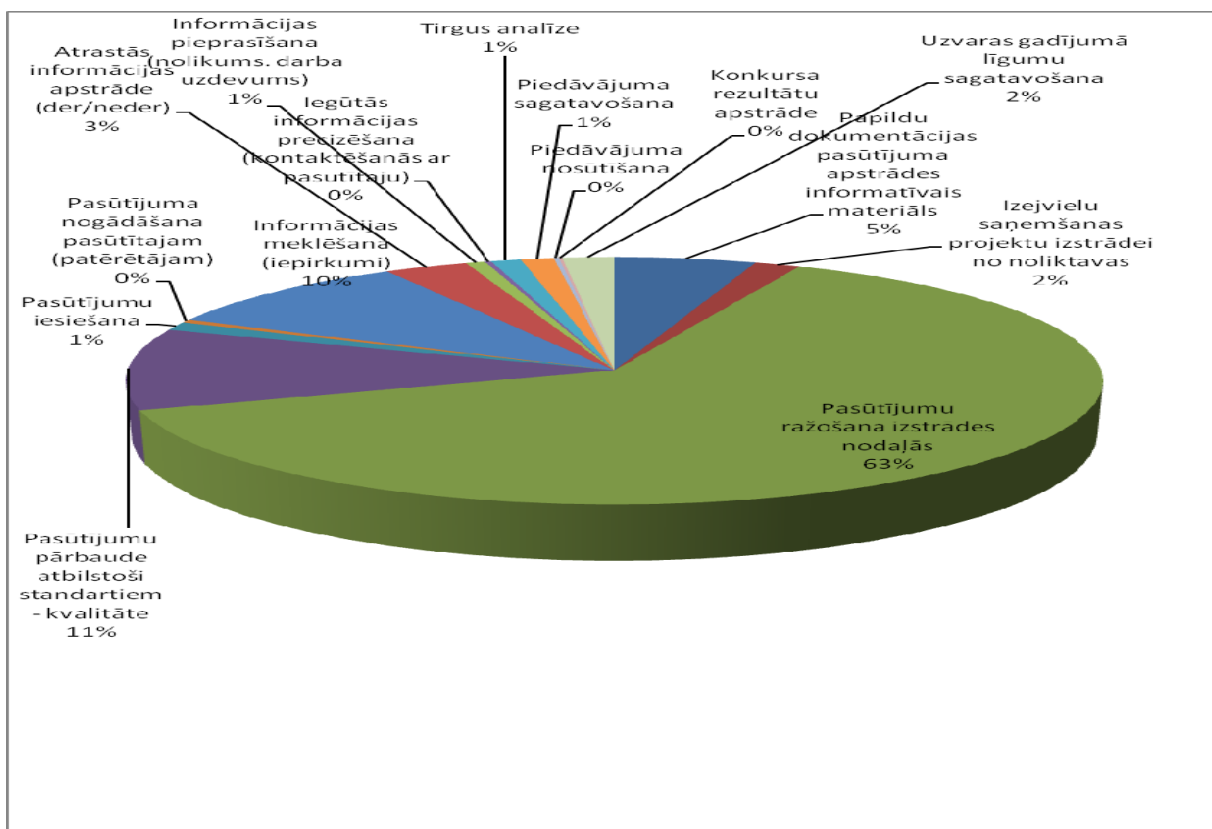
Lai varētu runāt par loģistikas sistēmas izmaksām un līdz ar to arī visas sistēmas stratēģiju, attīstības virzieniem, sasniedzamajiem mērķiem u.c., ir jāsarēķina gan redzamās tiešās dažādu aktivitāšu izmaksas, gan arī jāpadara redzamas un jāpieskaita visas pārējās pozīcijas, kuras varbūt vienmēr nevar noteikt ar maksimālu precizitāti, taču tās ir pietiekami būtiskas (katra parasti pārsniedzot vismaz 1% no uzņēmuma apgrozījuma). Lai gan sistēmas formālā izmaksu struktūra un sadalījums (piemēram, uzņēmumā lietotie nosaukumi) dažādos uzņēmumos var būt dažāds, tomēr veicamās aktivitātes ir ļoti līdzīgas.

Administrācijas darbības izmaksas visbiežāk ir kopīgas vairākām jomām (mārketinga, ražošana u.c.), tāpēc šeit ir jāvadās pēc konkrētajai darbībai nepieciešamā laika (vidēji) un konkrētā darbinieka mēneša algas apjoma.

Krājumu izmaksas parasti tiek dalītas tiešajās (saistītas ar krājumu vadību, uzskaiti u.c.), kuras rēķina līdzīgi kā administratīvās izmaksas, un netiešajās, t.i., krājumos iesaldētie naudas līdzekļi (naudas apjoms x bankas % likme). Ļoti bieži netiešās izmaksas sākotnējo aprēķinu fāzē netiek rēķinātas.

Ja noliktavu pakalpojumi tiek pirkti, tad šīs izmaksas noteikt ir ļoti viegli - pēc pakalpojumu sniedzēja rēķiniem. Ja uzņēmums izmanto savā īpašumā esošu noliktavu, tad šajā pozīcijā ietilpst izmaksas, kas saistītas ar noliktavu ēku un telpu uzturēšanu, lietošanu u.c. (t.sk. zemes nodoklis, apkure, elektrība, ēku amortizācija u.c.).

Līdzīgi kā noliktavu gadījumā, iespējamās divas situācijas. Ja pakalpojumi tiek pirkti, tad izmaksas nosaka saskaņā ar pakalpojumu sniedzēja rēķinu. Ja ražo paši, tad šeit ietilpst, piemēram, šoferu algas, komandējumu maksas, auto amortizācija, remonta izdevumi, ikdienas operatīvie izdevumi u.c.



3.10. att. Kopējā laika patēriņa sadalījums pasūtīju izpildes procesā, procentos [21]

SIA „Grid Point ” loģistikas sistēma joprojām nav ieviesta, taču pēdējā laikā tiek veikta rūpīga analīze, lai veidotu loģistikas nodaļu, kas nodarbosies ar pasūtījumu sagatavošanas procesa plānošanu, vadīšanu un analīzi, lai turpmāk tiktu rūpīgi izvērtētas kā izmaksas, tā laika patēriņš, kas saistīts ar dažādiem darbiem un to posmiem. Tas viss sekmēs apgrozījuma palielināšanos, produktivitātes celšanu un optimizēs darba procesu.

## SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

Pamatojoties uz šajā darbā veikto teorētisko un praktisko analīzi, autors ir izdarījis šādus secinājumus:

1. Arvien populārāks un izplatītāks pēdējo gadu laikā kļuvis termins „loģistika”, kam ir jau gadsimtiem sena vēsture. 21. gadsimtā “loģistiku” vairs nedrīkst uzskatīt tikai par atsevišķas uzņēmuma struktūrvienības interešu objektu. Par loģistikas funkciju realizāciju jāatbild visam uzņēmumam kopumā. Pircējus ar kvalitatīviem produktiem un pakalpojumiem par optimālām cenām varēs nodrošināt tikai tad, ja sadarbosies visi posmi, kas iesaistīti materiālajās, informācijas, finanšu un citās plūsmās no izejvielu avotiem līdz gala patērētājiem.
2. Konkurence izvirza jaunas prasības un liek uzņēmējam strādāt labāk un ieviest jaunākos tehnoloģiskos sasniegumus. Līdz ar loģistikas izmaksu palielināšanos jāvērtē plānoto līdzekļu izlietojums un jādomā par atsevišķu darbu veikšanas uzlabošanu.
3. Lai loģistikas funkcijas tiktu veiktas atbilstošā līmenī – kvalitatīvi un ar optimālām izmaksām, ir jābūt kompetentam loģistikas speciālistam ar sistēmpieejas un pasaules mēroga skatu uz loģistikas darbībām.
4. Lai uzņēmums veiksmīgi darbotos, nepieciešams rūpīgi pārdomāt visus materiālu saimniecības uzdevumus: materiālu sagādi, krājumu pārvaldi, gatavās produkcijas sadali utt.
5. Viens no galvenajiem uzņēmuma darbošanos ietekmējošiem faktoriem ir gala patērētājs jeb pakalpojuma saņēmējs - viņa vēlmes un vajadzības nosaka uzņēmuma darbības mērķus un virzienus.
6. Parasti raksturo iepirkšanas jeb apgādes loģistiku, ražošanas loģistiku un produkcijas sadales loģistiku. Visas trīs sfēras ir cieši saistītas ar pircēju apkalpošanu.
7. Materiālu sagādes procesā nodrošina ražošanu ar nepieciešamajiem materiāliem pievēršot uzmanību tam, ka materiāli jāsavāc noteiktā daudzumā, noteiktā sortimentā ar atbilstošu kvalitāti, noteiktā termiņā (laikā), kā arī optimizējot kopējās izmaksas.

8. Materiālu sagādes process ir pakāpenisks un tāpēc tiek raksturoti vairāki posmi, sākot no nepieciešamo materiālu noteikšanas, nepieciešamo materiālu uzkrājumu noteikšanas un beidzot ar materiālu sagādes apjoma noteikšanu, darbu organizēšanu un kontroli.

9. Lai sagāde notiktu ekonomiski un par izdevīgām izmaksām, uzņēmumam nepieciešams izpētīt dažādus objektus: sagādes preces, tirgus struktūru, tirgus attīstību, piegādātājus, cenu.

10. Kad nepieciešamie materiāli ir sagādāti, tos novieto noliktavās. Noliktavas uzturēšanas saimniecībai ir ļoti liela nozīme, jo tā ir jāveic tā, lai nebūtu lielas izmaksas.

12. Sabiedrības ar ierobežotu atbildību (SIA) „Grid Point” nodarbojas ar tehnisko projektu izstrādi. Pašlaik SIA „Grid Point” strādā pārsvarā ar valsts pasūtījumiem un realizē dažādu tehnisko projektu izpildi jaunbūvēm, ēku un būvju rekonstrukcijām un renovācijām, kā arī veic projektēšanas darbus inženierkomunikāciju projektos.

13. SIA „Grid Point” nav izveidota loģistikas sistēma, jo līdz šim nav veikta analīze par tās izveidošanas nepieciešamību un iespējamību. Projektu izstrādes apgāde ar nepieciešamajām precēm un informatīvajiem materiāliem notiek pēc “saīsinātā plānojuma”, kurā nav noteikts precīzs pasūtāmo materiālu daudzums.

14. Projektēšanai nepieciešamie dokumenti tiek saņemti no dažādu izsludināto konkursu rīkotājiem. Tie ietver galvenos konkursa noteikumus.

15. Konkurence būvniecības nozarē projektu izstrādes sfērā pieaug ļoti strauji, izvirzot arvien augstākas prasības pakalpojumu sniedzējiem šajā jomā. Pētāmajā uzņēmumā noskaidrots, ka vidēji uz vienu izsludināto konkursu piesakās 6 projektēšanas uzņēmumi, tai skaitā arī SIA „Grid Point”.

16. Laika periodā no 2006. gada 1. decembra līdz 2007. gada 1. decembrim ir nosūtīti 117 pieteikumi, saņemti 14 pasūtījumi, izpildīti 11 pasūtījumi, pārējie 3 atrodas izpildes stadijā.

17. Mēdz būt situācijas, kad izsludinātie iepirkuma konkursi paliek bez rezultātiem, jo atklājas, ka konkursa ierosinātajam nav pietiekoši daudz naudas līdzekļu, līdz ar to nav ne uzvarētāju, ne zaudētāju. Šajā situācijā firma, kas piesakās konkursam ir zaudējusi lielus līdzekļus – tos, kas ieguldīti pieteikuma sagatavošanā. SIA „Grid Point” minētos ieguldījumus sedz no tiem līdzekļiem, kas iegūti no izstrādātajiem roduktiem.

18. Kā zināms “laiks” ir ļoti būtisks loģistikas sistēmas darbības rādītājs un tāpēc SIA „Grid Point” ir izlēmis rūpīgi analizēt dažādiem darbiem, īpaši pieteikumu sagatavošanas darbiem,

patērēto laiku. Protams, ka lieks laika patēriņš izpaužas nelietderīgi ieguldītos līdzekļos un tātad veidojas neobjektīvi augstas cenas.

19. Ne tikai pasūtījumu realizēšana, bet arī to sagatavošana saistīta ar ļoti lielām izmaksām, tāpēc to analīzei un vērtēšanai jāvelta liela vērība. Pagaidām uzņēmuma vadība ar šiem jautājumiem nopietni nenodarbojas.

20. Šajā darbā veiktais ir tikai pirmie mēģinājumi sākt kvalitatīvu patērētā laika un līdzekļu uzskaiti, vērtēšanu un analīzi.

