



TRANSPORTA
UN SAKARU
INSTITŪTS



Ārējās ekonomiskās darbības loģistika

1.1. Loģistikas jēdziens, vēsture, struktūra un koncepcijas.



Loģistikas jēdziens



Termins "**loģistika**" tiek lietots dažādās cilvēka sfērās tādas darbības kā:

- zinātne par domāšanas likumiem un formām - formālā loģika;
 - cīņas jeb kara māksla - kustību vadība un materiāls
 - bruņoto spēku tehniskais atbalsts;
 - saimnieciskā darbība — materiālu apsaimniekošana, formālās, finanšu un pakalpojumu plūsmas
-

Loģistikas jēdziens

Loģistika (logos) – latīņu valodā nozīmē ‘rēķināt, skaitļot’.



Tai ir vēsturiska nozīme, tāpēc atbilstoši katram laika periodam loģistiku definēja citādi:

- senajā Grieķijā tika lietots un apzīmēts, kā spriešanas māksla
 - Bizantijas impērijā - māksla apgādāt armiju, vadīt tās kustību,
 - Romas impērijā - pārtikas sadales noteikumi
 - Krievijā (1850. gadā) – ‘karaspēka pārvietošanas māksla’;
 - daudz biežāk (arī vārdnīcās) – ‘materiālu tehniskā apgāde, materiālu plūsmas vadīšana, produkcijas pārvietošanas un uzglabāšanas organizēšana’.
-


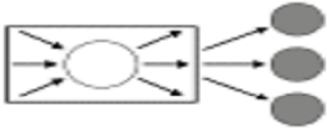
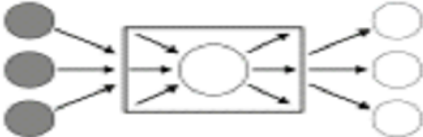
Mūsdienu loģistikas veidošanas posmi



Attīstības periods	Attīstības faktori	Aktivitātes un rezultāts
Pirms 1950.g.	Funkcionālo procedūru un operāciju nodalīšana	Militārā darbības joma un komunikācijas
1950.-1960. gadi	Tirgus līmeņu svārstības	Transporta un noliktavas saimniecības koordinēšana
1960.-1970 gadi	Piegādes serviss	Informācijas tīklu izstrāde un attīstība
1970.-1980 gadi	Enerģētikas krīze, Japānas ražošanas un tirdzniecības paplašināšanās	Vispārējā noliktavas un transporta saimniecības saskaņošana, preču piegādēm un iepirkumiem
1980.-1990 gadi	Nepilnība un plānošanas attīstība	Optimizācija tirdzniecības darbības jomā
1990.-2000.gadi	Transporta un piegādes komerciālās nozīmes atzīšana	Uzņēmumu konkurētspējas paaugstināšana, pamatojoties uz loģistikas procesu optimizāciju
2000.-2010.gadi	Pasaules integrācijas procesu attīstība	Loģistikas integrācija Aktivitātes
2010.-2020.gadi	Starp- un multimodālo loģistikas centru izveidošana un attīstība	Loģistikas tehnoloģiju lietošanas paplašināšana, loģistikas izmaksu samazināšana

Mūsdienu loģistikas veidošanas posmi



Vadības koncepcija	Izveidošanas periods	Sistēmas shēma
Menedžments	XIX.gs.beigas	 <p>Uzņēmums</p>
Mārketing	XX.gs.50.gados	 <p>Uzņēmums Patērētāji</p>
Loģistika	XX.gs.80.gados	 <p>Piegādātāji Uzņēmums Patērētāji</p>

Loģistikas jēdziens

✓ Terminam "logistics", ņemot vērā to, kādā nozīmē tas lietots, latviešu valodā var atbilst vārdi "loģistika", "apgāde", "nodrošinājums". Līdz XX. gadsimta 90. gadiem jēdzienu parasti izteica ar vārdu savienojumu "materiāltehniskā apgāde".

Tagad pakāpeniski ieviests termins "loģistika" ar jaunu saturu, kas paredz tehnoloģiski augstākā līmenī plānotus un organizētus apgādes procesus un nodrošinājumu.

Latvijas Zinātņu akadēmijas Terminoloģijas komisija

Logistikas jēdziens



Logistika ir ekonomiski efektīvas izejvielu, krājumu, gatavās produkcijas un ar to saistītās informācijas plūsmas no to izcelsmes vietas uz patēriņa vietu plānošanas, realizācijas un kontroles process, ar mērķi nodrošināt klienta prasības.

Logistikas vadības padomes definīcija - <https://www.sam.gov.lv/lv/logistikas-padome>

Logistikas nozares padomi izveidoja 2014.gadā, lai veicinātu nozares attīstību caur aktīvāku valsts un privātā sektora sadarbību. Padome apvieno pārstāvjus no Satiksmes ministrijas, lielo ostu pārvaldēm, kapitālsabiedrībām, un ar logistikas biznesa attīstību saistītām uzņēmēju biedrībām. Padomes galvenie uzdevumi ir kopā ar nozares uzņēmējiem:

- veicināt jaunu kravu plūsmu un investīciju piesaisti Latvijas tranzīta koridoram;
 - veicināt pilnvērtīgāku Latvijas iekļaušanos reģionālās un globālās piegāžu ķēdēs.
-

Loģistikas jēdziens

- ✔ **Loģistika** ir ekonomiski efektīvas izejvielu, krājumu, gatavās produkcijas un ar to saistītās informācijas plūsmas no to izcelsmes vietas uz patēriņa vietu plānošanas, realizācijas un kontroles process, ar mērķi nodrošināt klienta prasības.
-

Logistikas “7 P” likums



1. Pareizais produkts
 2. Pareizajā laikā
 3. Pareizajā daudzumā
 4. Pareizajā vietā
 5. Pareizajā cenā
 6. Pareizajā stāvoklī
 7. Pareizajam klientam
-

Loģistikas aspekti



FUNKCIONĀLAIS ASPEKTS

Loģistika -

materiālu, pusfabrikātu un gatavās produkcijas realizācijas, izmaksu kontroles, pārvietošanas un uzglabāšanas **plānošanas process**, kā arī ar tiem saistītā informācija par preču piegādi no patēriņa vietas atbilstoši klienta prasībām

Loģistika -


ir materiālu, produktu un preču ražošanas, pārvietošanas un uzglabāšanas, kā arī tos pavadošās informācijas plūsmas **vadīšanas process**, organizējot izplatīšanas kanālus tā, lai pašreizējās un nākotnes izmaksas tiktu samazinātas līdz minimumam augsti efektīvas (uzticamas) apstākļos. Pasūtījumu izpilde un piegāde.



VADĪBAS ASPEKTS

Menedžments un sistēmiskā pieeja

Menedžments jeb vadība, līderība, administrēšana - attīstība, sociāli ekonomisko sistēmu efektīvākā izmantošana (vadīšana) un kontrole; spēja vadīt, kontrolēt.

 **Sistēmiskā pieeja** ir domāšanas veids par organizācijām un vadību, nevis vadītāju principu kopums.

Sistēma ir sava veida integritāte, kas sastāv no atsevišķām savstarpēji saistītām daļām (elementiem), no kurām katra veicina kopuma īpašības (visas organizācijas ir vadības sistēmas).

