

**RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE**  
Inženierekonomikas fakultātes  
*Ražošanas un uzņēmējdarbības organizēšanas*  
*katedra*

**JĀNIS VANAGS**  
(doktoranta apliecības Nr. 961R1B371 )

**LATVIJAS OSTU DARBĪBAS  
EFEKTIVITĀTES VĒRTĒŠANAS  
METODOLOĢIJA**

*Promocijas darba kopsavilkums*

Darba zinātniskais vadītājs

**JĀNIS ZVANĪTĀJS**

*Assoc.prof. Dr.oec*

Zinātnes nozare - *vadība*

Apakšnozare - *uzņēmējdarbības vadība*

RTU Izdevniecība

Rīga, 2004.g.

## DARBA VISPĀRĒJS RAKSTUROJUMS

### *Tēmas aktualitāte un tās raksturojums*

Latvijas ostu tautsaimnieciskā nozīmība tiek saistīta ar izdevīgo valsts ģeogrāfisko stāvokli attiecībā pret valstīm ar milzīgu ekonomisko potenciālu un lielu patēriņa tirgus ietilpību. Pēdējās desmitgadēs ostu nozīme tikusi pastiprināta ar Latvijas valsts neatkarības atjaunošanos un veiktajām ekonomiskajām reformām, nodrošinot tautsaimniecības funkcionēšanu un attīstību atbilstoši brīvā tirgus principiem.

Atrašanās Baltijas jūras krastā Latvijai dod iespēju aktīvi piedalīties jūras kravu pārvadājumos, izmantojot 3 lielās un 7 mazās ostas. Ģeogrāfiski izdevīgais faktors no jūras puses tiek pastiprināts ar sauszemes robežas esamību ar Krieviju - valsti, kuras teritorijā koncentrējas pasaulē lielākie dabisko resursu krājumi. Īpaši svarīgi, ka Latvijas robeža ar Krieviju tuvākā nākotnē kļūs par ES ārējo ziemeļaustrumu robežu. Šīs dabiskās priekšrocības, valsts ekonomiskā iekšpolitika un ārpolitika, kā arī daudzi ārējie ekonomiskie un politiskie faktori nosaka svarīgākās Latvijas ostu attīstības tendences arī mūsdienās.

Līdz šim ostu darbība Latvijā vairāk tikusi pētīta saistībā ar valsts transporta sistēmas attīstības problēmām. Ekonomikas teorijā maz uzmanības ticis veltīts pētījumiem par ostām kā saimnieciskās darbības subjektam, to ietekmi uz tautsaimniecības attīstību un ostu darbības analīzei no saimnieciskās darbības efektivitātes viedokļa. Zinātniskais pētījums par ostu darbības efektivitāti un ostu ietekmi uz tautsaimniecību zināmā mērā papildinās ekonomikas zinātnes teorētiskās atziņas par ostu darbības nozīmi valsts ekonomiskajā attīstībā. Svarīgi ir izpētīt ostu darbības ietekmes aspektus ne tikai uz transporta nozari, bet arī uz citām tautsaimniecības nozarēm un sniegt priekšstatu par esošajām iespējām intensificēt ostu rīcībā esošo resursu izmantošanu.

Ostas ir viens no kravu un pasažieru transportēšanas loģistikās ķēdes nozīmīgākajiem posmiem, jo tajās satiekas jūras transports ar sauszemes un citiem transporta veidiem. Tāpēc ir svarīgi ostas saimniecisko darbību organizēt tā, lai ostu jaudas tiktu saskaņotas ar esošo un perspektīvo sauszemes kravu plūsmu un infrastruktūras attīstību, ņemot vērā alternatīvos kravu transportēšanas virzienus caur citām Baltijas jūras valstu ostām.

Latvijas ostu kravu plūsmas struktūrā lielāko īpatsvaru ieņem tranzīta kravas, kuru galvenais virziens ir no Krievijas, Kazahstānas un Baltkrievijas uz Rietumeiropas valstīm, ASV un Kanādu. Tādējādi

pārkrauto kravu apjoms ostas lielā mērā ir atkarīgs no kravu nosūtītājvalstu un saņēmējvalstu ekonomiskās politikas.

Analizējot kravu plūsmas dinamiku laika posmā no 1990.gada līdz 2002.gadam, tiek konstatēts, ka kravu apgrozījums Latvijas ostās šajā laikā ir pieaudzis par 44,2%, sasniedzot 52,2 milj.t 2002.gadā. Kravu apgrozījuma struktūrā dominē nosūtītās kravas, kuru īpatsvars pārskata periodā ir palielinājies no 84% līdz 93%. Tas norāda uz kravu tranzīta un multimodālo pārvadājumu pastiprinātu ietekmi uz kopējo jūras kravu plūsmu un ostu ekonomiskajiem rādītājiem.

Izpētot ostu darbības ietekmi uz dažādām tautsaimniecības nozarēm, tika noskaidrots, ka vairāk nekā 10 dažādi ostu darbības aspekti ietekmē 15 tautsaimniecības nozares. Lielākā mērā ostas ir saistītas ar transporta un sakaru nozari, mežsaimniecību, ieguves un apstrādes rūpniecību, kā arī dažādu pakalpojumu sfēru. Plašais ostu saimnieciskās darbības spektrs un to saistība ar daudzām tautsaimniecības nozarēm lielā mērā veicina ostu dinamisku attīstību un tās tempi ievērojami apsteidz valsts ekonomiskās izaugsmes tempus. Ja kravu apgrozījums ostās laika posmā no 1990.gada līdz 2002.gadam ir palielinājies 1,44 reizes, tad iekšzemes kopprodukts salīdzināmajās cenās vēl nav sasniedzis 1990.gada līmeni, atpaliekot no tā par 31%. Tas apliecina, ka ostas daudz ātrāk ir pārvarējušas pārejas perioda ekonomiskās krīzes salīdzinājumā ar citām tautsaimniecības struktūrvienībām. Ostas spēj efektīvāk izmantot to rīcībā esošos resursus un elastīgāk pielāgoties mainīgajām tirgus prasībām.

Pēdējos gados ostu darbībā ir vērojama svarīga ekonomiska tendence - pievienotā vērtība ostas teritorijā palielinās apsteidzošā tempā salīdzinājumā ar kravu apgrozījuma palielināšanos. To nosaka sniedzamo pakalpojumu klāsta diversifikācija ostā ienākušajiem kuģiem un ostas kravu apstrādes un pārstrādes apjoma paplašināšanās. Analizējot ostu darbību no pievienotās vērtības viedokļa, pētījuma gaitā tika noskaidrots, ka pēdējos 5 gados ostās jaunradītā vērtība palielinājusies par 31,5%, bet valstī kopumā tikai par 15,2%. No šā aspekta raugoties, ostas ievērojami apsteidz valsts tautsaimniecības attīstības tempus, kas ir svarīgi, nosakot valsts ekonomiskās attīstības prioritātes. Ostas labvēlīgi ietekmē valsts ārējās tirdzniecības attīstību. Pateicoties iespējai izmantot ostas pakalpojumus, palielinās Latvijas eksporta preču konkurētspēja pasaules tirgū, kas atstāj labvēlīgu iespaidu ne tikai uz valsts iekšzemes kopproduktu, bet arī uz maksājumu bilanci un valūtas stabilitāti.

Ostās ir radīta labvēlīga uzņēmējdarbības vide, tāpēc ar katru gadu palielinās tajās strādājošo uzņēmumu skaits. 2002.gada beigās ostu teritorijās darbojās vairāk nekā 250 dažādas uzņēmējdarbības, kurās nodarbināto skaits pārsniedza 12 800 strādājošo.

Tādējādi pakāpeniski pieaug ostu nozīmība ne tikai transporta nozarē, bet arī tautsaimniecībā kopumā. Tāpēc ostu attīstības jautājumi pastāvīgi atrodas arī valdības uzmanības lokā. Valstī ir izstrādāta „Transporta attīstības nacionālā programma” un „Latvijas ostu attīstības valsts programma”. Šajos dokumentos ir noteiktas galvenās ostu attīstības tendences un svarīgākie uzdevumi ostu konkurētspējas paaugstināšanai. Ņemot vērā ostu nozīmības palielināšanos valsts tautsaimniecībā un lielo konkurenci starp citām ostām Baltijas jūras ziemeļaustrumu piekrastē, ir būtiski svarīgi saglabāt un paaugstināt ostu konkurētspēju gan valsts iekšienē, gan starptautiskā līmenī. Šis uzdevums lielā mērā ir saistīts ar ostu spēju piedāvāt esošajiem un potenciālajiem klientiem kvalitatīvus pakalpojumus par konkurētspējīgu cenu.

Zinātniskajā darbā galvenā uzmanība veltīta ostas darbības efektivitātes vērtēšanas metodoloģijai, parādot ekspertu metodes un ostas darbības efektivitātes novērtēšanas matemātiska modeļa izmantošanas iespējas šajā nolūkā. Tā izstrādānē tiek izmantota sistēmiskas pieejas metode, kas dod iespēju ostu uztvert kā vienotu sistēmu, kura sastāv no četrām savstarpēji saistītām apakšsistēmām. Tādējādi tiek iegūta ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēma, kura pielietojama, analizējot ostas ekonomiskās, finansu, pārvaldības un tehniskās darbības efektivitāti kā arī ostas darbību kopumā, ņemot vērā ostas rīcībā esošos resursus.

Pētījuma aktualitāti palielina Latvijas sagaidāmā uzņemšana Eiropas Savienībā un NATO. Acīmredzot, jaunajos ekonomiskajos apstākļos būtiski palielināsies konkurence starp Baltijas jūras ziemeļaustrumu reģiona ostām, īpaši tranzītkravu pārvadājumu jomā. Līdz ar to jau tuvākajā nākotnē pieaugs ostas pakalpojumu cenas nozīme, kravas nosūtītājam un saņēmējam izvēloties konkrētu ostu kravu transportēšanas loģistikā. Tādējādi palielinās ostas darbības efektivitātes aktualitāte kā racionālākais ostas konkurētspējas paaugstināšanas līdzeklis. Turklāt nākotnē būs svarīgi ne tikai ostas izmaksu efektivitātes jautājumi, bet arī tādi konkurētspējas faktori kā ostas drošība, uzticamība, ostas pakalpojumu kvalitāte un apkārtējo vidi saudzējošas ostas darbības tehnoloģijas.

### ***Darba mērķis un uzdevumi***

*Promocijas darba mērķis* ir veikt pētījumu par ostu ietekmi uz tautsaimniecību un izstrādāt ostas darbības efektivitātes novērtēšanas metodes, kas būtu izmantojamas ostu vadībā un attīstības plānošanā, tādējādi radot metodoloģisku pamatu ostu rīcībā esošo resursu intensīvākai izmantošanai un saimnieciskās darbības tālākai aktivizācijai. Tas sekmēs ostu konkurētspējas palielināšanos vietējos un starpvalstu kravu pārvadājumos un veicinās ostu saimnieciskās nozīmes paaugstināšanos valsts ekonomikā.

***Izvirzītā mērķa sasniegšanai tika noteikti šādi uzdevumi:***

- 1) aktualizēt patreizējās ostu attīstības problēmas pasaules ekonomikas globalizācijas apstākļos un raksturot ostu piemērotību svarīgāko funkciju izpildei, analizējot jaudu palielināšanos un jūras kravu plūsmas dinamiku Latvijas ostās pārskata periodā;
- 2) noteikt ostu darbības ietekmi uz tautsaimniecības attīstību, to konkurētspējas palielināšanos valsts ekonomikā;
- 3) noteikt ostu rīcībā esošo resursu kvantitatīvos un kvalitatīvos rādītājus, analizēt to attīstības tendences;
- 4) izanalizēt ostu darbības nozīmi transporta un citu tautsaimniecības nozaru attīstībā;
- 5) izpētīt ostu darbības ietekmi uz valsts ārējās tirdzniecības preču plūsmu, atklājot eksporta preču un pakalpojumu konkurētspējas palielināšanos, izmantojot ostās piedāvātos pakalpojumus;
- 6) izstrādāt ostu darbības ekonomiski tehnisko un organizatorisko sistēmu;
- 7) izanalizēt ekonomikas zinātnes kategorijas „efekts”, „resursi”, „efektivitāte”, «ekonomiskā efektivitāte”, „osta” un pilnveidot tās atbilstoši darba mērķim;
- 8) veikt pētījumu par ekonomikas teorijā plašāk lietotajiem efektivitātes rādītājiem dažādu ekonomisko procesu novērtēšanā;
- 9) izstrādāt ostas darbības efektivitātes novērtēšanas matemātisko modeli, ņemot vērā ostas tehniski organizatoriskās sistēmas struktūras nozīmīgākos elementus;
- 10) izstrādāt ostas tehniskās, ekonomiskās, finanšu un pārvaldības efektivitātes novērtēšanas efektivitātes rādītāju sistēmu;
- 11) atklāt ostas darbības efektivitātes rādītāju pielietošanas iespējas dažādos ostas pārvaldības līmeņos;
- 12) pielietot ekspertu metodi ostas darbības efektivitātes novērtēšanā;
- 13) veikt Rīgas ostas darbības efektivitātes aprēķinus un atklāt ostas iespējas paaugstināt lietderīgās darbības iznākumu;
- 14) noteikt svarīgākos ostas darbības efektivitātes rādītājus, kas būtu pielietojami ostas darbības vadībā un attīstības plānošanā;
- 15) salīdzināt ostas darbības efektivitātes novērtēšanā izmantoto metožu iegūtos rezultātus.

***Pētījumu metodes***

Promocijas darba izstrādāšanā ir izmantotas vispārpieņemtās ekonomikas zinātnes pētījumu kvantitatīvās un kvalitatīvās metodes. Plašāk pielietotas ir grupējuma, sintēzes un analīzes, indukcijas un dedukcijas, loģiski konstruktīvās, kā arī matemātiskās statistikas un ekspertu metodes.