Pamatojoties uz darba secinājumiem, autors iesaka šādus priekšlikumus:

1. SIA „Grid Point” vajadzētu ieviest loģistikas sistēmu, vismaz pagaidām veidot loģistikas nodaļu, lai tā nodarbotos ar sagādes procesa izpēti un “sagādes”, “ražošanas” un “sadales” saskaņošanu.
2. Lai uzņēmuma darbība būtu veiksmīga arī turpmāk, vadībai jāizstrādā stratēģisko mērķu sistēma.
3. Tā kā loģistikas izdevumiem uzņēmumā vajadzētu būt aptuveni 13% (pašreizējo 23% vietā, vismaz pagaidām kādam darbiniekam jāuztic pienākums rūpēties par izmaksu un laika patēriņa uzskaiti, vērtēšanu un analīzi.
4. Uzņēmumam vajadzētu attīstīt savu darbību arī ārpus Latvijas robežām – lai samazinātu izdevumus, kas saistās ar neīstenotajiem projektiem.
5. Uzņēmumam nepieciešams izvērtēt arī marketinga, tehniskās, sagādes un informatīvās, kā arī kontroles un kvalitātes nodaļu darbību, novērtēt to plusus un mīnus, lai sabalansētu darbu izpildes grafikus un uzņēmums varētu apmierināt pasūtītāju vēlmes un vajadzības, uzlabotu darba apstākļus strādājošiem, kā arī gūtu peļņu.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. Angļu - latviešu vārdnīca. Trešais, papildinātais izdevums. "Jāņa sēta", Rīga, 1997. 1328 lpp.
2. J. Merkujeva, H. Millera(-Maleka), G. Culha Industriālo loģistikas sistēmu vadīšana: Praktiskās pielietojšanas piemēri Rīgas Tehniskā universitāte, Rīga, 1999.- 191 lpp.
3. K. Granta, E. Pampe. Vācu - latviešu vārdnīca. "Avots", Rīga, 1996.- 819 lpp.
4. V.Praude, J. Beļčikovs „Loģistika” izdevniecība „Vaidelote”, Rīga, 2003.- 540 lpp.
5. Dr. Sandor Boyson, Dr. Thomas M. Corsi, Dr. Martin E. Dresner, and Lisa H. Harrington. Logistics and the Extended Enterprise. Benchmarks and Best Practices for the Manufacturing Professional. "John Wiley & Sons, Inc.", 1999. - 230 p.
6. J.J. Coyle, E.J. Bardi, C.J. Langley Jr., The Management Of Business Logistics, 6<sup>th</sup> edition, West Publishing Company, 1996.- 631 p.
7. Hartman H. Materialwirtschaft. – Gernsbach, 1997.- 152 s.
8. Oeldorf G. Materialwirtschaft. – Kiehl, 1998.
9. Б.А. Аникина “ЛОГИСТИКА”, под ред., Москва, ИНФРА-Мб 1998, 326 стр.
10. Гаджинский А.М. “Основы логистики” – Москва, 1996.- 160 стр.
11. Ю.М. Неруш, “Коммерческая логистика”, Москва, 1997, 270 стр.
12. Benjamin S. Blanchard. Logistics engineering and management. Fifth edition. "Prentice-Hall international, Inc." 1998. – 3 – 19 lpp.
13. Krūmiņa A. Loģistikas funkcijas un to realizācija sadales kanālos // Ekonomikas un vadības fakultātes 59. konferences referāti. – Rīga: Latvijas Universitāte, 2001. – 43. – 50. lpp.
14. Krūmiņa A. Klientu serviss un tā loma loģistikas ķēžu darbībā. // Latvijas Universitātes raksti, 671. sējums: Ekonomika, III. – Rīga: LU, 2004. – 192. – 204. lpp.
15. Krūmiņa A. Piegādes ķēdes un to vadīšana. // Latvijas Universitātes raksti, 702. sējums: Ekonomika – Rīga: LU, 2006. – 239. – 253. lpp.
16. “Just in time” Pieejams: <http://academic.emporium.edu/smithwil/s99mg423/eja/mari.html>  
(skat. 07.11 .2007)

17. LINC lapa "Kanban" Pieejams:  
<http://www.logisticsinsights.com/kanban.htm>(skat. 08.11.2007)
18. Loģistika. Pieejams: <http://en.wikipedia.org/wiki/Logistics> (skat. 09.12.2007)
19. Piegādes ķēdes. Pieejams: [http://en.wikipedia.org/wiki/Supply\\_chain\\_management](http://en.wikipedia.org/wiki/Supply_chain_management) (skat. 09.12.2007)
20. Sprancmanis N. Biznesa loģistika. Rīga: Vaidelote, 2003.- 360 lpp.
21. SIA "GRID POINT" npublicētie materiāli.



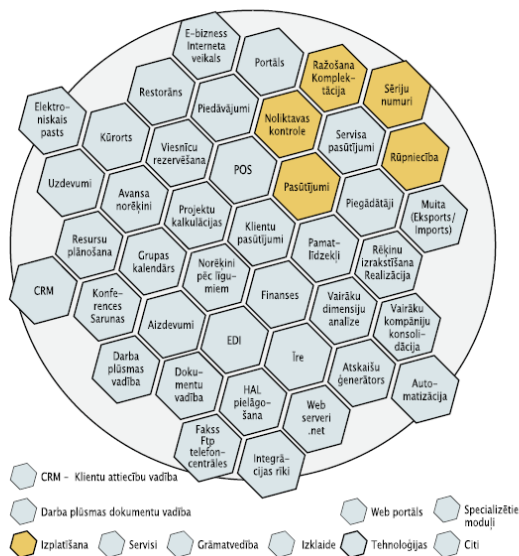
# Noliktava un loģistika

*Izmantojiet HansaWorld sistēmas plašo funkcionalitāti, lai pilnveidotu un atvieglotu noliktavas uzskaiti.*

Integrētās noliktavas moduļa funkcijas nodrošina sēriju un partiju numuru uzskaiti, darbu ar dažādām mērvienībām un artikulu variācijām, kā arī preču uzskaiti vairākās noliktavās.



[www.hansaworld.com](http://www.hansaworld.com)



Hansaworld kubs – ERP, CRM, e-Bizness, Grāmatvedība – Viss vienā integrētā risinājumā.

### Dinamisks artikula statuss

HansaWorld sistēmā ir pieejama efektīva preču daudzuma kontroles funkcionalitāte, kas darbojas visos moduļos, kuros tiek ievadīti preču artikuli. Šī funkcionalitāte sistēmā tiek saukta par "Artikula statusu". Tā nodrošina dinamisku un pilnīgu informāciju par noliktavā pieejamo artikula atlikumu, par pasūtīto, bet vēl nepiegādāto daudzumu un klientu pasūtīto daudzumu. Piemēram, reģistrējot klienta pasūtījumu un iezīmējot artikula kodu, redzēsiet visu minēto informāciju par artikulu, kā arī artikula "brīvo" – pieejamo preču skaitu. Artikula statusa logā iekļauto informāciju var uzstādīt katram lietotājam, norādot informāciju, kāda tiks attēlota šajā logā. Artikula statusa logā iespējams ietvert arī šādu informāciju: preces uzņemums un bruto peļņa, preces cena ar atlaidi, pieejamais preces atlikums citās noliktavās, preces atlikums papildvienībās (piemēram, gabalos vai iepakojumos). Atverot artikula statusa logu, pārvietojieties no viena artikula koda uz citu, tos iezīmējot – informācija artikula statusa logā dinamiski mainīsies. Šī funkcionalitāte nodrošina pilnīgu kontroli pār preces daudzumu noliktavā; veidojot klienta pasūtījumu, uzreiz varēsiet klientu informēt par pieejamo daudzumu vai piedāvāt līdzīgu precī iztrūkstošās preces vietā.

