

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Inženierekonomikas fakultāte
Starptautisko ekonomisko sakaru, transporta ekonomikas un loģistikas katedra

MĀRTIŅŠ ČAKSTE
(doktor. apl. AD Nr. 942500280)

**KRĀJUMU REGULĒŠANAS OPTIMIZĒŠANA
BALTIJAS VALSTU TIRGOS**

Nozare: Vadībzinātne
Apakšnozare: Uzņēmējdarbības vadība

Promocijas darba kopsavilkums

Zinātniskais vadītājs
N. SPRANCMANIS
Dr. habil. oec., profesors

RTU Izdevniecība
Rīga – 2007

UDK 658.562 (043.2)
So 424 k

Čakste M. : KRĀJUMU REGULĒŠANAS OPTIMIZĒŠANA
BALTIJAS VALSTU TIRGOS
Promocijas darba kopsavilkums. – R.: RTU, 2007. – 42 lpp.

Iespiests saskaņā ar Inženierekonomikas fakultātes
Starptautisko ekonomisko sakaru, transporta ekonomikas un
loģistikas katedras 2007.gada 7.septembra lēmumu, protokols Nr. 03

© Rīgas Tehniskā universitāte
© Mārtiņš Čakste, 2007.g.

PROMOCIJAS DARBS
IZVIRZĪTS RĪGAS TEHNISKĀS UNIVERSITĀTES VADĪBZINĀTŅU
EKONOMIKAS DOKTORA GRĀDA IEGŪŠANAI

Darbs izstrādāts RTU Inženierekonomikas fakultātes Starptautisko ekonomisko sakaru un muitas institūta Starptautisko ekonomisko sakaru, transporta ekonomikas un loģistikas katedrā. Promocijas darbs Latvijas Republikas ekonomikas zinātņu doktora grāda iegūšanai tiek publiski aizstāvēts 2007. gada 26. oktobrī, plkst. 10.00 Rīgas Tehniskās universitātes Inženierekonomikas fakultātē, Kaļķu ielā 1, 407. auditorijā.

RECENZENTI

Maija Šenfelde, Dr.oec., profesore,

Rīgas Tehniskā universitāte

Pēteris Romāns, Dr.oec.

Latvijas Republikas Transporta Ministrijas Stratēģiskās Plānošanas departamenta direktora vietnieks

Adolfas Baublis, Dr.habil.oec., profesors,

Viļņas Tehniskās universitātes Transporta Institūta direktors

APSTIPRINĀJUMS

Es apstiprinu, ka esmu izstrādājis doto promocijas darbu, kurš iesniegts izskatīšanai Rīgas Tehniskajā universitātē, ekonomikas doktora grāda iegūšanai. Promocijas darbs nav iesniegts nevienā citā universitātē zinātniskā grāda iegūšanai.

Mārtiņš Čakste

2007. gada 21. septembrī _____

Ar promocijas darbu un tā kopsavilkumu var iepazīties Rīgas Tehniskās universitātes Zinātniskajā bibliotēkā Rīgā, Ķīpsalas ielā 10.

Promocijas darbs ir uzrakstīts latviešu valodā, satur ievadu, 4 nodaļas, secinājumus un priekšlikumus, bibliogrāfisko sarakstu, 3 pielikumus, 53 attēlus, un 47 tabulas, kopā 162 lapaspuses, neieskaitot pielikumus. Bibliogrāfiskajā sarakstā ir atsauces uz 132 izmantotiem literatūras avotiem.

Atsauksmes uz promocijas darbu sūtīt:

Promocijas padomes RTU P09 sekretāram,

profesoram Anatolijam Magidenko

Rīgas Tehniskā universitāte

Kaļķu iela 1, LV-1658,

Rīga, Latvija

E-pasts: ief@rtu.lv

DARBA VISPĀRĒJAIS RAKSTUROJUMS

Tēmas aktualitātes pamatojums

Raksturīga mūsdienu iezīme ir strauji augošā globalizācija - pasaules kopējā saimniecības kompleksa veidošanās. Globalizācija raksturojama kā dzinējspēks, kas veicina vispasaules darba tirgus attīstību un produktivitātes konkurenci. Tās ietekmē tiek veicināta brīva tirdzniecība starp valstīm un starpvalstu barjeru atcelšana.

Ekonomikas globalizācija Latvijā visspilgtāk izpaužas tirdzniecībā. Šī tendence uzņēmējdarbības jomā rada krājumu regulēšanas problēmas. Praktiski visu veidu mazumtirdzniecība koncentrējas lielveikalos un to filiālēs, kā arī tirdzniecības uzņēmumos ar tiešu piegādi gala patērētājam. Mazumtirdzniecības uzņēmumos preču krājumus veido vietējas un tālas izcelsmes preču grupas. Lai gan pēdējo īpatsvars nav liels, Latvijas relatīvi mazā tirgus dēļ, taču to tirdzniecības attīstības tempi ir vislielākie. Tālas un tuvas izcelsmes preču grupas tirdzniecības uzņēmumā rada nepieciešamību pielietot katrai grupai atbilstošas krājumu regulēšanas, piegādes un preču sadales metodes. Vērtējot no preču piegādes viedokļa, tālās izcelsmes precēm, kuras piegādā nelielos apjomos, primārās ir transportēšanas izmaksas, taču šo izmaksu samazināšanas pasākumi, tādi kā vairāku preču nomenklatūru konsolidēšana vienā piegādē, palielina krājumu glabāšanas izmaksas un rada nerealizējamus uzkrājumus (nelikvīdus).

Līdz šim preču kustības ierobežojumu dēļ Baltijas reģionā, neskatoties uz samērā mazo tirgu, vairākums uzņēmumu, kas darbojās šajā reģionā, bija spiesti uzturēt atsevišķas noliktavas un uzņēmumus katrā no Baltijas valstīm, kas radīja papildus izdevumus - kā procesu administrēšanas ziņā, tā arī papildus preču krājumu un noliktavu veidā. Barjeras, kas pastāvēja līdz Baltijas valstu iestāšanai Eiropas Savienībā (ES), nedeva iespējas veidot vienotu preču noliktavu, kā arī transportēšanas sistēmu. Savukārt šobrīd, pēc iestāšanās ES, tiek realizēta brīva preču kustība starp ES dalībvalstīm, kas konkurences piesātinātības apstākļos un tirgus situācijā, kad arvien būtiskāka nozīme ir izmaksu optimizācijai, ir devusi jaunu ekonomijas iespēju optimizējot loģistikas sistēmu Baltijas valstu tirgos. Šis apstāklis mazākā mērā iespaido ilgtermiņa saimnieciskās saites (konkurence starptautiskajā tirdzniecībā, uzņēmumu dibināšana), bet būtiski ietekmē preču sadales apstākļus to patērētājiem Baltijas valstu reģionā operatīvā nozīmē. Rezultātā aktualizējas preču sadales bāzes punktu izvietojums, no tā atkarīgās preču

glabāšanas un transportēšanas izmaksas un to optimizācijas iespējas, kā arī preču piegādes laiks pircējam un piegādes laika precizitāte – galvenie loģistikas efektivitātes faktori. Latvijas centrālais izvietojums Baltijas valstu reģionā ir radījis objektīvas priekšrocības šo faktoru uzlabošanai Baltijas tirgus robežās. Šajā sakarā aplūkojamas divas galvenās loģistikas problēmas. Pirmā no tām ir preču piegādes problēma Baltijas tirgiem no attāliem ārzemju piegādātājiem, bet otra – preču sadale Baltijas tirgū.

Vērtējot no preču sadales viedokļa, t.i. piegādes gala patērētājam, lielveikala problēma ir paša veikala un tā filiāļu izvietojums, jo pircējs veikalā ierodas personīgi, savukārt tirdzniecības uzņēmumam ar tiešo piegādi gala patērētājam, jāveido piegādes sistēma ar ievērojamām transportēšanas izmaksām. Tā kā, samazinoties pasūtījuma apjomam, transportēšanas tarifi strauji palielinās, tad preču sadales procesa pilnveidošanas galvenie faktori ir preču sadales centra optimālais izvietojums, attiecībā pret gala patērētājiem, preču piegādes maršrutizācija, kā arī preču krājumu un sadales centra uzturēšanas izmaksu samazināšanas iespējas, paplašinot preču piegādes apjomus.

Darba mērķis ir izstrādāt globalizācijas apstākļiem adekvātas krājumu regulēšanas metodes tuvas un tālas izcelsmes precēm un izveidot vienotu preču sadales modeli krājumu optimizēšanai Baltijas valstu tirgos.

Pētījuma objekts ir preču sadales procesi ekonomikas globalizācijas apstākļos un krājumu regulēšanas metodes relatīvi maza pieprasījuma tirgos.

Pētījuma priekšmets – globalizācijas procesu ietekme, optimizējot preču glabāšanas un transportēšanas metodes, un krājumu koncentrācijas modeļa izveide starpvalstu reģionā.

Izvirzītā mērķa sasniegšanai, tika noteikti sekojoši uzdevumi:

1. Analizēt globalizācijas procesu ietekmi uz pasaules un Latvijas ekonomiku un izpētīt globalizācijas izpausmes Latvijas tirdzniecības vidē.
2. Izpētīt preču tirdzniecības un preču sadales procesus Latvijā un Baltijas reģiona uzņēmumos, apkopot analīzei nepieciešamo informāciju.

3. Analizēt krājumu regulēšanas metodes un pamatot krājumu glabāšanas un preču piegādes īpatnības globalizācijas apstākļos.

4. Pamatot iespēju samazināt kopējos krājumus, paplašinot preču sadales tirgu, radniecīgiem Baltijas valstu tirdzniecības uzņēmumiem.

5. Analizēt preču sadales centra izvietojuma optimizācijas faktoros un metodes, un radīt Baltijas valstu sadales centra modeli vairākos centralizācijas variantos.

6. Veikt nepieciešamos aprēķinu un modeļa variantu aprobāciju.

Pētījuma metodes

Promocijas darbā izmantotas statistikas datu analīzes, grupēšanas, krājumu regulēšanas, matemātiskās optimizācijas un iterācijas, gravitācijas centra noteikšanas un maršrutizācijas, kā arī citas pētījumu kvantitatīvās un kvalitatīvās metodes. Metodoloģiskais pētījumu pamats ir sakarības starp kapitāla investīcijām krājumos, krājumu piegādes un to uzturēšanas, kā arī preču sadales izmaksām un preču gala patērētājiem nodrošināto pakalpojuma servisa līmeni. Šīs problēmas risinājuši tādi ārzemju zinātnieki kā Ballu R. (Ballou R.), Viljams J. (Williams J.), Čeis R. (Chase R.), Berhards La Londe (Berhard La Londe), Džeims R. Stoks (James R. Stock), Palsaitis R., Baublis A. u.c., kā arī Latvijas zinātnieki Praude V., Beļčikovs J., Vanags J., Sprancmanis N. u.c.

Pētījuma ierobežojumi:

1. Pētījumā nav analizētas vietējās izcelsmes preču tirdzniecības, krājumu regulēšanas un piegādes problēmas.

2. Nav analizēta Baltijas valstu radniecīgu tirdzniecības lieluzņēmumu konkurence starp valstīm.

3. Optimizējot tālās izcelsmes preču sadales procesu vadīšanu, netiek skarti šo preču tirdzniecības organizācijas procesu pilnveidošanas jautājumi.

4. Darbā nav analizēti tādi faktori kā politiskā un ekonomiskā stabilitāte, nodokļu likmes, valsts atbalsts uzņēmējiem u.c.

Promocijas darba zinātniskā novitāte:

1. Noteikta ekonomikas globalizācijas tendences ietekme uz Baltijas valstu iedzīvotāju pieprasījuma apmierināšanu pēc tālas izcelsmes precēm un uz tirdzniecības nozares attīstību kopumā un veikta regulāri papildināmo krājumu regulēšanas metožu pielietojuma diferenciācija atkarībā no preču piegādes attāluma, regularitātes un apjoma.

2. Tālas izcelsmes preču piegāžu optimizācijai no viena piegādātāja, kā arī konsolidētām kravām, izstrādāta krājumu grupēšanas un regulēšanas metode, kas balstās uz aprites koeficientu un ABC, XYZ analīzi.

3. Izstrādāts modelis preču sadales tirgus starpvalstu apvienošanai, nemainot tirdzniecības veidus un metodes katrā valstī.

4. Veicot aprēķinus, salīdzinātas divas gravitācijas centra noteikšanas metodes un pierādīta šo metožu ekvivalence, kā arī definētas nepieciešamās korekcijas gravitācijas centra noteikšanai, ievērojot katras valsts reālos komerciālās aktivitātes centrus.

5. Gadījumiem, kad preču piegādi realizē tieši gala patērētājam, tika veikta krājumu lielumu, noliktavas uzturēšanas un transportēšanas izmaksu optimizācija.

Aizstāvēšanai izvirzāmās tēzes:

1. Krājumu papildināšanas izmaksu minimizācijas nolūkos nepieciešams diferencēt preces atkarībā no to piegādes attāluma, pielietojot adekvātas krājumu papildināšanas metodes.

2. Nepieciešams atdalīt radniecīgu tirdzniecības uzņēmumu Baltijas reģionā tirdzniecības procesu no preču sadales procesa, pēdējos centralizējot vienotā sadales centrā.

3. Gravitācijas metodes pielietošana vienotā preču sadales centra optimālās atrašanās vietas noteikšanai Baltijas valstu reģionā jāveic kombinācijā ar komerciālo aktivitāšu centru ietekmes novērtējumu.

Pētījuma rezultātu aprobācija un praktiskais pielietojums

Izstrādātais optimizācijas modelis aprobēts nosakot optimālo preču sadales centra izvietojumu kompānijas “Zepter Interantional AG” uzņēmumiem Baltijas valstīs.