## ***Zinātniska novitāte un galvenie rezultāti***

### ***Promocijas darba zinātniskā novitāte:***

- 1) izstrādāta termina „osta” definīcija, kurā apvienoti ostas izveides tehniskie aspekti ar ostas darbības loģistikas un ekonomisko funkciju;
- 2) izstrādāts un ekonomiski pamatots ostas darbības ekonomisko rādītāju un sakarību matemātiskais modelis, kas dod iespēju analizēt ostu daudzpusīgo ietekmi uz valsts tautsaimniecību;
- 3) izstrādāts ostas darbības ekonomiski tehniskās un organizatoriskās sistēmas modelis;
- 4) pamatojoties uz izstrādāto ostas darbības ekonomiski tehniskās un organizatoriskās sistēmas modeli, definēti un klasificēti ostas darbības efektivitātes rādītāji;
- 5) izstrādāta ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēma, kura raksturo ostas sistēmas svarīgāko elementu nozīmi ostas darbības kopējo mērķu sasniegšanā, izmantojot rīcībā esošos resursus;
- 6) izstrādāts ostas efektivitātes rādītāju sistēmas matemātiskais modelis, kas dod iespēju novērtēt ostas tehniskās, pārvaldes, ekonomiskās un finanšu darbības aspektus;
- 7) pirmo reizi Latvijas valsts politiskās neatkarības apstākļos veikts komplekss pētījums par Rīgas ostas tehniskās, ekonomiskās, finanšu un pārvaldes darbības efektivitāti.

### ***Promocijas darba gaitā iegūti šādi nozīmīgākie rezultāti:***

- 1) ostu attīstības temps pārskata periodā ievērojami apsteidz valsts tautsaimniecības pieauguma tempus. Lai gan kravu apgrozījumu ostās un valsts ekonomisko izaugsmi negatīvi ietekmē dažādas iekšējās un ārējās ekonomiskās krīzes, ostas daudz īsākā laikā pārvar šo krīžu radītās sekas un efektīvāk pielāgojas jaunajiem apstākļiem;
- 2) analizējot kravu apgrozījuma un ostu rīcībā esošo resursu pieauguma kvantitatīvos rādītājus, tiek konstatēts, ka ostu faktiskā jauda vairāk nekā 10 reizes pārsniedz valstij nepieciešamo jūras kravu plūsmas apjomu. Ostu darbība lielā mērā ir saistīta ar starptautiskajām loģistikas sistēmām un atkarīga no tranzīta kravu plūsmas caur valsts teritoriju, kas sastāda aptuveni 90% no kopējā kravu apgrozījuma ostās;
- 3) ostu darbība pozitīvi ietekmē ne tikai valsts transporta nozares attīstības raksturu. Tās veicina daudzu citu tautsaimniecības nozaru ekonomisko izaugsmi, kuras ražo vai patērē ostās pārkrautās ārējās

tirdzniecības preces un piedalās ostas darbībai nepieciešamo preču un pakalpojumu ražošanā;

4) veicot korelācijas sakarību aprēķinus, pierādīts, ka kravu apgrozījuma dinamiku ostas ļoti lielā mērā ietekmē pārvadāto kravu apjomus pa dzelzceļu. Ostu kravu plūsma ietekmē arī autotransporta darbību valstī;

5) pierādīts, ka ostas sniegtie pakalpojumi un pievilcīgā uzņēmējdarbības vide atstāj labvēlīgu ietekmi uz ārējās tirdzniecības kravu plūsmu. Korelācijas aprēķini liecina par ostas kravu apgrozījuma izteikti ciešu sakarību ar koksnes un tās izstrādājumu produktiem, papīra un kartona, metāla un metāla izstrādājumu, pārtikas produktu, ķīmiskās rūpniecības preču un tekstila preču plūsmu ārēja tirdzniecībā. Tādējādi ostu darbība sekmē vietējo eksporta preču konkurētspējas paaugstināšanos starptautiskajā tirgū;

6) iegūts apliecinājums, ka ostu teritorijās radītās pievienotās vērtības struktūrā joprojām dominē kravu iekraušanas un izkraušanas pakalpojumi, taču pēdējos gados sāk palielināties ostās ievestās kravas apstrādes un pārstrādes rezultātā iegūtās pievienotās vērtības apjoms. Tā ir ekonomiski nozīmīga tendence ostu darbībā ar labvēlīgu ietekmi uz valsts ekonomiku kopumā;

7) analizējot ostu fiskālo funkciju, tika konstatēts, ka ostu teritorijās iekasēto nodokļu pieauguma temps ievērojami apsteidz valsts konsolidētā kopbudžeta pieauguma tempu;

8) izstrādāta ostas darbības efektivitātes rādītāju (*turpmāk tekstā „ER”*) klasifikācija atbilstoši ostas vadības dažādiem līmeņiem, kas paplašina ER pielietojuma iespējas ostas darbības uzraudzībā, kontrolē un attīstības plānošanā;

9) kā papildus izpēti metode ostas darbības efektivitātes novērtēšanā izmantota ekspertu metode, kuras rezultāti sniedz informāciju par nozīmīgākajiem ostas darbības efektivitātes novērtēšanas rādītājiem;

10) iegūti korelācijas sakarību rezultāti, kas apstiprina ostu darbības dažādu ER grupu savstarpējo saistību un mijiedarbību;

11) veicot korelācijas sakarību rezultātu matemātisko apstrādi, noteikti svarīgākie ostas darbības efektivitātes rādītāji;

12) analizēti un salīdzināti ostas darbības efektivitātes novērtēšanas rezultāti, kas iegūti ar ekspertu un matemātiskās metodes pielietojumu. Analīzes rezultāti apliecina, ka abas metodes dod līdzīgu rezultātu attiecībā uz nozīmīgākajiem efektivitātes rādītājiem, taču matemātiskais modelis dod plašākas iespējas detalizētai ostas darbības novērtēšanai.

## *Darba praktiskais pielietojums*

Zinātniskā pētījuma rezultāti ir izmantoti, lai radītu labākus apstākļus saimnieciskajai darbībai Rīgas ostā un optimizētu ostas pārvaldības sistēmu, apvienojot visu saimnieciskajai darbībai izmantojamo teritoriju un nodrošinot vienotu pārvaldi visai ostas teritorijai.

Pamatojoties uz pētījuma rezultātiem autors ir sagatavojis vairākus priekšlikumus Satiksmes ministrijai par nepieciešamajiem papildinājumiem un grozījumiem Ministru kabineta noteikumos „Par kuģu ienākšanas noteikumiem ostā un izešanu no tās”, „Kuģu aģentēšanas noteikumi” un Rīgas ostas noteikumos saistībā ar ostas pārvaldes efektivitātes uzlabošanu. Autors ir piedalījies vairāku grozījumu sagatavošanā JLikumā par ostām”, Rīgas brīvostas likumprojekta un vairāku citu normatīvo aktu izstrādāšanā, kā arī to ekspertīzē attiecībā uz Latvijas ostu darbības un attīstības ekonomiskajiem jautājumiem, izmantojot pētījuma rezultātus.

Zinātniskā pētījuma atziņas ir devušas iespēju ieviest ostas darbībā kvalitātes vadības sistēmu atbilstoši ISO standartam, kā arī uzlabot un papildināt ostas pārvaldes darbību reglamentējošos normatīvos aktus. Lielāka praktiskā nozīme ir autora izstrādātajiem normatīvajiem aktiem par grozījumiem ostas maksās, uzņēmējdarbības aktivizāciju, kravu plūsmas kontroli un uzskaites pilnveidošanu ostu teritorijā. Tas dod iespēju uzlabot uzņēmējdarbības vidi ostas teritorijā, veikt precīzāku analīzi par ostas resursu izmantošanas intensitāti un ievērojami samazināt neregistrētas kravu plūsmas ostas teritorijā.

Darba izstrādes gaitā iegūtās zinātniskās atziņas par ostu nozīmi valsts tautsaimniecībā un to darbības efektivitātes novērtēšanā tika izmantoti, lai sagatavotu priekšlikumus starptautiskajiem projektiem «Ziemeļu dimensija” un „MÁTROS” (*Development of Spatial Planning and Transport Infrastructure Planning Methods for an Integrated Maritime Transport System in the Baltic Sea Region (angļu vai.)*), kuru mērķis ir vērsts uz Ziemeļaustrumu Eiropas valstu resursu izmantošanas optimizāciju un Baltijas jūras ostu nozīmes palielināšanu tranzīta kravu pārvadājumos apvienotās Eiropas ekonomiskajā sistēmā.

Izstrādātā ostas darbības rādītāju sistēma tika praktiski pielietota, pētot Rīgas ostas darbības efektivitāti laika posmā no 1995. līdz 2002.gadam. Pētījuma rezultātu matemātiskajā apstrādē tika izmantota dinamisko rindu salīdzināšanas korelatīvā metode un citas statistikas metodes. Ostas darbības efektivitātes rādītāju dinamisko rindu korelācijas analīzes rezultātā tika konstatēts, ka ostas pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitātes rādītāji ieņem centrālo vietu ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēmā.



## ***Zinātniskās publikācijas un referāti konferencēs***

Autors kopumā ir sagatavojis 7 publikācijas par dažādiem ostu attīstības jautājumiem, Ekonomikas ministrijā ir vadījis vairāk nekā 20 nozīmīgu dokumentu sagatavošanu par ekonomiskās attīstības problēmām, kā arī uzstājies 8 dažādās starptautiskās konferencēs Latvijā un ārvalstīs.

*Vispāratzītie zinātniskie raksti*, kas publicēti dažādos zinātniskos izdevumos:

1. Rīgas ostas nozīme Latvijas rūpniecības attīstībā // Starptautiskās zinātniskās konferences „Rūpniecības attīstība pārejas periodā” zinātniskie raksti //, Rīga, 2000.gada 10.decembrī. - R.: RTU, 2000. - 132. - 136.lpp. (ar līdzautoru).
2. Ekonomiskās efektivitātes rādītāju sistēmas loma tautsaimniecībā. //, Starptautiskās zinātniskās konferences „Inženierekonomikas nozīme uzņēmējdarbības attīstībā” zinātniskie raksti // R.: „RTU” 2002., 50. - 55 .lpp. (ar līdzautoru).
3. Ostas mārketinga attīstības aspekti ekonomikas globalizācijas apstākļos. //Starptautiskās zinātniskās konferences „Ekonomikas globalizācijas aktuālas problēmas” zinātniskie raksti 2002.gads // R.: Latvijas Universitāte, 251. - 265.lpp. (ar līdzautoru).
4. Latvijas ostu attīstības ietekme uz valsts tautsaimniecību. // Ekonomika un uzņēmējdarbība, Tautsaimniecība: teorija un prakse// RTU Zinātniskie raksti. R.: »RTU” - 2002., 136, - 145.lpp. (ar līdzautoru).
5. A systematic Approach for Managing Normative Acts: a Business Modeling Perspective// Transactions in International Information Svstems, Systems Analysis and Development Theory and Practice 2001. No 3.//The Wroclaw University of Economics Wroclaw 2001. p. 39. - 57. (co-author).
6. Globalization of economy and development of Riga port in the 21<sup>st</sup> century.// Economics and Business Economy: Theory and Practice, Scientific proceedings of Riga Technical University, Rīga, „RTU” 2000., p.60-70. (co-author).
7. The role of normative acts based business modeling in port's management information svstem. // Rīgas tehniskās universitātes zinātniskie raksti, 5.sērija Datorzinātne, Lietišķās datorsistēmas 8.sējums // R.: „RTU” 2001., 92.- 99.lpp. (co-author).

### ***Uzstāšanās zinātniskajās konferencēs:***

1. Latvijas ostu ietekme uz valsts tautsaimniecības nozarēm. Pasaules latviešu II zinātnieku kongress. Tēžu krājums, Rīga, 2001.gada 14. un 15.augustā. Zinātņu Akadēmija, Rīga.: - 2001., 162.lpp.
2. Latvijas ostu konkurētspējas vērtējums Baltijas jūras ziemeļaustrumu reģionā // RTU 43.Starptautiskā zinātniskā konference Rīgā, 2002.gada 10. - 14. oktobris, referātu tēzes - R.: „RTU”,2002., 24.lpp.
3. Latvijas ostu darbības ietekme uz tautsaimniecību. // Ekonomika un uzņēmējdarbība. Tautsaimniecība: teorija un prakse.// RTU Zinātniskie raksti. R.: „JRTU” - 2002., 54.lpp.
4. Ostu darbības ekonomiskās efektivitātes palielināšanās ietekme uz Latvijas tautsaimniecību // Inženierekonomikas nozīme uzņēmējdarbības attīstībā., Starptautiskās zinātniskās konferences zinātniskie raksti 2000.gada 24. novembrī // R.: „RTU” - 2000., 60.lpp.
5. Ostu saimniecības tehniski ekonomiskais raksturojums., //RTU 42.Starptautiskā zinātniskā konference Rīgā, 2001.gada 11. - 13. oktobris, referātu tēzes// -R.: „RTU”, 2001., 24.lpp.
6. Rīgas ostas nozīme Latvijas rūpniecības attīstībā. //RTU Starptautiskā zinātniskā konference Rīgā, 1999.gada 10.decembrī referātu tēžu krājums// - R.: „RTU”, 1999., 49.Ipp.

Promocijas darba autora vadībā un tiešu līdzdalību tikuši izstrādāti vairāki konceptuāli dokumenti par dažādiem tautsaimniecības attīstības jautājumiem. Svarīgākie no tiem:

1. Rīgas ostas maksas., Rīgas ostas pārvalde, Rīga - 1999.; 39 lpp..
2. Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību, LR Ekonomikas ministrijas izdevums, Rīga, 1997 .gada decembris - 131 lpp.
3. Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību, LR Ekonomikas ministrijas izdevums, Rīga, 1998.gada jūnijs - 136 lpp.
4. Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību, LR Ekonomikas ministrijas izdevums, Rīga, 1998.gada decembris - 133 lpp.
5. Latvijas ārējās tirdzniecības nacionālā programma, LR Ekonomikas ministrija, Rīgā - 1998.; 76 lpp.
6. Latvijas rūpniecības attīstības koncepcija, LR Ekonomikas ministrija, Rīgā- 1997.; 57 lpp.
7. Valsts programma „Standartizācijas sistēmas attīstība Latvijā” un normatīvo aktu projekti par tehniskajā prasībām ražošanas procesā, atbilstības novērtēšanas institūcijām un kārtību. LR Ekonomikas ministrija, Rīgā - 1997.gads, 63 lpp.

8. Inovatīvās darbības koncepcija un normatīvo aktu projekti par inovācijas fonda nolikumu un līdzekļu piešķiršanas, uzskaites un kontroles kārtību, LR Ekonomikas ministrija, Rīgā - 1998.gads, 49 lpp.

9. Latvijas tirgus uzraudzības Nacionālā programma un attiecīgo normatīvo aktu projekti par patērētāju tiesību aizsardzības jautājumiem un tirgus uzraudzības institūciju izveidošanu, LR Ekonomikas ministrija, Rīgā- 1998.gads, 56 lpp.

10. Ministru kabineta instrukcija „Par atbilstības novērtēšanas moduļiem valsts reglamentētajā sfērā, LR Ekonomikas ministrija, Rīgā-1998.gads, 15 lpp.