### Nosūtītās preces

Preču nosūtīšanas dokumenta veidošana no Klientu pasūtījuma ir ātra un vienkārša, izmantojot tikai vienu izvēlnes pogas "Speciāli" funkciju. Sistēma automātiski izveidos ierakstu, kuru, ja nepieciešams, ir iespējams rediģēt. Vienā preču nosūtīšanā iespējams apvienot arī vairākus klienta pasūtījumus. Datu atkārtota ievade nav nepieciešama. Ja kādu no klienta pasūtītajām precēm nogādāt nav iespējams, vienkārši to izdzēsiet vai labojiet daudzumu nosūtīšanas ierakstā, un sistēmā tas tiks automātiski saglabāts kā nepiegādātais daudzums. Ja noliktavā būs nepietiekams preču daudzums, sistēma automātiski izveidos daļēju nosūtīšanu. Veidojot preču nosūtīšanu, sistēma automātiski var uzskaitīt arī iepakojumu skaitu.

HansaWorld sistēma nodrošina dažādu iekšēju noliktavas dokumentu vienkāršu veidošanu. Piemēram, preču nosūtīšanas ieraksta veidošanu iespējams sadalīt divos posmos. Sākotnēji, izveidojot nosūtīšanas ierakstu sistēmā, to var labot un izdrukāt kā kravas komplektēšanas sarakstu, kuru izmanto pasūtījuma kravas komplektācijas laikā. Kad pasūtījums ir sakomplektēts, vienkārši apstiprinot nosūtīšanas ierakstu un izdrukājot to uz preču piegādes pavadzīmes, ieraksts būs slēgts, un tajā nebūs iespējams veikt labojumus. Apstiprinot nosūtīšanu, tiek izmainīts arī preču atlikums. (Atkarībā no sistēmas uzstādījumiem, noliktavas atlikuma izmaiņas var notikt arī, apstiprinot preču pavadzīmi-rēķinu).

### Preču rezervēšana

HansaWorld sistēmā nav nepieciešama speciāla preču rezervēšana katram klientu pasūtījumam. Tomēr, ja vēlaties precī rezervēt kādam īpaši svarīgam klientam, to ir iespējams izdarīt ar vienas izvēlnes rūtīņas atzīmēšanu klienta pasūtījumā. Atzīmējot "Rezervēt" un veidojot kravas komplektēšanas saraksta dokumentus, tiek samazināts pieejamo preču daudzums noliktavā.

### Atgrieztā prece

Sistēma atvieglos arī atgrieztu preču uzskaiti un datu reģistrāciju. Gadījumos, kad uzņēmumam tiek atgriezta prece, atgrieztu preču ierakstu iespējams automātiski izveidot no pasūtījuma vai nosūtīšanas ieraksta. To veidojot, iespējams norādīt, vai šīs preces tiks atkārtoti piegādātas klientam un kurā noliktavā tās tiks glabātas. Veidojot atgrieztās preces ierakstus, sistēma uzskaitīs pasūtīto, piegādāto un rēķinā izrakstīto preču daudzumu. Piemēram, no atgrieztās preces ieraksta iespējams vienkārši izveidot kredītrēķinu. HansaWorld noliktavas sistēmā iespējams veidot arī saņemto preču atgriešanas uzņēmuma piegādātājiem.

### Krājumu vērtības un atlikumu kontrole

HansaWorld sistēmā notiek nepārtraukta krājumu vērtības uzskaitē, jebkurā brīdī nodrošinot precīzu informāciju. HansaWorld sistēmā noliktavas krājumu vērtība tiek saukta par preces pašizmaksu. Pārdodot precī, uzņēmumam ir pieejama informācija par preces pašizmaksas vērtību. HansaWorld sistēmā nav nepieciešama periodiska preces pašizmaksas pārrēķināšana un ievade perioda beigās, jo sistēma to veic automātiski. Visas noliktavas preces iespējams sadalīt preču grupās un katrai no tām var piesaistīt savus grāmatvedības kontus, kuros tiks uzskaitītas iegādātās un pārdotās preces izmaksas. Preču grupai varat noteikt arī savu pašizmaksas uzskaites metodi – FIFO vai vidējo svērto. Šī pašizmaksas vērtība tiks glabāta katrā artikula kartīnā. Tomēr, ja uzņēmuma vadība vēlas preces noliktavas vērtību aprēķināt savādāk, to iespējams darīt HansaWorld noliktavas atskaitēs. Jebkurā brīdī iespējams aprēķināt atskaiti un tajā izvēlēties vienu no šādiem izmaksu modeļiem: pašizmaksa kā procents no realizācijas cenas, artikula kartīnā norādītā pašizmaksa, iepirkuma vērtība vai FIFO.

Preces pašizmaksu iespējams mainīt reizē ar preces saņemšanu noliktavā (arī kādā no uzņēmuma iekšējām noliktavām). Jauno preces pašizmaksu iespējams noteikt kā preces saņemšanas cenu vai kā vidējo svērto, ņemot vērā visas iepriekšējās preču iepirkuma cenas. Vienu no minētajām metodēm var uzstādīt katram artikulam atsevišķi.

## Vairākas noliktavas un atrašanās vietas

Pateicoties HansaWorld sistēmas vairāku noliktavu, vietu un pozīciju uzskaites funkcionalitātei, iespējams optimizēt preču izvietojumu noliktavās un detalizēti uzskaitīt preču kustību starp tām, tādējādi samazinot noliktavas uzturēšanas izmaksas un preču kravu komplektēšanas laiku.

HansaWorld sistēmā preces atrašanās pozīciju noliktavā iespējams norādīt trijos veidos:

- precei tiek norādīta viena pastāvīga, noteikta atrašanās pozīcija (parasti šādu metodi izvēlas uzņēmumi ar vienu noliktavu);
- noteikta preces atrašanās pozīcija katrā noliktavas vietā;
- vairākas preces atrašanās pozīcijas katrā noliktavas vietā.

Ja preces pasūtījumā norādat preces atrašanās vietu, tā tiks piesaistīta arī preču saņemšanai. Līdzīgi, ja norādat preces atrašanās vietu veidojot klienta pasūtījumu, prece tiks izņemta no šīs vietas, kad veidosit nosūtīšanu. Sistēmā iespējams norādīt arī noliktavas plaukta numuru, kas tiks atspoguļots rēķinā, noliktavas pasūtījuma komplektācijas sarakstā un saņemto preču dokumentos.

HansaWorld preču kustības funkcionalitāte nodrošina preču uzskaiti vairākās noliktavās un preču kustību starp tām, ieskaitot kustību starp dažādām vietām un pozīcijām vienas noliktavas ietvaros. Ja nepieciešams, preču kustības ierakstiem iespējams pievienots papildizmaksas (piemēram, transporta izmaksas), kuras tiks attiecīgi grāmatotas arī finansēs.