Sistēmas veidi:

slēgta - ir stingras fiksētas robežas, tās darbības nav atkarīgas no ārējās vides;

atvērta - raksturo mijiedarbība ar vidi (ārējo) un spēj tai pielāgoties (adaptēties);

Mārketings

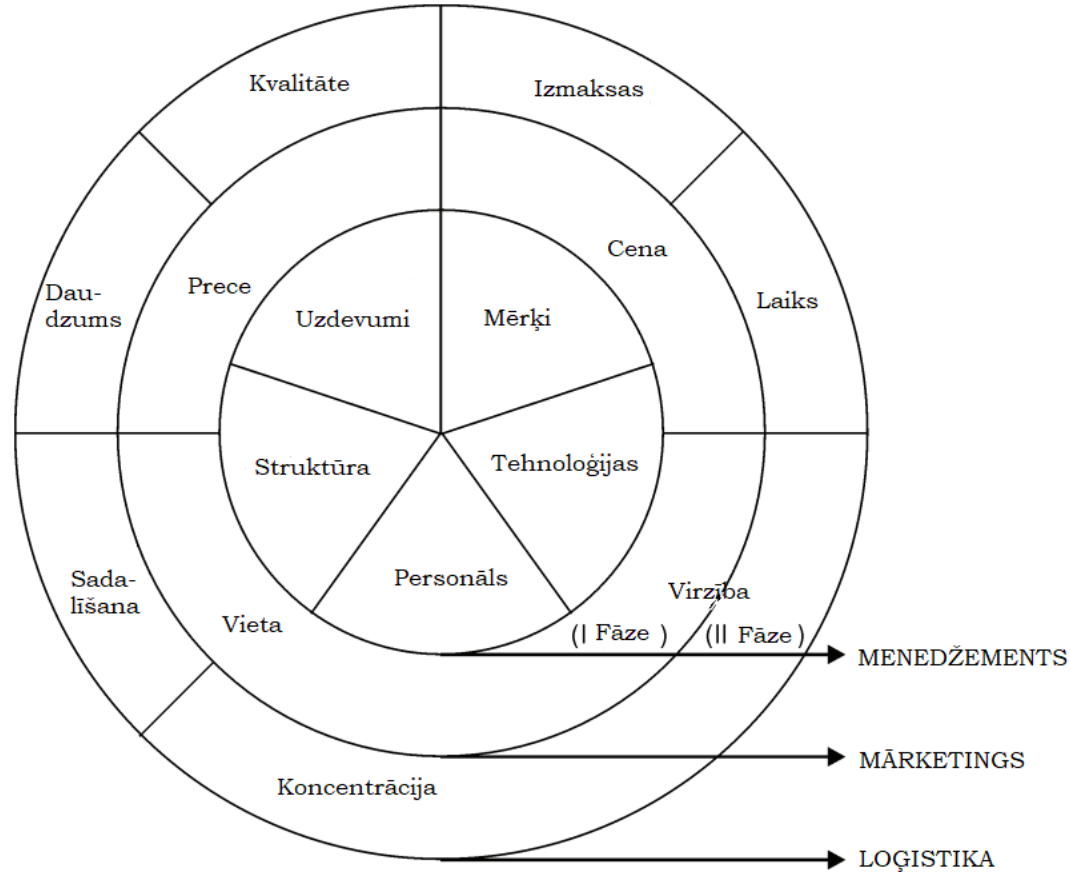


Mārketings ir komercdarbības veids, kura mērķis ir iegūt fiziskas vai juridiskas personas ilgtermiņa konkurences priekšrocības, efektīvi apmierinot vajadzības un indivīdu un organizāciju vēlmes, kuru pamatā ir brīva konkurētspējīga produktu un pakalpojumu apmaiņa.

Mārketinga funkcijas ir:

- tirgus attīstības uzraudzība;
 - fizisko un juridisko personu vajadzību apzināšana un analīze;
 - galveno tirgus segmentu noteikšana;
 - konkurētspējas palielināšanas pasākumu analīze un izstrāde
 - uzņēmuma īpašums;
 - uzņēmuma attīstības stratēģijas izvēle u.c.
-

Vadības objektu pamatjēdzieni un kompleksi uzņēmumiem tirgus apstākļos



Resursu (produktu) koncentrēšana / sadale



Resursu (produktu) koncentrēšana / sadale - komerciāla veida darbības, kas saistītas ar loģistikas koncentrācijas un sadales sistēmu un tās saites projektēšanu, veidošanu un optimizāciju.

Galvenās resursu koncentrācijas/sadales funkcijas ir:

- resursu koncentrācijas/sadales tiešo un netiešo kanālu skaita noteikšana;
 - resursu koncentrācijas/sadales kanālu struktūras attīstība;
 - resursu koncentrācijas/sadales funkcionālo un organizatorisko un juridisko aspektu noteikšana;
 - loģistikas funkciju un koncentrācijas operāciju plānošana/resursu piešķiršana.
-

Tirdzniecība

Tirdzniecība ir komercdarbības veids, kas saistīts ar produktu un pakalpojumu virzīšanas tirgū operatīvo vadību un īpašumtiesību nodošana tām atbilstoši patērētāju interesēm.



Galvenās tirdzniecības funkcijas ir:

- tirdzniecības operāciju organizēšana biržās, izsolēs, vairumtirdzniecības un mazumtirdzniecības uzņēmumos;
 - tirdzniecības uzņēmumu darbības plānošanas īstenošana;
 - tirdzniecības uzņēmumu reklāmas un informācijas dizaina organizēšana;
 - tirdzniecības un tehnoloģiskā procesa ieviešana tirdzniecības uzņēmumos;
 - tirdzniecības uzņēmumu materiālās atbildības sadales organizēšana.
-

Resursu (preču/produktu) aprite

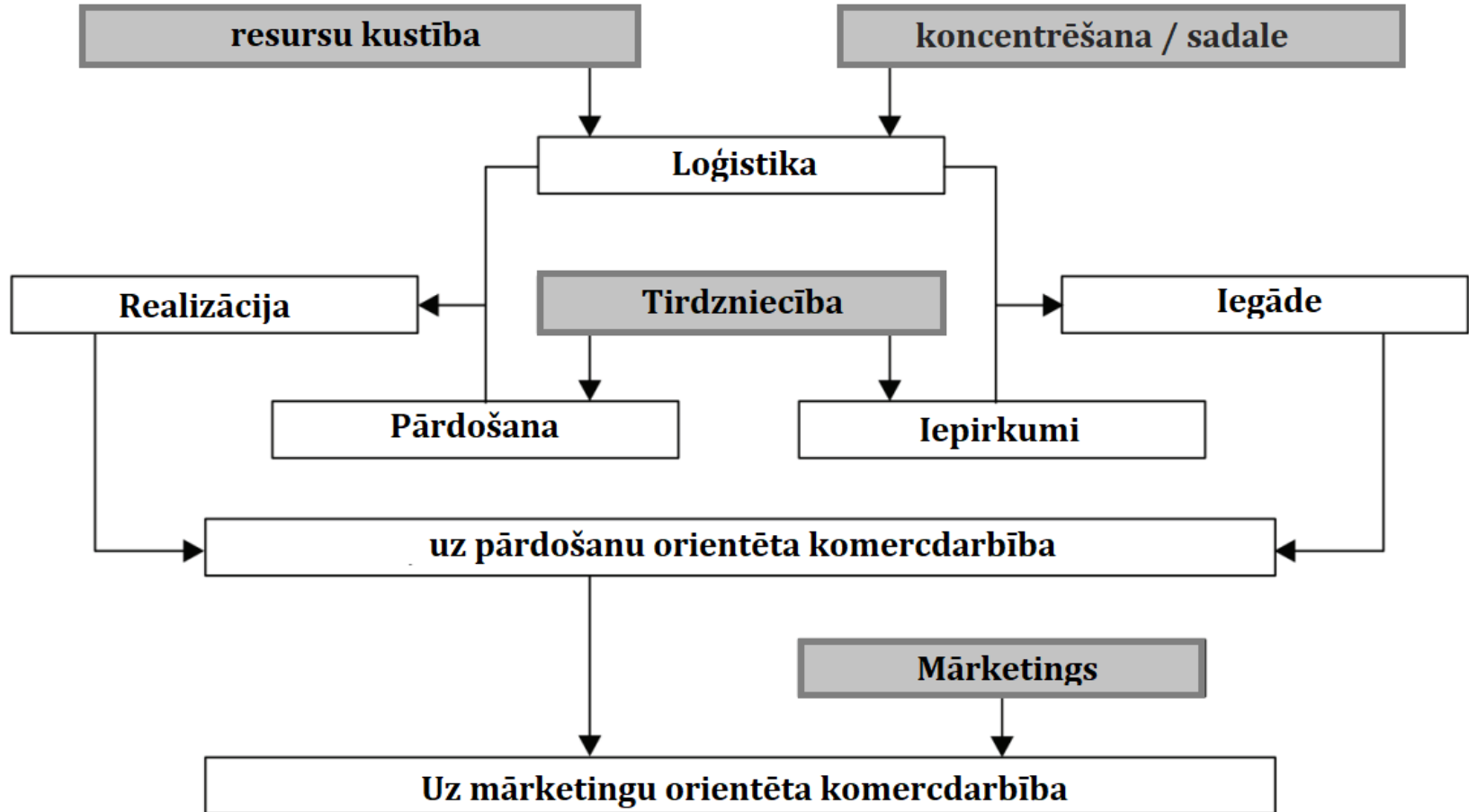
Resursu (preču/produktu) aprite ir komercdarbības veids, kas saistīts ar resursu (produktu) fizisko kustību vajadzīgajos virzienos, par kuriem vienojas loģistikas sistēmas saites un ārējās vides subjekti.



Resursu kustības galvenās funkcijas (dažkārt literatūrā tas sauc par fizisko izplatīšanu), ir:

- preču un pakalpojumu pasūtījumu vadīšana;
 - resursu transportēšanas (pārvietošanas) plānošana, kravu pārkraušanas, uzglabāšanas un resursu uzglabāšanas nosacījumi;
 - pēcpārdošanas klientu apkalpošanas organizēšana;
 - iepakojšanas veidu, izmēru un metožu noteikšana piegādājāmām preču partijām;
 - loģistikas plūsmu kustības organizēšana starp loģistikas sistēmas saitēm un ārpus tām u.c.
-

Uzņēmumu galveno komercdarbības veidu saturs



Loģistikas darbības

Tipiskās loģistikas darbības:

Galvenās darbības:



- klientu apkalpošana,
- transportēšana,
- krājumu vadība informācijas plūsmu vadība

Papildus darbības:

- noliktavu saimniecība,
 - rīcība ar materiāliem/precēm,
 - iepirkumi,
 - sadarbība ar ražošanas nodaļu,
 - informācijas plūsmu nodrošināšana
-

Logistikas mērķi



- 1. Izmaksu samazināšana** - vērsta uz mainīgo izmaksu samazināšanu, kas saistītas ar preču/pakalpojumu pārvietošanu un uzglabāšanu.
 - 2. Kapitālieguldījuma samazināšana** - vērsta uz investīciju apjoma minimizēšanu logistikas sistēmā. Ieguldījumu rentabilitātes palielināšana ir pamatuzdevums.
 - 3. Apkalpošanas līmeņa celšana** - vērsta uz lielāku ienākumu apjoma radīšanu nekā izmaksas, kas ir saistītas ar šāda apkalpošanas līmeņa nodrošināšanu
-

Loģistikas pieeja



Loģistikas pieeja paredz konsekvenci, integritāti, kopējo izmaksu optimizāciju, dizaina un ieviešanas vienotību biznesa procesiem.

Vārdu sakot, loģistika ļauj visaptveroši, no sistēmiskā viedokļa aptvert visus aprites sfēras posmus:

"resursu iepirkšana - ražošana - uzglabāšana - mārketings - transports - patēriņš".

Tas veicina to, ka uzglabāšana un transportēšana kļūst ražošanas procesa neatņemamie elementi, kas būtiski maina efektivitātes novērtēšanas kritērijus augstāk minētajā sistēmā.

Logistikas pieeja

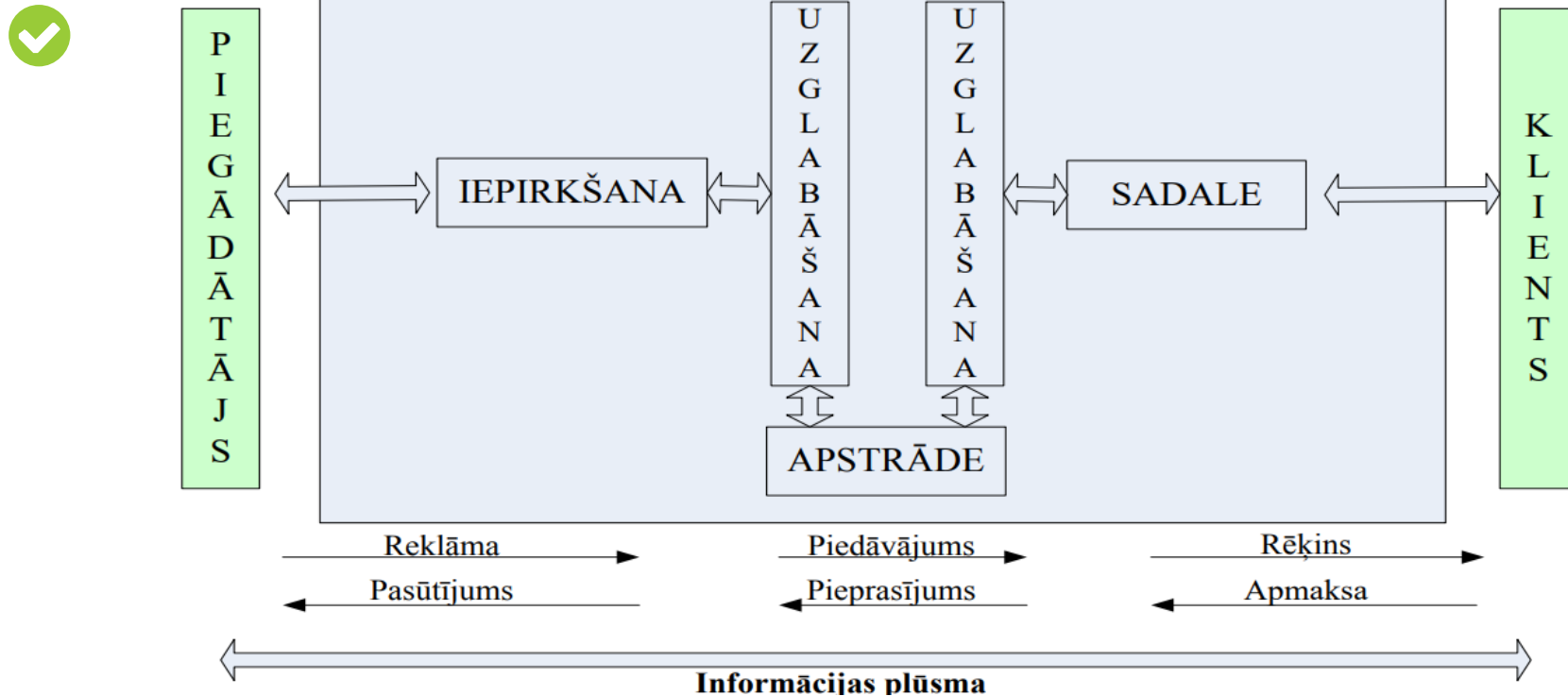
Iepriekš šī kompleksa funkcija bija vērsta **uz minimālajām izmaksām** katrā no saitēm:

- ✓ $L(C) = \min C_i + \min C_r + \min C_u + \min C_m + \min C_t$,
kur C_i , C_r , C_u , C_m , C_t - izmaksas, attiecīgi, uz iepirkuma darbībām, ražošanu, uzglabāšanu (noliktavu), mārketingu, transportēšanu.

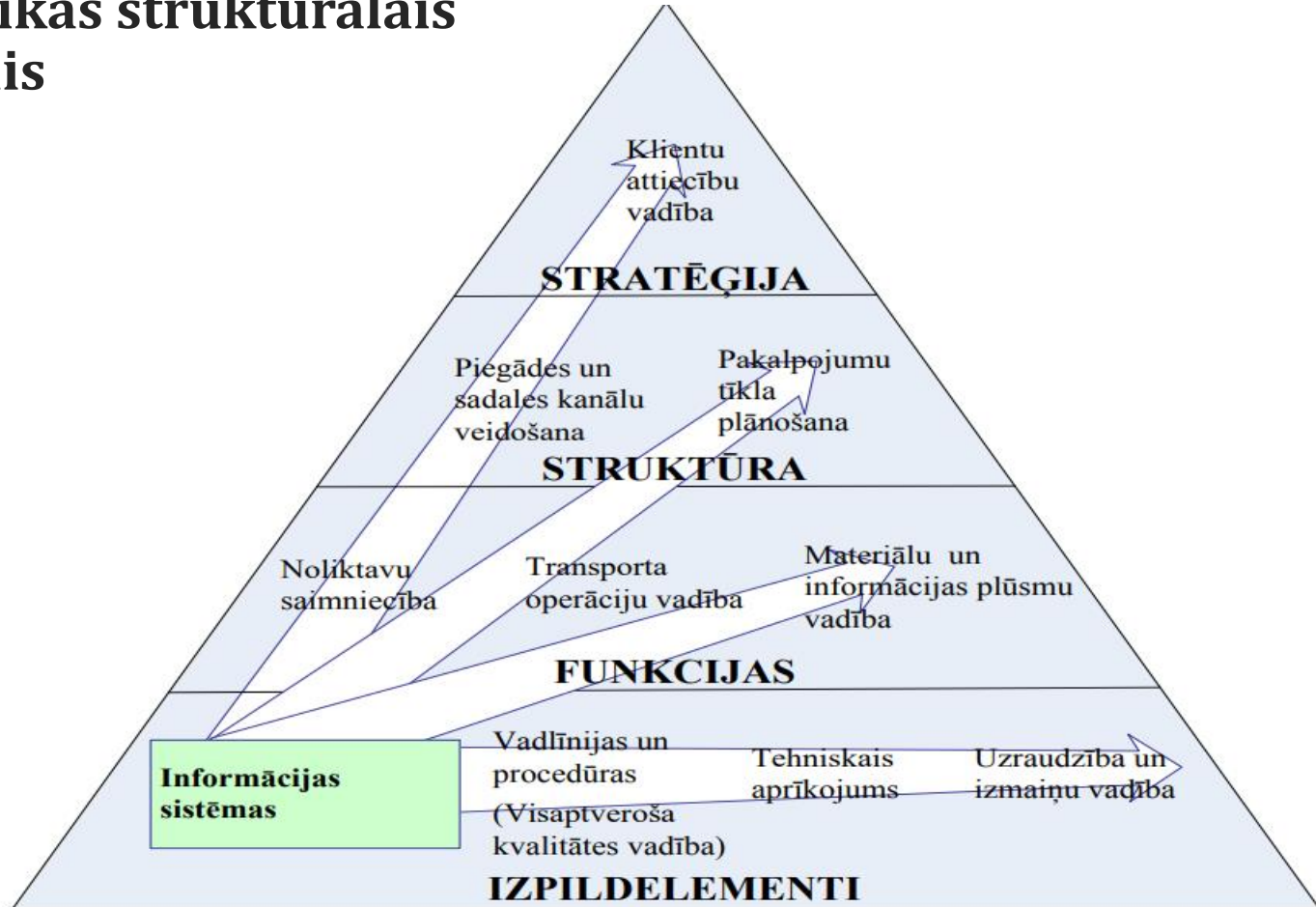
Atšķirībā no šīs pieejas, **logistikas pieeja** koncentrējas uz uzņēmumu, lai noraidītu atsevišķu izmaksu apsvēršanu. Rezultātā mainās šo izmaksu apmēra kritērijs, pamatojoties uz katra kritērija **optimālo vērtību**:

$$L(C) = \min (\text{opt } C_i + \text{opt } C_r + \text{opt } C_u + \text{opt } C_m + \text{opt } C_t).$$

Piegādes ķēdes modelis



Loģistikas strukturālais modelis



Logistikas lēmumu pieņemšanas līmeņi



Loģistikas lēmumu pieņemšanas līmeņi

- ✓ **1. Stratēģiskais līmenis** ietver lēmumus, kuri ir saistīti ar galvenajām problēmām un tie ir daļa no uzņēmuma stratēģiskā plāna, kurš atspoguļo uzņēmuma mērķus un veidus kā tos sasniegt ilglaicīgā periodā. Stratēģiskiem lēmumiem ir ilglaicīgs efekts. Tas ietver sevī lēmumus, kas attiecās uz noliktavu un rūpnīcu skaita, ietilpības un atrašanās vietas noteikšanu, un materiālu plūsmu cauri loģistikas tīklam.
-

Loģistikas lēmumu pieņemšanas līmeņi



2. Taktiskais līmenis ietver sevī lēmumus, kas ir saistīti ar ražošanas un tirgus organizatoriskajiem jautājumiem. Taktiskie lēmumi tiek atjaunoti jeb precizēti vienreiz ceturksnī vai gadā. Šis līmenis ietver sevī pirkšanas un ražošanas lēmumus, noliktavas politikas plānošanu un transportēšanas stratēģijas izveidi, iekļaujot patērētāja apgādes biežumu

Logistikas lēmumu pieņemšanas līmeņi

- ✓ **3. Operatīvais līmenis** ietver sevī lēmumus, kas tiek pieņemti ikdienas darbībā un tiek izpildīti īsā laika posmā, turklāt, operatīvos mērķus sasniedz, pieņemot lēmumus par detalizētiem organizatoriskiem plāniem. Šis līmenis ietver tādas uzņēmuma darbības kā grafika sastādīšanu, maršrutēšana, kravas mašīnu ielādēšana.
-

Piegādes ķēžu plānošanas līmeņi



Līmenis	Tipiskais nosaukums	Kas parasti tiek nolemts (daži piemēri)
Stratēģiskais (3 gadi)	Piegādes ķēdes plānošana	Sadales centru, rūpnīcas, krājumu izvietošana, elastīgums vai rezerves krājumi, <i>push/pull</i> ražošanas plānošanas pieejas
Taktiskais (1 gads)	Tirdzniecības un operāciju plānošana	Produkcijas apjomi katrai produkta grupai, garantijas krājumi, krājumu mērķa līmeņi, transportēšanas parametri (kravas automašīnu noslogotības veids), vidēja izmantotā transporta ietilpība, izmaksas un skaidras naudas pieprasījums nākamajam plānošanas periodam
Operatīvais	Galvenās produkcijas un ražošanas laika grafika sastādīšana	Produkcijas apjomi un produkcijas vienības sinhronizācija, transportēšanas secība, iepirkšanas secība, detalizēta ražotspējas izmantošana katrai darba maiņai

Logistikas informācijas sistēmas

- ✓ **Logistikas informācijas sistēmas** ir interaktīva struktūra, kas sastāv no personāla, iekārtām un darbībām (tehnoloģijām), kas apvienotas kopējā informācijā, kuru izmanto logistikas menedžments, lai plānotu, regulētu, koordinētu, kontrolētu un analizētu logistikas sistēmas darbību

Praude V., Beļčikovs J. Logistikā. – R.: Vaidelote. 2003

Logistikas informācijas sistēmas

✓ **Logistikas informācija** ir ziņojumi par preču un pakalpojumu ražošanu, sadali un patēriņu, kas eksistē un cirkulē dažādās ekonomiskās darbības objektos, kam ir būtiska nozīme šo darbību vadīšanā.

Logistikas informācijas plūsma ir informācijas kopums, kas rādās un cirkulē logistikas sistēmas iekšienē vai starp logistikas sistēmu un ārējo vidi, un kurš ir nepieciešams logistikas operāciju veikšanai un kontrolei.

Logistikas informācijas plūsmas



- **iekšējās un ārējās**, atbilstoši cirkulējot logistikas sistēmā vai starp logistikas sistēmu un ārējo vidi;
 - **horizontālās**, kuras attiecas uz vienu logistikas sistēmas hierarhijas līmeni;
 - **vertikālas**, kuras virzās no augšējā logistikas sistēmas menedžmenta līmeņa uz zemāko, un atpakaļ;
 - **ieejošās un izejošās**, kuras atbilst logistikas sistēmas ieejām un izejām.
-

Loģistikas informācijas plūsmas



Loģistikas funkcijas	Uzdevumi	Informācijas plūsma
Sagāde	nodrošināt materiālu atbilstību ražošanas prasībām	iepirktās preces vai pakalpojumu apraksts, raksturojumi, daudzums, cenas, izmēri, termiņi, kā arī pārdevēja, pircēja un starpnieka rekvizīti, izcelsmes sertifikāti utt.
Ražošana	materiālo plūsmu vadība: uzglabāšana, fasēšana, iesaiņošana, novietošana utt.	informācija par izejvielām un tehnoloģiskajiem procesiem, standartiem, gala produkta raksturojumiem, kvalitāti utt.
Sadale	savstarpēji saistītu funkciju komplekss, kas tiek realizēts materiālu plūsmas sadales procesā starp dažādiem pircējiem	piegādes grafiki, glabāšanas un transportēšanas noteikumi

.....

Loģistikas informācijas plūsmas



Loģistikas funkcijas	Uzdevumi	Informācijas plūsma
Transportēšana	nodrošināt kravu piegādes operativitāti, samazināt piegādes laikus un preču krājumu daudzumus	kravu kustības maršruti, piegādes termiņi, piegādātāju un saņēmēju dati, kravas apraksts utt.
Krājumu vadība	nodrošināt ražošanas un pārdošanas nepārtrauktību	ražošanas procesā esošo materiālu daudzums, gatavās produkcijas daudzums noliktavās, pasūtījumu un piegāžu termiņi.
Noliktavu vadība	visos materiālu plūsmu kustības posmos pastāv objektīva nepieciešamība pēc speciāli aprīkotām vietām, lai uzglabātu krājumus	kravas daudzums, svars, nomenklatūras numurs, glabāšanas termiņi un noteikumi

.....

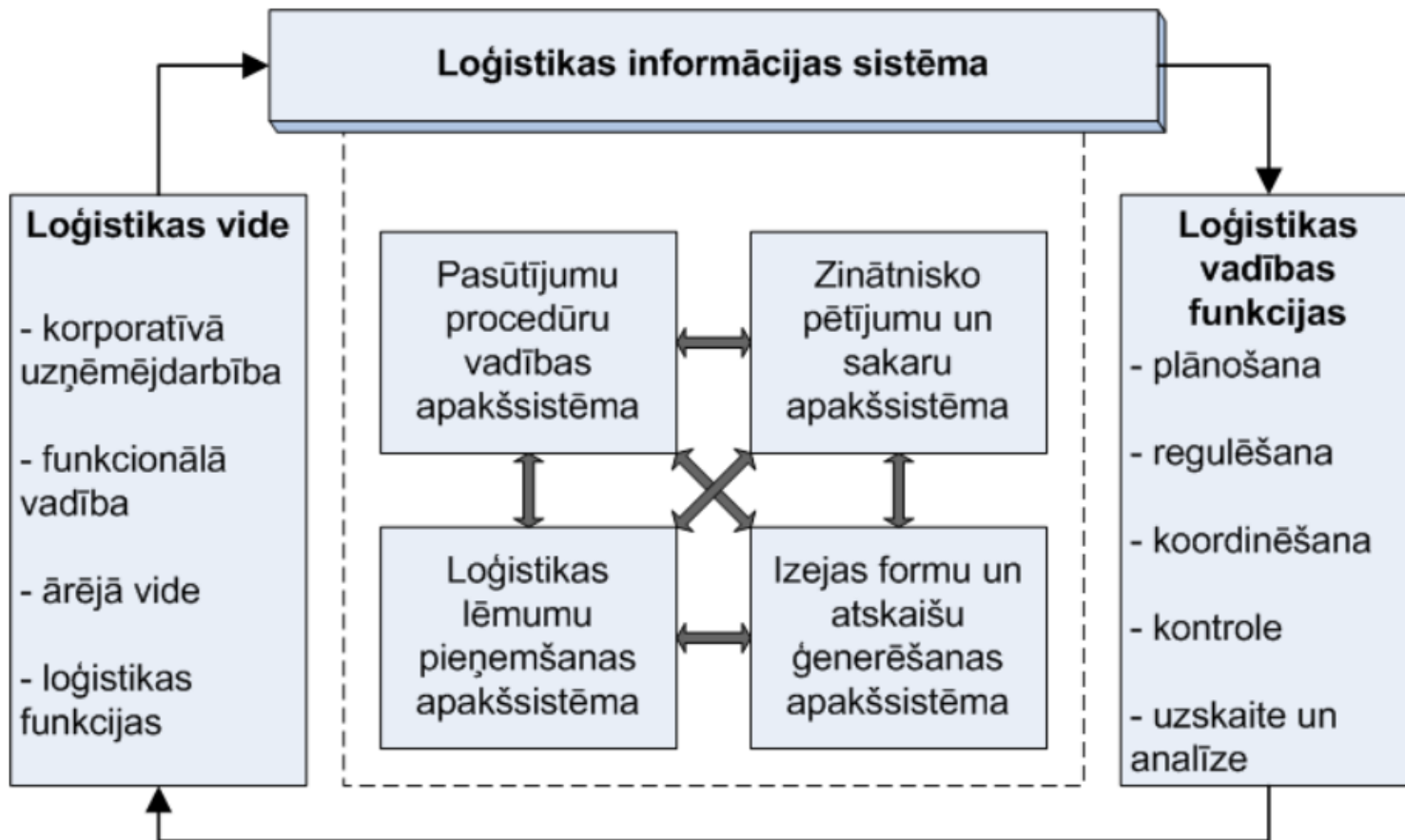
Informācijas resursu vadīšana



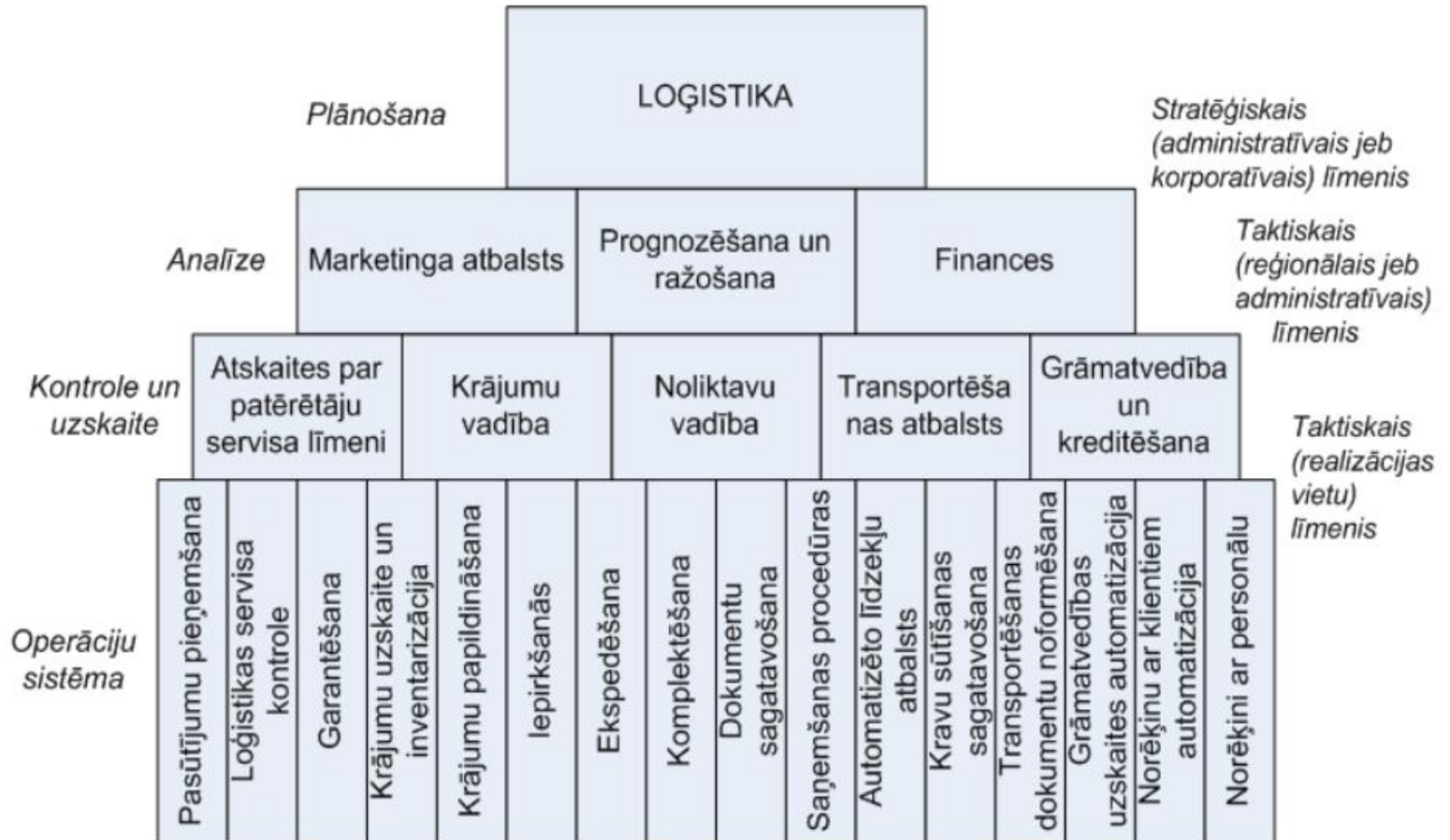
- novērtē, kāda informācija ir nepieciešama katrā loģistikas līmenī;
- dokumentu vadība, dokumentu apmaiņas procesa optimizācija, elektronisku dokumentu izmantošana;
- datu vadības sistēmas izstrāde un ieviešana.

Logistikas Informācijas Sistēmas (LIS)

LIS organizatoriskā struktūra



LIS funkcionālā struktūra



LIS izmantošanas hierarhija



LIS lietotāju līmenis

Vadības
augstākais
līmenis



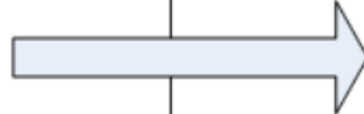
Informācija lēmumu
pieņemšanas stratēģijas un
politikas izstrādei

Vadības
vidējais
līmenis



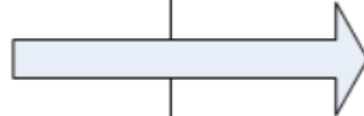
Vadības informācija taktiskai
plānošanai un lēmumu
pieņemšanai

Kontrolējošā
institūcija



Informācija operatīvai
plānošanai un kontrolei

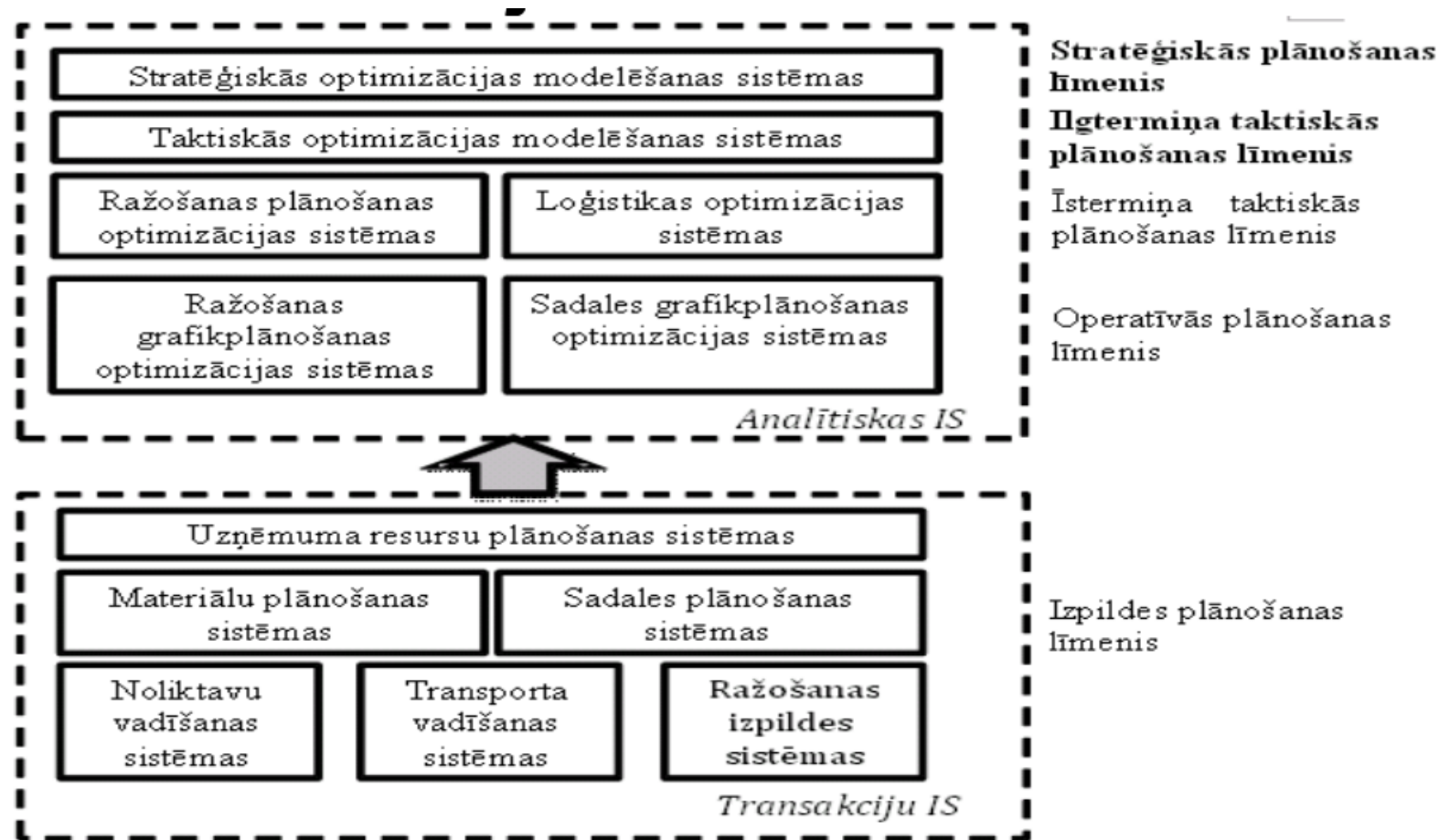
Operatīvais
līmenis



Operatīvo darījumu apstrāde,
atbildes uz pieprasījumiem

***Informācijas lietošanas
diapazons***

LIS: transakciju un analītiskās



LIS: transakciju un analītiskās



Aspekts	Transakciju IS	Analītiskās IS
Laika faktors	Pagātne un tagadne	Nākotne
Mērķis	Komunikācija, transakciju apstrāde	Prognozēšana, lēmumu pieņemšana
Redzesloks	Tuvredzīgums	Tālrudzīgums
Datubāze	Neapstrādāta un neizanalizēta informācija	Objektīvi un apstrādāti dati
Reakcijas laiks	Reālā laika	Reālā laika un partijas apstrādes
Funkcija	Aizstāt vai neizmantot darbaspēku	Koordinēt dublējošus vadības lēmumus

LIS: plānošana un funkcijas



Sistēmas veids	Plānošanas periods	Funkcija	Analīzes biežums	Plānošanas laiks	Izpildes laiks
Stratēģiskās optimizācijas modelēšanas sistēma	1-5 gadi	Maksimizēt ieņēmumus	Vienreiz gadā	1-2 mēneši	10-60 min.
Taktiskās optimizācijas modelēšanas sistēma	12 mēneši	Minimizēt kopējas izmaksas	Vienreiz mēnesī	1 nedēļa	60-120 min.
Ražošanas plānošanas optimizācijas sistēma	3 mēneši	Minimizēt krājumu izmaksas	Vienreiz nedēļā	1 diena	10-30 min.

LIS: plānošana un funkcijas



Sistēmas veids	Plānošanas periods	Funkcija	Analīzes biežums	Plānošanas laiks	Izpildes laiks
Loģistikas optimizācijas modelēšanas sistēma	3 mēneši	Samazināt loģistikas izmaksas	Vienreiz nedēļā	1 diena	10-30 min.
Ražošanas grafikplānošanas optimizācijas sistēma	7-28 dienas	Samazināt ražošanas izmaksas	Vienreiz dienā	30 min.	10 min.
Sadales grafikplānošanas optimizācijas sistēma	7-28 dienas	Samazināt sadales izmaksas	Vienreiz dienā	30 min.	10 min.
Materiālu plānošanas sistēma	7-28 dienas	Nav piemērojama	Vienreiz nedēļā	1-3 st.	60 min.

LIS: plānošana un funkcijas



Sistēmas veids	Plānošanas periods	Funkcija	Analīzes biežums	Plānošanas laiks	Izpildes laiks
Sadales plānošanas sistēma	7-28 dienas	Nav piemērojama	Vienreiz nedēļā	1-3 st.	60 min.
Prognozēšanas sistēma	1 ned. līdz 5 g.	Nav piemērojama	Mainās	mainās	10 sek. -10 min.
Uzņēmuma resursu plānošanas sistēma	Nav piemērojama		Reāla laika		Nav

LIS: piemēri



- **Uzņēmumu resursu vadības sistēmas (ERP).**
 - **Lēmumu atbalsta sistēmas (LAS).**
 - **Elektroniskā komercija.**
 - **Telemātika** (intelektuālās transporta sistēmas): informācijas tehnoloģiju un telekomunikācijas kompleksu sasniegumu integrēšana tradicionālajās transporta nozarēs.
 - **Telemātika ostās:** informācijas sistēmas ostas iekšējām un ārējām operācijām, izveidojot vienotu ostu sistēmu. Tiek organizēta komunikācijas starp dažādām ostām, muitām un no piekrastes attālinātajiem transporta operatoriem, lai nodrošinātu efektīvu un kvalitatīvu transporta ķēdi starp dažādām ostām
-

LIS: piemēri



Novērošanas un kontroles sistēmas - konteineru novērošanai: ir ļoti svarīgas pasūtītājam, lai zinātu, kad pienāks krava un kad var plānot tās pārstrādi un pārkraušanu.

Datu elektroniska apmaiņa (EDI) ir datorizēta informācijas apmaiņa starp standartizētas formas datu izmantotājiem un tiem, kas apkalpo modernās telekomunikācijas tehnoloģiju. Efektivitātes paaugstināšana loģistikā tiek sasniegta uz ātras informācijas pārraides un apstrādes rēķina, bet datu precizitāte un ticamība – samazinot papīra dokumentu daudzumu un datu ievadīšanas kļūdu iespējas. EDI standartu lietošana loģistikā pastāvīgi paplašinās un tagad apmēram 200 tūkst. uzņēmumu Eiropā un vairāk kā 250 tūkst.

LIS: piemēri



- **Kravas novērošanas un kontroles sistēmas** ir visjaunākās un pašas svarīgākās kontroles sistēmas transportā un loģistikā.
 - **VMI** (Vendor Management Inventory): piegādātāja pārvaldīti preču krājumi.
 - **GPS sistēma** nodrošina kādu preču vai objekta izsekošanu un koordinātu noteikšanu. GPS sistēma loģistikas jomā veicina datu vākšanu, analīzi, glabāšanu un grafisko vizualizēšanu, kas sekmē noteiktu un atbilstošu transportēšanas ceļu izveidi.
 - **Biometrija** atvieglo strādnieku identifikāciju, strādnieku personīgas informācijas glabāšanu, tiek pielietota pasažieru plūsmas vadībā, darba laika noteikšanai un fiziski emocionāla stāvokļa uzskaitē, nodrošina un ievēro kvalitātes standartu apkalpošanu.
-

LIS: piemēri



- **Svītrkodēšana** būtiski atviegloja un padarīja ērtāku un efektīvāku noliktavas preču identifikāciju. Svītrkods atrodas uz katras preces vai objekta, kurš satur unikālu kodu un informāciju par preci. Nolasīt informāciju iespējams ar speciāla skenera palīdzību, kas paātrina un atvieglo preces inventarizāciju, uzskaiti un dažādas darbības ar tām.
- **RFID tehnoloģija** tiek pielietota, lai identificētu, sekotu, veiktu transportēšanu, novērotu, sakārtotu un atrastu neierobežotu preču un objektu daudzumu. Salīdzinājumā ar svītrkodēšanu, galvenā RFID priekšrocība ir tas, ka nav nepieciešama objektu tieša redzamība un vienlaicīgi tā spēj uztvert vairākus transponderus. RFID transponderi satur daudz vairāk informācijas par objektu, ir vairāk pasargāti no apkārtējas vides bojājumiem, var tikt pārrakstāmi vairākas reizes.

IT izmantošana loģistikā



- Dokumentācijas sastādīšanas un vadības līdzeklis
 - Darbības vizualizēšana – iespēja novērot darbības procesus un noteikt tajos vājas vietas
 - Procesu izsekošana un kontrole/vadība
 - Lēmumu pieņemšanas atbalsts
-

IT risinājumi loģistikas automatizācijai



CRM sistēmas. Šie pakalpojumi palīdz automatizēt mijiedarbību ar klientiem.

Piemēram, vadītājs aplikācijā var atvērt klienta karti un redzēt visus savus datus, atrast zvanu vēsturi, noklausīties zvanu ierakstusa un uzstādīt uzdevumu darbam ar klientu.

CRM sistēmas palīdz arī reģistrēt visus darījumus, pārvaldīt projektus katram vadītājam un veikt visu biznesa procesu analīzi.

IT risinājumi loģistikas automatizācijai

Datu uzskaites servisi.

- ✓ Transporta uzņēmuma loģistikas darbiniekam ir jāņem vērā visi reisi, kas veikti klientiem. Ierakstus var glabāt programmā MS Excel, taču daudz vienkāršāk ir strādāt speciālā servisā – tajā jau būs konfigurēti direktoriji, tabulas un atskaites. Menedžerim būs tikai jāievada dati un nav jābaidās, ka tie tiks pazaudēti. Spilgts šādu pakalpojumu piemērs ir daudzas programmas no 1C.
-

IT risinājumi loģistikas automatizācijai

✓ **Telefonija.** Neskatoties uz to, ka cilvēki bieži sazinās ar draugiem, kolēģiem un radiem, izmantojot tūlītējos ziņnešus, biznesa komunikācija joprojām notiek pa tālruni. Specpakalpojumi palīdz noņemt fiksētos tālruņus – vienkārši pieslēdzieties konkrētam risinājumam, instalējiet datorā aplikāciju, saņemiet zvanus un veiciet zvanus pats.

Savienojuma kvalitāte būs atkarīga tikai no interneta savienojuma ātruma. Ar šādu pakalpojumu palīdzību var ierakstīt zvanus, iestatīt automātisko atbildētāju un balss izvēlni, sastādīt analītiskos ziņojumus par zvanu kvalitāti un kvantitāti, noteikt vadītāju darba grafiku un integrēt telefoniju ar CRM sistēmām.

IT risinājumi loģistikas automatizācijai



Datu glabātuves.

Ja vēstules, līgumus un atskaites var "iespraust" datu uzskaites sistēmās, tad pārējie dokumenti, plāni, idejas kaut kur jāglabā. Failus ir ērtāk glabāt mākoņpakalpojumos nekā savos datoros - var iestatīt piekļuves tiesības un koplietot ar pareizajiem darbiniekiem, faili ir droši aizsargāti, uzglabāšanas ietilpību ierobežo tikai tarifs.

IT risinājumi loģistikas automatizācijai

Maršruta izsekotāji, jeb trekeri

- ✓ Kad loģistikas darbinieks nosūta automašīnu reisā, viņam ir svarīgi, lai tā nenovirzītos no maršruta, un viņam katru brīdi jāzina, kur viņš atrodas. Iespējas ir dažādas - ielikt virsbūvē vai kabīnē GPS sensoru, saņemot no tā datus speciālā aplikācijā, vadītāja viedtālrunī instalēt programmu, kas nosūtīs izsekošanas datus loģistikas speciālistam, kā arī signalizēs, ja vadītājs izvēlēties citu maršruts.
-

IT risinājumi loģistikas automatizācijai

Servisi klientu atrašanai.

- ✓ Visbiežāk transporta uzņēmumi un kravu īpašnieki viens otru meklē transporta biržās un elektroniskajās tirdzniecības platformās. Dažas no tām ir vietnes, taču līdzīgas iespējas var iebūvēt arī IT risinājumos. Īpašo risinājumu priekšrocība ir tāda, ka apmaiņa vietnēs nekad negarantē pārvadāšanas drošību, un speciālajos dienestos ir mehānismi darījuma partneru pārbaudei.
-

Kādas problēmas IT risinājumi risina?

Finanšu un darbaspēka izmaksas.

✓ Nav svarīgi, par kādu risinājumu ir runa – mākoņkrātuve, datu uzskaites serviss, telefonija – darbiniekiem ir vairāk laika un enerģijas pamatdarbam. Līdz ar to uzņēmums atbrīvo vairāk resursu, arī finansiālos.

Piemēram, bez IT risinājuma logistikas līgumu par pārvadāšanu var sagatavot 15 minūtēs, un ar gatavām veidnēm laiku samazinās līdz 2-3 minūtēm.

Kādas problēmas IT risinājumi risina?

Klientu meklēšana



Speciālās loģistikas platformas palīdz atrast klientus efektīvāk nekā transporta biržas. Pirmkārt, krāpnieki reti izmanto maksas programmas - pats pieslēgšanas fakts IT pakalpojumam nozīmē, ka uzņēmumi ir gatavi caurspīdīgumam, gatavi dalīties ar saviem datiem ar darījumu partneriem. Otrkārt, speciālajos IT risinājumos konkursos un izsolēs var tikt pielaisti tikai tie uzņēmumi, kas iepriekš ir akreditēti. Treškārt, dažās lietojumprogrammās jūs varat piekļūt visiem kravu īpašniekiem un transporta uzņēmumiem un tieši ar tiem vienoties par transportēšanu.

Kādas problēmas IT risinājumi risina?

Darbinieku motivācija.



Loģistikas darbinieki bieži cieš no ikdienas darba ar dokumentiem. Datu uzskaites sistēmas palīdz samazināt darbaspēka izmaksas: daudzi dati tiek glabāti sistēmā un automātiski tiek noslēgti jaunos līgumos, tie nav jāievada manuāli. Dažās sistēmās jūs varat apmainīties ar līgumiem un citiem dokumentiem ar klientiem on-line - tas arī ietaupa laiku. Loģistikas speciālistiem kļūst vieglāk strādāt, viņi atbrīvo laiku klientu meklēšanai un citiem uzdevumiem. Tas palielina viņu lojalitāti pret uzņēmumu, kas nodrošina viņiem efektīvus darba rīkus.

Darbinieku motivāciju palielina jebkuri **efektīvi darba instrumenti**: datu noliktavas, datu uzskaites sistēmas, maršruta izsekotāji. Jebkas, kas ietaupa laiku, ļauj redzēt darba rezultātus, vienkāršo iestudējumu, palīdz darbiniekiem un palielina viņu vēlmi strādāt.

Kādas problēmas IT risinājumi risina?

Dokumentu nozaudēšana.



Ar to palīdz tikt galā uzglabāšanas un datu uzskaites sistēmas. Pietiek repozitorijā izveidot vienkāršu un saprotamu failu struktūru - un jebkurš dokuments tiks atrasts dažu sekunžu laikā. Datu uzskaites sistēmās struktūra var būt sarežģītāka, taču ir arī viegli atrast jebkuru atskaiti vai līgumu.

Bieži vien loģistikas darbinieki izmanto vairākus saziņas kanālus ar klientiem – pastu, tūlītējos kurjerus, telefoniju. CRM-sistēmas ļauj ierakstīt visu saziņu klienta kartē, nepazaudēt vēstules, nekavējoties zvanīt klientam no kartes. Ir pieejami arī kompleksie risinājumi – loģistikas sistēmā var noformēt līgumu, nekavējoties nosūtīt to klientam un saņemt ātru atbildi.

Kādas problēmas IT risinājumi risina?

Piegādes un transporta drošība.



To palīdz nodrošināt lietojumprogrammas, kas analizē GPS izsekojamā datus vai īpašas programmas, kas instalētas vadītāja viedtālrunī. Piemēram, loģistikas speciālists jebkurā laikā var uzzināt, kur atrodas vadītājs, vai arī izveidot atskaiti un redzēt visu automašīnu atrašanās vietu neatkarīgi no tā, vai tās ir izkrautas pareizajā vietā.

Dažās lietojumprogrammās varat pārbaudīt vadītāja vai transporta uzņēmuma uzticamību. Piemēram, loģistikas speciālists var aplūkot autovadītāja vērtējumu un noskaidrot, vai viņš ir iekļauts transporta uzņēmumu melnajā sarakstā, cik bieži viņš veic pārvadājumus un vai viņš uzņēmumiem atstāj dažādus tālrunu numurus. Tas ir vienkāršāk un uzticamāk nekā autovadītāju atsauksmju meklēšana internetā.

Interneta resursi

✓ <https://coba.tools/logistika> - Loģistikas programmas - apskati un saites

<https://logistics.ru/scm>

<https://ul.su/>

<https://www.4logist.com/>

Studiju kursa literatūra



- Mācību grāmata: Logistics Information Systems, Part 1 and Part 2. /Edited by Egils Ginters. ISBN: 9984-30-021-8, Printed by Jumis Ltd., Riga, 2002 1. daļa, 8 – 49 lpp.
- Donald J.Bowersox. Logistics Information System./The Logistics Handbook.James F.Robeson, William C.Copacino, Howe R.Edwin.HD38.5.L615, The Free Press, New York, 1994.,ISBN 0-02-926595-9
- Davis J.Closs. Positioning Information In Logistics./The Logistics Handbook.James F.Robeson, William C.Copacino, Howe R.Edwin.HD38.5.L615, The Free Press, New York, 1994.,ISBN 0-02-926595-9
- Martin Christopher. Logistics and Supply Chain Management. Financial Times Professional Limited, London, 1998., ISBN 0-273-63049-0
- The Logistics Handbook.James F.Robeson, William C.Copacino, Howe R.Edwin.HD38.5.L615, The Free Press, New York, 1994.,ISBN 0-02-926595-9
- Ronald H.Ballou. Business Logistics Management. 4th edition. Prentice-Hall International, Inc., 1999; Business Logistics / Supply Chain Management, 5th edition, Pearson Education, Inc., 2004



Jautājumi?

Paldies par uzmanību