Vadoties no iegūtajiem rezultātiem jau tiek optimizēta piegādes sistēma kompānijas “Zepter International AG” Latvijas un Igaunijas reģiona darbības apvienošanas rezultātā. Pilnīga

apvienota piegādes ķēdes izveide "Zepter International AG" Baltijas valstu reģionā tiks pabeigta 2008. gadā.

Publikācijas

1. M. Čakste. Pieprasījuma prognozēšanas nenoteiktības samazināšana. II Pasaules latviešu zinātnieku kongress. Rīga, 2001. gada 14.-15.augusts. - Rīga, Latvijas Zinātņu akadēmija, 2001. 172.lpp.

2. M. Čakste. Cilvēka un datora faktors pieprasījuma prognozēšanā. LU zinātniskie raksti: Ekonomikas un vadības zinību attīstības problēmas, II - 636. - Rīga, Latvijas Universitāte, 2001. 90. - 96.lpp.

3. M. Čakste, N. Sprancmanis. Informācijas tehnoloģiju pielietošanas ietekme uz uzņēmējdarbības konkurētspēju. RTU zinātniskie raksti: Ekonomika un uzņēmējdarbība, 3.sērija, 6.sēj. - Rīga, RTU, 2003. 9. - 18.lpp.

4. N. Sprancmanis, M. Čakste. Loģistikas pakalpojumi un konkurence Baltijas valstu reģionā. RTU zinātniskie raksti: Ekonomika un uzņēmējdarbība, 3. sērija, 10. sēj. - Rīga, RTU, 2005. 110. - 117.lpp.

5. O. Soshko, Y. Merkurjev and M. Chakste. Simulation-based case study: locating a distribution centre. Scientific Proceedings of Riga Technical University: Computer Science, Information Technology and Management Science, Ser. 5., Vol. 23. - Riga, RTU, 2005. 103. - 110. lpp.

6. O. Soshko, Y. Merkurjev and M. Chakste. Application in Retail: Locating a Distribution Centre. Chapter 14 in: Charu Chandra, Jānis Grabis. Supply Chain Configuration: Concepts, Solutions and Applications. – New York, Springer Science + Business Media, LLC, 2007. 303. – 333.lpp.

Ziņojumi starptautiskās zinātniskajās konferencēs

1. M. Čakste. Pieprasījuma prognozēšanas nenoteiktības samazināšana. II Pasaules latviešu zinātnieku kongress. - Rīga, 2001. gada 14.-15. augusts.

2. M. Čakste. Cilvēka un datora faktors pieprasījuma prognozēšanā. Latvijas Universitātes 59. starptautiskā konference. Ekonomikas un vadības zinību attīstību problēmas. - Rīga, 2001. gada 9. februāris.

Darba struktūra

Darbs sastāv no četrām nodaļām. **Darba pirmajā nodaļā** “Ekonomikas globalizācija un tās izpausmes Baltijas valstīs” tiek analizēti ekonomikas globalizācijas procesi pasaules ekonomikā, globalizācijas ietekme uz preču tirdzniecības un sadales procesiem. Izvērtētas globalizācijas attīstības tendences Baltijas valstīs un tās izpausmes tirdzniecībā Latvijā. Pētījuma objekts ir trīs lieli starptautiski tirdzniecības uzņēmumi SIA “Kesko Food” (pārtikas nozare), SIA “Nelss” (būvmateriāli), SIA “Zepter International Baltic” (ekskluzīvas mājsaimniecības preces), kas darbojas Baltijas valstu tirgos.

Darba otrā nodaļa “Preču piegāžu optimizācijas priekšnoteikumi ekonomikas globalizācijas apstākļos” veltīta optimizācijas priekšnoteikumu analīzei. Analizēta konkurence globalizācijas apstākļos un tās ietekme uz krājumu regulēšanu. Aplūkotas metodes kā noteikt pareizu krājumu aprites koeficientu un preču pieejamības koeficientu atbilstoši konkurences prasībām un uzņēmuma stratēģiskajiem mērķiem. Autors šajā nodaļā sniedz izstrādāto krājumu grupēšanas un regulēšanas metodes, kas balstās uz aprites koeficientu un ABC, XYZ analīzi. Tālāk analizētas preču atkalpasūtījuma metodes mazumtirdzniecības uzņēmumā, izvērtēta to efektivitāte un sniegtas rekomendācijas to pielietojumā. Nobeigumā vērtētas krājumu regulēšanas metodes piegādēm lielos attālumos. Šīs metodes aptver fiksēta iepirkuma modeli ar iepirkuma cenas diskontu, ar transportēšanas cenas diskontu atkarībā no apjoma, kā arī vienreizēja pirkuma modeli un konsolidētu preču piegādes modeli.

Trešajā nodaļā “Preču tirdzniecības un sadales problēmas reģionā” analizēti preču tirdzniecības un sadales modelēšanas veidi un to pielietojuma nosacījumi. Lai noteiktu optimālu izplatīšanas centra atrašanās vietu, vērtēti gravitācijas centra atrašanās modeļi, to adaptācija un veikta analīze par gravitācijas centra aprēķinu metodēm.

Darba ceturtajā nodaļā “Preču sadales optimizācijas metožu pielietojums Baltijas valstu tirgū” veikta izvēlēto metožu aprobācija, balstoties uz SIA “Zepter International AG” preču realizācijas datiem Baltijas valstīs. Modeļa aprobācija veikta uz SIA “Zepter International Baltic” bāzes, salīdzinot sešus daļējas preču sadales centralizācijas variantus Baltijas valstu teritorijā, nosakot sadales centru koordinātes pēc preču pieprasījuma apjoma patēriņa punktos, to savstarpējiem attālumiem un pārvadājuma tarifiem. Aprēķinu pamatā lietota gravitācijas centra metode, pielietojot optimizācijas programmu, kā arī izmantojot iterācijas paņēmieni. Veikts divu

paņēmienu salīdzinājums, kā arī kopējo izmaksu izvērtējums. Izveidota ieteicamā maršrutizācija, ņemot vērā aprēķināto sadales centra atrašanās vietu.

Darba apjoms ir 162 lapaspuses, kas ietver 53 attēlus, 47 tabulas un 40 formulas un darbā izmantoti 132 literatūras avoti.

DARBA GALVENĀS ZINĀTNISKĀS IZSTRĀDNES

I EKONOMIKAS GLOBALIZĀCIJA UN TĀS IZPAUSMES BALTIJAS VALSTĪS

Promocijas darba pirmajā daļā aplūkota mūsdienās strauji augošā ekonomikas globalizācija, globalizācijas pozitīvie un negatīvie aspekti, pārmaiņas kādas tā ienes pasaules ekonomikā un kā, kopš iestāšanās ES, pasaules kopējā saimniecības kompleksa veidošanās ietekmē Baltijas valstu ekonomiku. Promocijas darba autors secina, ka globalizācijas apstākļos jebkuram uzņēmējdarbības vides veidojumam jāpiemērojas globalizācijas sistēmas prasībām un jākļūst efektīvam, lai izturētu pieaugošo konkurenci starptautiskajā tirgū. Konkurence ir faktors, bez kā globalizācijas būtību nevar izprast – tā ir globāla un internacionāla.

Globalizācijas process sākās jau astoņdesmitajos gados un divu galveno faktoru ietekmē turpinās vēl joprojām. Viens no šiem faktoriem ir tehnoloģiju attīstība, kas transportēšanas, sakaru un informācijas apstrādes izmaksas krasi samazinājusi līdz tādai pakāpei, ka uzņēmumiem bieži ir ekonomiski izdevīgi atsevišķus ražošanas procesa posmus veikt dažādās un pat tālu esošās valstīs. Otrs faktors ir saistīts ar pieaugošo tirdzniecības un kapitāla tirgu liberalizāciju – arvien vairāk attīstības valstu valdību izvēlas samazināt savu valstu ekonomikas aizsardzību no ārzemju konkurences vai ietekmes, pazeminot importa tarifus un minimizējot netarifū barjeras, piemēram, importa kvotas, eksporta ierobežojumus vai ar likumu noteiktos aizliegumus.

ES vienotā tirgus izveide 1993. gada 1. janvārī daudziem starptautiskiem un transnacionāliem uzņēmumiem lika pārdomāt savas loģistikas sistēmas virzībā uz loģistikas sistēmu integrāciju jaunajā paplašinātajā tirgū. Akcents uz loģistikas sistēmu kvalitāti ES ir vēl svarīgāks, ņemot vērā tās prasīgumu pret sniegto servisa līmeni un adaptāciju atbilstoši lokālajām vēlmēm, dēļ dažādo valstu atšķirīgajām kultūrām. Samazinoties valstu robežu ietekmei globalizācijas ietekmē, daudzi uzņēmumi apvienojas vai tiek nopirkti un iekļauti lielākos uzņēmumos, lai paaugstinātu kopējo uzņēmuma konkurētspēju. Bieži šādas apvienošanās rezultātā uzņēmumam rodas nepieciešamība optimizēt telpas, procesus un produktus, lai iegūtu labumu no vienotās sistēmas un apjoma ekonomijas. Tas iekļauj sevī nepieciešamību pārdomāt krājumu izvietojuma un loģistikas sistēmas.

No klientu servisa viedokļa ir pastāvīgs spiediens uzlabot servisa līmeni un Eiropas klienti pieprasa:

- plašu piedāvāto preču klāstu;
- mazākus pasūtījumu apjomus;
- īsākus piegādes termiņus;
- augstāku pasūtījumu izpildes līmeni.

Tiem ražošanas uzņēmumiem, kuri pārdod savu produkciju mazumtirdzniecības uzņēmumiem, spiediens ir pat vēl lielāks un būtiskas izmaiņas ir notikušas pēdējās desmitgades laikā:

- pieaugošais mazumtirdzniecības uzņēmumu lielums un to koncentrācija ir ievērojami paaugstinājusi to ietekmi uz ražotāju;
- daudzās jomās mazumtirgotāji ir pārņēmuši izplatīšanas kanālus un izveidojuši savu loģistikas infrastruktūru, parasti ļoti sarežģītu.

Šīs izmaiņas sniedz jaunu izaicinājumu loģistikas sistēmām un krājumu regulēšanas stratēģijai. Piemēram, tādi lēmumi kā krājumu centralizācija, tiešas piegādes, ražošana pēc pasūtījuma, pēdējo operāciju atlikšana, starpposma noliktavu izveide ir jāapsver jebkurā loģistikas stratēģijas izstrādes gadījumā.

Globalizācijas ekonomiskie riski valstu un reģionu starpā nav sadalīti vienmērīgi. Latvija un arī pārējās Baltijas valstis ir mazas valstis un līdz ar to tām ir jābūt jārēķinās, ka tās globalizācijas procesu vienādojumos ir atkarīgais, nevis neatkarīgais mainīgais, t.i. tās būs šo globalizācijas procesu izraisīto seku un pārmaiņu saņēmējas, nevis to cēlonis vai virzītājs. Lai gan mazas valstis līdz ar to ir atvērtākās dažādiem ārējiem riskiem, nesenā pasaules ekonomikas vēsture rāda, ka krīžu situācijās mazas valstis ir spējīgas ātrāk pielāgoties jaunajiem tirgus apstākļiem un atgūstas ātrāk nekā lielas valstis. Līdz ar to var secināt, ka Latvija un citas Baltijas valstis globalizācijas procesu kontekstā atrodas vienlaicīgi gan lielāku ekonomisko risku, gan arī lielāku attīstības iespēju ziņā salīdzinājumā ar lielākām valstīm. To, kurš no šiem diviem apstākļiem ir svarīgāks, nosaka valsts attīstības stratēģija, valsts un privātā sektora līderu analītiskās spējas paredzēt pasaules un Eiropas reģiona ekonomisko attīstību vairākus gadus uz priekšu un jau laikus sagatavoties nākotnes konkurences apstākļiem.

Viens no galvenajiem globālā tirgus veicinātājiem pasaulē ir transnacionālās kompānijas (TNK), kas pasaules ekonomiku integrē vienotā sistēmā. Aprēķināts, ka aptuveni 60% no

starptautiskās tirdzniecības ir transnacionālo uzņēmumu iekšējie darījumi. Atsevišķu TNK ekonomiskā vara pasaulē ir tik liela, ka tā pārsniedz atsevišķu valstu iekšzemes kopproduktu.

TNK Baltijas valstis pa globalizācijas ceļu virza galvenokārt ar to, ka tās:

- a) izplata globālas preces un pakalpojumus;
- b) ievieš jaunas tehnoloģijas;
- c) piesaista ārvalstu investīcijas;
- d) rada darbavietas un kvalifikāciju kādam skaitam Baltijas valstu iedzīvotāju;
- e) maksā nodokļus tādos apstākļos, kur vietējie vai nelielie uzņēmumi nereti izvairās no nodokļu maksāšanas;
- f) sadarbojas ar vietējiem uzņēmumiem.

TNK pārdotās preces un pakalpojumi uzlabo patēriņa kvalitāti, rada konkurenci vietējiem ražotājiem un papildina izvēles iespējas Baltijas valstu iedzīvotājiem. TNK investīcijas kaut cik kompensē to, ka trūkst vietējā kapitāla un vieš lielāku uzticību arī citos ārvalstu investoros. TNK ne vien rada jaunas darba vietas, bet arī nodrošina savus darbiniekus ar augstāku ienākumu līmeni, kvalifikāciju un lielākām globalizācijas iespējām. Tā TNK izmanto vietējo uzņēmumu pakalpojumus, tad netiešā veidā tās veicina arī to labklājību.