## Preču kustības automatizācija

HansaWorld sistēma automatizē preču kustības uzskaiti no preču saņemšanas brīža līdz nosūtīšanai. Sistēmu ir iespējams sasaistīt arī ar automatiskajiem preču iekrāvējiem. Saņemot preču kravu, sistēma, balstoties uz uzstādītajiem parametriem, izveidos attiecīgus uzdevumus un nosūtīs tos uz preču iekrāvēju displeja. Tajā tiks norādītas konkrētas preces un to nogādāšanas vieta noliktavā.

Šīs funkcijas izmantošana nodrošina preču perfektu kārtību noliktavā, tās nekad netiks pazaudētas un iekraušanas procesā netiks patērēts lieks laiks to meklēšanai.

## Vairākas valūtas

Daudzās uzskaites sistēmās nav iespējams saņemt preces vienā valūtā un pārdot citā, jo tas netiek ņemts vērā krājumu vērtības uzskaitē. HansaWorld sistēmā tas nav šķērslis – preču saņemšana valūtā tiek pārreķināta pēc attiecīgā valūtas kursa preču saņemšanas dienā.

Preču pašizmaksu sistēmā iespējams mainīt jebkurai precei vai preču grupai, izmantojot apkalpošanas funkciju. Tā izmantos valūtas kursu preču saņemšanas dienā, lai vērtības sakristu ar noliktavas atskaitēm.

## Partiju un sēriju numuri

Preču saņemšanas ierakstu iespējams veidot automātiski no preču pasūtījuma. Ja saņemtai precei ir sērijas numurs, sistēma sadala vairāku preču saņemšanas ierakstu atsevišķās rindās tā, lai katrā rindiņā būtu viena saņemta prece. Tādā gadījumā atliek ievadīt tikai sērijas numurus. Veidojot preces nosūtīšanu, iespējams izvēlēties sērijas vai partijas numuru no pieejamā saraksta.

Katrai preču partijai vai sērijai iespējams norādīt specifikācijas (iepakošanas lielumu, izgatavošanas datumu, derīguma termiņu vai citu teksta informāciju, kas tiks piesaistīta precei).

HansaWorld sistēmas atskaites nodrošina informāciju par katras preces, kurai ir sērijas numurs, noliktavas kustību, realizāciju vai atgriešanu.

## Inventarizācija

HansaWorld sistēma palīdzēs veikt inventarizāciju, piedāvājot vairākas funkcijas un atskaites par pieejamām precēm noliktavā:

- preču atlikuma daudzumi;
- preču atlikumu starpības;
- pēc inventarizācijas daudzumu reģistrācijas, sistēma automātiski izlabo daudzumu starpības.

## Mērvienības, dimensijas un paletes

HansaWorld sistēmā iespējams uzskaitīt preces divās mērvienībās. Viena, kuru lietojat noliktavas uzskaitē (piemēram, paletes), otra, kad preces pārdodot (piemēram, gabali). Artikula statusa logā redzēsiet abas mērvienības, kā arī, drukājot pasūtījumus vai rēķinus, varēsiet izvēlēties vienu no tām.

Sarežģītākas noliktavas uzskaites gadījumā HansaWorld sistēmā iespējams izmantot dažādas mērvienības preču pasūtīšanā, noliktavas uzskaitē un realizācijā. Pasūtāmā artikula mērvienību var izteikt, izmantojot pārvēršanas faktoru, piemēram, uzņēmums var iepirkt preces litros, bet noliktavā uzskaitīt pudeles. Veidojot realizācijas rēķinu, iespējams izvēlēties klientam piemērotāko mērvienību, piemēram, pārdodot iepakojumus, pudeles vai litros, sistēma nodrošinās attiecīgu noliktavas mērvienības daudzumu norakstīšanu.

Preces iepakošanas platumu, garumu un dziļumu iespējams noteikt katram artikulam vai katrai saņemtajai precei atsevišķi (precei ar sērijas numuru). Katram artikulam iespējams norādīt arī svaru. Kopējo preču svaru un apjomu sistēma aprēķina pa rindām (katram artikulam) un visam ierakstam (pasūtījumam, nosūtīšanai utt.) kopā.

HansaWorld sistēma palīdzēs automatizēt palešu uzskaiti, aprēķinot preču maksimālo un minimālo daudzumu uz paletes, dažādu palešu izmērus.

## Preču variācijas

HansaWorld sistēmā iespējams uzskaitīt dažādas preču variācijas, piemēram, preces dažādus izmērus vai krāsas. Jebkuram artikulam vai artikulu grupai iespējams noteikt variāciju šablonu, kas nosaka kādas papildu pazīmes ir šim artikulam – vienam artikulam ir izmēru variācijas, otram krāsu, bet trešajam gan izmēru, gan krāsu variācijas. Sistēmā ir izveidota speciāla funkcionalitāte, kas atvieglo artikulu variāciju norādīšanu: ievadot artikulu ierakstā, tiek parādīta variāciju matrica, kurā atspoguļotas visas iespējamās artikula variācijas. Piemēram, reģistrējot precī "sieviešu kurpes", parādīsies variāciju matrica ar izmēriem un krāsām matricas kolonnās un rindās. Nepieciešamos daudzumus ievada tieši šajā matricā un to saglabājot, sistēma ierakstā izveidos atbilstošus preču kodus un daudzumus automātiski.

Sistēmas atskaitēs iespējams atlasīt artikulus ar noteiktu variāciju, piemēram, atrast visas 36. izmēra kurpes vai visus mēteļus zaļā krāsā.

# Noliktava un loģistika

## Viss vienā sistēmā

Izmantojot HansaWorld sistēmu, jūsu uzņēmuma administrācija un grāmatvedība tiek pilnīgi integrētas tā, lai tās darbotos kā vienots, spēcīgs instruments visiem darbiniekiem. Programmā ir iekļauti vairāk kā 45 integrēti moduļi, kas atbalsta uzņēmumu galvenās biznesa jomas un ļauj uzglabāt datus vienā datu bāzē. Tas, savukārt, uzlabo datu atbilstību un samazina kopējo lietošanas tiesību un jaunāko programmas versiju izmaksas. Lietotājs var izvēlēties, kādā sistēmā strādās HansaWorld klients – ar jebkuru no Windows versijām no 2000 līdz XP, Pocket PC, Mac OS X un pat Linux GUI risinājumiem. Programmas HansaWorld serveris var strādāt uz Windows XP un 2003, Mac OS X, Linux, Unix un IBM OS/400 operētājsistēmās. Ieteicamais tehniskais nodrošinājums serveriem ir IBM eServer (xSeries, pSeries, iSeries vai zSeries) vai Apple xServe (vai arī G4 mazākām instalācijām).

Izmantojot HansaWorld integrēto interneta portālu un e-biznesa risinājumus, varat paplašināt lietotāju saimi ārpus darbinieku loka, sniedzot saviem potenciālajiem un esošajiem klientiem un sadarbības partneriem Web pieeju jūsu datiem.