11. Normatīvo aktu projektu pakete par konkurences veicināšanas un negodīgas konkurences ierobežošanas pasākumiem, LR Ekonomikas ministrija, Rīgā- 1998.gads, 49 lpp.

12. Aptaujas metodikas izstrāde par MVU darbības problēmām Latvijā, LR Ekonomikas ministrija, Rīgā - 1998.gads, 36 lpp.

### ***Darba struktūra un apjoms***

Disertācija sastāv no 3 nodaļām un 15 apakšnodaļām. Tās kopējais apjoms ir 195 datorsalikuma lappuses, neskaitot pielikumus. Darbā ir iekļautas 79 tabulas, 18 attēli un 14 pielikumi, kas paskaidro un ilustrē pētījuma saturu. Promocijas darbam ir šāda struktūra:

I OSTU NOZĪME LATVIJAS VALSTS EKONOMIKAS IZAUGSMĒ 1.1. Ostu piemērotība Latvijas valsts tautsaimniecisko funkciju veikšanai:

- 1.1.1. Svarīgākās tendences ostu attīstībā;
- 1.1.2. Kravu apgrozījuma dinamikas analīze ostās;
- 1.1.3. Lielāko ostu tehnisko rādītāju analīze;
- 1.1.4. Ostu teritorijas un piestātņu izmantošanas tendences;

1.2. Ostu darbības ietekme uz tautsaimniecību un tās nozarēm:

- 1.2.1. Ostu ietekme uz iekšzemes kopprodukta palielināšanos;
- 1.2.2. Ostu nozīme transporta nozares attīstībā;
- 1.2.3. Ostu ietekmes analīze uz kravu tranzītu, dzelzceļa un auto kravu pārvadājumiem;
- 1.2.4. Ostu darbības nozīmība ārējā tirdzniecībā;
- 1.2.5. Latvijas ostu darbības ietekme uz valsts fiskālo funkciju.

### **II OSTAS DARBĪBAS EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒŠANAS METOŽU IZSTRĀDĀŠANA**

2.1. Ekonomiskā efektivitāte, tās jēdziens un teorētiskie aspekti: 2.1.1. Ekonomiskās efektivitātes rādītāju (EER) klasifikācija;

- 2.1.2. Plašāk lietotie ekonomiskās efektivitātes rādītāji.
- 2.2. Osta kā saimnieciska rakstura sistēma:
  - 2.2.1. Ostas jēdziena formulējums; 2.2.2. Ostas - sistēmas modelis un tā galvenie elementi.
- 2.3. Ostas darbības efektivitātes novērtēšanas matemātiskās metodes izstrādāšana
  - 2.3.1. Ostas ekonomiskās darbības efektivitātes noteikšana;
  - 2.3.2. Ostas finansiālās darbības efektivitātes noteikšana;
  - 2.3.3. Ostas tehniskās darbības efektivitātes noteikšana;
  - 2.3.4. Ostas pārvaldības efektivitātes noteikšana;
  - 2.3.5. Ostas efektivitātes rādītāju sistēmas pielietošanas iespējas.
- 2.4. Ekspertu metodes piemērošana ostas darbības efektivitātes novērtēšanā.

### III OSTAS DARBĪBAS EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒŠANAS

- METOŽU PRAKTISKA PIELIETOŠANA 3.1. Rīgas ostas izvēles pamatojums metožu pielietošanai praksē; 3.2- Rīgas ostas darbības tehniskās efektivitātes rādītāju aprēķins:
  - 3.2.1. Ostas teritorijas izmantošanas tehniskās efektivitātes aprēķins;
  - 3.2.3. Ostas infrastruktūras izmantošanas ER aprēķināšana. 3.3. Rīgas Ostas ekonomiskās darbības efektivitātes rādītāju aprēķināšana:
    - 3.3.1. Ostas teritorijas izmantošanas ekonomiskā efektivitāte;
    - 3.3.2. Ostas pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitāte;
    - 3.3.3. Ostas darba spēka izmantošanas efektivitāte.
- 3.4. Rīgas ostas finansiālās darbības efektivitātes rādītāju aprēķināšana;
- 3.5. Rīgas ostas pārvaldības efektivitātes rādītāju aprēķināšana;
- 3.6. Rīgas ostas darbības efektivitātes rādītāju korelatīvā salīdzināšana:
  - 3.6.1. Ostas ER dinamisko rindu korelatīvās salīdzināšanas metodika;
  - 3.6.2. Ostas teritorijas izmantošanas tehniskās ER korelācijas rezultāti;
  - 3.6.3. Ostas teritorijas izmantošanas EER korelācijas rezultāti;
  - 3.6.4. Ostas pamatlīdzekļu izmantošanas ekonomiskās efektivitātes rādītāju korelācijas rezultāti;
  - 3.6.5. Ostas finansiālās darbības ER korelācijas rezultāti;
  - 3.6.6. Ostas pārvaldības efektivitātes rādītāju korelācijas rezultāti;
  - 3.6.8. Ostas infrastruktūras efektivitātes rādītāju korelācijas rezultāti.

- 3.7. Rīgas ostas darbības efektivitātes rādītāju korelācijas analīze:
- 3.7.1. Ostas teritorijas izmantošanas tehniskās efektivitātes rādītāju korelācijas sakarību analīze;
  - 3.7.2. Ostas pamatlīdzekļu izmantošanas un finanšu darbības efektivitātes rādītāju korelācijas sakarību analīze;
  - 3.7.3. Ostas pārvaldības un darbaspēka izmantošanas efektivitātes rādītāju korelācijas sakarību analīze;
  - 3.7.4. Ostas infrastruktūras ER korelācijas sakarību analīze;
  - 3.7.5. Ostas ER korelācijas sakarību analīzes kopsavilkums.
- 3.8. Rīgas ostas darbības efektivitātes rādītāju korelācijas sakarību grupēšana un rezultātu vērtējums:
- 3.8.1. Ostas teritorijas izmantošanas ER korelācijas sakarību grupēšanas rezultātu vērtējums;
  - 3.8.2. Ostas pamatlīdzekļu izmantošanas un finanšu darbības ER korelācijas vērtības vērtību grupēšanas rezultātu vērtējums;
  - 3.8.3. Ostas pārvaldības un darba spēka ER korelācijas sakarību grupēšanas rezultātu vērtējums;
  - 3.8.4. Ostas infrastruktūras izmantošanas ER korelācijas sakarību grupēšanas rezultātu vērtējums;
  - 3.8.5. Ostas darbības efektivitātes rādītāju korelācijas sakarību grupēšanas rezultātu kopsavilkums.
- 3.9. Ekspertu metodes pielietojuma rezultāti
- 3.9.1. Ekspertu aptaujas rezultātu analīze sadalījumā pa ostas darbības ER grupām;
  - 3.9.2. Ekspertu aptaujas rezultātu analīze par svarīgākajiem ostas darbības efektivitātes novērtēšanas rādītājiem.

3.10. Ostas darbības efektivitātes novērtēšanā pielietoto metožu rezultātu salīdzinājums.

Darba ievadā ir izklāstīta tēmas aktualitāte, definēti darba mērķi un uzdevumi, aprakstīta pētījuma metodika, atklāta zinātniskā novitāte un sniegts darba praktiskā pielietojuma apraksts. Darba nobeigumu veido secinājumi un priekšlikumi, izmantotās literatūras saraksts un pielikumi.

Darbs ir izpildīts Rīgas Tehniskās universitātes Inženierekonomikas fakultātē, ražošanas un uzņēmējdarbības organizēšanas katedrā atbilstoši likuma „Par zinātnisko darbību” prasībām un ievērojot 1999.gada 6.aprīlī izdotos Ministru kabineta noteikumus Nr. 134, ka arī ņemot vērā Latvijas Zinātniskās padomes prasības un Rīgas Tehniskās universitātes Senāta lēmumus.

## *Darba galvenos zinātniskas izstrādes*

1. Izmantojot darba izstrādāšanā izvēlēto metodoloģisko bāzi, autors ir parādījis ostu darbības ciešo saistību ar valsts tautsaimniecības nozarēm. Latvijas ostu tautsaimnieciskā nozīmība un tās paaugstināšanas aktualitāte ir palielinājusies, Latvijas valstij atjaunojot valstisko neatkarību un pārejot uz tirgus ekonomikas saimnieciskajiem principiem.

Ostas ir viena no valsts dabiskajām priekšrocībām, kuras mērķtiecīga attīstība dod iespēju palielināt ostu pozitīvo ietekmi uz valsts ekonomisko attīstību. Ostu darbības efektivitāte un ostu tautsaimnieciskā nozīmība ir funkcionāli saistīti ekonomikas jēdzieni. Ostu rīcībā esošo resursu izmantošanas efektivitāte veido ekonomisko pamatu ostas pakalpojumu izmaksu samazināšanai un konkurētspējas paaugstināšanā. Šī atziņa tiek izmantota, lai izdarītu šādus svarīgus secinājumus:

=> ostu darbības efektivitātes paaugstināšana nav pašmērķis, bet līdzeklis, kas izmantojams, stratēģiski nozīmīgu mērķu sasniegšanai; => ostu ietekmes palielināšanās tautsaimniecībā ir cieši saistīta ar ostas rīcībā esošo resursu izmantošanas intensifikāciju, jeb efektivitātes paaugstināšanu.

Ostu darbības efektivitātes paaugstināšana, mijiedarbojoties ar citiem ārējiem un iekšējiem faktoriem, dod iespēju ostām palielināt ietekmi ne tikai savas valsts ekonomikā, bet arī sekmīgi piedalīties starptautiskajās loģistikas operācijās.

2. Analizējot dažādu faktoru ietekmi uz kravu plūsmu un citu ekonomisko darbību ostās, autors ir klasificējis Latvijas ostu darbību ietekmējošos faktorus pēc to izcelsmes rakstura, sadalot tos 4 lielās grupās - ģeogrāfiskie, tehniskie, ekonomiskie un politiskie faktori. Par svarīgākajiem ostu darbību ietekmējošajiem tiek uzskatīti šādi faktori:

=> atrašanās Baltijas jūras Austrumu krastā. Baltijas jūra, kura apskalo 8 Eiropas valstu robežas, ir viens no intensīvākajiem kuģošanas reģioniem pasaulē;

=> neaizsalstošais Latvijas rietumu krasts ar Liepājas ostu, Ventpils ostu un Pāvilostu nodrošina jūras kravu regulāru piegādi arī ziemas navigācijas periodā;

=> atrašanās kaimiņos Krievijai - teritorijas ziņā lielākajai valstij pasaule ar lieliem resursu krājumiem un nozīmīgu ekonomiskās attīstības potenciālu;

=> atrašanās Rietumu - Austrumu kravu plūsmas transporta koridorā, kas savieno ne tikai Rietumeiropas valstis ar Krieviju un Centrālās Āzijas valstis tranzītā caur Krieviju, bet nodrošina eksporta un

importa kravu plūsmu arī no Amerikas kontinenta, Austrālijas un Rietumāfrikas valstīm uz Krieviju un tās tranzītvalstīm;  
 => Latvijas ostu akvatorijas un pietātņu piemērotība dažādu kravu pārkraušanai lielā apjomā, kas dod iespēju apkalpot lielas kravnesības kuģus un tādā veidā samazināt kravas pārvadājumu kopējās izmaksas; konkurētspējīgas pakalpojumu cenas un augstais darba ražīgums;  
 => plašais pakalpojumu klāsts, kas tiek piedāvāts ostās ienākušajiem kuģiem;  
 => brīvās ekonomiskās zonas režīms lielāko ostu saimnieciskajā darbībā;  
 => Valsts investīcijas ostu attīstības un satiksmes infrastruktūras projektos;  
 => ārvalstu ekonomiskā politika attiecībā pret Latvijas ostām;  
 => globalizācijas, starptautiskā terorisma un anīglobalizācijas dažādas izpausmes un attīstības tendences.

Ostu attīstību pozitīvi ietekmējošie faktori ir veicinājuši dabisko un salīdzinošo priekšrocību veidošanos konkurencē ar citām ostām un transporta veidiem Baltijas jūras ziemeļaustrumu reģionā. Tāpēc to apzināšana, novērtēšana, izmantošana un attīstīšana ir viens no Latvijas ostu stratēģiskās vadības un efektīvas attīstības pamatmērķiem, kas dod iespēju saglabāt un palielināt ostu nozīmi valsts tautsaimniecībā.

3. Darbā ir raksturotas svarīgākās ostu darbības attīstības tendences laika posmā no 1990.gada līdz 2002.gadam. Šim nolūkam tiek izmantots kravu apgrozījuma dinamikas rādītājs un kravu apstrādes jaudas rādītājs kā ostas teritorijā esošo terminālu tehniskās jaudas kopsumma.

Ostas beramkravu terminālu darbības efektivitātes novērtēšanai tiek izmantots šāds vienādojums:

$$ER_{BKT} = \frac{\sum BK_i}{\sum BK_j} \times 100\%$$

kur  $ER_{BKT}$  - ostas beramkravu termināla jaudas izmantošanas efektivitātes rādītājs;

$\sum BK_i$  - beramkravu terminālos pārkrauto dažādu kravu kopējais daudzums;

$\sum BK_j$  - dažādu beramkravu terminālu kopējā jauda

$i$  - terminālos pārkrauto beramkravu veidi;

$j$  - beramkravu terminālu skaits.

Līdzīgi tiek noteikts ģenerālkravu un lejamkravu terminālu jaudas izmantošanas rādītājs.

Ostas jaudas izmantošanas rādītājs tiek aprēķināts, izmantojot šādu vienādojumu:

$$ER_{ost} = \frac{\sum BK_i + \sum GK_k + \sum LK_l}{\sum BKT_j + \sum GKT_m + \sum LKT_n} \times 100\%, \quad (2)$$

kur  $ER_{ost}$  - ostas jaudas izmantošanas rādītājs;

$\sum BK_i$  - pārkrauto beramkravu dažādi veidi;

$\sum GK_k$  - pārkrauto ģenerālkraavu dažādi veidi;

$\sum LK_l$  - pārkrauto lejamkravu dažādi veidi;

$\sum BKT_j$  - dažādu beramkravu terminālu kopējā jauda;

$\sum LKT_n$  - dažādu lejamkravu terminālu kopējā jauda;

$\sum GKT_m$  - dažādu ģenerālkraavu terminālu kopējā jauda.

Izmantojot 1. un 2.vienādojumus darba turpmākajā gaitā tiek aprēķināta gan atsevišķu terminālu ekspluatācijas intensitāte, gan attiecīgās ostas kopējās jaudas izmantošanas rādītājs.

Kraavu apgrozījuma dinamikas rādītāji un terminālu jaudas palielināšanās tendence Ventpsils ostā parādīta 1.tabulā.

*1.tabula*

**Ventpsils ostas svarīgākie attīstības rādītāji**

Ostā pārkrautās kravas veids	Ostas terminālu jauda (tūkst.t)			Kraavu apgrozījums (tūkst.t)			Jaudas izmantošanas rādītājs %	
	1990. gads	2002. gads	2002.g % pret 1990.g	1990. gads	2002. gads	2002. % pret 1990.	1990.	2002.
Lejamkravas	51 500	62 100	121	25 163	20 539	81,6	48,9	33,1
Beramkravas	7 000	10 500	150	3 817	7 605	199,3	54,5	72,4
Ģenerālkraavas	3 700	8 600	232	520	560	107,7	14,1	6,5
Kopā	62 200	81 200	131	29 500	28 704	97,3	47,4	35,4

Ventpsils osta pārskata periodā ir saglabājusi lielākās ostas statusu, lai gan kraavu apgrozījums šajā laikā ir nedaudz samazinājies. Neskatoties uz to, ostas terminālu jauda ir palielinājusies 1,3 reizes, līdz ar to ostas jaudas izmantošanas rādītājs ir samazinājies par 12%. Labākais jaudas izmantošanas rādītājs ir beramkravu grupā - 72,4%, bet sliktākais ģenerālkraavu grupā - tikai 6,5% no terminālu jaudas. Tas liecina par būtiskām problēmām ostas stratēģiskajā attīstībā un grūti prognozējamo ārējo faktoru negatīvo ietekmi uz ostas darbību.



Rīgas ostas ekonomiskās attīstības rādītāji apkopoti 2.tabulā.

2.tabula

**Rīgas ostas svarīgākie attīstības rādītāji**

Ostā pārkrautās kravas veids	Ostas terminālu jauda (tūkst.t)			Kravu apgrozījums (tūkst.t)			Jau das izmant ošanas rādītājs %	
	1990. gads	2002. gads	2002.g %pret 1990.g	1990. gads	2002. gads	2002.g %pret 1990.	1990.	2002.
	Lejamkravas	2000	5 800	290	1 682	5 357	318	84,1
Beramkravas	3 950	7 800	197	2 091	6 689	320	52,9	85,8
Ģenerālkravas	6 800	11 800	174	2 863	6 062	212	42,1	51,4
Kopā	12 550	25 400	202	6 636	18 108	273	52,9	71,3

Rīgas ostā pārskata periodā kopējais kravu apgrozījums ir palielinājies 2,7 reizes, bet terminālu jauda palielinājusies 2,0 reizes. Tādējādi jaudu izmantošanas rādītājs ir uzlabojies no 52,9% līdz 71,3%. Efektīvāk tiek izmantoti lejamkravu termināli - jaudas izmantošanas rādītājs palielinājies no 84,1% līdz 92,4%. Pozitīvas pārmaiņas notikušas arī beramkravu terminālu izmantošanas efektivitātē - jaudas izmantošanas rādītājs palielinājies par 32%, sasniedzot 85,8%. Taču ģenerālkravu grupā joprojām vairāk gandrīz 50% no terminālu jaudām netiek izmantotas. Liepājas ostas attīstības rādītāji ir parādīti 3.tabulā.

3. tabula

**Liepājas ostas svarīgākie attīstības rādītāji**

Rādītājs	Ostas terminālu jauda tkst.t			Kravu apgrozījums tkst.t.			Jaudas izmantošanas rādītājs %	
	1995. gads	2002. gads	2002.g %pret 1995.g.	1995. gads	2002. gads	2002.g %pret 1995.g.	1995.g.	2002.g.
	Lejamkravas	800	1200	150	106	888	838	13,3
Beramkravas	700	1000	143	10	800	8000	1,4	80,0
Ģenerālkravas	2 000	3 600	180	1324	2 631	199	66,2	73,1
Kopā	3 500	5 800	166	1440	4318	300	41,1	74,4

Kā liecina 3.tabulā apkopotā informācija kravu apgrozījums Liepājas ostā 2002.gadā sasniedza 4,3 milj.t, palielinoties par 3 reizēm, salīdzinājumā ar 1995.gadu. Līdz ar to ir uzlabojusies arī ostas jaudas izmantošanas rādītāji, sasniedzot 74,4% 2002.gadā. Turklāt Liepājas ostā visās kravu grupās ostas terminālu jaudas izmantošanas rādītājs

pārsniedz 70%. Tas liecina par ostas dinamisku un vienmērīgu attīstību, kas nodrošina pamatlīdzekļu salīdzinoši efektīvu izmantošanu.

Kravu apgrozījums mazajās ostās terminālu jaudu palielināšanās parādīta 4.tabulā.

4.tabula

### ***Mazo ostu svarīgākie attīstības rādītāji***

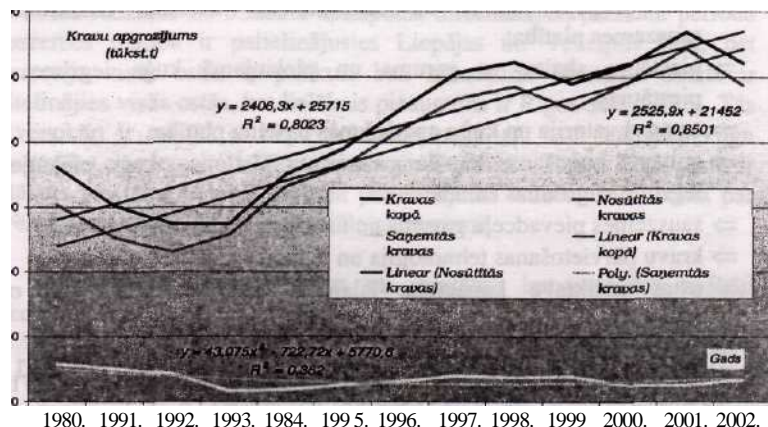
Rādītājs	Ostas terminālu jauda <i>tkst.t</i>			Kravu apgrozījums <i>tkst.t</i>			Jaudas izmantošanas rādītājs %	
	1995. gads	2002. gads	2002.g %pret 1995.g.	1995. gads	2002. gads	2002.g %pret 1995.g.	1995.g.	2002.g.
	Lejamkravas	0	0	0	0	0	0	0
Beramkravas	200	400	200	43	99	230	21,5	24,8
Ģenerāl kravas	750	950	127	627	925	148	83,6	97,4
Kopā	950	1350	142	670	1024	153	70,5	75,9

Analizējot mazo ostu darbību, autors konstatē, ka mazajās ostās pēdējos 5 gados tiek aktivizēta saimnieciskā darbība. Šajās ostās pārkrauto kravu struktūra norāda, ka mazajām ostām ir svarīga nozīme attiecīgo novadu reģionālās attīstības aspektā. Beramkravu grupā dominē kūdra un šķelda, bet ģenerālkravās lielāko īpatsvaru veido kokmateriāli un zivis. Mazajās ostās kopējais kravu apgrozījums ir palielinājies 1,5 reizes, bet terminālu jauda - 1,4 reizes.

4. Kravu apgrozījuma rādītāju analīze visās Latvijas ostās Hecina, ka ostu darbību ietekmē dažādas ekonomiskās un politiskās krīzes valsts iekšienē un ārvalstīs. Šī ietekme atspoguļojas kravu plūsmas grafiskajā modelī, kas parādīts 1.attēlā.

Kā redzams attēlā, lielākā ietekme uz ostu darbības rezultātiem ir atstājusi 1990.gada politiskā un ekonomiskā krīze valstī, kura radikāli izmainīja ekonomisko un politisko sistēmu valstī. Bet 1995.gada finansu krīze ir nedaudz samazinājusi kravu plūsmas pieauguma tempu. Taču ekonomiskā krīze Krievijā 1998./99. gadā būtiski negatīvi ietekmēja ostu darbību, taču šī negatīvā ietekme bija īslaicīga un laikā līdz 2001.gadam kravu plūsma ostas turpināja palielināties.

2002.gadā samazinājās naftas un tās produktu piegāde Ventspils ostā par 9,2 milj. t, kas atstāja negatīvu iespaidu uz kopējo kravu apgrozījumu Latvijas ostās, kaut gan pārējās ostās arī šajā gadā bija vērojams kravu apgrozījuma pieaugums.



1. attēls **Kraavu plūsmas dinamikas grafiskais modelis Latvijas ostās**

Kopējo kravu apgrozījuma kā arī nosūtīto un saņemto kravu plūsmas tendenci pārskata periodā var raksturot ar šādām trenda funkcijām:

- visām kravām -  $Y_{NK} = 2406,3x + 25715;$  (3)

- nosūtītās kravas -  $Y_{SK} = 2525,9x + 21452;$  (4)

- saņemtās kravas -  $Y_{VK} = 43,067x^2 - 722,6x + 5770,1;$  (5)

Trenda funkcijas parāda, ka kopējā kravu apgrozījumam un nosūtīto kravu dinamikai ostās ir izteikti lineārs raksturs, taču saņemtajām kravām dinamikas raksturs ir ievērojami sarežģītāks. Tas liecina par grūti prognozējamo dažādu ārējo faktoru lielo ietekmi uz saņemto kravu plūsmu Latvijas ostās.

Kā redzams 1.attēlā 90 - to gadu sākumā kravu samazināšanās raksturs saņemtajās un nosūtītajās kravās ir atšķirīgs salīdzinājumā ar kopējā kravu apgrozījuma tendenci šajā laikā. Lielāks un ilgstošāks samazinājums ir saņemto kravu grupā. Tas turpinājās līdz 1993.gadam un togad Latvijas ostās tika saņemts 1,6 milj.t, jeb 3,6 reizes mazāk kravu nekā 1990.gadā. Optimistiskāka situācija ir vērojama nosūtīto kravu grupā, kurā lejupslīde zemāko rādītāju sasniedza 1992.gadā ar 23,1 milj.t ar 25,3% samazinājumu attiecībā pret 1990.gadu.

8. Lai gūtu priekšstatu par ostu nozīmību tautsaimniecībā un novērtētu ostu tehnisko piemērotību tautsaimniecisko funkciju veikšanai, autors ir izstrādājis rādītāju sistēmu, kas tiek sadalīta šādās grupās:

- => ostas kopējā platība un saimnieciskai darbībai izmantojama sauszemes platība;
- => piestātņu skaits, to garums un pieļaujamā kuģa iegrieme pie piestātnes;
- => ostas akvatorija un kuģu apgrīšanās baseinu platība;
- => galvenā kuģošanas kanāla garums un platums, kuģa pieļaujamā iegrieme kuģošanas kanālā;
- => sauszemes pievadceļu garums un to izvietojums ostas teritorijā;
- => kravu pārvietošanas tehnoloģija un tehniskais nodrošinājums;
- => ostas noliktavu kapacitāte īslaicīgai kravu uzglabāšanai ostas teritorijā;
- => ostas atsevišķu terminālu jauda un ostas kopējā jauda.

Šajās grupās ir iekļauti ostas tehniskie kvantitatīvie rādītāji, kuri tiek papildināti ar kvalitatīvajiem rādītājiem, kas iegūti, funkcionāli saistītos kvantitatīvos rādītājus attiecinot vienu pret otru, kā arī kvantitatīvos rādītājus attiecinot pret kopējo kravu apgrozījumu, ostā apkalpojamo kuģu skaitu, to krāvēsību, ietilpību un maksimālo iegrimi. Tādējādi tiek izveidota ostas tehniskā raksturojuma rādītāju sistēma, kas dod skaidru priekšstatu par ostas tehnisko gatavību apkalpot lielas krāvēsības kuģus, tās potenciālajām iespējām piedalīties vaisīs nozīmes un starptautiska rakstura loģistikas sistēmās, kā arī veicināt valsts tautsaimniecības attīstību.

Lielāko ostu nozīmīgākie tehniskā potenciāla pieauguma rādītāji ir apkopoti 5.tabulā.

5.tabula

**Latvijas lielāko ostu svarīgāko tehnisko rādītāju salīdzinājums**

Rādītājs	Rīgas osta	Jepājas osta	Ventspils osta
<i>2002.gads salīdzinājumā ar 1990.gadu%</i>			
Ostas kopējā platība	100	134	269
t.sk. sauszemes teritorija	100	176	381
ostas akvatorija	100	100	100
Ostas piestātņu skaits	118	109	110
garums	123	108	117
Maksimālā kuģa iegrieme	110	136	118
Noliktavu platība - kopā	147	197	131
t.sk. atklātās noliktavas	142	193	146
slēgtās noliktavas	219	218	111

Kā redzams no 5.tabula apkopotās informācijas, pārskata periodā sauszemes platība ir palielinājusies Liepājas un Ventspils ostā, bet akvatorija visās ostās ir palikusi bez izmaiņām. Piestātņu skaits ir palielinājies visās ostās, bet lielākais pieaugums ir Rīgas ostā - 18%. Tas galvenokārt ir saistīts ar nepieciešamību palielināt ostā ienākušo kuģu kravnesību, kuriem ir lielāks garums un iegrime. Tāpēc Rīgas ostā ir lielākais piestātnes vidējā garuma palielinājums - 23%, kas liecina par ievērojamu ostas tehniskā potenciāla pieaugumu.

Svarīgākie ostu teritorijas un piestātņu izmantošanas rādītāji apkopoti 6. tabulā.