Tomēr fakts ir arī tas, ka TNK darbība vērsta uz peļņas gūšanu Baltijas ekonomiskās konjunktūras izmantošanu, kam var būt arī vairākas negatīvas sekas attiecībā uz tautas attīstību. Galvenā pretruna ir starp Baltijas valstu interesi veicināt efektīvu ražošanu un pārdaļīt materiālās vērtības un TNK interesi maksimizēt savas saimnieciskās darbības peļņu. Peļņa bieži vien aizplūst no Baltijas valstīm. Ja to būtu ieguvuši vietējie uzņēmumi, tā lielākā mērā paliktu Baltijas valstīs, arī kā reinvestīcijas. Lielākā daļa TNK darbības ir koncentrēta Rīgā, Viļņā un Tallinā un tieši šeit tiek attīstīta globalizācijai nepieciešamā infrastruktūra, tā sašaurinot globalizācijas iespējas Baltijas reģionu uzņēmējiem un iedzīvotājiem un pastiprinot reģionālo polarizāciju. TNK pārdotās preces un pakalpojumi un attiecīgais importa pieaugums palielina Baltijas valstu ārējās tirdzniecības deficītu. Globālo tehnoloģiju izmantošana var aizkavēt vietējo tehnoloģiju radīšanu un lietišķās zinātnes attīstību, un tas savukārt tieši pētniecības jomā Baltijas valstis var vēl vairāk atbīdīt saņēmēju stāvoklī.

Lai izprastu krājumu regulēšanas optimizēšanas iespējas Baltijas valstīs, darbā analizēti trīs lieli tirdzniecības uzņēmumi, kas darbojas Baltijas tirgū. Visi šie uzņēmumi ir globalizācijas rezultāts, pie tam divi no tiem ir transnacionālas kompānijas. Analīzes mērķis ir noskaidrot katras

grupas strukturālo uzbūvi, preču piegādes īpatnības, preču sadales un tirdzniecības sistēmu, kā arī pasvītrot preču un to pircēju saskares īpatnības atkarībā no pārdodamo preču rakstura. Pētījuma objektu izvēlē par vienojošo pieņemta plaša patēriņa preču tirdzniecības lielveikala pazīme, bet par atšķirīgo – preču iegādes, tirdzniecības un preču sadales organizācijas pazīmes. Katrs no uzņēmumiem pārstāv atšķirīgas preču nozares. SIA “Kesko Food” pārstāv pārtikas, SIA “Nelss” - celtniecības materiālu, bet SIA “Zepter International Baltic” – ekskluzīvu sadzīves preču tirdzniecības nozares. Tiem ir atšķirīgas preču sadales sistēmas, dažādas tirdzniecības stratēģijas un krājumu regulēšanas metodes, atkarībā no preču pieprasījuma izmaiņām un piegādātāju skaita un atrašanās vietām (skat. 1. tabulu).

1. tabula

Analizēto uzņēmumu darbības īpatnību salīdzinājums

Tirdzniecības un loģistikas elementi	“Kesko Food”	“Nelss”	“Zepter”
1	2	3	4
Tirdzniecības struktūra Baltijas valstīs – tirdzniecības vietas	Veikali	Veikali, centrālā noliktava	Prezentācijas veikals, centrālā noliktava, izplatītāji, reģionālie apkalpošanas centri
Galvenais preču veids	Pārtikas preces	Būvniecības materiāli	Ekskluzīvās preces
Preču pārdošanas stimulēšanas galvenie paņēmieni	Reklāma par cenu atlaidēm atsevišķām preču grupām	Akcijas sezonas precēm	Reklāma par cenu atlaidēm atsevišķām preču grupām, Dāvanas pircējiem
Preču apmaksas veids	Uz vietas	Uz vietas	Ar iepriekšēju samaksu, uz vietas
Preču piegāde lietotājiem	Uz vietas	Uz vietas	Uz vietas, pie izplatītājiem
Preču piegādes garantētais laiks piegādātājiem	Uz vietas	Uz vietas	Uz vietas, vai 1 mēnesis
Preču piegādātāji	Vietējie ražotāji, tirdzniecības bāzes, mazs ārzemju piegādātāju īpatsvars	Vietējie ražotāji, tirdzniecības bāzes, vidējs ārzemju piegādātāju īpatsvars	Viens ārzemju piegādātājs
Preču piegādātāju skaits	Daudzi	Daudzi	Viens
Ārzemju piegādātāju īpatsvars	Neliels	Vidējs	Absolūts
Preču transporta izmaksu īpatsvars to iepirkuma izmaksās	Neliels	Vidējs	Liels

1. tab. turpinājums

1	2	3	4
Galvenā krājumu regulēšanas metode	Q = const	MIN/MAX	T = const
Tirdzniecības izplatības areāls	Baltijas valstis	Latvija	Baltijas Valstis

Divi no aplūkotajiem uzņēmumiem pārstāv plaša patēriņa preču tirdzniecību ar dažādu tālo piegādātāju īpatsvaru un ar gala sadali veikalos, savukārt “Zepter” ir ekskluzīvo preču tirgotājs, kuram visi ir tālie piegādātāji un kuram preču izplatīšana notiek caur apkalpošanas centriem Baltijas valstīs, kā arī tieši pircēja dzīves vietā. Līdz ar to “Zepter” īpatnība ir ekskluzīvo preču piegādes veicināšana no tālajiem piegādātājiem un ar tām saistītās problēmas, kā arī preču sadales problēmas gala lietotājiem Baltijā, piegādājot preces tieši klienta dzīves vietā. Kā izriet no veiktās uzņēmumu analīzes, tad “Kesko Food” un “Nelss” atrisinājuši problēmu ar ekskluzīvām, jeb dārgām tālas izcelsmes precēm, iegādājoties tās no starpniekiem, vairumtirgotājiem, kuru noliktavas atrodas vai nu Baltijas valstīs vai tuvākajās kaimiņvalstīs. Tas savukārt rada situāciju, ka, piemēram, neskatoties uz to, ka Baltijas valstis vēl arvien atpaliek no attīstītajām Eiropas valstīm iedzīvotāju labklājības ziņā, vidējās cenas uz vairumu patēriņa precēm, kā, piemēram, elektroprecēm, būs augstākas nekā attīstītajās Eiropas valstīs. Tas lielā mērā ir saistīts ar mazo tirgus apjomu, kas rada iztrūkumu tiešajām piegādēm no ražotājiem. Vairums preču Baltijas valstīs nonāk no lieliem izplatīšanas centriem Krievijā, Polijā vai Rietumeiropas valstīs. Rezultātā, daudzām tālas izcelsmes precēm, kā, piemēram, elektroprecēm, cenas ir par 20% līdz 40% augstākas, nekā attīstītajās Eiropas valstīs vai Krievijā.

Analīze parāda, ka mazais Baltijas valstu tirgus rada situāciju, kurā īpaša uzmanība jāpievērš tālas izcelsmes preču krājumu vadībai un optimizācijai, pie tam īpašu uzmanību pievēršot nepārtikas precēm ar augstu vērtību. Iespēja paplašināt tirgu, integrējot un centralizējot loģistikas sistēmu Baltijas valstīs, dos iespēju samazināt piedāvāto preču cenas un paplašināt piedāvājuma klāstu, tādējādi uzlabojot pircēju situāciju Baltijas valstīs.

Uzņēmums “Zepter” darbojas bez starpniekiem un pasūta preces tieši no tās rūpnīcām, izmantojot konsolidācijas noliktavu Milānā. Uzņēmuma princips ir ražot to, kas ir pasūtīts, līdz ar to “Zepter” Baltijas valstīs saskaras ar visām no tā izrietošajām sekām. Pirmkārt, pilns piegādes cikls no ražotāja parasti ir krietni ilgāks, nekā no tālas vai tuvas izcelsmes vairumtirgotāja, jo piegādes ciklā ir iekļauts arī ražošanai nepieciešamais laiks. “Zepter” uzņēmuma gadījumā tie ir 3

mēneši, sākot no pasūtījuma veikšanas brīža. Otrs sarežģījums ir minimālās partijas lielums, ko parasti uzstāda ražotājs. Tas bieži vien var pārsniegt atsevišķas Baltijas valsts pieprasījuma apjomu un tādējādi radīt nelikvīdus un iesaldētus līdzekļus vai arī atteikšanos no konkrētās preces vienības un sekojošu piedāvātā preču klāsta samazināšanos konkrētajā valstī. “Zepter” loģistikas problēmas krājumu sadales vadībā atšķiras no pirmajiem diviem aplūkotajiem uzņēmumiem arī ar to, ka preču izplatīšana notiek piegādājot preces tieši gala patērētājiem. “Zepter” gadījumā izplatīšanas iespēju risinājumi ir daudz sarežģītāki un arī elastīgāki, jo nav piesaistīti noteiktam veikalu izvietojumam.

Ņemot vērā augstāk minēto analīzi un to, ka “Zepter” piedāvātais preču klāsts sastāv no nepārtikas rūpniecības precēm, metāla traukiem, mājas elektrotehnikas, ekskluzīvām luksusa precēm, kuras tiek iegādātas no tālas izcelsmes ražotājiem, tad darba pētījuma rezultātu aprobācijai autors ir izvēlējies tieši šo uzņēmumu.

Pēc Latvijas uzņēmumu reģistra 2002. gada 28. decembrī apstiprinātās vispārējās ekonomiskās darbības klasifikācijas NACE 1.1. klasifikatora “Zepter” atbilst: G-52.41/44/45/48/63/72/74 preču mazumtirdzniecības un pēcpārdošanas apkalpošanas nozarēm*.

* Latvijas Republikas Uzņēmumu Reģistrs: NACE klasifikators [Elektroniskais resurss]. – Resurss aprakstīts 2007. gada 18. janvārī - <http://www.ur.gov.lv>

II PREČU PIEGĀŽU OPTIMIZĀCIJAS PRIEKŠNOTEIKUMI EKONOMIKAS GLOBALIZĀCIJAS APSTĀKĻOS

Globalizācijas ietekmē transnacionālās kompānijas gūst zināmas priekšrocības loģistikas izmaksu samazināšanas un piegāžu ķēžu optimizācijas ziņā. Optimizācijas iespēja rodas izmantojot vienus un tos pašus resursus vairāku valstu apkalpošanai. Tas attiecas gan uz informācijas tehnoloģijām, gan kopīgiem izplatīšanas centriem, konsolidētiem pasūtījumiem no tālajiem piegādātājiem u.c. Tas viss ļauj samazināt izmaksas, tajā pašā laikā uzlabojot klientu servisu. Izzūdot robežām starp Baltijas valstīm, rodas iespēja optimizēt preču piegādes sistēmu šajā reģionā iesaistītajām firmām. Lai veiktu jebkādu optimizāciju nepieciešams novērtēt esošo situāciju un noteikt konkrētus mērķus.

Plaši izmantots un vienkāršs vadības veiktspējas noteikšanas rādītājs ir krājumu apgrozījums. Šī vērtība ir aptuvenā vadlīnija, pēc kuras vadītāji var definēt mērķus un noteikt darbības rezultātus, taču ir jāņem vērā, ka apgrozījuma likme ir atšķirīga atkarībā no krājumu funkcijas, saimnieciskās darbības veida un koeficienta aprēķināšanas metodes (balstoties uz pārdošanas rādītājiem vai pārdoto preču cenu).

Šādi lielumi tiek sistemātiski publicēti tirdzniecības asociāciju un profesionālo organizāciju materiālos, un var noderēt, nosakot vadlīnijas savam uzņēmumam. Tā, piemēram, vadoties no statistikas datiem par 2005. gadu (skat. 2. tabulu) secināms, ka aktīvu aprites koeficienti nozarēm svārstās šādās robežās:

2. tabula

Latvijas uzņēmumu darbības aktivitāte 2005. gadā

Nozares nosaukums	Vidēji vienā uzņēmumā		
	Aktīvi kopā, tūkst.Ls	Neto ieņēmums, tūkst.Ls	Darbības aktivitāte
H "Viesnīcas un restorāni"	95.8	76.2	0.79
I "Transports, glabāšana, sakari"	761.7	596.3	0.78
F "Būvniecība"	175.1	391.7	2.23
D "Apstrādes rūpniecība"	374.3	534.0	1.42
G "Vairum un mazumtirdzniecība, automobiļu, motociklu, individuālās lietošanas priekšmetu, sadzīves aparātūras un iekārtu remonts"	1488.2	3750.8	2.52

Pirmais veids kā noteikt sistēmas konkurētspēju ir pārbaudīt krājumu aprites ātrumu salīdzinājumā ar līdzīgas nozares uzņēmumiem esošajā reģionā. Būtiski ir nekļūdīties aprēķinos un izmantot pareizos lielumus aprites koeficienta aprēķinam, atlasot tikai to realizācijas daļu, kas veikta no krājumiem, neiekļaujot dažāda veida piegādes, kuras veiktas, neizmantojot aplūkojamās krājumus. Izmantojot nepārbaudītus datus, rezultātā būs nepareizs krājumu aprites koeficients un līdz ar to nepareizi novērtēta uzņēmuma darbības efektivitāte.

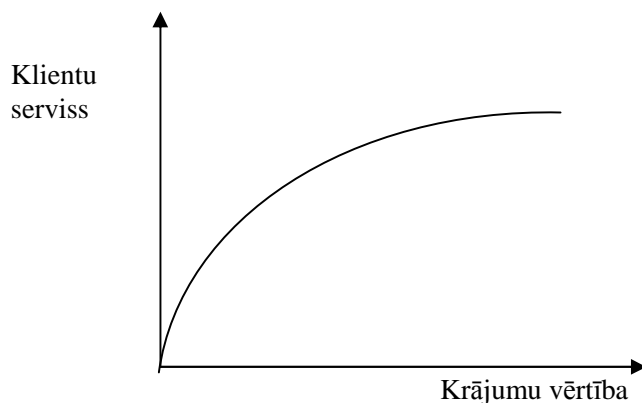
Kad esam noteikuši vēlamā aprites koeficientu, nepieciešams novērtēt klientu servisa līmeni salīdzinājumā ar konkurentiem esošajā tirgū. Preču pieejamība ir viens no svarīgākajiem konkurences ieročiem cīņā par tirgus daļu. Klientu serviss pati par sevi ir ļoti sarežģīta problēma, taču pastāv divi centrālie aspekti, t.i. klientu attiecības un preču vai pakalpojumu pieejamība.