## HansaWorld partneri:

Lai iegūtu papildu informāciju par HansaWorld ERP un CRM risinājumiem, griezieties vietējā HansaWorld birojā, vai pie sertificētiem biznesa partneriem. HansaWorld biroji vai distributoru biroji atrodas Eiropas valstīs, Dienvidamerikā, Dienvidāfrikā un Tuvajos Austrumos. HansaWorld biroju, distributoru un dīleru sarakstu atradīsiet mājas lapā [www.hansaworld.com](http://www.hansaworld.com) sadaļā "Valstis".

## Kompānijas apraksts:

HansaWorld uzņēmumu grupa ir viena no vadošajām starptautiskajām programmatūras kompānijām, kas specializējas biznesa informācijas programmu izstrādē. Grupā ir vairāk kā 130 darbinieku Eiropā, Dienvidamerikā un Dienvidāfrikā, kā arī izplatītāju tīkls Eiropā, Dienvidamerikā un Tuvajos Austrumos.

HansaWorld sistēmas modernais un veiksmīgais lietotāja grafiskais interfeiss pirmoreiz izveidots 1988.gadā Apple Macintosh datoriem. Kad 1994. gadā programma tika piemērota arī Windows videi, to jau bija atzinuši vairāki tūkstoši lietotāju. HansaWorld pieredze starptautiskajā tirdzniecībā un moderno tehnoloģiju jomā ļauj droši stāties pretim nākotnes izaicinājumiem.

HansaWorld piedāvā plašu tehnoloģiju spektru e-biznesam, ieskaitot iekšējo un ārējo pastu, vairākus interneta veikalu risinājumus un PDA (plauksta datora) atbalstu. Turklāt HansaWorld var palīdzēt uzņēmumam izveidot savu korporatīvo portālu. HansaWorld sistēma ir izstrādāta, izmantojot C++ programmēšanas valodu, pašu izveidotu datu bāzes struktūru un tīkla komunikāciju tehnoloģiju.

Tas nodrošina vienu un to pašu HansaWorld produktu darbību dažādās operētājsistēmās ar maksimālu ātrdarbību jebkurā no tām. Šobrīd HansaWorld sistēma ir pieejama uz Windows 2000 – XP, ieskaitot Windows CE, Mac OS X un Unix, ieskaitot, Linux un OS/400. HansaWorld sistēma ir pārbaudīta uz IBM eServer, strādā uz xSeries, pSeries, iSeries un zSeries serveriem.

Windows 2000, Windows 2003, Windows CE, Windows XP ir Microsoft Corporation reģistrētas preču zīmes. Apple Macintosh un MAC OS ir Apple Computer Inc reģistrētas preču zīmes. xSeries, pSeries, iSeries un zSeries ir IBM Corporation reģistrētas preču zīmes.  
Autortiesības HansaWorld Ltd.

Sertificēts HansaWorld partneris:



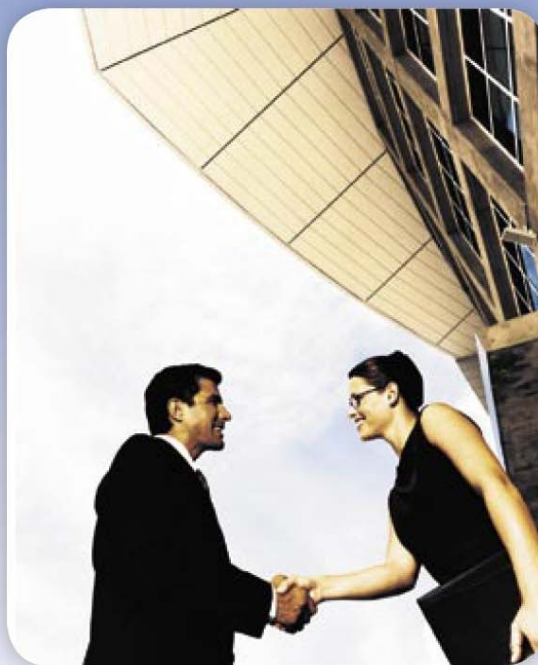
**HANSAWORLD**  
LATVIA

Dzirnavu iela 37B-4C, Rīga, LV-1010  
Tālr. +371 7365 808, fakss: +371 7365 801  
E-pasts: [latvia@hansaworld.com](mailto:latvia@hansaworld.com)  
[www.hansaworld.com](http://www.hansaworld.com)

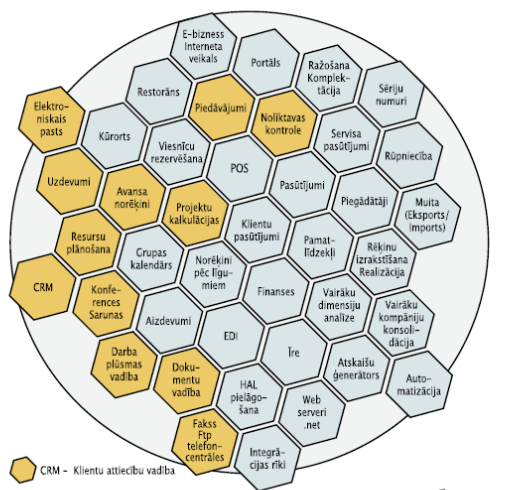


# **Klientu attiecību pārvaldība**

*HansaWorld CRM sistēma  
ir integrēta ar pārdošanu,  
finansēm un e-biznesu,  
lai uzlabotu klientu  
servisu un efektīvāku  
pārdošanas personāla  
darbu.*



[www.hansaworld.com](http://www.hansaworld.com)



Hansaworld kubs – ERP, CRM, e-Bizness, Grāmatvedība – Viss vienā integrētā risinājumā.

Jūsu klientu serviss ir atkarīgs no jūsu darbinieku profesionalitātes un biznesa instrumentiem, ko tie lieto. HansaWorld klientu attiecību pārvaldības (CRM) sistēmas funkcijas ir veidotas tā, lai tās kļūtu par efektīvu biznesa instrumentu visiem jūsu uzņēmuma darbiniekiem, nodrošinot precīzu un aktuālu informāciju par jūsu klientu kontaktiem un darījumu vēsturi. Ar HansaWorld CRM jūs varēsiet: fokusēt darbu uz ienesīgākajiem klientiem, atklāt jaunus pārdošanas iespējas, efektīvi vadīt pārdošanas personālu, uzlabot klientu servisu un efektīvi organizēt tiešā pasta izsūtīšanu.

### Klientu segmentēšana un jaunas pārdošanas iespējas

Visas organizācijas, ar kurām jūs strādājat HansaWorld sistēmā ir apvienotas vienā reģistrā – klienti, piegādātāji, preses pārstāvji un citas organizācijas. Šajā reģistrā varat saglabāt dažādu detalizētu informāciju, kā piemēram, juridisko un faktisko adresi, telefonus, neierobežotu skaitu kontaktpersonu ar amata nosaukumiem un e-pasta adresēm, kā arī citu informāciju par klientu.