6. tabula

***Lielāko ostu teritorijas un piestātņu izmantošanas rādītāju salīdzinājums***

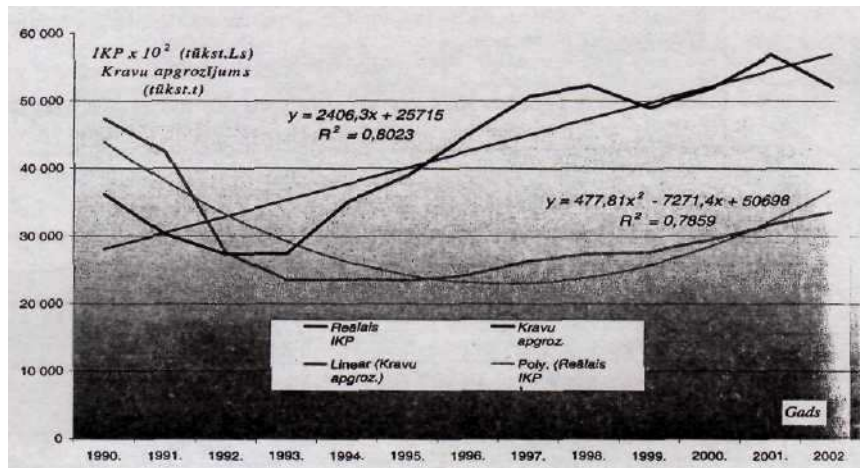
Rādītājs	Rīgas osta	Liepājas osta	Ventspils osta
<i>2002.gads</i>			
Kopējais kravu apgrozījums (tūkst.t)	18 108	4 318	28 704
t.sk. uz ostas kopējās platības 1 ha	7,2	2,2	14,2
ostas sauszemes platības 1 ha	17,5	3,7	16,6
ostas akvatorijas 1 ha	12,1	5,3	96,0
vienu piestātņi	160,2	88,1	441,6
vienu piestātnes garuma m	1,3	0,4	2,8
<i>2002.gads pret 1995.gadu (procentos)</i>			
Kopējais kravu apgrozījums	242,9	299,9	96,9
t.sk. uz ostas kopējā platības	246,7	217,0	36,0
ostas sauszemes platības	242,8	174,3	25,5
ostas akvatorijas	242,2	296,2	96,9
vienu piestātņi	208,7	299,7	88,0
vienu piestātnes garuma m	187,2	220,3	82,0

Ka redzams no 6.tabula iekļautās informācijas intensīvāk tiek izmantota Ventspils ostas teritorija, kurā 2002.gadā tika pārkrauti 14,2 tūkst.t uz vienu hektāru ostas kopējās teritorijas, bet Rīgas ostā 2 reizes mazāk un Liepājas ostā 6,8 reizes mazāk nekā Ventspilī.

Laikā no 1995.gada līdz 2002.gadam ostas teritorijas un piestātņu izmantošanas kvalitatīvie rādītāji liecina par ievērojamu teritorijas un piestātņu izmantošanas intensitātes palielināšanos Rīgas un Liepājas ostās, bet Ventspils ostā ir vērojama pretējā tendence. Tas ir izskaidrojams ar kravu apgrozījuma pieaugumu Rīgas ostā un Liepājā pārskata periodā, taču Ventspils ostā 2002.gadā kravu apjoms ir mazāks

nekā 1995.gadā. Divās pēdējās tabulās apkopotā informācija skaidri norāda par ostu rīcībā esošajām iespējām būtiski palielināt kravu apgrozījumu, nepalielinot kapitālieguldījumu apjomu ostas terminālos, bet attīstot satiksmes infrastruktūru.

6. Ostu konkurētspējas novērtēšanai un salīdzināšanai ar citām tautsaimniecības struktūrvienībām autors izmanto kravu apgrozījuma dinamikas grafisko salīdzinājumu ar iekšzemes kopprodukta pieaugumu laikā no 1990.gada līdz 2002.gadam, kas parādīts 2.attēlā.



2.attēls **Kravu apgrozījuma un IKP ieauguma grafiskais modelis**

Kravu apgrozījuma ostās un IKP kā arī nosūtīto un saņemto kravu plūsmas tendenci pārskata periodā var raksturot ar šādām trenda funkcijām:

$$\begin{aligned} - \text{kravu apgrozījums} - y_{\text{NK}} &= 2\,406,3x + 25\,715; & (6) \\ - \text{IKP} - y_{\text{IKP}} &= 477,81x^2 - 7\,271,4x + 50\,698; & (7) \end{aligned}$$

Kravu apgrozījuma trenda funkcijas dispersijas rādītājs  $R^2 = 0,8023$  liecina, ka trenda funkcija uzrāda apmierinošu rezultātu, atklājot kravu apgrozījuma dinamikas lineāro raksturu, neskatoties uz ievērojamu kravu plūsmas samazinājumu ostās 1990.gadā un Krievijas izraisīto lejupslīdi 1999. un 2002.gadā. Bet IKP izaugsmes dinamikai pārskata periodā ir parabolas raksturs, kas dod apmierinošu līknes izlīdzināšanas rezultātu.

nekā 1995.gadā. Divās pēdējās tabulās apkopotā informācija skaidri norāda par ostu rīcībā esošajām iespējām būtiski palielināt kravu apgrozījumu, nepalielinot kapitālieguldījumu apjomu ostas terminālos, bet attīstot satiksmes infrastruktūru.

6. Ostu konkurētspējas novērtēšanai un salīdzināšanai ar citām tautsaimniecības struktūrvienībām autors izmanto kravu apgrozījuma dinamikas grafisko salīdzinājumu ar iekšzemes kopprodukta pieaugumu laikā no 1990.gada līdz 2002.gadam, kas parādīts 2.attēlā.

7. Ekonomiski precīzāka priekšstata iegūšanai par ostu un tautsaimniecības mijiedarbību autors ir izstrādājis matricu, kurā parādīta ostas darbības ietekme uz dažādām tautsaimniecības nozarēm un sabiedriskajiem procesiem. Nozīmīgākās ostas darbības izpausmes ir šādas:

- lielā ietekme uz citiem sauszemes transporta veidu un visas transporta nozares attīstību;
- citu tautsaimniecības nozaru attīstības veicināšana;
- labvēlīgā ietekme uz valsts nodarbinātības poliitiku;
- pievilcīgas uzņēmējdarbības vides veidošana;
- ārējās tirdzniecības attīstības sekmēšana;
- vietējo un ārvalstu investoru piesaistīšana;
- valsts aizsardzības spēju nostiprināšanas veicināšana;
- valsts tēla popularizēšana pasaulē;
- rada zināmas priekšrocības dažādu kontrabandas kravu un citu noziedzīgu darbību veikšanai.

No valsts ekonomiskās attīstības viedokļa svarīgākie ostu darbības izpausmes faktori ir labvēlīgā ietekme uz transporta nozares attīstību un citu tautsaimniecības nozaru attīstības veicināšana, sekmējot eksporta preču konkurētspējas paaugstināšanos. Nozīmīga ir ostu darbības pozitīvā ietekme uz investīciju piesaisti gan ostu teritorijās, gan ārpus tām, tādējādi paaugstinot valsts ekonomiskās izaugsmes potenciālās iespējas un sekmējot nodarbinātības paaugstināšanos.

8. Lai konkretizētu ostu ietekmi uz valsts tautsaimniecību, autors analizē ostās radītās pievienotās vērtības dinamiku laika posmā no 1998.gada līdz 2002.gadam.

Ostās radītā pievienotā vērtības dinamika ir parādīta 7. tabulā.

7. tabula

**Latvijas ostās radītā pievienotā vērtība**

Radītājs	Pievienotā vērtība pa gadiem (tkst.Ls)					2002.g. % pret 1997.g.
	1998.g.	1999.g.	2000.g.	2001.g.	2002.g.	
Pievienotā vērtība (PV) ostās	1 084,9	1 037,7	1 124,1	1 444,5	1 410,4	130,0
pieaugums gadā (%)	xxx	0,96	1,08	1,29	0,94	xxx
PV attiecība pret kravu apgrozījumu (Ls/t)	0,022	0,023	0,023	0,025	0,026	117,1

Avots: LR Centrālā statistikas pārvalde npublicētie dati

Kā redzams no 7. tabulā atspoguļotajiem datiem, pārskata periodā pievienotā vērtība ostās ir palielinājusies par 30%, bet valstī - par 25,8%. Turklāt par 17% ir palielinājies pievienotās vērtības daudzums uz katru

ostās pārkrauto kravas tonnu. Tas norāda par citas saimnieciskās darbības attīstību ostā, kas nav tieši saistīta ar kravu pārvietošanu.

9. Ostu darbības ietekmes analīzē uz valsts tautsaimniecību un transporta nozari autors izmanto korelatīvo sakarību metodi. Šajā gadījumā korelatīvi tiek salīdzināta kravu apgrozījuma dinamika un pievienotās vērtības dinamika valsts tautsaimniecībā un transporta nozarē. Aprēķinātie rezultāti ir apkopoti 8. tabulā.

8.tabula

### ***Kravu apgrozījuma un pievienotās vērtības korelācija***

Radītājs	Kravas kopā	Nosūtītas kravas	Paņemtas kravas	PV TSN	Valstī radītā PV
Valsts PV	-0,137	-0,225	0,772	0,720	xxxx
PV TSN	0,545	0,603	0,366	xxxx	0,721
PV ostā	0,992	0,994	-0,776	0,872	0,942

*Šajā tabulā ir lietoti šādi saīsinājumi:*

*PV - pievienotā vērtība;*

*PV TSN -transporta un sakaru nozarē radītās pievienotās vērtības saīsinājums.*

Kā redzams no tabulā apkopotajiem rādītājiem, ļoti cieša korelācija parādās, salīdzinot ostās radītās pievienotās vērtības dinamiskās rindas ar pievienoto vērtību transporta nozarē un visā valstī. Šajā gadījumā korelācijas koeficients ir 0,872 un 0,942. Tas liecina par ostu lielo ietekmi uz pievienotās vērtības veidošanu transporta nozarē un visā tautsaimniecībā. Uz izteikti ciešu sakarību norāda valsts tautsaimniecībā radītās pievienotās vērtības dinamikas korelatīvā salīdzinājuma rezultāts - 0,72 ar pievienoto vērtību transporta, sakaru un glabāšanas nozarē.

10. Interesantu rezultātu par ostu darbības ietekmi uz dzelzceļa pārvadājumiem autors ir ieguvis, analizējot dzelzceļa kravu plūsmu un korelatīvi salīdzinot kravu apgrozījuma dinamiku ostās ar kravu pārvadājumiem pa dzelzceļu. Laikā no 1990.gada līdz 2002.gadam ostās ienākušo dzelzceļa kravu daudzums ir palielinājies 1,4 reizes, lai gan kopējais kravu pārvadājums pa dzelzceļu šajā laikā ir samazinājies par 52,4%. Tas liecina, ka ostu darbība lielā mērā pozitīvi ietekmē kravu pārvadājumus pa dzelzceļu.

Lai detalizētāk izanalizētu ostu darbības saistību ar izmaiņām dzelzceļa pārvadājumos, tiek izmantota korelatīvo sakarību metode. Aprēķinu rezultāti ir apkopoti 9. tabulā.

Tabulā apkopotā informācija apstiprina hipotēzi par ostas darbības ļoti ciešu sakarību ar kravu pārvadājumiem pa dzelzceļu. Lielākā mērā



ostu darbība ietekme tranzīta kravu plūsmu pa dzelzceļu. Par to liecina tranzīta kravu pārvadājumu un ostu kravu apgrozījuma korelācijas rezultāts - 0,889. Tas nozīmē, ka ostu un dzelzceļa darbība ir saistīta vienā loģistikas sistēmā un ir principiāli svarīgi nodrošināt līdzsvarotu šo sistēmas elementu attīstību.

9. tabula

***Ostu kravu apgrozījuma un dzelzceļa kravu pārvadājumu korelācijas rezultāti***

<i>Dzelzceļa kravas pa satiksmes veidiem</i>	<i>Kravu plūsma ostas</i>		
	<i>Kravas kopā</i>	<i>Nosūtītas kravas</i>	<i>Saņemtas kravas</i>
Dzelzceļa kravas kopā	-0,205	-0,294	0,796
t.sk. iekšzemes satiksmē	-0,357	-0,437	0,743
starptautiskajā satiksmē	0,318	0,273	0,328
tranzīta kravu pārvadājumi	0,889	0,876	-0,047
<i>no tā caur ostām</i>	<i>0,977</i>	<i>0,955</i>	<i>0,009</i>

Korelatīvi analizējot ostu darbību un kravu pārvadājumus ar autotransportu, tiek konstatēts, ka ostas ietekmē arī šā sauszemes transporta veida darbu. Par to liecina kravu apgrozījuma ostas un autotransporta kravu pārvadājumu korelācijas koeficients - 0,622. Ostās pārkrauto kravu struktūras analīze parāda, ka autotransporta pārvadājumiem lielāka saistība ar ostu darbību ir kokmateriālu un konteineru kravu plūsmas formēšanā.

11. Analizējot ostu darbības ietekmi uz ārējās tirdzniecības preču plūsmu, tika pierādīts, ka ostas lielā mērā sekmē ārējās tirdzniecības preču plūsmu. Aprēķinu rezultāti par kravu apgrozījuma ostās un ārējās tirdzniecības preču plūsmas korelatīvo saistību ir apkopoti 10.tabulā.

Kā redzams no 10. tabulā apkopotajiem rādītājiem eksporta preču daudzuma korelācijas koeficients saistībā ar kopējo kravu apgrozījumu ostās un nosūtītajām kravām ir attiecīgi 0,90 un 0,91, kas liecina par ciešu sakarību starp šiem rādītājiem. Līdzīga saistība ar kravu apgrozījumu ostās ir koksnes un tās izstrādājumu (IX nodaļa), papīra un kartona (X nodaļa), kā arī parasto metālu - XV nodaļai. Šajā gadījumā korelācijas koeficients attiecībā pret kopējo kravu apgrozījumu un nosūtītajām kravām saistībā ar eksporta vērtību un daudzumu ir robežās no 0,79 līdz 0,95.

Analizējot ostu kravu apgrozījuma un importa korelācijas rezultātus sadalījumā pa HS nodaļām, jāatzīst, ka ciešāka sakarība vērojama X nodaļā (papīrs un kartons), XI nodaļā (tekstilizstrādājumi un materiāli) un XVI nodaļā (mašīnas un iekārtas). Uz to norāda korelācijas koeficienta vērtība no 0,99 līdz 0,84.

**Kravu apgrozījuma ostās un ārējās tirdzniecības preču plūsmas korelācijas rezultāti**

HS nodaļa	Ostas kravas			Ostas kravas		
	KOPĀ	NK	SK	KOPĀ	NK	SK
	Eksporta vērtība			Eksporta daudzums		
Kopā	0,909	0,917	0,490	0,903	0,911	0,491
IX	0,942	0,947	0,559	0,911	0,919	0,502
X	0,948	0,944	0,658	0,800	0,822	0,287
XV	0,790	0,818	0,221	0,823	0,831	0,449
	Importa vērtība			Importa daudzums		
Kopā	0,965	0,967	0,603	-0,148	-0,137	-0,211
X	0,991	0,989	0,657	0,944	0,956	0,475
XI	0,984	0,982	0,648	0,948	0,953	0,564
XVI	0,961	0,965	0,574	0,818	0,841	0,289

Veikta analīze liecina, ka ostu saimnieciska darbība liela mēra veicina ārējās tirdzniecības paplašināšanos un vairāku eksporta preču konkurētspējas palielināšanos pasaules tirgū, kā arī samazina atsevišķu importa preču cenas iekšējā tirgū, pateicoties relatīvi zemajām transporta izmaksām, ko rada kravu pārvadājumu iespējas ar jūras transportu. Pētījuma gaitā tika noskaidrots, ka eksporta un importa preču piesaisti ostai lielā mērā pozitīvi ietekmē ostu pārvalžu atlaižu politika, kas ir labvēlīga valstī ražotajām eksporta precēm, kā arī importa kapitālprecēm un starppatēriņa precēm. Tādējādi ostu darbība pozitīvi ietekmē ne tikai transporta, bet arī citu tautsaimniecības nozaru darbību valstī.

12. Analizējot ostu darbības ietekmi uz tautsaimniecību, tiek secināts, ka ostas ir ne tikai svarīgs loģistikas sistēmas elements, bet arī nozīmīgs finansiālo līdzekļu iegūšanas avots valstij un pašvaldībai.

Analīzes rezultāti par ostu darbības rezultātā iekasētajiem nodokļiem apkopoti 11.tabulā.

Kā redzams no 11.tabulā apkopotās informācijas pēdējo 5 gadu laikā iekasēto nodokļu summa no saimnieciskās darbības ostas teritorijā ir palielinājusies par 26,8%, bet kravu apgrozījums šajā laikā ir palielinājies par 7,4%. Tas norāda uz uzņēmējdarbības diversifikācijas paplašināšanos ostu teritorijās, kas saistīta ar pakalpojumu klāsta palielināšanu ostā ienākušajiem kuģiem un ostā strādājošajiem uzņēmumiem, kā arī dažādu preču ražošanas paplašināšanās tendences pastiprināšanos ostu teritorijās.

**Samaksātie nodokļi ostu darbības rezultātā**

Rādītājs	iekasētie nodokļi pa gadiem					2002. pret 1998. %
	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	
Samaksātie nodokļi (tūkst. Ls)	85 548	81 500	90 723	107 283	108 459	126,8
Pieaugums gadā %	xxx	95,3	111,3	118,3	101,1	xxx
Ostu kravas (tūkšū)	48 575	45 145	49 276	56 915	52 155	107,4
Pieaugums gadā %	xxx	92,9	109,2	115,5	91,6	xxx
Nodokļi uz 1 t ostu kravas (Ls/t)	1,76	1,81	1,84	1,88	2,08	118,1

Tāpēc osta strādājošo uzņēmumu samaksāto nodokļu attiecība pret kravu apgrozījumu ostās ir palielinājusies par 18,1%, kaut gan kravu apgrozījums šajā laikā palielinājies tikai par 7,4%.

13. Ekonomikas globalizācijas apstākļos ostu darbības efektivitātes jautājumi kļūst aktuāli no diviem svarīgiem aspektiem - iespējas un nepieciešamība lietderīgāk izmantot rīcībā esošos resursus, tādējādi palielinot savu nozīmi valsts ekonomiskajā attīstībā un nostiprināt konkurētspēju attiecībā pret citām ostām, izmantojot alternatīvus jūras kravu pārvadājuma maršrūtus. Ostu darbības nozīmes palielināšanās tautsaimniecībā ir iespējama, ja ostas palielina to rīcībā esošo resursu izmantošanas efektivitāti un šī tendence pieaug straujākā tempā, nekā tas notiek visā tautsaimniecībā.

14. Izpētot zinātniskās publikācijas par ekonomisko efektivitāti, jautājumiem, tiek secināts, ka šis rādītājs ir viena no plašāk lietotajām ekonomikas kategorijām, kurā atklājas objektīvas nepieciešamības racionāls rezultāts. Ekonomikas teorijā efektivitātes jēdziens nav definēts viennozīmīgi - katrs autors to raksturo atšķirīgi, aplūkojot no citas puses. Izanalizējot zinātnieku formulētās efektivitātes jēdziena definīcijas, autors ir izstrādājis šādu jēdziena „efektivitāte” definīciju:

**„efektivitāte”** ir cilvēka apzinātas darbības vai kāda procesa rezultāta relatīvs (salīdzinošs) novērtējums, kas parāda sasniegto rezultātu attiecībā pret izlietotajiem resursiem noteikta rezultāta sasniegšanā.

15. Dažādu ekonomisko procesu efektivitātes pētījumos ir svarīgi iegūt objektīvu rezultāta novērtējumu par izlieto to resursu lietderību. Tas nav iespējams, pielietojot kādu vienu vai dažus efektivitātes rādītājus, tāpēc ekonomisku procesu pētīšanā ir izmantojama efektivitātes rādītāju kopa, kas atbilst pētāmā objekta saturam un pētījuma mērķim. Tādējādi izvēlētie efektivitātes rādītāji veido noteiktu, savā starpā saistītu

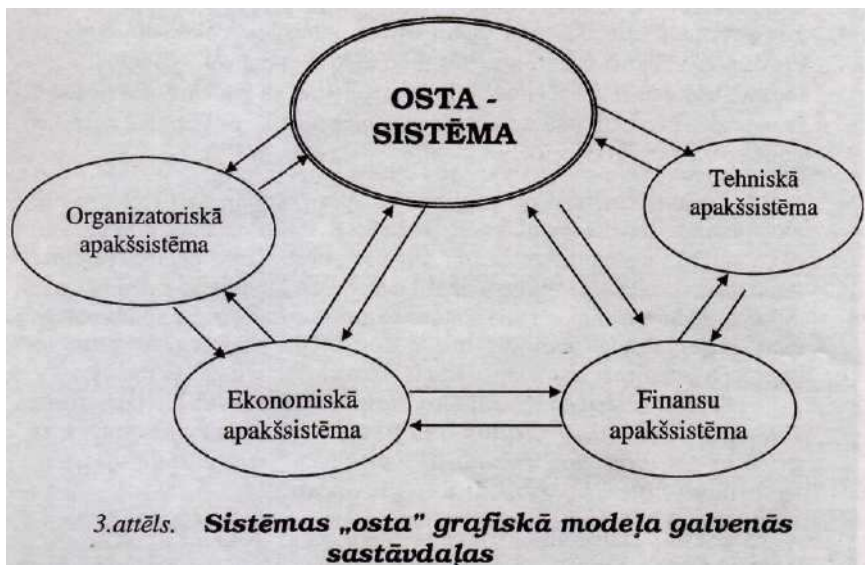
efektivitātes rādītāju sistēmu, kura atbilst pētāmā objekta sistēmas struktūrai un mērķiem.

Izpētot ekonomikas teorijā pielietotos ekonomiskās efektivitātes rādītājus, autors ir veicis to klasifikāciju, sadalot efektivitātes rādītājus pēc efekta un resursu rādītāja struktūras vispārējos un speciālajos efektivitātes rādītājos. Pētot ekonomiskajās sistēmās notiekošos procesus, efektivitātes rādītāji tiek iedalīti šādās grupās: tehniskās efektivitātes rādītāji;

- ekonomiskās darbības efektivitātes rādītāji;
- finansiālās darbības efektivitātes rādītāji;
- pārvaldības efektivitātes rādītāji.

Šāda efektivitātes rādītāju klasifikāciju dod iespēju gūt skaidrāku priekšstatu par pētāmajā sistēmā notiekošajiem procesiem un izstrādāt pētījuma mērķim atbilstošāko efektivitātes rādītāju sistēmu.

16. Izanalizējot zinātniskos darbus par ekonomisko procesu pētījumiem, autors secina, ka efektivitātes rādītāju sistēmu nepieciešams izstrādāt, pamatojoties uz rūpīgu pētāmā objekta un tajā notiekošo procesu izpēti.



Promocijas darbā pētāmais objekts ir osta un tāpēc tās efektivitātes rādītāju sistēma tiek izstrādāta, definējot ostas struktūras elementus un atklājot tajā notiekošos procesus, to savstarpējo saistību. Izvērtējot

dažādu autoru pieeju, definējot ostas jēdzienu, un atklājot tajās esošās nepilnības, autors ir izstrādājis šādu ostas definīciju:

*„osta” ir īpašā ģeogrāfiskā vietā norobežota sauszemes teritorija tiešā dziļūdens tuvumā, kurā izveidotās būves nodrošina kuģu piestāšanu, to izkraušanu, iekraušanu un citas uzņēmējdarbības veikšanu.*

Nemot vērā augstāk minēto ostas definīciju un svarīgākās ostas darbības pamatfunkcijas, tiek izstrādāts ostas - sistēmas grafiskais modelis, kurā parādīti ostas struktūras elementi - apakšsistēmas (skat. 3.attēlu). Izmantojot šo modeli, autors ir izstrādājis ostas organizatoriskās, tehniskās, ekonomiskās un finanšu sistēmas struktūru, parādot to elementu nozīmi ostas darbībā un savstarpējās mijiedarbības raksturu, lai izstrādātu ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēmu.

Ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēmas izstrādāšanas mērķis ir nodrošināt ar nepieciešamo informāciju ostas vadību, valsts un pašvaldības institūciju attiecīgās amatpersonas, lai tās varētu pieņemt optimālus lēmumus strauji mainīgajā situācijā savā kompetencē esošajos jautājumos, tādējādi veicinot ostas rīcībā esošo resursu lietderīgāku izmantošanu un paaugstinot ostas konkurētspēju globālajā loģistikas pakalpojumu tirgū.

17.Ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēmu veido ostas tehniskās, ekonomiskās, finanšu un pārvaldības efektivitātes rādītāju apakšsistēmas. Promocijas darbā ostas pārvaldībā tiek apvienota ostas vadība un pārvalde. Ostas vadībā tiek iekļauta ostas valdes darbība un to valsts un pašvaldības institūciju ietekme uz ostas valdes darbību, kurām šādas tiesības ir noteiktas LR normatīvajos aktos.

Ostas vadība tieši iedarbojas uz ostas pārvaldi, tādējādi tās ietekme uz ostu ir netieša, ar ostas pārvaldes starpniecību. Tajā tiek iekļauts ostas pārvaldnieks un citas ostas pārvaldes struktūrvienības, kuras tieši iedarbojas uz pārvaldības objektu - ostu. Ostas vadības kompetencē ir ostas attīstības stratēģiskie jautājumi, ostas pārvaldes budžets un nekustamā īpašuma izmantošanas jautājumi. Ostas pārvaldes nodarbojas ar ostas attīstības taktiskajiem jautājumiem, ostas valdes lēmumu izpildes organizēšanu, kuģošanas drošību ostas akvatorijā, ostas darbības kontroli un mārketingu.

18.Ostas darbības efektivitātes noteikšanai tiek izmantota šāda vispārīga formula:

$$OER_i = Q_i : \sum R_i, \quad (8)$$

kur  $OER_i$  - ostas darbības efektivitātes rādītājs;

$Q_i$  - ostas darbības i-tais rezultāts;

$\sum R_i$  - resursu summa, kuri izmantoti i-tā rezultāta sasniegšanā

Efektivitātes rādītāju aprēķinos tiek izmantoti ostas darbības efekta rādītāji - kravu apgrozījums, pievienotā vērtība ostas teritorijā, ostā ienākušie kuģi, to ietilpība, kravnesība, un citi rādītāji, kā arī vairāki ostas pārvaldes darbības rādītāji - ostas maksu un nekustamā īpašuma nomas maksu ieņēmumi, peļņa un citi rādītāji. Kā resursu rādītāji efektivitātes aprēķinos tiek izmantoti galvenokārt ostas pārvaldes rīcībā esošie resursi - ostas sauszemes un akvatorijas platība, finansu un darba spēka resursi, pamatlīdzekļi, ostas infrastruktūra un citi resursu rādītāji.

19. Ostas ekonomiskās darbības efektivitātes noteikšanā tiek izmantoti šādi ostas darbības rādītāji:

- efekta rādītāji - kravu apgrozījums ostā; ostas teritorijā radītā pievienotā vērtība; ostas ieņēmumi, ī.sk. ostas maksu un nomas maksas ieņēmumi kā arī peļņa;
- resursu rādītāji - ostas teritorija, pamatlīdzekļi un darbaspēks.

Ostas finansiālās darbības efektivitātes aprēķināšanai tiek izmantoti šādi rādītāji:

- efekta rādītāji - ostas maksas un nekustamā īpašuma nomas ieņēmumi; jaunradītā pievienotā vērtība ostas teritorijā un peļņa;
- resursu rādītāji - finansu resursi ostas darbības nodrošināšanai; pašu kapitāla un aktīvu vidējā vērtība.

Ostas darbības tehniskās efektivitātes rādītāju aprēķināšanai tiek izmantoti šādi rādītāji:

- efekta rādītāji - kravu apgrozījums ostā; ostā ienākušo kuģu skaits, to ietilpība un kravnesība; ostā ievestās un izvestās kravas daudzums ar autotransportu un pa dzelzceļu;
- resursu rādītāji - ostas platība, ieskaitot sauszemes teritoriju un ostas akvatoriju; piestātnes, to skaits un garums; autoceļš un dzelzceļš ostas teritorijā.

Ostas pārvaldības efektivitātes aprēķināšanai tiek izmantoti šādi rādītāji:

- efekta rādītāji - kravu apgrozījums osta; ostas ieņēmumi no ostas maksām un nomas maksām; ostā jaunradītā pievienotā vērtība un peļņa;
- resursu rādītāji - ostas pārvaldībai iztērētais finansējums; ostas pārvaldībā nodarbināto cilvēku skaits; ostas pārvaldības darba algas fonds un ostas pārvaldības rīcībā esošie pamatlīdzekļi.

Tādējādi izstrādātajā ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēmā ietilpst pavisam 9 efektivitātes rādītāju grupas, kuras raksturo ostas teritorijas, infrastruktūras, finanšu un darbaspēka, pamatlīdzekļu un

pārvaldības efektivitāti. Šīs efektivitātes rādītāju grupas pilnībā atklāj ostas tehniskās, ekonomiskās, finanšu un pārvaldības sistēmas darbību no dažādiem aspektiem un dod pilnīgu priekšstatu par visas ostas darbības efektivitāti attiecībā uz tās rīcībā esošo resursu izmantošanu

20. Izstrādātos ostas darbības efektivitātes rādītājus tiek piedāvāts izmantot, lai ostas vadības un pārvaldes subjekti iegūtu informāciju, kas nepieciešama vadības optimālu lēmumu pieņemšanai, kas ir objektīvs priekšnoteikums ostas darbības efektivitāti paaugstināšanai un tās konkurētspējas palielināšanai. Izanalizējot ostu darbību reglamentējošos normatīvos aktus attiecībā uz dažādu subjektu tiesībām ietekmēt ostu darbību, tiek noteikti pavisam 7 dažādi ostu darbību uzraudzības līmeņi, no kuriem 4 attiecas uz ostas vadību, bet 3 - uz ostas pārvaldi.

Veicot Latvijas ostu padomes, Satiksmes ministrijas un pašvaldību pieņemto lēmumu analīzi par ostu darbības un attīstības jautājumiem, autors ir nonācis pie secinājuma, ka lēmumi valsts un pašvaldības institūcijās nereti tiek pieņemti, neraugoties uz lielāku vai mazāku informācijas deficītu par ostu rīcībā esošo resursu izmantošanas efektivitāti, šā trūkuma novēršanai ir izstrādātas ostas efektivitātes rādītāju pielietošanas matricas, kuras parāda katra rādītāja izmantošanas iespējas dažādos ostas pārvaldības līmeņos. Tas pielietojams, lai atklātu esošās rezerves ostu darbībā un izstrādātu attiecīgos pasākumus šo rezervju izmantošanā nolūkā pilnīgāk izmantot ostu rīcībā esošos resursus, palielinātu ostās jaunradīto vērtību un veicinātu ostas konkurētspējas paaugstināšanos.

21. Izstrādātais ostas darbības efektivitātes novērtēšanas modelis ir praktiski pielietots, veicot Rīgas ostas darbības efektivitātes analīzi laika posmā no 1995. gadam līdz 2002. gadam. Ostas izvēle tiek pamatota ar šādiem argumentiem:

- => Rīgas osta ir otra lielākā Latvijas osta ar skaidri izteiktu attīstības tendenci un diversificētu pārkrauto preču klāstu;
- => Rīgas osta veido komplicētu transporta un kravu loģistikas centru ar plašām iespējām dažādu jūras kravu apstrādē;
- => Rīgas osta atrodas valsts galvaspilsētas teritorijā un kļuvusi par nozīmīgu sociāli ekonomisku objektu Rīgas Domei;
- => Rīgas ostai ir bagāta attīstības vēsture, un tajā uzkrāta Eiropas valstu labākā pieredze ostas izbūvē un darbības organizēšanā; => Rīgas ostas darbība ir plaši diversificēta. Šajā ostā ienāk liels apjoms lejamkravu, beramkravu un ģenerālkraavu;
- => darba autoram ir personīgā pieredze Rīgas ostas darbībā, kas uzkrāta, strādājot šīs ostas pārvaldē;

=> autors ir veicis ostā strādājošo uzņēmumu aptauju par dažādiem ostas darbības un attīstības jautājumiem.

Aprēķinātie Rīgas ostas darbības efektivitātes rādītāji liecina, ka izstrādātā rādītāju sistēma ir universāla un to var pielietot tādu sarežģītu saimniecisko sistēmu kā osta darbības analīzē, neatkarīgi no tās atrašanās vietas, pārkrauto kravu struktūras saimnieciskās darbības formas.

Analizējot iegūtos rezultātus par Rīgas ostas darbības efektivitāti, tiek konstatēts, ka kravu pieaugums ostā ir panākts gan paaugstinot ostas rīcībā esošo resursu izmantošanas efektivitāti, gan palielinot ostas rīcībā esošo resursu apjomu. Aprēķinu rezultāti ir sagrupēti 9 efektivitātes rādītāju grupās, kas veido vienotu ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēmu.

22. Ostas darbības efektivitātes novērtēšanā autors ir izmantojis ekspertu metodi. Ar tās palīdzību tika noteikti svarīgākie ostas darbības efektivitātes rādītāji no praktiskā pielietojuma viedokļa.

Matemātiski apstrādāti ekspertu aptaujas rezultāti ir apkopoti 12.tabulā.

12.tabula

### *Ekspertu aptaujas rezultātu kopsavilkums*

Efektivitātes rādītājs	Ekspertu vērtējuma rezultāts
<i>Ostas darbības ekonomiskie (ED) efektivitātes rādītāji</i>	
ED - 1	3
ED- 17	11
ED- 18	12
<i>Ostas darbības tehniskie (TD) efektivitātes rādītāji</i>	
TD- 1	9
TD-9	8
TD-5	4
<i>Ostas finansiālās darbības (FD) efektivitātes rādītāji</i>	
FD-5	8
FD -4	8
FD-9	4
<i>Ostas pārvaldes (PD) efektivitātes rādītāji</i>	
PD- 10	6
PD- 12	9
PD-4	3

Kā redzams no 10. tabulā iekļautās informācijas, kā nozīmīgākie ostas darbības efektivitātes rādītāji (turpmāk »ER“) tiek atzīti rādītāji no ekonomiskās ER grupas. Ar vienas balles starpību dominē divi rādītāji -



ED - 17 un ED - 18, kuriem ir attiecīgi 11 un 12 punkti. Šie rādītāji attiecas uz ostas pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitāti. Rādītājs ED - 17 raksturo ostas kopējo pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitāti attiecībā pret kravu apgrozījumu ostā, bet rādītājs ED - 18 raksturo pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitāti attiecībā pret pievienoto vērtību ostas teritorijā.

Šiem rādītājiem ar nelielu starpību seko ostas darbības tehniskie efektivitātes rādītāji TD - 1 un TD - 9, kuri ieguvuši attiecīgi 9 un 8 punktus. Pirmais no šiem rādītājiem raksturo ostas kopējās platības izmantošanas efektivitāti saistībā ar kravu apgrozījumu ostā, bet otrs -TD - 9 raksturo sauszemes platības izmantošanas efektivitāti attiecībā pret kravu apgrozījumu ostā.

Eksperti uzskata, ka ostas darbības finansiālie efektivitātes rādītāji FD - 4 un FD - 5 pēc nozīmības ir līdzīgi savā grupā un ar 8 ballēm atrodas ļoti tuvu ostas darbības tehniskajiem efektivitātes rādītājiem. Rādītājs FD - 4 raksturo ostas darbībai izlietoto finansu resursu izmantošanas lietderību attiecībā pret ostā radīto pievienoto vērtību, bet rādītājs FD - 5 attiecas uz ostas darbības rentabilitāti.

Ostas pārvaldības ER grupā par nozīmīgu eksperti uzskata ostas pārvaldības grupas efektivitātes rādītāju PD - 12, kurš ieguvis 9 bales. Šis rādītājs raksturo kravu apgrozījumu ostā, kas attiecināts uz vienu strādājošo ostas pārvaldībā. Pēc būtības tas ir darba ražīguma rādītājs, kas parāda ostas pārvaldībā izmantoto cilvēku darba galarezultātu attiecībā pret ostas nozīmīgākās stratēģijas realizāciju - palielināt saņemto un nosūtīto kravu plūsmu ostas teritorijā. Nedaudz zemāku novērtējumu - 6 bales ir saņēmis otrs, ne mazāk nozīmīgs ostas pārvaldības darba ražīguma rādītājs - pievienotā vērtība uz vienu ostas pārvaldībā nodarbināto. Atšķirība starp šiem darba ražīguma rādītājiem ir neliela un tos abus var izmantot ostas darbības efektivitātes aprēķinos, ņemot vērā ostas pārvaldības nozīmību ostas darbības rezultātos.

23. Rīgas ostas darbības efektivitātes novērtēšanas modeļa pielietošanas rezultātā iegūto rādītāju tālākajā analizē tiek izmantota korelatīvās salīdzināšanas metode. Ar šīs metodes palīdzību tiek izdalīti un matemātiski apstrādāti tie rādītāji, kuri uzrāda ciešāku korelācijas sakarību ar citiem efektivitātes rādītājiem.

Lai iegūtu papildus informāciju par efektivitātes rādītāju grupu un apakšgrupu savstarpējo saistību, tālākajā matemātiskajā apstrādē korelatīvo sakarību vērtības tiek grupētas un analizētas, ņemot vērā korelācijas koeficienta absolūto vērtību. Iegūtie rezultāti norāda uz analizējamo ostas darbības efektivitātes rādītāju grupu savstarpējo sakarību raksturu.

Ostas darbības efektivitātes rādītāju korelatīvo sakarību rezultātu matemātiskās apstrādes kopsavilkuma rezultāti parādīti 13.tabulā.

Tabulā apkopotā informācija liecina, ka ostas pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitātes rādītāju dinamisko rindu korelācijas sakarības ar citu ostas darbības efektivitātes rādītāju grupu dinamiskajām rindām 68% gadījumos korelācijas koeficientu absolūtās vērtības atbilst nosacījumam, kad korelācijas koeficients  $R > 0,5$ . Tas ir augstākais rādītājs visā ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēmā un norāda uz to, ka ostas pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitātes rādītāji ieņem „centrālo” vietu visā ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēmā un izmaiņas ostas pamatlīdzekļu sastāvā ietekmē citus ostas darbības efektivitātes rādītājus. Ostas pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitātes rādītāju grupai seko ostas teritorijas izmantošanas (saistībā ar ostā ienākušajiem kuģiem) efektivitātes rādītāju grupa ar 65% un ostas transporta infrastruktūras izmantošanas efektivitātes rādītāju grupa ar 62%.

13.tabula

***Ostas darbības efektivitātes rādītāju dinamisko rindu korelācijas sakarību kopsavilkuma rezultāti***

Nr. p.k.	Efektivitātes rādītāju grupas nosaukums	Gadījumu īpatsvars ar $R > 0,5$ (procentos)
1.	Ostas pamatlīdzekļu izmantošanas ER	68
2.	Ostas teritorijas izmantošanas ER (kuģi)	65
3.	Ostas transporta infrastruktūras izmantošanas ER	62
4.	Ostas darbaspēka izmantošanas ER	59
5.	Ostas piestātņu izmantošanas ER	58
6.	Ostas finansu darbības ER	56
7.	Ostas pārvaldības ER	56
8.	Ostas teritorijas izmantošanas ekonomiskās ER	54
9.	Ostas teritorijas izmantošanas ER (kravas)	54

Visās efektivitātes rādītāju grupas atsevišķu efektivitātes rādītāju dinamisko rindu korelācija ar citiem ER vairāk nekā 50% gadījumos uzrāda korelācijas koeficienta vērtību, kad  $R > 0,5$ . Tas liecina, ka:

- ostas darbības efektivitātes sistēma ir izstrādāta korekti un ir izmantojama ostu darbības novērtēšanā;
- ostas darbības efektivitātes rādītāju grupas ir savstarpēji saistītas;
- mainoties kāda ekonomiskā procesa efektivitātei ostā, mainās arī citu ekonomisko procesu efektivitāte;

Novērtējot 13.tabulā apkopotos rādītājus, tiek secināts, ka izstrādātā ostas darbības efektivitātes rādītāju korelācijas sakarību analītiskā vērtējuma metodika dod iespēju gūt padziļinātu priekšstatu par ostas efektivitātes rādītāju sistēmas elementu savstarpējo saistību un atsevišķu efektivitātes rādītāju dinamisko rindu sakarības ciešumu.

Tādējādi teorētiski izstrādātā ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēma ir veiksmīgi pielietota praksē, analizējot Rīgas ostas darbības efektivitāti. Efektivitātes rādītāju sistēma un tajā iekļauto rādītāju matemātiskā apstrāde sniedz detalizētāku informāciju ne tikai par atsevišķu ostas rīcībā esošo resursu izmantošanas efektivitātes izmaiņām, bet arī par šo rādītāju dinamisko rindu savstarpēju saistību. Tas atvieglo uzdevumu atrast esošās problēmas ostas darbības efektivitātē un izstrādāt veicamos pasākumus resursu izmantošanas intensifikācijai.

Ostas darbības efektivitātes rādītāju sistēmas praktiskais pielietojums, analizējot Rīgas ostas darbību, norāda, ka tā ir pielietojama arī citu Latvijas ostu darbības pētīšanā.

24.No teorētiskā viedokļa ir grūti izdalīt kādu absolūti svarīgāko ostas darbības efektivitātes rādītāju, jo ikviens rādītājs raksturo savu, individuāli specifisku ostas darbības aspektu. Izmantojot pāru korelāciju, tika pierādīts, ka ostas darbības efektivitātes rādītājiem ir dažāda ciešuma saistība vienam ar otru. Ja efektivitātes rādītāju novērtēšanā par pamatu ņem šo rādītāju korelācijas sakarības absolūto vērtību, tad kā svarīgākie tiek izdalīti tie rādītāji, kuri uzrāda ciešākai sakarību ar citiem efektivitātes rādītāju sistēmas elementiem. Bet eksperti ostas darbības efektivitātes novērtēšanā atsevišķu rādītāju svarīgumu saista ar tā funkcionalitāti - pielietošanas iespējām dažādu lēmumu pieņemšanā par ostas pārvaldību un attīstības plānošanu.

25.Veicot ostas darbības efektivitātes novērtēšanu ar dažādām metodēm un salīdzinot iegūtos rezultātus, tiek iegūti šādi svarīgākie secinājumi:

=> saskaņā ar ekspertu viedokli par nozīmīgākajiem rādītājiem tiek uzskatīti ostas pamatlīdzekļu izmantošanas rādītāji, kas pilnīgi sakrīt ar aprēķinu ceļā iegūtajiem rādītājiem;

=> nozīmīguma ziņā otrajā vietā eksperti izvirza rādītājus, kuri izmantojami ostas kopējās platības un sauszemes teritorijas izmantošanas novērtēšanā. Tas sakrīt aprēķina ceļā iegūto rezultātu. => attiecībā uz nozīmības ziņā trešo pozīciju iegūtie rezultāti ir atšķirīgi. Ja aprēķinu ceļā iegūtie rezultāti liecina, ka trešajā vietā ir ostas infrastruktūras izmantošanas rādītāji, tad eksperti norāda, ka priekšroka dodama ostas finansiālās darbības efektivitātes rādītājiem, kas raksturo ostas finansu resursu izmantošanas lietderību attiecībā pret ieņēmumiem un peļņu.

=> ņemot vērā augstāk minēto, ekspertu viedokļa atšķirība salīdzinājumā ar aprēķinu ceļā iegūto informāciju nav uzskatāma par būtisku.

26. Ņemot vērā aprēķinu ceļā iegūtos rezultātus un izmantojot ekspertu metodi, Latvijas ostu darbības novērtēšanā ostu vadības līmenī izmantojami šādi efektivitātes rādītāji:

*Ostas darbības ekonomiskās ER grupā.*

=> pamatlīdzekļu izmantošanas EER saistībā ar kravu apgrozījumu; => pamatlīdzekļu izmantošanas EER saistībā ar PV ostas teritorijā; => ostas sauszemes platības izmantošanas EER attiecībā pret pievienoto vērtību (PV) ostas teritorijā.

*Ostas darbības tehnisko ER grupā:*

=> ostas kopējās platības izmantošanas ER pret kravu apgrozījumu;  
=> sauszemes izmantošanas ER attiecībā pret kravu apgrozījumu;  
=> sauszemes izmantošanas ER pret ostā ienākušajiem kuģiem.

*Ostas finansiālās darbības ER grupā:*

=> ostas darbībai izlietoto finansu resursu izmantošanas efektivitāti saistībā ar ostā radīto pievienoto vērtību;  
=> ostas darbībai izlietoto finansu resursu izmantošanas efektivitāti saistībā ar ostas ieņēmumiem;  
=> pašu kapitāla izmantošanas efektivitāti saistībā ar pievienoto vērtību ostas teritorijā.

*Ostas pārvaldības ER grupā:*

=>kravu apgrozījums ostā attiecināts uz strādājošo ostas pārvaldībā;  
=> pievienotā vērtība uz vienu ostas pārvaldībā nodarbināto;  
=> ostas pārvaldībai izlietoto finansu resursu izmantošanas ER saistībā ar pievienoto vērtību ostas teritorijā.

27. Izmantojot dažādas metodes ostas darbības efektivitātes novērtēšanā, ir noteikti pavisam 12 nozīmīgākie ostas darbības efektivitātes rādītāji, kas dod iespēju vispusīgi novērtēt ostas saimnieciskās darbības rezultātus. Pielietojamo rādītāju kopa ir papildināma vai sašaurināma atbilstoši ostas darbības specifikai un novērtējuma mērķim.

## ***Secinājumi***

Promocijas darba gaitā, iepazīstoties ar ekonomikas zinātnes atziņām un izmantojot praktisko pieredzi ostu darbības jautājumos, to ietekmi uz valsts ekonomiku un ekonomisko procesu efektivitātes paaugstināšanas nosacījumiem un ierobežojumiem, ir pierādīta Latvijas

ostu pastāvīgi pieaugošā nozīme valsts tautsaimniecībā. Kā liecina darba rezultāti, ostas labvēlīgi ietekmē gan transporta un sakaru nozares, gan arī citu tautsaimniecības nozaru darbību. Izstrādātā ostu darbības efektivitātes rādītāju sistēma dod iespēju noteikt svarīgākos ostu attīstības virzienus saistībā ar ostu rīcībā esošo resursu izmantošanas intensitātes paaugstināšanu.

Darba izstrādes gaitā iegūtās teorētiskās atziņas tikušas pielietotas praksē, sagatavojot vairākus priekšlikumus par izmaiņām valsts normatīvajos aktos ar nolūku samazināt ostas pārvaldīšanas izmaksas un paaugstināt uzņēmējdarbības vides konkurētspēju ostas teritorijā. Lai aktivizētu konkurenci ostas teritorijā strādājošo uzņēmumu starpā, uzlabotu ostas pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitāti, tika izstrādāti vairāki ostas pārvaldes normatīvie dokumenti.

Promocijas darba rezultāti devuši iespēju izdarīt šādus svarīgākos secinājumus:

1. Latvijas ostās pēc Latvijas valsts politiskās neatkarības atjaunošanas 1990.gadā valdīja vispārēja ekonomiskā krīze, kuru izraisīja kardīnālas ekonomiskās reformas, atjaunojot tirgus ekonomikas darbības principus valsts ekonomiskajā sistēmā. Kopējais kravu apgrozījums ostās 2 gadu laikā samazinājās par 24,3%.

2. Ostām īsā periodā izdevās īstenot svarīgākās ekonomiskās reformas: ostas uzņēmumu privatizāciju, zemes transformāciju, ostas funkciju restrukturizāciju un veiksmīgi iesaistīties komerciālos jūras kravu pārvadājumos. Tā rezultātā 1993.gadā izdevās apturēt kravu plūsmas samazināšanos ostās un jau 1994.gadā tika panākts kravu apgrozījuma pieaugums par 28%, bet 1995.gadā tika pārsniegts 1990.gadā sasniegtais līmenis par 7,8%. Tas liecina par ostu spēju veiksmīgi pārvarēt ekonomiskās krīzes un efektīvi pielāgoties jaunajiem ekonomiskajiem apstākļiem. To apstiprina arī 1995.gada un 1998.gada ekonomiski nelabvēlīgo notikumu ietekmes uz ostu darbību analīze.

3. Mainoties kravu veidiem un pieļautajām neprecizitātēm ostas jaudas palielināšanas projektu ekonomiskajos pamatojumos, Latvijas ostās ir vērojama ostas jaudas izmantošanas rādītāju pazemināšanās specializētajos terminālos. Lielākā mērā tas skar Ventspils ostu, kurā pārskata periodā lejamkravu terminālu jauda palielinājusies par 21%, bet kravu apgrozījums samazinājies par 18%. Tā rezultātā lejamkravu grupā jaudas izmantošanas koeficients pārskata periodā samazinājies no 0,49 līdz 0,33. Bet visas ostas jauda 2002.gadā tikusi izmantota tikai par 35,4%.

4. Pakāpeniski palielinās disproporcija starp ostas saņemtajām un nosūtītajām kravām. Pārskata periodā saņemto kravu īpatsvars kopējā kravu apgrozījumā ir samazinājies no 16% līdz 6,6%. Tā rezultātā ir samazinājusies kravu pārvadājumu efektivitāte, kas nākotnē var apdraudēt Latvijas ostu konkurētspēju Baltijas jūras reģionā.

5. Ostās radītās pievienotās vērtības palielināšanās tempi vairāk nekā 2 reizes pārsniedz pievienotās vērtības pieauguma tempus valstī. Tas pierāda ostu nozīmes palielināšanos valsts tautsaimniecībā un ostu konkurētspējas pieaugumu salīdzinājumā ar citām valsts ekonomiskās sistēmas struktūrvienībām.

6. Izpētes gaitā tika pierādīta ostu darbības ciešā saistība ar kravu pārvadājumiem pa dzelzceļu un auto ceļiem. Tas liecina, ka ostu stratēģiskās attīstības jautājumi nepieciešams saskaņot ar dzelzceļa un auto ceļu jaudas proporcionālu palielināšanu.

7. Ostu darbība labvēlīgi ietekmē ārējās tirdzniecības preču plūsmu. Pateicoties ostu nelielajam attālumam līdz apstrādājošās un iegūstošās rūpniecības ražotnēm, ostas sekmē vairāku Latvijas eksporta preču konkurētspējas palielināšanos pasaules tirgū.

8. Analizējot ekonomiskās kategorijas „efekts”, „resursi” un „ekonomiskā efektivitāte”, tika konstatēts, ka efektivitāte ir dažādu tautsaimniecības subjektu darbības kvalitatīvais rādītājs. Katrai valstij, neatkarīgi no tās ekonomiskā attīstības līmeņa un ražošanas veida, nākas saskaities ar ekonomisko resursu ierobežotības problēmu. Ekonomikas zinātne efektivitātes kategoriju pielieto, lai pētītu sabiedrības rīcībā esošo ierobežoto resursu racionālu izmantošanu, izvērtētu veikto pasākumu un darbības rezultātus noteiktu ekonomisku mērķu sasniegšanai.

10. Dažādos ekonomikas teorijas izdevumos efektivitātes jēdziens netiek definēts viennozīmīgi. Katrs autors "efektivitāti" skaidro no atšķirīgām pusēm, taču visās definīcijās paliek nemainīga pieeja - tiek salīdzināts rezultāts ar izlietotajiem resursiem attiecīgā rezultāta sasniegšanai.

11. Efekts un efektivitāte ir vienas no svarīgākajām, objektīvi pastāvošas ekonomikas teorijas kategorijas, kuras veido tirgus ekonomikas saimniecisko pamatu. Lai gan ekonomikas efektivitātes teorijas pamatnostādnes galvenokārt attiecas uz mikroekonomikas sadaļu ekonomikas teorijā, tai ir svarīga nozīme arī makroekonomikā,

dodot iespēju atrast iespējamās tautsaimniecības attīstības scenārijus, kas nodrošinātu maksimālu iekšzemes kopprodukta pieaugumu ar sabiedrības *rīcībā* esošajiem ekonomiskajiem resursiem.

12. Ekonomisku procesa pētīšanā nepieciešams izmantot vairākus efektivitātes rādītājus, atbilstošus pētāmā objekta saturam un pētījuma mērķim. Izraudzītie efektivitātes rādītāji veido noteiktu, savā starpā saistītu efektivitātes rādītāju sistēmu.

13. Teorētiskās atziņās par efektivitātes rādītājiem un praktiskā pieredze to pielietošanā dod pamatu apgalvot, ka nepastāv kāda noteikta efektivitātes rādītāju sistēma, kura būtu pielietojama dažādu ekonomisko procesu pētīšanā gan makro līmenī, gan mikro līmenī. Tāpēc katram konkrētam pētījumam ir jāizstrādā sava, unikāla efektivitātes rādītāju sistēma, kuras saturu nosaka pētījuma mērķis un pētāmā objekta saturs.

14. Analizējot dažādu autoru sniegtās definīcijas par terminu, jūras osta", promocijas darba autors ir izstrādājis savu definīciju, kurā tiek atspoguļota ostas ciešā saikne ar īpašu ģeogrāfisko vietu tiešā dziļūdens tuvumā, kas tiek mērķtiecīgi izbūvēta, lai tajā varētu notikt kravu pārvietošanas operācijas no sauszemes transporta uz ūdens transportu un otrādi.

15. Darbā izstrādāta ostas tehniski ekonomiskā un organizatoriskā sistēma, kura sastāv no 4 savstarpēji saistītiem elementiem, jeb apakšsistēmām -organizatoriskās, ekonomiskās, finansu un tehniskās apakšsistēmas, kuras tiek izmantotas efektivitātes rādītāju izstrādnei.

16. Izstrādātā ostas darbības novērtēšanas matemātiskā metode un efektivitātes rādītāju sistēma, kura dod pilnīgu priekšstatu par ostas darbības efektivitāti kopumā attiecībā uz tās rīcībā esošo resursu izmantošanu. Izstrādātie efektivitātes rādītāji tika sadalīti šādās grupās:

- 1) ostas teritorijas izmantošanas ekonomiskās efektivitātes rādītāji;
- 2) pamatlīdzekļu izmantošanas ekonomiskās efektivitātes rādītāji;
- 3) piestātņu izmantošanas ekonomiskās efektivitātes rādītāji;
- 4) ostas darbaspēka izmantošanas efektivitātes rādītāji;
- 5) ostas finansiālās darbības efektivitātes rādītāji;
- 6) ostas teritorijas izmantošanas efektivitātes rādītāji saistībā ar kravu apgrozījumu ostā;
- 7) ostas teritorijas izmantošanas efektivitātes rādītāji saistībā ar ostā ienākušajiem kuģiem;

- 8) ostas dzelzceļa un autoceļa izmantošanas efektivitātes rādītāji;
- 9) ostas pārvaldības efektivitātes rādītāji.

18. Izmantojot ekspertu metodi ostas darbības efektivitātes novērtēšanā, tiek atzīts, ka nozīmīgākie ostas darbības efektivitātes rādītāji (turpmāk „ER”) ir pamatlīdzekļu, teritorijas un finansu izmantošanas rādītāji.

19. Pielietojot izstrādāto ostas darbības efektivitātes novērtēšanas matemātisko metodi Rīgas ostas darbības efektivitātes analīzē, tika konstatēts, ka izstrādātā metode un rādītāju sistēma ir pielietojama, lai vispusīgi analizētu ostas resursu izmantošanu. Rīgas ostas efektivitātes rādītāju aprēķinu rezultāti liecina par to, ka kravu apgrozījuma pieaugums ostā ticis panākts, pastāvīgi palielinot ostas rīcībā esošo resursu izmantošanas efektivitāti.

19. Ostas efektivitātes rādītāju dinamisko rindu korelatīvo sakarību analīzes rezultāti liecina par efektivitātes rādītāju dinamisko rindu savstarpējo saistību. Veicot korelatīvo sakarību aprēķinus, katrā no efektivitātes rādītāju grupām tika atklāti korelatīvo sakarību augsti rādītāji, kas norāda uz izteikti ciešu vai ļoti ciešu sakarību starp atsevišķām efektivitātes rādītāju dinamiskajām rindām un grupām. Tas apliecina, ka ostas efektivitātes novērtēšanas metode un rādītāju sistēma ir izstrādāta korekti un tās sadalījums grupās sniedz papildus informāciju par ostas rīcībā esošo resursu izmantošanas intensitāti un dažādu ostas darbības procesu efektivitātes izmaiņām pārskata periodā.

20. Apkopojot korelācijas koeficientu grupēšanas rezultātus, var secināt, ka ostas pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitātes rādītāju dinamisko rindu korelācijas sakarības ar citu ostas darbības efektivitātes rādītāju dinamiskajām rindām 68% gadījumos no visām dinamiskajām rindām korelācijas koeficientu absolūtās vērtības atbilst nosacījumam -  $R \geq 0,5$ . Tas nozīmē, ka izmaiņas ostas pamatlīdzekļu sastāvā un to izmantošanas efektivitāte lielā mērā ietekmē visus citus ostas darbību raksturojošos rādītājus. Ostas pamatlīdzekļu izmantošanas efektivitātes rādītāju grupai seko ostas teritorijas izmantošanas efektivitātes rādītāju grupa ar 65% un ostas transporta infrastruktūras izmantošanas rādītāju grupa ar 62%, kad korelācijas koeficienta R vērtība atbilst nosacījumam  $R \geq 0,5$ .



21. Salīdzinot ostas darbības efektivitātes novērtēšanā izmantoto metožu rādītājus, tiek konstatēts, ka pielietotās metodes dod līdzīgu rezultātu. Izmantojot matemātisko aprēķinu rezultātus un ekspertu metodi, no visas efektivitātes rādītāju kopas ir atlasīti pavisam 12 nozīmīgākie ostas darbības efektivitātes rādītāji, kas dod iespēju vispusīgi novērtēt ostas saimnieciskās darbības svarīgākos elementus ~ tehnisko, ekonomisko, finanšu un pārvaldības apakšsistēmas. Šo rādītāju kopa ir papildināma vai sašaurināma atbilstoši ostas darbības specifikai un novērtējuma mērķim.

22. Veikta rādītāju sistēmas analīze pierāda, ka izstrādātā ostas darbības efektivitātes novērtēšanas metodoloģija ir universāla un praktiski pielietojama, lai analizētu tādas sarežģītas saimnieciskās sistēmas kā osta, neatkarīgi no tās atrašanās vietas, pārkrauto kravu struktūras un saimnieciskās darbības formas. Tā dod objektīvu priekšstatu par ostas saimniecisko darbību un resursu izmantošanas efektivitāti.