Pirmais ir tirgvedības un pārdošanas cilvēku uzdevums – veidot labas un ciešas attiecības ar klientu. Otrs - klientu servisa aspekts ir pieejamība, kas ir galvenais krājumu kontroles mērķis un tas prasa specifisku pārvaldību.

Krājumu politika katrai precei attiecīgi jāpielāgo, lai nodrošinātu attiecīgu klienta servisa līmeni. Standarta formula preču pieejamības līmeņa noteikšanai ir:

$$\text{PIEEJAMĪBA} = \frac{\text{APMIERINĀTAIS PIEPRASĪJUMS}}{\text{KOPĒJAIS PIEPRASĪJUMS}} \quad (1)$$

Šo kritēriju izmanto arī, lai noteiktu cik labi rādītāji ir investīciju krājumos. Ja apskata visas krājumā esošās preces, minimālais krājumu līmenis ir visu preču kontrole to optimālajā pakalpojumu līmenī.



1. att. Krājumā esošo preču pieejamība

Vienīgais veids kā samazināt krājumus ārpus šīs bilances, vienlaicīgi saglabājot pakalpojumu, ir uzlabot vispārīgās kontroles metodes. Mērķis ir sasniegt grafika augšējo kreiso stūri – augsts pakalpojumu līmenis ar zemiem uzkrājumiem attiecībā uz visiem krājumiem (skat. 1. att.).

Taču ir vēl viens aspekts, kam jāpievērš īpaša uzmanība. Tā ir pieejamības noteikšana piemērojot dažādas metodes, kas ir ļoti būtiski, nosakot pakalpojumu līmeni. Pirmkārt, svarīgi ir noteikt katrai preču grupai, pārdošanas veidam atbilstošu pieejamības koeficienta aprēķinu, pareizi definējot, kāds skaitās izpildīts pasūtījums un kāds ne. Tā, situācijā, kad klientam nepieciešamas 10 preces vienības, bet krājumos pieejamas tikai 8, iespējams dažāds pieejamības novērtējums:

0%, ja pieprasījums nav apmierināts (prece nav pieejama krājumos / ražotāja atbilde).

80%, ja varam piegādāt 8 no 10 (standarta atbilde).

100%, ja līdz brīdim, kad klientam preces būs nepieciešamas varam nodrošināt arī atlikušās (krājumus turošiem klientiem).

Tādējādi, ir svarīgi, lai klients un piegādātājs vienotos par kopīgu mērķi un konkretizētu, kas klientam nepieciešams pieejamības izpratnē. Pieejamības politika – Klientu serviss var tikt veidots vai koncentrēts uz noteiktu klientu grupu vai tirgus sektoru piemērojot alternatīvus noteikumus. Izmantojamās iespējas ir:

1. Vienāda visu produktu pieejamība.
2. Pakalpojuma kopējo izmaksu samazināšana.
3. Koncentrēšanās uz visvērtīgākajiem klientiem.
4. Uzlabot “visjūtīgāko” produktu pakalpojumu līmeni.
5. Lielāka rentablāko produktu pieejamība vai labāks pakalpojumu līmenis attiecībā uz lielākā apgrozījuma precēm, samazināts pakalpojumu līmenis zema apgrozījuma precēm.

Lai precīzi veiktu krājumu regulēšanu un noteiktu pareizus aprites koeficientus dažādām krājumu grupām, autors iesaka katrai grupai izveidot savu kodu, atdalot pamatpreces, no palīgprecēm, rezerves daļām u.tml. Šīs preces savukārt nepieciešams iedalīt atkarībā no dzīves cikla atbilstoši:

- AC: prece aktīva (Active).
- PO: preces dzīves cikls iet uz beigām un atrodas nobeiguma stadijā (Phase Out).

- PI: prece ir jaunievedums (Phase In).
- NP: prece vairs nav pieejam piegādātāja noliktavā (Not to purchase).
- TAC: prece aktīva īsu laiku līdz krājumu izsīkumam piegādātāja noliktavā (Temporarily Active).

Šāda veida iedalījums kategorijās ļaus:

- noteikt problemātisko preču grupu vai zīmolu,
- uzstādīt dažādus aprites koeficienta un servisa līmeņa mērķus katrai grupai un zīmolam,
- izmantot atsevišķu pieeju precēm, kuras atrodas ieviešanas stadijā vai dzīves cikla beigās,
- pievērst īpašu uzmanību precēm, kuras vairs nav pieejamas vai ir laicīgi pieejamas piegādātāja noliktavā.

Papildus preces rakstura iedalījumam, uzlabotas preču prognozēšanas un vadības nolūkos autors iesaka preces sadalīt arī pēc klasiskā ABC principa pēc to nozīmes pārdošanas apjomos un XYZ – pēc to pieprasījuma vienmērīguma: X – vienmērīgs pieprasījums, Y – vidēji vienmērīgs pieprasījums un Z – nevienmērīgs pieprasījums. Šāda veida klasifikācija palīdz nospraust vēlamos aprites koeficientus ne tikai pēc piederības A, B vai C grupai, bet arī pēc to pieprasījuma vienmērības. Grupas X precēm iespējams turēt viszemākos drošības krājumus to prognozējamā pieprasījuma dēļ, neriskējot samazināt preču pieejamības koeficientu.

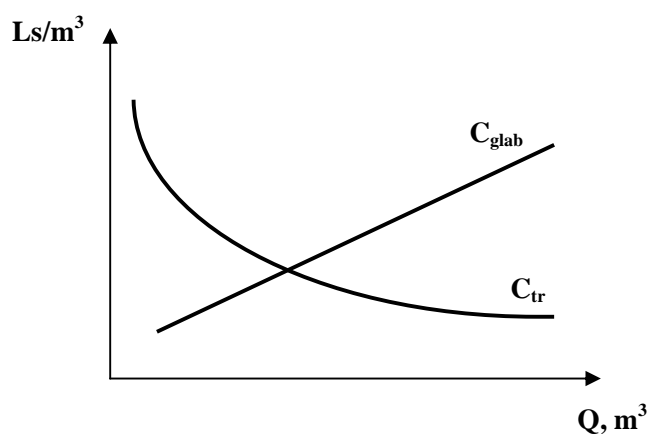
Promocijas darba autors, vadoties no augstāk aplūkotajām metodēm, izstrādājis krājumu regulēšanas metodi. Metodes pamatelements ir uzņēmuma noteiktais krājumu pārklājuma koeficients, jeb aprites koeficients un ABC, XYZ noteiktie koeficienti, kas ļauj iedalīt krājumus 9 grupās atbilstoši to pieprasījuma raksturam un pieejamības svarīguma pakāpei. Metodes ieguvums ir kopējais vēlamais krājumu līmenis pie dažādiem krājumu līmeņiem dažādām grupām, tādējādi maksimāli paaugstinot preču pieejamību svarīgākajām grupām, maksimāli izmantojot uzņēmuma pieļautos resursus.

Viens no optimāla servisa līmeņa un krājumu aprites koeficienta sasniegšanas pamatnoteikumiem ir pareiza krājumu vadības kontrole un vadība. Lai to panāktu, nepieciešams izvēlēties atbilstošu krājumu atjaunošanas sistēmu. No krājumu regulēšanas un preču sadales viedokļa plaša patēriņa preces iedalāmas divās grupās. Pirmajā grupā ietilpst tirgus vietā vai tās tiešā tuvumā ražotās preces, kuras parasti no ražotāja veikalos nonāk tieši, nav saistītas ar lielām

transportēšanas izmaksām un kuru krājumus veikals var regulēt ar klasiskajām metodēm vai nu pēc aprēķinātā pasūtījuma apjoma, vai arī pēc noteikta starplaika starp piegādēm. Šīs preču grupas sadalē būtisku problēmu nav. Otrajai grupai pieskaitāmas preces, kuras reģiona tirgū nonāk no attāla ārzemju ražotāja vai lieltirgotāja un tiek koncentrētas tirdzniecības bāzēs vai ārzemju kompāniju filiālēs, kas parasti izvietotas attiecīgo valstu biznesa centros – no kurienes notiek preču pārdošana un sadale šo valstu robežās. Šīs preču grupas krājumi tirdzniecības bāzēs (kompāniju filiālēs) tiek papildināti pēc pieprasījuma, bet visbiežāk ar periodiskām piegādēm. Ja tirgus no galvenajiem piegādātājiem atrodas relatīvi lielā attālumā, tad, salīdzinot ar preču glabāšanas izmaksām, sevišķi būtiskas kļūst transportēšanas izmaksas.

Analīze, kas veikta promocijas darba otrajā daļā ļauj ievērot konkrētās situācijas – pie kādiem noteiktiem apstākļiem (pieņēmumiem) var sagaidīt noteiktus rezultātus. Promocijas darbā tiek analizētas krājumu regulēšanas metodes un to pielietošanas nosacījumi, taču, lai izdarītu pareizo izvēli, ir jāņem vērā noteicošie faktori reģionā, kurā atrodas uzņēmums un preču piegādātājs.

Lai to noskaidrotu, promocijas darba autors izstrādāja krājumu regulēšanas modeli tirdzniecības un pakalpojumu sfēras uzņēmumu vajadzībām. Saskaņā ar modeli preču nomenklatūra dalāma grupās atkarībā no preču piegādātāja atrašanās vietas (tuvie, tālie), preču pieprasījuma apjoma un piegāžu biežuma un regularitātes.



2. att. Transportēšanas (C_{tr}) un glabāšanas (C_{glab}) izmaksu atkarība no pasūtījuma lieluma (Q)

Loģistikas izmaksās galveno īpatsvaru sastāda transportēšanas un glabāšanas izmaksas. Tātad liela nozīme ir piegādātāja attālumam un pasūtījuma lielumam. 2. att. ir redzams, ka, palielinoties pasūtījuma apjomam, palielinās glabāšanas izmaksas, bet samazinās transportēšanas

izmaksas uz vienu vienību. Tas nozīmē, ka samazinot vienas izmaksas, palielinās otras. Tātad, ņemot vērā piegādes biežumu un apjomu, jāizvēlas atbilstošākā krājumu regulēšanas metode, kuru izmantojot, būtu vismazākās kopējās izmaksas.

Balstoties uz atziņām no 2. att., veidojas preču piegādes metožu izvēles modelis, atkarībā no piegādātāja attāluma līdz saņēmējam, kā arī citiem faktoriem, attiecīgi grupējot preces (skat. 3. tabulu).

3. tabula

Krājumu regulēšanas metodes izvēles modelis

Piegādātāja attālums līdz saņēmējam	Piegāžu apjoms (preces vērtība*daudzums)	Piegāžu biežums (pieprasījums)			
		Biežas piegādes		Retas piegādes	
		Regulāras	Neregulāras	Regulāras	Neregulāras
Liels	Mazs	T/MAX	T/Q	T/MAX	Vienr.Iep.
	Liels	T/MAX	T/Q	T/MAX	Vienr.Iep.
Mazs	Mazs	Q	ROP/MAX	T/Q	ROP/MAX
	Liels	Q	Q	Q	Vienr.Iep.

Paskaidrojumi: T- ... metode; Q – ... metode; ROP – ... metode; Max – ... metode.

Tuvo piegādātāju preču krājumi regulējami, pamatojoties uz Q metodi, jo šajā gadījumā transportēšanas izmaksas ir mazas, bet glabāšanas – lielas, tādēļ ir svarīgi samazināt glabāšanas izmaksas.

Tālo piegādātāju preču krājumu regulēšanā izmantojama Q metode, ja liela preces vērtība un apjoms, un T metode. T metodes pielietošana rada iespēju samazināt transportēšanas izmaksas, kas ir būtiskas lielos attālumos, kombinējot pilnu transporta kravnesību ar dažādām precēm. Taču šādā gadījumā dažādu preču pasūtīšanas momenti nesakrīt un relatīvi palielinās glabāšanas izmaksas. Tāpēc šī metode pielietojama precēm ar mazu vai vidēju vērtību un pieprasījuma apjomu vai tad, ja ir dažādas preces, kas pasūtāmas no viena piegādātāja.

Precēm ar izteikti neregulāru pieprasījumu kārtējo krājumu veidošana nav izdevīga un aizstājama ar vienreizējiem pasūtījumiem pieprasījuma parādīšanās gadījumos. Pēdējā gadījumā strauji palielinās preču transportēšanas izmaksas, taču glabāšanas izmaksas ir minimālas.

Augstāk minētā analīze liecina, ka Baltijas preču sadales centriem, veicot pasūtījumus no attāliem ārzemju piegādātājiem, jāpalielina piegāžu apjomi virs ekonomiski izdevīgā no glabāšanas viedokļa. Viens no šo problēmu rašanās iemesliem ir maza tirgus ietilpība.

III PREČU TIRDZNICĪBA UN SADALES PROBLĒMAS REĢIONĀ

Promocijas darba autors aktualizē jautājumu par preču sadales efektivitāti veikaliem un tiešajiem patērētājiem Baltijas preču tirgū. Pastāv iespēja atdalīt tirdzniecības procesu no preču sadales procesa, kad preču pārdošana notiek nacionālajā preču tirdzniecības birojā, bet preču piegāde pircējam (veikalam) – no visiem trim tirgiem kopējas centrālās noliktavas.

Realizējot šādu pieeju, rodas iespēja samazināt kopējos krājumu lielumus Baltijas valstu tirgū, samazināt zaudējumus nelikvīdu rašanās rezultātā, krājumu glabāšanas, noliktavu uzturēšanas, administrācijas uzturēšanas un pārējās loģistikas izmaksas, izņemot transportēšanas izmaksas preču sadalē tiešajiem patērētājiem. Transportēšanas izmaksu samazināšanas uzdevums būtībā ir centrālās noliktavas izvietojuma noteikšanas uzdevums attiecībā pret Baltijas valstu tirgus preču patēriņa punktiem. Pieņemot aksiomu par nepieciešamību centrālo noliktavu izvietot kādā no galvenajiem biznesa centriem (Viļņā, Rīgā vai Tallinā) vai to tuvumā, acīmredzamais pretendents, pateicoties ģeogrāfiskajam stāvoklim ir Rīga vai tās apkārtnē, taču no kopējā patēriņa viedokļa centrālā noliktava būtu izvietojama Viļņā vai tās apkārtnē. Atkāpjoties no minētās aksiomas, centrālās noliktavas optimālais izvietojums varētu būt Baltijas valstu teritorijas jebkurā punktā.

Promocijas darbā, lai risinātu augstāk aprakstīto situāciju, tika izmantota imitācijas modelēšanas metode. Vispirms tika izveidots gravitācijas centra modelis.

Gravitācijas modeli bieži izmanto, lai novērtētu loģistikas uzdevumus. Modeļa nosaukums cēlies no Ņūtona gravitācijas modeļa, kas apgalvo, ka starp diviem ķermeņiem pievilšanās spēks ir proporcionāls ķermeņu masām un atgriezeniski proporcionāls attāluma kvadrātam:

$$F_{ij} = \gamma \frac{M_i M_j}{r_{ij}^2} \quad (2)$$

kur F_{ij} – pievilšanās spēks;

γ – proporcionalitātes, gravitācijas koeficients;

M_i un M_j – ķermeņu M_i un M_j masas;

r – attālums starp masām M_i un M_j .

Loģistikas uzdevumos pirmā tuvinājumā, lai novērtētu darbības pakāpi T_{ij} starp diviem vietējiem centriem i un j , var izmantot gravitācijas modeļa formulu (principus):

$$T_{ij} = k \frac{P_i P_j}{d_{ij}}, \quad (3)$$

kur T_{ij} – darbības pakāpes novērtējums starp diviem vietējiem centriem i un j ;

k – proporcionalitātes konstante;

P_i un P_j - vietējo centru i un j svarīguma novērtējums (svarīgumu var novērtēt ar tādiem rādītājiem kā pārdošanas apjoms, pārkraušanas apjoms, apmeklētāju (klientu) skaits, ja runa iet par apkalpošanas centru u.tml.);

d_{ij} - attālums starp centriem i un j .

Lai ievērotu transporta infrastruktūras kvalitāti (piemēram, ceļa kvalitāte), centru i un j īpašības, izmanto gravitācijas modeļa vispārinājumu:

$$T_{ij} = k \frac{P_i^\lambda P_j^\alpha}{d_{ij}^\beta}, \quad (4)$$

kur β – transporta infrastruktūras kvalitātes līmenis (piemēram, pirmās kategorijas ceļam koeficients β ir mazāks nekā otrās kategorijas ceļam);

λ - raksturo centra i īpašības (piemēram, ja centrā i atrodas “klienti”, tad λ var raksturot “klientu” labklājību (jo lielāka klientu labklājība jo intensīvāk klienti dodas pirkumos));

α – centra j īpašības raksturotājs (piemēram, jo pievilcīgāks ir centrs j klientiem, jo lielāks ir α).

Viens no svarīgākajiem loģistikas uzdevumiem, lietojot gravitācijas modeli, ir parametru α , β , λ novērtēšana. Gravitācijas modelis, ar pareizi novērtētiem koeficientiem α , β , λ ir pietiekami labs un elastīgs. Pie tam gravitācijas modelis ar nestacionāriem koeficientiem α , β , λ (nestacionaritāte nozīmē, ka $\alpha = \alpha t$, $\beta = \beta t$, $\lambda = \lambda t$, var tikt izmantots dinamiskajā režīmā – mainoties loģistikas infrastruktūrai (piemēram, tehnoloģiskās inovācijas, ekonomikas attīstība) mainās arī koeficienti. Tad gravitācijas modeli var uzrakstīt šādi:

$$T_{ij}(t) = k \frac{P_i^{\lambda(t)} P_j^{\alpha(t)}}{d_{ij}^{\beta(t)}} \quad (5)$$

Lietderīgi modeļa adaptācijai izmantot (Ieejas/Izejas) matricu I/I:

	C_1	C_2	...	C_n	T_i
C_1	0	Q_{12}	...	Q_{1n}	
C_2	Q_{21}	0	...	Q_{2n}	
...	
C_n	Q_{n1}	Q_{n2}		0	
T_j					

3. att. Pārvadāšanas apjomu matrica starp centriem C_i un C_j

3. attēlā: C_i – i-tais vietējais (pārdošanas, pārkraušanas) centrs (noliktava, ražotne), Q_{ij} – darbības pakāpes rādītājs (piemēram, kravas daudzums, ko pārvadā no i-tā centra C_i uz j-to centru C_j), T_i – i-tā centra kopējās intensitātes rādītājs.

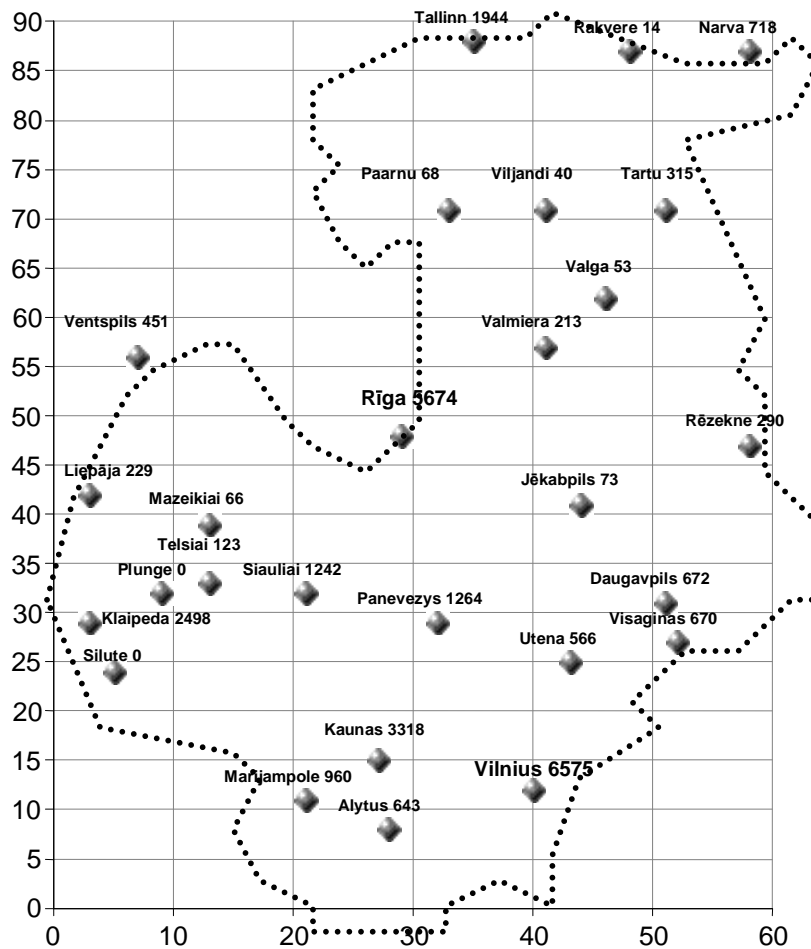
Matricā I/I var lietot ne tikai rādītāju Q , bet arī daudz citus rādītājus, piemēram, vecumu, klientu skaitu, transporta veidu u.tml. Izmantojot matricu I/I var novērtēt vietējā centra C_i ģeogrāfisko pieejamību (iespēju no citiem centriem tikt centrā C_i).

Promocijas darba autors parāda kā var izmantot gravitācijas modeli, analizējot Baltijas valstu reģionu.

Lai varētu optimizēt transporta izmaksas, ir nepieciešams atrast optimālo punktu - tas ir, punktu, no kura līdz tam piesaistītajiem patēriņa centriem būtu minimālās kopējās izmaksas (TC).

Izpētot Baltijas valstu pārdošanas datus tika izvirzītas vairākas iespējamās alternatīvas par pārdošanas reģionu pārdali. Šajā gadījumā ar terminu pārdošanas reģions tiek saprasts reģions, kurā piegādes tiek veiktas no vienas centralizētas noliktavas. Šobrīd Baltija ir sadalīta 3 reģionos:

1. Latvija ar noliktavu Rīgā.
2. Igaunija ar noliktavu Tallinā.
3. Lietuva ar noliktavu Viļņā.



4. att. Zepter Baltijas valstu pārdošanas centri un pārdošanas gadījumu skaits 2003. gadā

Kā iespējamās nākotnes alternatīvas tika izskatītas šādas iespējas jeb preču sadales scenāriji, kuri paredz esošo preču pārdošanas reģionu pārdali balstoties uz kopēju preču sadales centru katram reģionam: apvienot Latvijas, Igaunijas dienvidu un Lietuvas ziemeļu daļas, Igaunijas ziemeļu un Lietuvas dienvidu daļu atstājot kā atsevišķus reģionus.

Par Dienvidigauniju pamatā tiek ieskaitītas pilsētas, līdz kurām īsāks ceļš ir no Rīgas nekā no Tallinas (Valga, Pērnavā un Tartu). Ziemeļlietuvā tiek ieskaitītas pilsētas, līdz kurām ir mazāks attālums no Rīgas nekā no Viļņas (Paneveži, Šauļi, Klaipēda u.c.). Šis sadalījums ir nosacīts un projekta izstrādes gaitā var tikt mainīts.

Katram no šiem scenārijiem tika aprēķināta optimālākā noliktavas atrašanās vieta jeb gravitācijas centrs. Gravitācijas centra aprēķinos tika izmantotas divas pamatmetodes.

1. Gravitācijas centra aprēķināšana, izmantojot optimizācijas programmas, piemēram, MS Excel optimizācijas programma Solver.

2. Gravitācijas centra aprēķināšana ar iterāciju metodi.

Risinājums pēc abām metodēm paredz atrast hipotētiskā sadales centra koordinātes (X_0 ; Y_0), kurš atbilst minimālajām izmaksām, pārvietojot preces uz i -tajiem pārdošanas centriem ar koordinātēm (X_i ; Y_i), pārdošanas apjomiem Q_i , attālumiem L_i un pārvadāšanas tarifiem P_i :

$$TC_{\min} = \sum_{i=1}^n Q_i P_i L_i, \quad (6)$$

kur

$$L_i = k \sqrt{(X_0 - X_i)^2 + (Y_0 - Y_i)^2}, \quad (7)$$

k - mēroga koeficients.

Risinājuma rezultātā iegūsim:

$$X_0 = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{X_i \cdot Q_i \cdot P_i}{L_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{Q_i \cdot P_i}{L_i}} \quad Y_0 = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Y_i \cdot Q_i \cdot P_i}{L_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{Q_i \cdot P_i}{L_i}} \quad \text{un} \quad (8)$$

Gravitācijas centra metodes fiziskais pamatojums ir: nepieciešams atrast teritorijas (piemēram, Latvijas) sadales centra koordinātas (X_0 , Y_0), ja noteiktās vietās izvietotas vietējās noliktavas (ražotnes), kuras iekārti atsvari, proporcionāli pārvadājumu apjomam, bet to izvietojums (koordinātas) teritorijā proporcionāls attāluma un pārvadājumu tarifa reizinājumiem. Metodes būtība ir atrast minimālās izmaksas $TC_{\min} = TC(X_0, Y_0)$.

Darbā tika novērtēta risinājumu atšķirība, pielietojot MS Excel optimizācijas programmu Solver un iterācijas metodi, izmantojot kā piemēru koordinātu noteikšanu sadales centram ar 8 pārdošanas centriem Latvijas teritorijā. Atšķirība starp abām metodēm pēc ceturtās iterācijas aprēķina ar iterāciju metodi bija 0.39 procenti, kas praktiskos aprēķinos ir nenozīmīga.

IV PREČU SADALES OPTIMIZĀCIJAS METOŽU PIELIETOJUMS BALTIJAS VALSTU TIRGŪ

Izzūdot muitas barjerām starp Baltijas valstīm, rodas iespēja atdalīt tirdzniecības procesu no preču sadales procesa, pirmo atstājot nacionālā līmenī, bet pēdējo centralizējot Baltijas valstu reģionā. Šāda pieeja rada iespējas samazināt preču glabāšanas izmaksas, palielināt kopējos krājumus un preču izvēli pircējiem. Nacionālajos tirgos būtu jāatstāj tirdzniecības biroji ar nelielām noliktavām sevišķi ejošo preču glabāšanai. To funkcijas būtu tirdzniecības procesa vadīšana, norēķini ar piegādātājiem, pircējiem un informācijas pārraide centrālajai noliktavai par pircējiem piegādājamām precēm un to adreses. Centrālās noliktavas funkcijās ietilptu krājumu regulēšana un glabāšana, kā arī preču piegāde pircējiem. Pētījumu aprobācija veikta uz “Zepter International AG” bāzes tās meitas uzņēmumos Latvijā, Igaunijā un Lietuvā.

Atrastās centrālās noliktavas koordinātes Baltijas valstu tirgū nozīmēs vietu, no kuras piegādājot preces pircējiem, būs vismazākās transporta izmaksas, bet palielināsies krājumu absolūtais lielums, samazināsies nelikvīdi, uzlabosies krājumu regulēšanas iespējas, kā arī preču izvēle un serviss pircējiem, kas pašlaik ierobežoti nelielo nacionālo tirgu apjoma dēļ.

Lai veiktu krājumu optimizāciju nepieciešama rūpīga krājumu analīze, lai noteiktu to samazināšanas iespējas, nezaudējot klientu apkalpošanas servisa līmeni. Kā pirmā tika veikta analīze par preču pārdošanas gadījumu skaita īpatsvaru. Tas ir, tika apskatīts cik mēnešos par konkrēto preci ir fiksēts vismaz viens pārdošanas vai dāvināšanas gadījums. Otrkārt, tika novērtēta preču pieprasījuma relatīvā standartnovirze.

4. tabulā sīkāk attēlota grupēšanas pēc kopējā ienākuma rezultāti un to salīdzinājums pa apakšgrupām SIA “Zepter International Baltic” (Latvijas uzņēmums).

No 4. tabulas autors secina, ka lielāko daļu ienākumu nesošie artikuli ietilpst arī starp artikuliem ar stabilāko pieprasījumu un biežāk pieprasītajiem. Aplūkojot artikus, kas dod 90% TR var redzēt, ka 50% no tiem pārdošanas apjoma svārstību frekvence nepārsniedz vidējo pārdošanas apjomu, 62% ir bijuši pieprasīti katru mēnesi. Tas liecina par ļoti augstu stabilitāti, salīdzinot ar vidējiem rādītājiem.

Pārdošanas apjoma preču iepirkuma cenās (TR) struktūra laika posmā 2002.gada janvāris - 2004.gada augusts (32 mēnešu periods) SIA "Zepter International Baltic"

TR uzkrātais	Preces		
	kopā	Aktīvie	relatīvā standartnovirze
50,00%	14 (1,0%)	10 artikuli aktīvi 100% laika 12 artikuli ietilpst starp 10% aktīvāko	11 artikuliem relatīvā svārstību frekvence mazāka par 50% 14 artikuliem relatīvā svārstību frekvence mazāka par 100%
70,00%	39 (2,8%)	24 artikuli aktīvi 100% laika 31 artikuls ietilpst starp 10% aktīvāko	16 artikuliem relatīvā svārstību frekvence mazāka par 50% 32 artikuliem relatīvā svārstību frekvence mazāka par 100%
80,00%	69 (5,0%)	33 artikuli aktīvi 100% laika 51 artikuls ietilpst starp 10% aktīvāko 1 neietilps starp 25% aktīvāko	20 artikuliem relatīvā svārstību frekvence mazāka par 50% 44 artikuliem relatīvā svārstību frekvence mazāka par 100%
90,00%	130 (9,5%)	81 artikuls aktīvi 100% laika 51 artikuls ietilpst starp 10% aktīvāko 6 neietilps starp 25% aktīvāko	24 artikuliem relatīvā svārstību frekvence mazāka par 50% 64 artikuliem relatīvā svārstību frekvence mazāka par 100%

Pārdošanas apjomu preču iepirkuma cenās (TR) var dēvēt arī par noliktavas kopīgo ienākumu, tādēļ turpmāk tekstā šis rādītājs saīsināti tiks saukts par kopīgo ienākumu.

Diemžēl dēļ uzņēmuma specifikas nav iespējams atteikties no mazu ienākumu dodošajiem artikuliem. Preces, kuras dod augstu ienākuma daļu, veido relatīvi nelielu krājumu daļu. Promocijas darba autors, analizējot preču krājumus secināja, ka ļoti augsts ir nelikvīdu preču skaits. 50,89% no krājumu vērtības veido preces, kuru pašreizējais krājumu daudzums vismaz 60 reižu pārsniedz šā gada vidējo mēneša pieprasījumu vai arī pieprasījums pēc tām vispār nav bijis. Citiem vārdiem, pie šāda pieprasījuma vairāk kā puse krājumu netiks iztērēti pat 5 gadu laikā. Šajā nelikvīdajā grupā ietilpst 66% no artikuliem. Dažās grupās šis skaitlis ir vēl lielāks. Tas viss rada samērā lielas iesaldētā kapitāla izmaksas.

5. tabula

Minimālais piegādes daudzums jeb iepakojums pret vidējo pieprasījumu

Minimālais piegādes daudzums/ vidējais pieprasījums mēnesī	Uzkrātā krājumu vērtība%	Preču skaits	Pamatpreces	Papildpreču skaits pa grupām					
				R	P	D	C	M	E
Pieprasījums šogad nav bijis	25,89%	644	142	308	11	89	2	13	79
24,01 un vairāk	8,91%	183	137	28	2	6	0	0	10
12,01 – 24	8,36%	65	53	5	0	0	2	0	5
6,01 – 12	4,18%	39	25	8	0	0	4	0	2
3,01 – 6,0	2,07%	38	28	4	0	1	5	0	0
1,01 – 3,0	8,13%	56	56	0	0	0	0	0	0
0 – 1	30,87%	99	90	3	1	1	4	0	0
Nav zināms minimālais iepakojums	11,59%	134	68	28	10	7	0	15	6
	100,00%	1258	599	384	24	104	17	28	102

No 5. tabulas autors secina, ka diezgan lielu daļu no krājumiem aizņem preces, kuru iepakojumi ir lieli. Vairāk nekā pusei artikulu, kuriem šogad ir bijis pieprasījums un ir zināma minimālā pasūtījuma partija, šī iepakojuma vienība ir vairāk nekā gada pieprasījums.

6. tabulā ilustrēts preču grupu īpatsvars krājumos gan pēc skaita, gan vērtības.

6. tabula

Krājumu grupu īpatsvars krājumu vērtībā

Krājumu grupa	Artikulu skaits	Artikulu skaits% no kopējā skaita	Vērtība EUR	Vērtība % no kopējās krājumu vērtības
1	2	3	4	5
Rezerves daļas	384	30,52%	64347	7,15%
Papildinājumi pamatprecei	24	1,91%	19407	2,16%
Dāvanas	104	8,27%	51143	5,69%
Patēriņa preces	17	1,35%	6003	0,67%
Mārketiņa materiāli	28	2,23%	21882	2,43%
Ekskluzīvs, Zepter salonveikals	102	8,11%	58957	6,55%

1	2	3	4	5
Pamatpreces	599	47,62%	677787	75,53%
Kopējā krājumu vērtība			899528	

Analizējot 6. tabulu var redzēt, ka ļoti liela daļa noliktavā esošo artikulu ir rezerves daļas. Izvērtējot visus datus par preču krājumiem SIA “Zepter International Baltic”, autors konstatēja, ka rezerves daļas ir ļoti nelikvīdas, bet tām ir jābūt krājumos ilgā piegādes laika dēļ, kas pārsniedz noteikto servisa laiku remontiem. Saskaņā ar loģistikas teoriju, lēni apritošas, tātad arī nelikvīdas preces ir jāglabā centralizēti. Tas ļauj samazināt kopējo krājumu daudzumu sistēmā. Tātad viens no risinājumiem loģistikas optimizācijai varētu būt pilnīga vai daļēja Baltijas valstu noliktavu apvienošana vai arī ātru un regulāru piegāžu no Milānas centrālās noliktavas vai kāda lokālā sadales centra, kas apkalpotu pietiekami lielu teritoriju, ka nelikvīdu skaits samazinātos, piemēram, Varšavas noliktavas, organizēšana. Piegādes līdz vietējai noliktavai varētu notikt izmantojot kurjerpastu, aviopārvadājumus, tiešos līnijreisu. Piegādes ar kurjerpastu un aviopārvadājumiem no Milānas varētu tikt veiktas 24 - 72 stundu laikā (DHL piedāvātais serviss) un ar līnijmaršutiem 5 darba dienu laikā (UAB Transimeksa u.c.).

No iepriekš teiktā un analizējot uzņēmuma datus var novērot vēl dažus būtiskus faktus:

- Uzņēmums ir atkarīgs no piegādātāja, kurš izmanto "stumšanas" taktiku, attiecībā pret saņēmēju;
- Uzņēmums ir atkarīgs no piegādātāja, kurš atsevišķām precēm ir noteicis relatīvi augstus minimālos pasūtījuma apjomus vai transporta apjomus.

Lai varētu optimizēt transporta izmaksas, tika noteikts gravitācijas punkts – t.i., punktu, no kura līdz tam piesaistītajiem patēriņa centriem būtu mazākais summārais attālums.

Izpētot Baltijas valstu pārdošanas datus tika izvirzītas vairākas iespējamās alternatīvas par pārdošanas reģionu pārdali. Šajā gadījumā ar terminu “pārdošanas reģions” tiek saprasts reģions, kurā piegādes tiek veiktas no vienas centralizētās noliktavas. Šobrīd Baltija ir sadalīta 3 reģionos - Latvija ar noliktavu Rīgā, Igaunija ar noliktavu Tallinā un Lietuva ar noliktavu Viļņā. Kā iespējamās nākotnes alternatīvas tika izskatītas šādas iespējas jeb preču sadales scenāriji:

1. Atstāt esošo sadalījumu.
2. Apvienot Latvijas un visas Igaunijas reģionus, Lietuvas reģionu atstājot esošajās robežās.

3. Apvienot Latvijas un Igaunijas dienvidu reģionus, Igaunijas ziemeļu daļu atstājot kā atsevišķu reģionu un Lietuvas reģionu atstājot esošajās robežās.

4. Apvienot Latvijas, visas Igaunijas un Lietuvas ziemeļu reģionus, Lietuvas dienvidu reģionus atstājot kā atsevišķu reģionu.

5. Apvienot Latvijas, Igaunijas dienvidu un Lietuvas ziemeļu reģionus, Igaunijas ziemeļu daļu un Lietuvas dienvidu daļu atstājot kā atsevišķus reģionus.

6. Pilnībā apvienot Latvijas, Igaunijas un Lietuvas reģionus.

Katram no šiem scenārijiem tika aprēķināta optimālā noliktavas atrašanās vieta jeb gravitācijas centrs.

Izmantojot aprēķinos optimizācijas programmu un gravitācijas centra aprēķināšanas iterāciju metodi tika iegūti vienādi rezultāti visos piecos variantos, tādēļ rezultātu atspoguļošanā abas gravitācijas centru atrašanas metodes nav atdalītas. Lai veiktu aprēķinus tika izdarīti arī šādi pieņēmumi:

1. Sūtījuma apjoms naturālajās vienībās visā vienas valsts teritorijā ir nemainīgs.

2. No centrālās noliktavas saņemto pamatpreču skaits vienāds ar to realizācijas apjomu Baltijā.

Promocijas darba autors uzskata, ka tomēr neviena no aprēķinu metodēm, kas tika aplūkotas darbā, nesniedz 100% pareizu atbildi. Tas ir pamatojams ar reālās infrastruktūras iespējām. Jo, pēc aprēķiniem, gravitācijas centri atrodas Limbažos un Rūjienā, taču ne Limbažos, ne Rūjienā nav pietiekami spēcīga infrastruktūra, lai spētu kalpot noteiktajām vajadzībām. Vadoties no reālās infrastruktūras pieejamības viedokļa izdevīgākās vietas, neatkarīgi no iespējamiem scenārijiem, būtu Rīga, Tallina un Viļņa, ka arī šo pilsētu tuvējā apkārtnē. Pēc veiktās analīzes, tika konstatēts, ka apvienotajiem centriem visbiežāk, kā iespējamais centrs, izrādījās Rīga, vai arī šis centrs ir Rīgai tuvāk nekā pārējām divām pilsētām.

Ievērojot sadales centru piesaisti reālajai infrastruktūrai, kas ir Tallinā, Rīgā un Viļņā, ir jāņem vērā arī reālie attālumi, jo, piemēram, veicot aprēķinus pēc gravitācijas centra metodes attālumi tika ņemta "gaisa līnija".

Aplūkojot 7. tabulu var redzēt, cik liela ir krājumu vērtības attiecība pret pārdošanas apjomu – krājumu vērtības attiecība pret piegāžu apjomu samazinās pieaugot piegāžu apjomam.

Krājumu vērtības attiecība pret pārdošanas apjomu

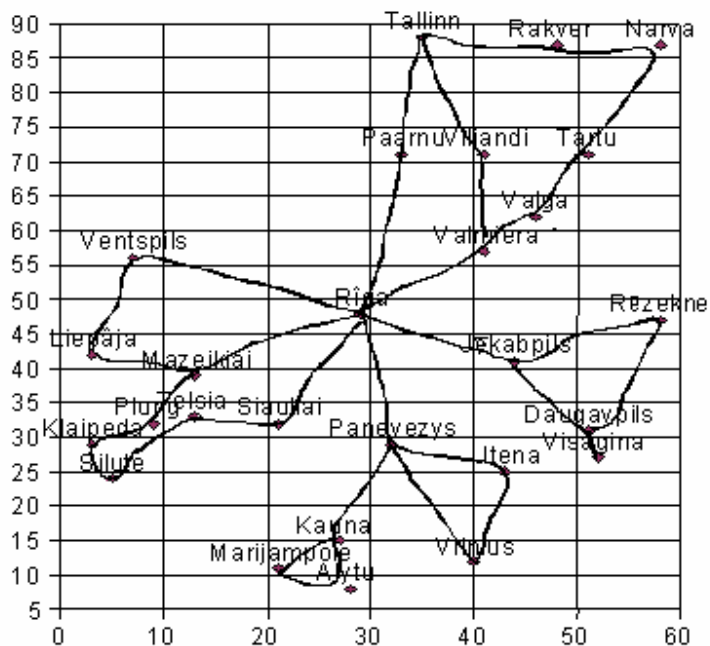
Rādītāji	Latvija	Lietuva	Igaunija
Krājumu vērtība uz 2004.gada oktobrī (EUR)	899528,85	970001,11	435943,78
Piegāžu apjoms 2004.gada pirmajos 9 mēnešos (EUR)	711333,34	1048570,97	314269,78
Krāj. vērt/ pieg. Apjoms	1,26	0,93	1,39

Fakts, ka šī attiecība samazinās ir izskaidrojams ar to, ka visās noliktavās atrodas zināms rezerves daļu un citu neaktīvu un mazaktīvu artikulu klāsts. Apvienojot Baltijas loģistikas sistēmu vienotā sistēmā būtu iespējams samazināt sistēmā esošo rezerves daļu un citu mazaktīvo preču īpatsvaru, jo ņemot vērā zemo pieprasījumu pēc tām, kas redzams pēc darbā veiktās analīzes, sistēmai kopumā krājumus šajos posteņos vajadzētu tikai nedaudz vairāk kā Latvija vai Lietuvai pašreiz. Tātad, uz divu valstu rēķina, samazinātos kopējais rezerves daļu daudzums. Turklāt vēl jāatzīmē, ka Igaunijas loģistikas sistēmā netiek glabāti visi nepieciešamie krājumi, jo tas radītu pārāk lielas izmaksas pie tik maza tirgus.

Pieņemot, ka šī attiecība paliktu tāda, kāda tā šobrīd ir Lietuvai, kopējais krājumu līmenis sistēmā sasniegtu 1928980 EUR, kas salīdzinot ar pašreizējo rādītāju - 2305470 EUR būtu par 376490 EUR mazāk.

Pēc veiktajiem pētījumiem, ko ietvēra matemātiskie aprēķini un analīze, promocijas darba autors uzskata, ka apgāde vienotajā Baltijas sadales shēmā varētu būt organizēta divos pamatveidos - pilnība centralizēti un daļēji decentralizēti.

Pilnībā centralizētā shēma nozīmētu, ka visa sadale tiek organizēta no centralizētās noliktavas Rīgā. Daļēji decentralizētā sistēma nozīmētu, ka preču uzglabāšana tiek organizēta centralizētajā noliktavā Rīgā, bet sadale tiek veikta caur sadales - servisa centriem. Šie sadales - servisa centri sistēmā varētu būt 3 vai 4. Pa vienam Tallinā, Rīgā un Viļņā un iespējams 4. centrs Klaipēdā, Lietuvas ZR un Latvijas DR apkalpošanai. Turklāt viens no šiem centriem ir apvienots ar centralizēto noliktavu Rīgā. Atkarībā no sistēmas izvēlnes veidojas divi iespējamie sadales maršrutu tipi.



5. att. Iespējamā Baltijas vienotā Sadales centra apgādes maršrutizācija. Pilnīga centralizācija.
Centrālā noliktava Rīgā

Attālumi, kādi veidojas 5. att. ir doti 8. tabulā. Ņemot vērā attālumus, maršrutu skaitu un apjomus, iespējams novērtēt, ka pilnīgai Baltijas valstu apkalpošanai būtu nepieciešami trīs vidējas klases komercauto, piemēram, „Renault Express”, „Iveco Daily”, „Reanult Master”, kuru ietilpība ir 7.5 – 17 m³. Apjoms, kas nedēļas laikā jāpiegādā Tallinai būtu 6.25 m³, bet Rīgai un Viļņai ap 20 m³.

8. tabula

Attālumi maršrutos centralizēta sadales tīkla izveidē Baltijas valstīs

Maršruts	Attālums (km)	Laika patēriņš pie vidējā ātruma 70 km/h	Apjoms (m ³ / nedēļā)
1	2	3	4
Rīga – Paņveža – Kauņa - Alitas - Marijampole – Rīga	771	11.01	9.75
Rīga - Viļņa - Utena – Rīga	612	8.74	11.25
Rīga - Šauļi - Silute – Klaipēda – Mažeiki – Rīga	677	9.67	6.19
Rīga - Daugavpils - Visaginas - Rēzekne – Rīga	691	9.87	3.2

8. tab. turpinājums

1	2	3	4
Rīga - Liepāja - Ventspils – Rīga	511	7.3	0.92
Rīga - Tallina – Rīga	627	8.96	3.99
Rīga - Valmiera - Valga – Tartu - Nerva - Rakvere - Tallina - Viljandi – Rīga	1044	14.91	2.4
Kopā	4933		

Aptuvenais nobraukums gadā katram auto būtu 80 000 km. Tādējādi mašīnu būtu ieteicams izmantot 3 gadus un tad pārdot par atlikušo vērtību, jo nobraukums būtu jau 240 000 km. Atbilstoši tabulā redzamajiem apjomiem un attālumiem, atbilstoši transporta līdzekļi varētu būt 2 „Renault Master” ar kravas tilpumu 12,6 m³, un viens „Renault Trafic” ar kravas tilpumu 5,9 m³. Kopējā vidējā auto cena sastāda 70 000 EUR, kas ierēķinot apdrošināšanu un iesaldētās naudas vērtību gadā izmaksās aptuveni 20 000 EUR gadā, pieņemot, ka atlikusī vērtība pēc 3 gadiem būs aptuveni 20 000 EUR. Remonta un uzturēšanas izmaksas šādam auto ir aptuveni 2000 EUR gadā. Transporta vadītāja izmaksas tiek noteiktas kā 700 EUR bruto mēnesī, jeb 8400 EUR gadā. Pieņemot degvielas izmaksas 1 EUR litrā un patēriņu 10 l uz 100 km, tad kopējās izmaksas par kilometru ieskaitot apkopi, riepas un servisa izmaksas sastādīs 0,17 EUR. Aptuvenas kopējās izmaksas piegādes nodrošināšanai Baltijas valstīs sasniegs 89 400 EUR gadā. Ja pieprasījums ir nestabils un grūti prognozējams, ieteicams izvērtēt iespēju izmantot loģistikas firmu pakalpojumus. Tādējādi piegādes izmaksas pilnībā kļūs par mainīgajām izmaksām un firma būs pasargāta no mainīgā pieprasījuma radītajām izmaksām. Ņemot vērā kopējo pasūtījumu skaitu gadā Baltijas valstīs (28 677), firmai izdevīgi būtu noslēgt līgumu par preču piegādi, kur vienas piegādes vidējās izmaksas būtu 3,11 EUR. Tas radītu līdzvērtīgas izmaksas pie dotā pasūtījuma apjoma, kā pašu transporta flotes uzturēšanas gadījumā.

Ieviešot apvienotu loģistikas sistēmu, svarīgi apvienot ar piegādi un pieprasījumu saistītās informācijas plūsmas. Tas nepieciešams, lai būtu iespējams veikt pasūtījumu no piegādātāja visam reģionam no centrālās noliktavas. Tādējādi rodas nepieciešamība un iespēja apvienot un centralizēt ar loģistiku saistītās informāciju tehnoloģiju (IT) sistēmas, samazinot sistēmā iesaistīto programmētāju skaitu. “Zepter” Baltijas valstu sistēmā pašreiz darbojas trīs programmētāji, kuru skaitu būtu iespējams samazināt līdz diviem, jo “Zepter” Igaunijas ofisam uzturēt programmētāju ir ekonomiski neizdevīgi.

Apvienota izplatīšanas centra izveides Rīgā ekonomiskais pamatojums

Izmaksu grupa	Latvija	Igaunija	Lietuva	KOPĀ	Baltija
1	2	3	4	5	6
Noliktavas izmaksas (īre, algas) EUR/gadā	38 412	36 792	73 124	148 328	45 000
Iesaldētā kapitāla izmaksas pie rentabilitātes 8% EUR/gadā	71 962	34 875	77 600	184 437	116 381
Kopā	110 374	71 667	150 724	332 765	161 381
Krājumu vērtība uz 2004. gada oktobri (EUR)	899 529	435 944	970 001	2 305 474	1 454 761
Gada realizācija importa cenās	999 477	440 347	1 469 699	2 909 522	2 909 522
Krājumu attiecība pret gada realizāciju	0,90	0,99	0,66	0,79	0,50
Papildus fiksētās gada izmaksas savas transporta flotes uzturēšanai					45 200
Papildus mainīgās transporta izmaksas uz gadu, 5000 km nedēļā, izmaksas 0,17 EUR par km.	-	-	-	-	44 200
Kopējās izmaksas decentralizētam un centralizētam variantam				332 765	250 785
Ekonomija EUR gadā centralizācijas gadījumā					+ 81 980

Veicot kopsavilkumu par ieguvumu no apvienotas loģistikas sistēmas izveides Baltijas valstīs ar kopīgu izplatīšanas centru Rīgā, varam redzēt (skat. 9. tabulu), ka izmantojot pieticīgu iesaldēto krājumu izmaksu novērtējumu 8% gādā, mēs iegūstam 82 tūkstošu eiro ekonomiju. Papildus ieguvumi no šādas sistēmas izveides ir fiksēto izmaksu nomaiņa ar mainīgajām izmaksām, kas padara uzņēmumu elastīgāku pret tirgus izmaiņām. It īpaši tas ir izdevīgi uzņēmumiem ar izteiktu sezonālu pieprasījumu. Samazinātie krājumu apjomi paātrina arī jaunu preču ieviešanas un veco modeļu izvešanas cikla garumu. Kā zināms, pirms vecais modelis nav izpārdots jaunā modeļa pārdošana var vai nu aizkavēties vai radīt zaudējumus nepārdotā vecā modeļa norakstīšanas rezultātā. Samazinoties uzkrājumiem, samazināsies arī laiks, kas nepieciešams nomaiņas veikšanai. Rīga ir optimālais izplatīšanas centrs, jo tā atrodas vistuvāk aprēķinātajiem gravitācijas centriem un tai pat laikā ir arī ģeogrāfiskais reģiona centrs, kas nodrošina vislielāko operativitāti katra Baltijas realizācijas punkta sasniegšanai.

SECINĀJUMI

1. Ekonomikas globalizācijas tendences pasaulē radījušas preču ražotāju un preču tirgus savstarpēju attālināšanos. Ražošanas koncentrācijas rezultātā palielinās atsevišķa ražotāja preču piedāvājums, kurš jāsadala starp dažādiem pasaules reģionu preču tirgiem, kas atrodas dažādos attālumos no ražotāja. Vienlaicīgi ekonomikas globalizācija izpaužas arī reģionu tirdzniecības uzņēmumu koncentrācijā, palielinot lielveikalu īpatsvaru reģionu tirdzniecības kopējā apgrozījumā.

2. Ekonomikas globalizācija būtiski palielina loģistikas nozīmi preču apritē. Palielinoties preču piegādes attālumam līdz tirgiem palielinās preču tiešās transportēšanas izmaksas un pārējās ar preču piegādi saistītās izmaksas, kā arī kopējā piegādes darbietilpība. Piegādes process kļūst sarežģītāks un loģistikas process preču piegādē atdalās no preču tirdzniecības procesa. Veidojas preču sadales diferencēta struktūra, sastāvoša no reģionāliem starpvalstu un nacionāliem centriem, kuri atrodas dažādos attālumos no preces ražotāja un veido saikni starp ražotāju (tirgotāju) un patērētāju. Šīs struktūras pastāv autonomi no ražotāja, kaut gan darbojas tā uzdevumā, piegādājot patērētājam pieprasīto preci noteiktā laikā un vietā.

3. Preču sadales centru izvietojums starp ražotāju un patērētāju atkarīgs no atsevišķām kopējo loģistikas izmaksu sastāvdaļām: noliktavu (sadales centru) uzturēšanas, preču transportēšanas un preču glabāšanas izmaksām, kuras, savukārt, atkarīgas no piegāžu apjomiem (preču pieprasījuma), piegāžu regularitātes pasūtījuma steidzamības. Vietējās izcelsmes precēm būtiskas ir noliktavu uzturēšanas un krājumu glabāšanas izmaksas, bet transportēšanas izmaksas ir relatīvi mazas. Pārvadājot preces mazos apjomos lielos attālumos kopējās transportēšanas izmaksas strauji pieaug. Šāda sakarība balstās uz vispārējo pārvadājumu tarifu sistēmu, kas kopēja visiem transporta veidiem, rēķinot uz vienu svāra, vai tilpuma vienību. Līdz ar to klasiskajās krājumu regulēšanas metodēs, realizējot piegādes lielos attālumos, nepieciešamas korekcijas, un tāpēc, vadoties no transportēšanas attāluma un piegādes apjoma, jādiferecē krājumu regulēšanas pamatmetodes izvēle sadales centrā. Praktiski, tas nozīmē, ka sadales centrā regulējot krājumus, preces jāgrupē atkarībā no attāluma līdz piegādātājam un piegādes apjoma vairākās grupās, izvēloties tām piemērotas regulēšanas pamatmetodes vai piemērotu korekcijas tām.

4. Krājumu regulēšanas aprēķini precēm no tirgum tuvajiem piegādātājiem, ja piegādes pasūtījumi ir reprezentabli pēc apjoma un regulāri, veicami, balstoties uz fiksētā iepirkuma

lieluma modeli ar momentānu vai pakāpenisku piegādi, vai pielietojot MIN/MAX metodi, ja pieprasījums neregulārs. Aprēķinus precēm no sadales centram attāliem piegādātājiem, ekonomiski izdevīgāk veikt pielietojot fiksētā pasūtījuma perioda modeli un konsolidējot noteiktā pārvaldājuma virzienā piegādājamās preces vienā pārvaldījumā, vai arī izmantojot fiksētā iepirkuma lieluma modeli, ja iespējams iepirkuma vai pārvaldājumu tarifa diskonts atkarībā no pasūtījuma lieluma. Neregulāras piegādes mazos apjomos no tāliem piegādātājiem veicamas, izdarot vienreizējus pasūtījumus, neveidojot sadales centrā šo preču krājumus.

5. Piegāžu diferenciācija ļauj optimizēt preču glabāšanas un transportēšanas izmaksas posmā no preču ražotāja līdz reģionālajam sadales centram, samazinot kopējās izmaksas sadales centrā, kā arī preču krājumus un to uzturēšanai nepieciešamos apgrozāmos līdzekļus, līdz ar to palielinot sadales centra kapitāla rentabilitātes līmeni. Taču no sadales procesa efektivitātes viedokļa kopumā būtiska nozīme ir arī tā otram posmam – preču piegādes izmaksām un kvalitātei no sadales centra līdz preces gala patērētājam.

6. Pēc Baltijas valstu pievienošanās Eiropas Savienībai, ekonomikas globalizācijas tendences Latvijā pastiprinās un visspilgtāk izpaužas plaša patēriņa preču tirdzniecībā. Joprojām liels ir importa īpatsvars Latvijas starptautiskās tirdzniecības bilancē. Lielo tirdzniecības uzņēmumu skaits un īpatsvars palielinās, mazo un vidējo veikalu skaitam nemainoties, vai pat sarūkot. Lielo tirdzniecības uzņēmumu tirdzniecības un loģistikas politikā plaša patēriņa preču tirdzniecības jomā iezīmējas trīs dažādi virzieni, veidojot saites ar preču gala patērētāju, kuri pārstāv dažādus preču veidus. Pirmo virzienu pārstāv ikdienas plaša patēriņa un pārtikas preču tirdzniecība, kur saites ar gala patērētāju veidojas tieši veikalā, kurš apgādāts ar plašu noliktavu un reprezentē sadales centru (piemēram, SIA “Kesko Food”). Otrajam virzienam pieskaitāmas bieži lietojamo preču, piemēram, būvmateriālu tirdzniecība, kur saites ar gala patērētāju realizējas caur veikaliem, vai arī tieši no centrālās noliktavas, kuri arī ir sadales centri (piemēram, SIA “Nelss”). Trešais virziens ir plaša patēriņa ekskluzīvo preču tirdzniecība pēc iepriekšēja pasūtījuma, kad preču piegāde gala patērētājam notiek no vienota sadales centra un to tirdzniecības uzņēmumos (piemēram, SIA “Zepter International Baltic”).

7. Pirmajos divos tirdzniecības virzienos preču pirkšana un piegāde gala patērētājam ir vienots process, kuru veic gala patērētājs, bet trešajā virzienā preču piegāde jāorganizē tirdzniecības uzņēmumos. Līdz ar to šajā gadījumā tirdzniecības uzņēmumam būtiska kļūst piegādes kvalitāte un izmaksas, kuras izpaužas caur krājumu lielumu sadales centrā un transporta

efektivitāti. Transporta efektivitāti un izmaksas nosaka sadales centra izvietojums reģionā attiecībā pret gala patērētājiem, bet krājumu lielums sadales centrā atkarīgs no pieprasījuma kopapjoma reģiona tirgū. Ja pastāvēt lielai preču piegādājuma nomenklatūrai tirgus pieprasījuma kopapjoms ir neliels, tad sadales centrā palielinās vidējais nepārdoto preču atlikums. Šī iemesla dēļ ekskluzīvo, kā arī modes preču tirdzniecības uzņēmumi spiesti ierobežot piedāvājumu nomenklatūru, bet gala patērētājiem relatīvi mazajā preču tirgū samazinās šo preču izvēles iespējas.

8. Mazā pieprasījuma problēma katrā no trim Baltijas valstu tirgiem sevišķi izpaužas ekskluzīvo preču tirdzniecības jomā, kurš raksturojams ar lielu piedāvāto preču nomenklatūru. Šo triju tirgu apvienošanu bremzē tirgzinību apsvērumi, galvenokārt atšķirības katras valsts preču gala lietotāju tradīcijās, gaumē, valodā u.tml. Taču minētās atšķirības neietekmē preču sadales procesu. Līdz ar to pastāv iespēja apvienot preču sadali trijos tirgos no vienota sadales centra, atstājot tirdzniecības procesu katrā valstī autonomu. Tādā gadījumā minimizējas noliktavu uzturēšanas un krājumu glabāšanas izmaksas, samazinās nepārdoto preču atlikumi, taču aktualizējas preču transportēšanas problēma un ar to saistītās izmaksas.

9. Pētījuma modelis prezentē situāciju, kad preču ražotājs (lieltirgotājs), kurš atrodas lielā attālumā no Baltijas valsts tirgus, piegādā Latvijas, Lietuvas un Igaunijas tirdzniecības uzņēmumiem ekskluzīvās preces, kuru krājumus šie uzņēmumi regulē (pasūta) fiksētos periodos, apjomā, kas atkarīgs no pasūtījuma šo valstu teritorijās. Optimizācijas mērķis – izvēlēties izdevīgāko preču sadales centra izvietojuma variantu atkarībā no sadales centralizācijas pakāpes Baltijas valstu tirgū kopumā, ņemot vērā noliktavu uzturēšanas, krājumu glabāšanas un preču piegādes izmaksas. Aprēķini veikti, lietojot gravitācijas centra metodi un izmantojot iterācijas paņēmienu. Šo divu paņēmienu salīdzinājums aprēķinos pierādīja, ka tie dod praktiski vienādus rezultātus.

10. Vadoties pēc iegūtajiem aprēķinu rezultātiem variantā, kas paredz pilnīgu preču sadales centralizāciju Latvijas, Lietuvas un Igaunijas preču tirgos, optimālais izplatīšanas centrs atradīsies uz Latvijas un Lietuvas robežas. Tā kā būtisks faktors vietas izvēlei ir arī infrastruktūra un Rīga atrodas tuvāk šim teorētiskajam optimālajam sadales centram, nekā Viļņa vai Kauņa, tad optimālākais variants ir izplatīšanas centrs Rīgā.

11. Ievērojams ieguvums no vienota izplatīšanas centra izveides ir tirgus paplašināšanās, un neejošo, jeb lēni kustošo preču vienību konsolidācija vienā vietā, tādējādi ievērojami

samazinot nevajadzīgus uzkrājumus precēm, kuru mēneša pieprasījums līdz šim bija ievērojami mazāks nekā minimālais iepakošanas/iepirkuma apjoms.

12. Vienota izplatīšanas centra izveide Baltijas reģionā, samazina drošības krājumus sistēmā, kas saistīti ar tālo preču piegādi, ilgo pasūtījuma periodu, kas var radīt neparedzētas pieprasījuma izmaiņas un iespējamās piegādes nobīdes no piegādātāja. Tas īpaši attiecas uz precēm ar neregulāru pieprasījumu. Ņemot vērā ilgo piegādes laiku un mainīgo pieprasījumu, šīm precēm parasti nepieciešami krietni lielāki drošības krājumi nekā precēm ar regulāru pieprasījumu. Paplašinoties tirgus apjomam, ko apkalpo no vienas noliktavas, šādus krājumus sistēmā iespējams ievērojami samazināt, nezaudējot kopējo servisa līmeni.

13. Pētījumā izanalizēta mazumtirdzniecības preču grupa, kas nav pirmās nepieciešamības preces un līdz ar to iespējams piegādi atlikt ar klientu atrunātā laikā. Tas sniedz iespēju firmai aizvietot reģionālās noliktavas ar transporta piegādēm no centrālās noliktavas, tādējādi samazinot sistēmā iesaistītos krājumus. Vadoties pēc pētījumā iegūtajiem rezultātiem, izveidojot centralizētu loģistikas sistēmu pieaugošās transporta izmaksas tiek kompensētas ar samazinātām glabāšanas izmaksām.

14. Strādājot tieši ar ražotāju, tirgotājam nākas saskarties ar nepieciešamību prognozēt piegādes atbilstoši ražotāja ražošanas ciklam. Tas saistīts ar to, ka vairums ražotāju pašreiz neveido uzkrājumus, bet ražo tikai to, kas pasūtīts, tādējādi pārnesot pieprasījuma prognozēšanas risku un krājumu uzturēšanas nepieciešamību uz tirgotāju. Līdz ar to ražotājs var piedāvāt labu cenu, bet tirgotājs, pareizi plānojot savu darbu, iegūst lielāku peļņu nekā, ja strādātu ar starpnieku - vairumtirgotāju. Tas, savukārt, tirgotājam liek īpašu uzmanību pievērst savai loģistikas sistēmai, cenšoties uzturēt pēc iespējas minimālus uzkrājumus sistēmā, uzlabojot apgādi un pieprasījuma prognozēšanas sistēmu.

15. Neskatoties uz pastāvīgi pieaugošajām transporta izmaksām, tikpat strauji, ja ne straujāk pieaug arī nomas maksas, darbinieku atalgojums, komunālie maksājumi. Līdz ar to proporcija starp lielāku noliktavu un krājumu uzturēšanas izmaksām vai lielākām transportēšanas izmaksām ar mazāku noliktavu un krājumu skaitu paliks nemainīga. Pie tam, samazinot noliktavu skaitu, fiksētās izmaksas tiek aizstātas ar mainīgajām, kas padara biznesu daudz elastīgāku pret pieprasījuma izmaiņām.

16. Izvēle starp pašu transportu vai pakalpojuma pirkšanu no transporta kompānijas var mainīties atkarībā no pieprasījuma izmaiņām. Ja iespējams pilnībā noslogot savu transporta daļu,

tad paša transports sniedz zināmas priekšrocības, kā reklāmas izvietošana uz auto, iespēja izpildīt nestandarta pasūtījumus vai papildus darbus par to pašu samaksu utt. Savukārt pieaugot apgrozījumam un piegāžu sarežģītībai var rasties nepieciešamība pirkt šos pakalpojumus, kā to dara vairums lielo pārtikas mazumtirdzniecības veikalu tīkli, jo informācijas un transporta piegāžu plūsmas kļūst pārāk komplicētas un prasa atbilstošu loģistikas nodrošinājumu IT un transporta organizēšanas ziņā.

17. Ieviešot apvienotu loģistikas sistēmu, svarīgi apvienot ar piegādi un pieprasījumu saistītās informācijas plūsmas, veikt pasūtījumu no piegādātāja visam reģionam no centrālās noliktavas. Tādējādi rodas nepieciešamība un iespēja apvienot un centralizēt ar loģistiku saistītās IT sistēmas, samazinot sistēmā iesaistīto programmētāju skaitu.

18. Darbā analizētās krājumu vadības un piegāžu ķēdes optimizācijas metodes izmantojamas visiem Baltijas valstīs iesaistītajiem tirdzniecības uzņēmumiem, kas nodarbojas ar tālas izcelsmes preču tirdzniecību. Ieguvums būs iespēja palielināt piegādāto preču klāstu, palielināt peļņas robežu vai samazināt gala cenu, kā arī samazināt krājumu uzglabāšanas izmaksas un to līmeni kopējā piegādes ķēdē.

PRIEKŠLIKUMI

1. Veidojot krājumu regulēšanas politiku tirdzniecības uzņēmumiem jāgrupē preces pēc to izcelsmes. Vietējas izcelsmes precēm jāpiemēro aprēķinu metodes, kas balstās uz noteikta daudzuma piegādi nepieciešamajos laika intervālos, kas atkarīgi no pieprasījuma intensitātes. Tālas izcelsmes preču krājumus jāregulē vadoties no metodēm, kas ievēro piegādes transporta izmaksas.

2. Atkarībā no preču pieprasījuma intensitātes un regularitātes tālās izcelsmes preču krājumus jāpapildina, piemērojot diskontu par iepirkuma, kā arī pārvadājumu lielumu, ja preču pieprasījums ir liels, vai arī kārtējās piegādes jāpārtrauc, ja pieprasījums ir neliels un neregulārs. Pēdējā gadījumā jāizmanto vienreizēja iepirkuma metodi. Ja tālas izcelsmes preču piegādātājs spēj piegādāt preču komplektus, tad krājumu regulēšanā jāizmanto metodi, kas paredz konkrētas preces piegādes regulāros laika intervālos pieprasītajā daudzumā. Taču piegādes daudzums transportēšanas izmaksu samazināšanas nolūkā jāveido no vairākām precēm, tās konsolidējot vienā pārvadājumā.

3. Latvijas tirdzniecības uzņēmumiem jāapsver iespējas apvienoties ar radniecīgiem uzņēmumiem Igaunijā un Lietuvā, preču krājumu uzturēšanas centralizācijas veicināšanā, veidojot Baltijas valstu kopējus sadales centrus. Šāds risinājums ir labvēlīgs gala patērētājiem, jo palielina pieejamību tālas izcelsmes precēm reģionā un līdz ar to arī preču izvēles iespējas katrā atsevišķā valstī, tādējādi palielinot arī uzņēmumu konkurētspēju un realizācijas apjomus.

4. Tirdzniecības uzņēmumiem jāstimulē preču sadales centralizācija vadoties no uzņēmuma interesēm, jo tā palielinās tālās izcelsmes preču pieprasījumu, samazinot zaudējumu risku sakarā ar nelikvīdo krājumu veidošanos. Vienlaicīgi samazināsies preču glabāšanas un noliktavu uzturēšanas izmaksas.

5. Veidojot preču piegādes sistēmu pārdošanas centriem, nepieciešams salīdzināt izmaksas un servisa līmeni, kuru spēj sniegt starpnieki un kuru iespējams sasniegt izmantojot pašu transportu. Ja svarīgākais faktors uzņēmumam ir servisa līmenis un pārdošanas atbalsts, un, ja piegādes gala patērētājiem tiek organizētas tieši dzīves vietā un pa lokveida maršrutiem, tad vēlams izvēlēties pašu transportu, tādējādi minimizējot transportēšanas izmaksas. Ja uzņēmumam svarīgāk ir samazināt fiksētās izmaksas, kā arī koncentrēties uz savu pamatdarbību, tad ieteicams izmantot loģistikas starpnieku pakalpojumus.