Klientus un sadarbības partnerus varat segmentēt, izmantojot sistēmas Kategoriju un Klasifikāciju funkcijas. Klientam varat piešķirt neierobežotu skaitu klasifikāciju, no kurām katra ir īpaša klienta pazīme kā piemēram, reģions, atbildīgais klientu menedžeris, industrija vai cita pazīme, kas jums ir svarīga. CRM funkcionalitāte jums var palīdzēt segmentēt klientus pēc to apgrozījuma, izmantojot atskaiti "Klientu statistika", kas atlasa klientus ar lielāko apgrozījumu. Izmantojot klientu segmentēšanu pēc apgrozījuma, fokusējiet pārdošanas darbu uz pelnošākajiem klientiem vai veidojiet fokusētas tiešā marketinga kampaņas. Vēlāk varat izmantot CRM atskaites, kas atlasa klientus ar noteiktām klasifikācijām vai to kombinācijām.

HansaWorld ir izveidota speciāla funkcionalitāte, kas atlasa klientus, kuri ir iegādājušies kādu preci vai preču grupu, pievienojot tiem speciālu klasifikāciju. Izveidojot šādas klasifikācijas varēsiet veidot tiešā pasta ziņojumus vai kontaktzvanus, piedāvājot saistītās preces, aksesuārus vai preces jaunāku modeli.

### Klientu vēsture

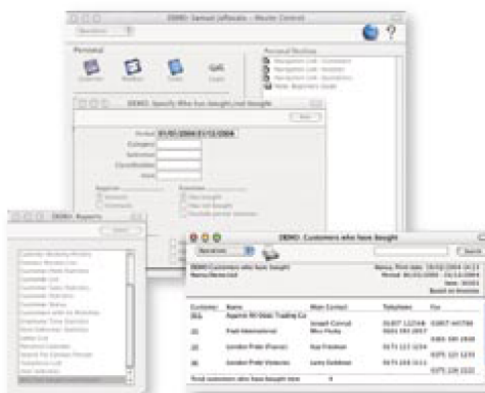
Katru dienu jūs uzzinat kaut ko jaunu par saviem klientiem. Liela daļa no šīs informācijas būs zaudēta, ja tā netiks saglabāta vai nodota kolēģiem. Pateicoties sistēmas integrācijai, HansaWorld CRM saglabās finansiāla un nefinansiāla rakstura informāciju, kas ir ievadīta "Aktivitātēs", piesaistot to klientam. Tādējādi jebkurš uzņēmuma darbinieks, apskatot "Klienta statusa" atskaiti, varēs iegūt informāciju par: klienta kontaktpersonām, piesaistītām klasifikācijām, klientam izrakstītajiem rēķiniem un to apmaksu, piedāvājumiem, noslēgtajiem līgumiem, veiktajiem telefona zvaniem, projektā veiktajiem darbiem vai jebkuru citu uzņēmumam svarīgu informāciju.

### Pārdošanas personāla vadīšana

CRM sistēma palīdzēs jūsu uzņēmuma pārdošanas personālam efektīvāk un rentablāk veikt pārdošanas darbu, izmantojot laika un uzdevumu plānošanu kalendāru, uzdevumus un piedāvājumus.

HansaWorld CRM sistēmas funkcijas ir veidotas tā, lai visi uzņēmuma darbinieki varētu strādāt komandā – darbinieks var apskatīt citu darbinieku kalendārus un uzdevumus vai vairāku darbinieku kalendārus vienlaikus, lai ieplānotu kopēju sapulci vai uzdevumus. Gan kalendāra, gan uzdevumu ieraksti tiek veikti "Aktivitātēs". Aktivitātes ierakstā iespējams reģistrēt:

- Saistīto klientu vai citu organizāciju
- Datumu
- Laiku
- Uzdevuma tipu un veidu
- Neierobežota garuma tekstu
- Atzīmi par uzdevuma izpildi
- Uzdevuma prioritātes pakāpi
- Līdz par 99 apakšuzdevumiem
- Atbildīgās personas



Dažādas darbības veidus iespējams kalendārā iezīmēt dažādās krāsās tā, lai nodaļu vadītājiem būtu pārredzams, cik laika darbinieks patērē vai ir ielplānojis patērēt kādam darba veidam. Piemēram, vai pārdošanas personāls patērē pietiekami daudz laika tīkoties ar esošiem vai jauniem klientiem. Kalendārā iespējams gan plānot laiku, gan ievadīt faktiski patērēto laiku, vēlāk salīdzināt abus atskaitē.

Ikdienas uzdevumu veikšanai izmantojiet Uzdevumus. Tos varat plānot sev vai saviem kolēģiem, kad uzdevums būs izpildīts, to redzēsiet uz ekrāna ar atzīmi "OK". Ikdienas darba efektīvizēšanai no visiem uzdevumiem varat atlasīt jums aktuālos – piemēram, tikai telefona zvanus vai visus uzdevumus, kas attiecas uz vienu no klientiem, vai arī visus uzdevumus ar prioritāti Nr.1

Pārdošanas darba efektivitātes novērtēšanā palīdzēs vairākas sistēmas atskaites: Atskaite "aktivitātes/personas" palīdzēs jums novērtēt, cik daudz darbinieks ir veicis telefona zvanus, klienta vizītes vai citus darbus. Pēc šīs atskaites varēsiet arī noskaidrot, ko dara personāls, ja esat komandējumā. Atskaite "darbinieku laika statistika" salīdzinās plānotā un faktiski patērētā laika sadalījumu pa darbības veidiem. Atskaite "statistika artikuls / aģents" norādīs katra aģenta pārdošanas apjomus.

HansaWorld sistēmā ir integrēts Piedāvājumu modulis, kurā pārdošanas personāls reģistrē visus piedāvājumus. Piedāvājumam ir iespējams norādīt arī piedāvājuma statusu, datumu līdz kuram šis piedāvājums ir spēkā, klienta lēmuma pieņemšanas dienu un darījuma varbūtību. Šeit reģistrētā informācija ir pamats pārdošanas aģenta nākotnes pārdošanas apjomu plānam, arī pārdošanas cikla garuma novērtēšanai. Sistēmas atskaites atlasa piedāvājumus pēc vairākiem kritērijiem – visus atvērtos piedāvājumus, visus piedāvājumus ar norādīto klienta lēmuma pieņemšanas datumu utt. Tādā veidā pārdošanas aģentam ir pieejama ērta sistēma, kas seko potenciālo darījumu statusam.

### Fokusēšanās uz klientu

Neviens uzņēmums nevar atļauties zaudēt rentablu klientu, tādēļ klientu servisam tiek pievērsta aizvien lielāka uzmanība. HansaWorld CRM sistēmā ir funkcijas, kas palīdz šajā procesā.

Pirmām kārtām, izmantojot "klienta vēstures" atskaiti, jebkurā brīdī ir iespējams apskatīt visu ar klientu saistīto informāciju, ieskaitot dažādu darbinieku uzdevumus, kas jau ir vai vēl nav pabeigti. Papildus tam sistēma automātiski var izveidot uzdevumu kā rezultātu pēc kādas citas aktivitātes pabeigšanas – piemēram, pēc pirmās satikšanās ar klientu, sistēma var automātiski izveidot uzdevumu jūsu kalendārā pēc noteikta dienu skaita "nosūtīt piedāvājumu".

### Tiešā pasta vēstules

CRM sistēmā ātri un ērti varat sagatavot tiešā pasta vēstules. Sagatavojiet vajadzīgo tekstu un izvēlieties nepieciešamo klientu grupu vai kategoriju, varat izvēlēties sūtīt vēstules kontaktpersonām ar noteiktu amata nosaukumu. Vēstulu saraksta atskaite attēlos visus vēstules saņēmējus, ja saraksts jūs neapmierina, varat mainīt norādītās klasifikācijas vai citus parametrus.

Izveidotās vēstules iespējams izdrukāt uz papīra, ar vienas darbības palīdzību nosūtīt pa e-pastu visiem klientiem. Izmantojot faksa serveri, tās var nosūtīt uz klienta kartiņās norādītajiem faksa numuriem. Tiešā pasta vēstulu izsūtīšana prasīs minimālu darbu neatkarīgi no saņēmēju skaita.

Izmantojiet tiešā pasta vēstulu veidošanas funkcionalitāti kopā ar atskaitē "kas ir/nav nopirkuši" pieejamo informāciju par konkrētu laika periodu un veidojiet speciālas pārdošanas akcijas, par tām paziņojot klientiem ar tiešā pasta palīdzību.



### HansaWorld CRM visiem uzņēmumiem

Jebkuras nozares uzņēmumi, kas savā darbībā ir orientēti uz klienta apkalpošanu, savu biznesa procesu optimizēšanai var izmantot HansaWorld CRM sistēmu. Pie tādiem uzņēmumiem var pieskaitīt vairum un mazumtirdzniecības uzņēmumus, biznesa konsultāciju un tūrisma birojus, viesnīcas u.c.

# Klientu attiecību pārvaldība

## Viss vienā sistēmā

Izmantojot HansaWorld sistēmu, jūsu uzņēmuma administrācija un grāmatvedība tiek pilnīgi integrētas tā, lai tās darbotos kā vienots, spēcīgs instruments visiem darbiniekiem. Programmā ir iekļauti vairāk kā 45 integrēti moduļi, kas atbalsta uzņēmumu galvenās biznesa jomas un ļauj uzglabāt datus vienā datu bāzē. Tas, savukārt, uzlabo datu atbilstību un samazina kopējo lietošanas tiesību un jaunāko programmas versiju izmaksas. Lietotājs var izvēlēties, kādā sistēmā strādās HansaWorld klients – ar jebkuru no Windows versijām no 2000 līdz XP, Pocket PC, Mac OS X un pat Linux GUI risinājumiem. Programmas HansaWorld serveris var strādāt uz Windows XP un 2003, Mac OS X, Linux, Unix un IBM OS/400 operētājsistēmās. Ieteicamais tehniskais nodrošinājums serveriem ir IBM eServer (xSeries, pSeries, iSeries vai zSeries) vai Apple xServe (vai arī G4 mazākām instalācijām).

Izmantojot HansaWorld integrēto interneta portālu un e-biznesa risinājumus, varat paplašināt lietotāju saimi ārpus darbinieku loka, sniedzot saviem potenciālajiem un esošajiem klientiem un sadarbības partneriem Web pieeju jūsu datiem.

## HansaWorld partneri:

Lai iegūtu papildu informāciju par HansaWorld ERP un CRM risinājumiem, griezieties vietējā HansaWorld birojā, vai pie sertificētiem biznesa partneriem. HansaWorld biroji vai distributoru biroji atrodas Eiropas valstīs, Dienvidamerikā, Dienvidāfrikā un Tuvajos Austrumos. HansaWorld biroju, distributoru un dīleru sarakstu atradīsiet mājas lapā [www.hansaworld.com](http://www.hansaworld.com) sadaļā "Valstis".

## Kompānijas apraksts:

HansaWorld uzņēmumu grupa ir viena no vadošajām starptautiskajām programmatūras kompānijām, kas specializējas biznesa informācijas programmu izstrādē. Grupā ir vairāk kā 130 darbinieku Eiropā, Dienvidamerikā un Dienvidāfrikā, kā arī izplatītāju tīkls Eiropā, Dienvidamerikā un Tuvajos Austrumos.

HansaWorld sistēmas modernais un veiksmīgais lietotāja grafiskais interfeiss pirmoreiz izveidots 1988.gadā Apple Macintosh datoriem. Kad 1994. gadā programma tika piemērota arī Windows videi, to jau bija atzinuši vairāki tūkstoši lietotāju. HansaWorld pieredze starptautiskajā tirdzniecībā un moderno tehnoloģiju jomā ļauj droši stāties pretīm nākotnes izaicinājumiem.

HansaWorld piedāvā plašu tehnoloģiju spektru e-biznesam, ieskaitot iekšējo un ārējo pastu, vairākus interneta veikalu risinājumus un PDA (plaukstas datora) atbalstu. Turklāt HansaWorld var palīdzēt uzņēmumam izveidot savu korporatīvo portālu. HansaWorld sistēma ir izstrādāta, izmantojot C++ programmēšanas valodu, pašu izveidotu datu bāzes struktūru un tīkla komunikāciju tehnoloģiju.

Tas nodrošina vienu un to pašu HansaWorld produktu darbību dažādās operētājsistēmās ar maksimālu ātrdarbību jebkurā no tām. Šobrīd HansaWorld sistēma ir pieejama uz Windows 2000 – XP, ieskaitot Windows CE, Mac OS X un Unix, ieskaitot, Linux un OS/400. HansaWorld sistēma ir pārbaudīta uz IBM eServer, strādā uz xSeries, pSeries, iSeries un zSeries serveriem.

Windows 2000, Windows 2003, Windows CE, Windows XP ir Microsoft Corporation reģistrētas preču zīmes. Apple Macintosh un MAC OS ir Apple Computer Inc reģistrētas preču zīmes. xSeries, pSeries, iSeries un zSeries ir IBM Corporation reģistrētas preču zīmes.  
Autortiesības HansaWorld Ltd.

Sertificēts HansaWorld partneris:



Dzirnavu iela 37B-4C, Rīga, LV-1010  
Tālr. +371 7365 808, fakss: +371 7365 801  
E-pasts: [latvia@hansaworld.com](mailto:latvia@hansaworld.com)  
[www.hansaworld.com](http://www.hansaworld.com)

10.05.2005

Bakalaura darbs „Logistikas sistēmas izveide uzņēmumā” izstrādāts LU Ekonomikas un vadības fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts pastāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskajā kopijā atbilst izdrukai.

Autors: Aivars Zvaigzne

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: M. Komerc., lektore Ausma Krūmiņa

Recenzents:

Darbs iesniegts Tirgzinību katedrā

Metodiķe:

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē

Komisijas sekretāre: