

**VILNIAUS UNIVERSITETAS  
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

**VERSLO EKONOMIKOS IR VADYBOS KATEDRA**

Verslo vadybos ir administravimo studijų programa  
Kodas 62103S101

**JOLANTA MERKININKAITĖ**

**MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

**LIETUVOS KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMO  
PROGNOZĖ**

**Kaunas 2006**

**VILNIAUS UNIVERSITETAS  
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS**

**VERSLO EKONOMIKOS IR VADYBOS KATEDRA**

**JOLANTA MERKININKAITĖ**

**MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS**

**LIETUVOS KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMO  
PROGNOZĖ**

Darbo vadovas \_\_\_\_\_

Magistrantas \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Darbo įteikimo data \_\_\_\_\_

(darbo vadovo mokslo laipsnis, vardas, pavardė)

Registracijos Nr. \_\_\_\_\_

Kaunas 2006

# TURINYS

<b>SANTRUMPŲ SARAŠAS</b> .....	<b>4</b>
<b>LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SARAŠAS</b> .....	<b>5</b>
<b>IVADAS</b> .....	<b>6</b>
<b>1. TEORINIAI PARDAVIMO PROGNOZAVIMO ASPEKTAI</b> .....	<b>10</b>
1.1. PARDAVIMO PROGNOZAVIMO IR PROGNOZĖS SAMPRATA.....	10
1.2. PARDAVIMO PROGNOZAVIMO APLINKA IR APLINKOS VERTINIMO VEIKSNIAI.....	12
1.3. PARDAVIMO PROGNOZAVIMO SISTEMOS STRUKTŪRA IR JŲ ELEMENTAI.....	15
1.4. PARDAVIMO PROGNOZAVIMO METODAI IR JŲ KLASIFIKAVIMO KRITERIJAI.....	19
<b>2. LIETUVOS KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMO PROGNOZAVIMO MODELIS IR ETAPAI</b> .....	<b>23</b>
2.1. LIETUVOS KTP PARDAVIMO PROGNOZAVIMO METODIKA .....	23
2.2. MAKROAPLINKOS VEIKSNIŲ VERTINIMAS KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMO PROGNOZAVIMO POŽIŪRIU.....	25
2.3. KROVININIO TRANSPORTO RINKOS APLINKOS VEIKSNIŲ VERTINIMAS.....	27
2.3.1. VARTOTOJŲ ANALIZĖ .....	27
2.3.2. KONKURENTŲ ANALIZĖ .....	29
2.3.3. TIEKĖJŲ IR PARDAVIMO PAGALBININKŲ ANALIZĖ .....	33
2.4. PROGNOZAVIMO METODO PARINKIMO KRITERIJAI.....	34
<b>3. LIETUVOS KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMO PROGNOZAVIMO MODELIO EMPIRINIS TYRIMAS</b> .....	<b>37</b>
3.1. KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMO PROGNOZĖ-KAIP EMPIRINIO TYRIMO OBJEKTAS. 37	
3.2. LIETUVOS KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMO PROGNOZAVIMO TIKSLŲ IR UŽDAVINIŲ NUSTATYMAS BEI HIPOTEZIŲ IŠKĖLIMAS.....	38
3.3. EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATŲ TRUMPA APŽVALGA.....	39
3.4. LIETUVOS KTP PROGNOZAVIMO APLINKA: MAKROAPLINKOS IR RINKOS APLINKOS ĮTAKOS VERTINIMAS.....	42
3.5. SVARBIAUSIŲ VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ KTP PAKLAUSAI LIETUVOJE, IŠSKYRIMAS.....	52
3.6. GALUTINĖS KTP PARDAVIMO PROGNOZĖS SUDARYMAS .....	54
<b>IŠVADOS IR PASIŪLYMAI</b> .....	<b>60</b>
<b>LITERATŪROS SARAŠAS</b> .....	<b>62</b>
<b>SANTRAUKA</b> .....	<b>65</b>
<b>PRIEDAI</b> .....	<b>66</b>

## SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

Pardavimų apimtis-PA;

Trumpalaikė prognozė-TP;

Vidutinės trukmės prognozė-VP;

Ilgalaikė prognozė-IP;

Nėra tikslios informacijos-N;

Bendras vidaus produktas-BVP;

Krovinių transporto priemonės-KTP.

## LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

<u>1 LENTELĖ. SUSISTEMINTI TYRIMO PARAMETRAI.....</u>	<u>8</u>
<u>2 LENTELĖ. PROGNOZAVIMO IR PROGNOZĖS SAMPRATŲ VERTINIMAS.....</u>	<u>10</u>
<u>3 LENTELĖ. PROGNOZAVIMO METODŲ KLASIFIKACIJA.....</u>	<u>20</u>
<u>4 LENTELĖ. PAGRINDINIŲ PROGNOZAVIMO METODŲ PALYGINIMAS.....</u>	<u>22</u>
<u>5 LENTELĖ. UAB „LIGRANTA“ TIKSLINĖ RINKA.....</u>	<u>27</u>
<u>6 LENTELĖ. UAB „LIGRANTA“ PRODUKCIJOS VARTOJIMO MOTYVACIJA.....</u>	<u>28</u>
<u>7 LENTELĖ. UAB „LIGRANTA“ NEPATENKINTŲ VARTOTOJŲ POREIKIŲ ANALIZĖ.....</u>	<u>28</u>
<u>8 LENTELĖ. STRATEGINIŲ KONKURENTŲ STIPRIOSIOS IR SILPNOSIOS PUSĖS.....</u>	<u>29</u>
<u>9 LENTELĖ. KTP PARDAVIMAI LIETUVOJE 2002-2005 METAIS (VNT.).....</u>	<u>31</u>
<u>10 LENTELĖ. PAGRINDINIŲ UAB „LIGRANTA“ KONKURENTŲ TIKSLAI IR STRATEGIJOS.....</u>	<u>32</u>
<u>11 LENTELĖ. X APLINKOS VEIKSNIŲ, TURINČIŲ ĮTAKOS KTP PAKLAUSAI LIETUVOJE, EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI.....</u>	<u>35</u>
<u>12 LENTELĖ. EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATŲ APIBENDRINIMAS.....</u>	<u>39</u>
<u>13 LENTELĖ. UAB „LIGRANTA“ IR JOS KONKURENTŲ PREKIŲ KAINOS (LT.).....</u>	<u>51</u>
<u>14 LENTELĖ. UAB „LIGRANTA“ IR JOS KONKURENTŲ PREKIŲ KAINOS.....</u>	<u>51</u>
<u>15 LENTELĖ. TIRIAMŲ VEIKSNIŲ NUSTATYMAS PAGAL REIKŠMINGUMĄ.....</u>	<u>53</u>
<u>16 LENTELĖ. KTP PARDAVIMO DINAMIKA 2003-2005 METAIS.....</u>	<u>54</u>
<u>17 LENTELĖ. PROGNOZAVIMO METODŲ SKAIČIAVIMO FORMULĖS IR APIBŪDINIMAS.....</u>	<u>55</u>
<u>18 LENTELĖ. SKAIČIAVIMAI TAIKANT TIESINĖS REGRESIJOS METODĄ.....</u>	<u>56</u>
<u>19 LENTELĖ. FAKTINIAI KTP PARDAVIMAI IR PROGNOZĖS 2005 METU I-IV KETVIRČIAMS.....</u>	<u>57</u>
<u>20 LENTELĖ. PROGNOZIŲ PAKLAIDŲ APSKAIČIAVIMO REZULTATAI.....</u>	<u>58</u>
<u>21 LENTELĖ. SKAIČIAVIMAI TAIKANT TIESINĖS REGRESIJOS METODĄ (PAGAL TRIJŲ METŲ FAKTINES REIKŠMES).....</u>	<u>58</u>
<u>22 LENTELĖ. Z KRITERIJAUS IR TIKIMYBĖS REIKŠMĖS.....</u>	<u>59</u>
<u>1 PAV. PROGNOZAVIMO APLINKA PAGAL G.BOLT.....</u>	<u>14</u>
<u>2 PAV. PROGNOZAVIMO STRUKTŪRA PAGAL D.G. BAILS, L.C. PEPPERS.....</u>	<u>16</u>
<u>3 PAV. PROGNOZAVIMO STRUKTŪRA PAGAL J.K.SHIM, J.G.SIEGEL, C.J.LIEW (1994).....</u>	<u>17</u>
<u>4 PAV. PROGNOZAVIMO STRUKTŪRA „IŠ VIRŠAUS Į APAČIA“ IR „IŠ APAČIOS Į VIRŠŲ“.....</u>	<u>18</u>
<u>5 PAV. KTP PARDAVIMO PROGNOZAVIMO MODELIO STRUKTŪRA.....</u>	<u>25</u>
<u>6 PAV. STRATEGINIŲ GRUPIŲ MATRICA PAGAL DU KINTAMUOSIUS.....</u>	<u>30</u>
<u>7 PAV. KTP (NAUJŲ) PARDAVIMAI PER 2000-2004 METUS.....</u>	<u>37</u>
<u>8 PAV. APKLAUSTŲ ĮMONIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL KTP SKAIČIŲ.....</u>	<u>40</u>
<u>9 PAV. LIETUVOS EKSPORTO APIMTYS 2004-2005 M. ....</u>	<u>43</u>
<u>10 PAV. LIETUVOS IMPORTO APIMTYS 2004-2005 M. ....</u>	<u>42</u>
<u>11 PAV. KROVINIŲ VEŽIMO APIMTYS 1997-2004 METAIS (TŪKST.T.).....</u>	<u>43</u>
<u>12 PAV. KURO KAINŲ KITIMAS LIETUVOJE 1998-2006 METAIS.....</u>	<u>44</u>
<u>13 PAV. GYVENTOJŲ EMIGRACIJA LIETUVOJE 2003-2005 METAIS.....</u>	<u>44</u>
<u>14 PAV. ASOCIACIJOS NARIŲ IR KANDIDATŲ Į NARIUS SKAIČIUS PAGAL METUS.....</u>	<u>45</u>
<u>15 PAV. KTP PASISKIRSTYMAS PAGAL METUS (AMŽIŲ).....</u>	<u>46</u>
<u>16 PAV. UŽUOLAIDINIŲ PUSPRIEKABIŲ PARDAVIMAI LIETUVOJE 2004-2005 METAIS.....</u>	<u>47</u>
<u>17 PAV. ENERGETINIŲ IŠTEKLIŲ KITIMAS LIETUVOJE 2001-2005 METAIS.....</u>	<u>48</u>
<u>18 PAV. LIETUVOS KROVININIO TRANSPORTO VARTOTOJŲ STRUKTŪRA.....</u>	<u>49</u>
<u>19 PAV. TRANSPORTO ĮMONIŲ PASISKIRSTYMAS PAGAL PERVEŽIMO RŪŠIS.....</u>	<u>50</u>
<u>20 PAV. KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMAI LIETUVOJE 2003-2005 METAIS.....</u>	<u>54</u>

## ĮVADAS

**Temos aktualumas.** Šiuolaikinėmis konkurencijos sąlygomis įmonės, siekiančios prisiderinti prie nuolat besikeičiančių rinkos sąlygų, privalo pastoviai rinkti informaciją, suprasti ir analizuoti rinkoje vykstančius procesus. Pastaruoju metu ypač išaugo prognostinės informacijos, susijusios su prekių pardavimais ateityje, poreikis. Efektyvi pardavimų prognozė, kompleksiskai vertinant aplinkos veiksnius, vartotojų įtaką, jų poreikius ir rinkos plėtros tendencijas, gali sumažinti sprendimų neapibrėžtumą. Intensyvios konkurencijos sąlygomis prognozavimo aspektai tampa ypač aktualūs Lietuvos įmonėms, siekiančioms iš anksto numatyti pasikeitimus rinkoje ir sparčiai į juos reaguoti.

Prognozinė pardavimo informacija siejama su įmonės veiklos planavimu, taip pat strateginių ir taktinių sprendimų priėmimu. Sparti aplinkos kaita, intensyvi konkurencija skatina vis daugiau įmonių prognozuoti prekių pardavimus, tačiau nepakankama prognozavimo patirtis lemia netikslius prognozės rezultatus ir nepakankamai pagrįstus veiklos sprendimus. Todėl galime teigti, kad teisingų valdymo sprendimų priklausomybė nuo pardavimo prognozės rezultatų patvirtina prognozavimo tyrimų aktualumą.

**Mokslinė problema.** Pardavimo prognozėms įtakos turi ne tik tinkamai parinktas prognozavimo metodas, bet ir rinkos paklausos veiksnių, atspindinčių rinkos struktūros ir aplinkos charakteristikas, įvertinimas. Sudarant prognozes dažnai remiamasi vien tik matematiniais-statistiniais metodais, dažnai neįvertinama makroaplinkos ir aplinkos veiksnių įtaka paklausai.

Tai rodo, kad ekonominėje literatūroje nesusiformavusi vientisa pardavimų prognozavimo koncepcija, padedanti išsamiai įvertinti išorinę aplinką, kurioje veikia rinka ir sudaryti pardavimo prognozes. Literatūroje pasigendama apjungiančio modelio, pagal kurį būtų įvertinti ir išoriniai veiksniai, ir kiekybine duomenų sekos analize pagrįstas prognozavimas. Šia prasme nepakankamas pardavimo prognozavimo ištyrimas gali būti įvardijamas kaip svarbi mokslinė problema. Todėl šiame darbe nagrinėjama mokslinė problema įvardijama taip: pardavimų prognozės, įgalinančios gauti patikimus ir artimus realybei prognostinius vertinimus, sukūrimas.

**Problemos ištyrimo lygis.** Analizuojantys prognozavimą mokslininkai, atsižvelgdami į sukurtas koncepcijas bei teorinę ir praktinę prognozavimo patirtį, išplėtojo prognozavimo metodikas, taikomas makro- ir mikrolygyje. Šiuo metu metodinė pasaulio prognostikos bazė yra susiformavusi kiekybiškai. Prognozavimo problemoms spręsti skirta daug mokslinių darbų, kurių autoriai yra Wheelwright, Bolt, Cieslak, Debski, Dittmann, Peppers, Makridakis, Nowak, Sullivan ir kiti. Tuo tarpu Lietuvoje prognozavimo klausimai nagrinėti menkai. Tarp prognozavimo specialistų išskirtume Štaro, Žvinklio, Butkutės, Čapliko, Krasausko, Martišiaus, Kvainauskaitės bei kitų autorių darbus.

Tiriant teorinius pardavimo prognozavimo sistemos plėtojimo sprendimus, nustatyta, jog prognozavimo specialistai menkai dėmesio skiria terminologijai. Pagrindinės sąvokos "prognozė", "prognozavimas" neretai tapatinamos arba painiojamos tarpusavyje, neatsižvelgiant į jų esmę. Labai skirtingai suprantama pati pardavimo prognozė, jos sampratos aiškinimas yra daugiareikšmis.

**Tyrimo objektas-** Lietuvos krovinio transporto priemonių pardavimo prognozė:samprata, paklausą veikiantys veiksniai, prognozavimo struktūra ir metodai.

**Darbo tikslas-** sukurti Lietuvos krovinio transporto priemonių pardavimo prognozavimo modelį, integruojantį rinkos paklausos vertinimą, akcentuojant aplinkos įtaką bei leidžiantį gauti patikimus ir artimus realybei prognozinis įvertinimus.

**Darbo uždaviniai:**

- ✿ Išnagrinėti prognozavimo teorijoje mokslininkų pateiktas pardavimo prognozės sampratas, pateikti komentarus bei sukurti apibendrintą pardavimo prognozės sampratą.
- ✿ Išstudijuoti ir susisteminti pardavimo prognozavimo metodus ir išskirti jų naudojimo pasirinkimą apibūdinančius kriterijus.
- ✿ Nustatyti pagrindinius aplinkos veiksnius, įtakančius krovinio transporto priemonių pardavimą.
- ✿ Parengti Lietuvos krovinio transporto priemonių pardavimo prognozavimo modelį ir išskirti pagrindinius jo etapus.
- ✿ Patikrinti sukurto modelio tinkamumą, naudojant parengtą tyrimo metodiką ir atliekant prognozavimą ilgu laikotarpiu (2006-2010metams).
- ✿ Remiantis atlikta prognoze, atskleisti ir pagrįsti tolesnės veiklos tobulinimo įmonėje galimybes. Nustačius tyrimo tikslą ir uždavinius, galima suformuluoti tyrimo **hipotezes**:
- ✿ Ateityje didės gabenimo apimtys didelės keliamosios galios transporto priemonėmis, todėl ir krovinio transporto priemonių paklausa ateityje išaugs; Ypatingai turėtų didėti specialios technikos paklausa-savivarčių, cisternų, žemagrindžių puspriekabių negabaritiniams kroviniais gabenti;
- ✿ Besikeičiančios verslo sąlygos įtakos pokyčius krovinio transporto priemonių asortimento struktūroje;
- ✿ Didžiausią įtaką naujų krovinio transporto priemonių pardavimams Lietuvoje turės ekonominės aplinkos veiksniai-eksporto ir importo apimtys. Kiti veiksniai, tokie kaip: transporto įmonių skaičius, prekių kainų lygis šalyje, BVP kitimas ir kiti, -pardavimams turi antraeilę reikšmę.

**Darbo struktūra.** Magistrinio darbo loginę struktūrą nusako tikslui įgyvendinti skirtų uždavinių sprendimo seka, kuri atsispindi trijose pagrindinėse darbo dalyse:

Pirmojoje dalyje atskleistas mokslinių pardavimo prognozių tyrimų aktualumas ir išnagrinėtos mokslininkų pateiktos sampratos; susisteminti pardavimo prognozavimo metodai.

Antroje dalyje parengta pardavimo prognozavimo metodika: vertinami makroaplinkos ir rinkos aplinkos veiksniai bei analizuojami prognozavimo metodo parinkimo kriterijai ir galiausiai sukuriamas prognozavimo modelis, kuriuo remiantis bus atliekamas empirinis tyrimas.

Trečioje dalyje remiantis empirinio tyrimo rezultatais paruošiama Lietuvos krovinių transporto priemonių pardavimo prognozė ilgu laikotarpiu.

#### **Tyrimo metodai:**

✿ Tiriant ir analizuojant teorinius prognozavimo aspektus, darbe naudojami tyrimo metodai: sisteminė ir lyginamoji analizė.

✿ Atliekant empirinį pardavimo prognozės tyrimą, kurio metu siekiama įvertinti pagrindinius paklausą sąlygojančius veiksnius, pasirinktas ekspertinio vertinimo metodas. Gautų rezultatų įvertinimui buvo apskaičiuotas Kendalo koeficientas, parodantis ekspertų nuomonės vieningumą.

✿ Galutinei Lietuvos krovinių transporto priemonių pardavimo prognozei pateikti, naudojami kiekybiniai (slankiojo vidurkio, eksponentinio išlyginimo, tiesinės regresijos) ir kokybiniai (ekspertų nuomonės) prognozavimo metodai.

**Darbe naudoti literatūros šaltiniai.** Nagrinėjant pardavimo prognozės sampratą, prognozavimo metodus ir aplinkos vertinimo aspektus, remtasi Lietuvos ir užsienio autorių moksliniais darbais. Naujausi užsienio mokslininkų tyrinėjimai apžvelgi iš elektroninės informacijos šaltinių. Lietuvos krovinių transporto priemonių pardavimo prognozės bazė sudaryta pasitelkus pirminius anketinės apklausos duomenis ir antrinius duomenis, gautus, remiantis VĮ „Regitra“, UAB „Autotyrimai, UAB „Ligranta“ bei Statistikos Departamento suteikta informacija. Taip pat buvo naudojamos virtualiomis duomenų paieškos bazėmis. Naudojant įvairius informacijos šaltinius ir tyrimo metodikas, siekiama ir tikimasi užtikrinti gautų duomenų tikslumą ir patikimumą.

#### **1 lentelė**

##### **Susisteminti tyrimo parametrai**

<b>Tyrimo parametrai</b>	<b>Tyrimo forma</b>
Periodiškumas	Vienkartinis duomenų rinkimas
Vieta, sritis	Nacionalinis
Laikotarpis	2006 metų balandis
Informacijos gavimo būdas	Ekspertinis vertinimas (rangavimo metodas)
Pirminių duomenų rinkimo metodas	Anketinė apklausa
Rinkos tyrimo vykdytojai	Savarankiškai

Šaltinis: sudaryta autoriaus

**Darbo praktinė ir teorinė reikšmė.** Darbo mokslinę vertę nusako teoriniai ir praktiniai rezultatai.



Teoriniai rezultatai:

- ❁ Apžvelgtos mokslininkų pateiktos pardavimo prognozės sampratos, kuriomis remiantis sukurtas apibendrintas pardavimo prognozės apibrėžimas.
- ❁ Susisteminti pardavimo prognozavimo metodai, taisyklės ir principai.
- ❁ Apibendrinus teorinio ir empirinio tyrimų rezultatus, pateiktas naujas požiūris į pardavimo prognozavimo būtinumą.

Praktiniai rezultatai:

- ❁ Parengta pardavimo prognozavimo tyrimo metodika, kuri pritaikyta tiriant Lietuvos transporto įmones. Remiantis atlikto tyrimo rezultatais, nustatyti pagrindiniai veiksniai, darantys įtaką krovininio transporto priemonių pardavimui.
- ❁ Krovininio transporto priemonėmis prekiaujančioms įmonėms tyrimas padės nustatyti sritis, kuriose galima tikėtis didžiausios naudos. Visapusiškai ištyrus ir įvertinus Lietuvos krovininio transporto priemonių rinkos plėtros tendencijas bus pateikiamos šio sektoriaus raidos prognozės ir pasiūlymai, kurie bus naudingi tobulinant valdymo mechanizmą.

**Darbo struktūra.** Mokslinį darbą sudaro įvadas, trys dalys ir darbą apibendrinančios išvados. Darbo apimtis-80 puslapių; jame pateikta 20 paveikslų ir 22 lentelės.

## 1. TEORINIAI PARDAVIMO PROGNOZAVIMO ASPEKTAI

Pirmoje darbo dalyje analizuojamos prognozavimo ir prognozės sampratos, mokslininkų nuostatos dėl pardavimo prognozavimo sistemos, analizuojama metodika bei pateikiamos pardavimo prognozavimo sistemos kūrimo prielaidos.

### 1.1. Pardavimo prognozavimo ir prognozės samprata

Literatūroje esanti prognozavimo sampratų įvairovė sąlygoja skirtingas šių sąvokų interpretacijas, akcentuojant vieną ar kitą aspektą. Jau pati pirminė prognostikos mokslo sąvoka “prognozė” nevienodai suprantama ir apibrėžiama įvairių tyrinėtojų. Vieni mokslininkai prognozėmis laiko tik aiškaus tikimybinio pobūdžio sprendimus apie ateitį, kai kiti tuo tarpu prognozėms priskiria visus sprendimus apie būsimą nagrinėjamo proceso eigą. Ši priežastis paskatino detaliau išnagrinėti literatūroje sutinkamas prognozavimo ir prognozės sampratas (žr. 2 lentelę).

### 2 lentelė

**Prognozavimo ir prognozės sampratų vertinimas**

<b>Autorius</b>	<b>Prognozavimas</b>	<b>Prognozė</b>	<b>Pastabos</b>
M. Mazūra (1995)	Ištisas objekto vystymo prognozių formavimo procesas jo vystymosi tendencijų analizės pagrindu.	Tai savarankiškas tyrimas su jam būdingais etapais, tikslais, užduotimis, instrumentais ir metodais. Ji apima kiekybinę ir kokybinę informacijos analizę proceso valdymo priemonių pagrindimui ir parinkimui.	Prognozavimą įvardija kaip pradinę planavimo darbo dalį, po kurio seka planavimas.
S. Martišius (2000)	Pats prognozavimo procesas yra veikla, kuri susideda iš daugelio etapų ir ja siekiama nustatyti nagrinėjamo proceso būsimą lygį.	Tai ateities projektavimas, pradinė planinio darbo prielaida ar hipotezė.	Prognozavimą įvardijo kaip integralinę strateginių sprendimų dalimi. Pabrėžė, kad prognozavimas kompleksinis reiškinys, kuris remiasi nagrinėjamų procesų analize, įvairiais tyrimo metodais.
R. Štaras, J. Žvinklys (1996)	Įvairių sprendimų priėmimo ir jų valdymo pagrindas. Jis padeda sumažinti neapibrėžtumą ir parengti efektyvią įmonės veiklos programą.	Leidžia numatyti ateitį, įvertinti svarbiausius pokyčius ir atitinkamai planuoti.	Daugiau gilinosi į įvairius prognozavimo metodus, pačias sampratas apibrėžė vadovaudamasis S. Martišiaus teiginiais.
V. Čaplikas (1994)	Prognozavimo tikslas-ne vien tik prognozės rengimas, bet ir savotiška jos rengimo prielaida arba pozicija, kurią diktuoja tyrimo metodai.	Visuma objekto atžvilgiu išorinių sąlygų, kurios yra esminės.	Akcentavo veiksmų, kurie gali turėti lemiamos įtakos objektui, svarbą. Nagrinėjo plano ir prognozės skirtumus (prognozė-planas-įgyvendinimas).

2 lentelės tęsinys

Autorius	Prognozavimas	Prognozė	Pastabos
Churchill (1993) Debski (1997)	Strateginio planavimo priemonė sumažinanti neapibrėžtumą, leidžianti įvertinti rinkos galimybes bei įmonės perspektyvas joje.	Visi sprendimai apie būsimą nagrinėjamo proceso eigą.	Šie autoriai prognozę taip pat įvardijo kaip planavimo priemonę. Akcentavo numatomus reiškinius, jų kūrimosi kryptis ir kaitą.
Dittmann (1999)	Prognozavimo būtinumas įmonės veiklai pasireiškia esant netikrumo būsenoje arba atsiradus problemoms.		Akcentavo prognozavimo įtaką įmonės veiklai, prognozavimo plėtojimą įmonėje siejo su pardavimo prognozavimo plėtojimu.
Sullivan (1977)	Mokslo ir meno mišinys, skrupulingai ir tiksliai numatantis objekto ar reiškinio plėtrą.		Autoriaus nuomone meno vaidmuo didesnis nei mokslo, kadangi prognozavimo išmokstama tik patirties dėka.

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis M. Mazūra, S. Martišiumi, R. Štaru, J. Žvinkliu, V. Čapliku, Churchill, Debski, Dittmann, Sullivan

Pateiktos prognozavimo sampratos interpretacijos neaprašo visų literatūros šaltiniuose esančių nuomonių, tačiau atkreipia dėmesį į šių sąvokų supratimo skirtumus. Kaip matome daugelyje mokslo darbų nepakankamas dėmesys prognostikos terminologijai sąlygoja daugiareikšmi tam tikro termino aiškinimą arba net kelių terminų tapatinimą, pvz. prognozavimas ir prognozė. Išanalizavus pateiktas prognozavimo ir prognozės sampratas galima teigti, kad prognozavimas yra daugiaetapė veikla, o prognozė-jos rezultatas.

Nors įmonės lygmenyje prognozių yra daug, pavyzdžiui pelno, veiklos apimčių, bendrųjų pajamų ir kitos, tačiau svarbiausiomis laikomos pardavimo prognozės. Vieni autoriai pardavimo prognozavimą įvardija kaip įmonės parduodamų prekių kiekio ir pardavimo apimties vertine išraiška nustatymą tam tikram laikotarpiui, kiti tuo tarpu akcentuoja išorines ekonomines sąlygas ir įmonės būklę. Apibendrinant galima teigti, kad prognozuojant pardavimą, projektuojama galima prekių paklausa ateityje atsižvelgiant į tam tikras prielaidas. Tikslios pardavimo apimties prognozės leidžia geriau patenkinti vartotojų poreikius bei operatyviai reaguoti į paklausos kitimą.

Autorius G.Bolt išskyrė santykinę prognozės svarbą skirtingiems įmonės valdymo lygiams (Bolt, 1994, p.42):

- 1) Tiekimo skyrius- sprendžia, kokių ir kiek medžiagų reikia pirkti;
- 2) Gamybos skyrius- planuoja gamybos bei jai reikalingų išteklių apimtį;
- 3) Personalo skyrius- sprendžia, kiek ir kokios darbo jėgos reikia;
- 4) Finansų skyrius- ruošia finansinius - investicinius planus;

5) Marketingo skyrius, sudarantis pardavimo prognozes, į jas atsižvelgia priimdamas kitų marketingo funkcijų sprendimus (pavyzdžiui, sprendimus, susijusius su reklama, prekės įpakavimu ir paruošimu, prekės sandėliavimu ir paskirstymo kanalais bei kitus).

Įmonės valdymo lygmenyje prognozės samprata dažniausiai siejama su pardavimo prognozės sąvoka. Autoriaus Kotler nuomone, kalbant apie pardavimo prognozės sampratą, turi būti apibrėžti mažiausiai trys veiksniai-prekės lygis, geografinė sritis ir laiko periodas (Kotler, 1991, p.4), tačiau kiti autoriai prieštarauja šių veiksnių apibrėžtumu ir neįvardija laiko veiksnio.

Konkrečiau ir tiksliau pardavimo prognozės sampratą aiškina Meffert, kurio nuomone, tai „patirtimi besiremiantis įmonės pasiekimų arba būsimu tam tikrų prekių pardavimo konkretiems pirkėjams (vartotojams) nustatytu laikotarpiu ateityje, esant tam tikrai pardavimo politikos priemonių kombinacijai, nusakymas“ (Meffert, 1982, p.77). Autorius, prognozę vertina kaip kokybinio proceso rezultata, atsižvelgia į rinkos segmento ir laiko veiksnius bei įvardija pardavimo priemonių veiksnius.

Autoriai, analizuodami prognozavimo klausimus, minėtas sąvokas naudoja neatsižvelgdami į jų turinį bei jas painioja tarpusavyje. Remiantis įvairių autorių nuomonėmis, teigiame, kad prognozavimo bendras tikslas yra pateikti išvadas apie tolesnę įvykių plėtrą ateityje, o prognozė yra nuomonė apie būsimus reiškinius, sukurta prognozavimo metu.

Apibendrinant, pardavimo prognozavimo sąvokas teigiame, jog:

- ✿ Pardavimo prognozavimas- tai pardavimo ir jo tendencijų numatymas tam tikram laikotarpiui ateityje, atsižvelgiant į veiklą įtakojančius veiksnius;
- ✿ Pardavimo prognozė-tai įmonės prekių pardavimo lygis pasirinktoje rinkoje tam tikram laikotarpiui ateityje, esant atitinkamai marketingo strategijai, į kurią atsižvelgus priimamos tam tikros hipotezės apie veiksnių įtaką pardavimui.

## 1.2. Pardavimo prognozavimo aplinka ir aplinkos vertinimo veiksniai

Bendraja prasme prognozavimo aplinka apibrėžiama kaip visuma veiksnių, sąlygojančių ekonominio rodiklio ar jo kitimo tendencijų numatymą ir įvertinimą (Bolt, 1994, p.57). Mokslinių darbų analizė parodė, kad daugelis autorių pritaria tokiam prognozavimo aplinkos vertinimui, tačiau pati aplinkos analizė atliekama skirtingais lygmenimis, išskiriant nevienodą veiksnių ir aplinką sudarančių elementų skaičių, suteikiant jiems kitus pavadinimus bei turinį.

Kai kurie autoriai (Grant 1991; Palubinskas, 1997; Pride 1993) prognozavimo aplinką skirsto į vidinę ir išorinę. Literatūroje gana vieningai sutariama vidine aplinka laikyti visus įmonių turimus išteklius (žmogiškuosius, finansinius, materialinius) ir veiklos rezultatus, gaunamus iš gamybinės,

fiansinės realizavimo ir kitos veiklos. Vidinė arba mikroekonominė aplinka yra personifikuotas reiškiny, kitaip tariant kiekvieno ūkio dalyvio mikroekonominės aplinkos yra skirtingos ir priklauso nuo (Lydeka, 1997, p.248):

- ❁ verslo strateginių tikslų;
- ❁ verslininko ir jo komandos potencialo;
- ❁ pasirinktos veiklos sferos;
- ❁ verslo organizavimo formos bei valdymo sistemos;
- ❁ sugebėjimo prisitaikyti prie mikroaplinkos.

Tuo tarpu išorinės prognozavimo aplinkos sudedamųjų elementų traktavimas ekonominėje literatūroje skiriasi, pavyzdžiui Wilson nuomone, tikslinga išskirti du išorinės aplinkos prognozavimo lygmenis(Wilson,1998, p.66):

❁ Makroaplinka-veiksniai, kurie daro įtaką visiems ekonomikos subjektams, veikiantiems rinkoje. Makroaplinkai priklauso ekonominiai, politiniai-teisiniai, socialiniai-kultūriniai, technologiniai-moksliniai, gamtiniai veiksniai

❁ Pramonės rinkos aplinka-veiksniai, būdingi konkrečiai rinkai ar ūkio šakai, kurioje funkcionuoja įmonės. Pramonės rinka dažniausiai apima konkurentus, tiekėjus, vartotojus.

Akivaizdu, kad makroaplinka nėra ekonomikos subjektų mikroaplinkų mechaninė suma (Lydeka, 1999, p.52). Ekonominėje literatūroje akcentuojama, kad ekonomikos dalyviai makroaplinkos tiesiogiai nevaldo, tačiau slygoja jos parametų kintamumą. Dabartinė makroaplinka veikia ekonomikos subjektų konkrečius veiksmus ir ekonominės veiklos konkrečius rezultatus, tame tarpe ir rinkos paklausą, ir priešingai, ekonomikos subjektų dabartiniai veiksmai gali paveikti ateities makroaplinkos formavimąsi.

R. M. Grant siūlo išorinę prognozavimo aplinką padalyti į visuomeninę ir veiklos (Grant,1991, p.122). Šiuo atveju išorinės aplinkos sudedamosios dalys skiriasi pavadinimais, tačiau yra beveik identiškos savo turiniu, lyginant su H.J. Wilson pateiktais išorės aplinkos lygmenimis.

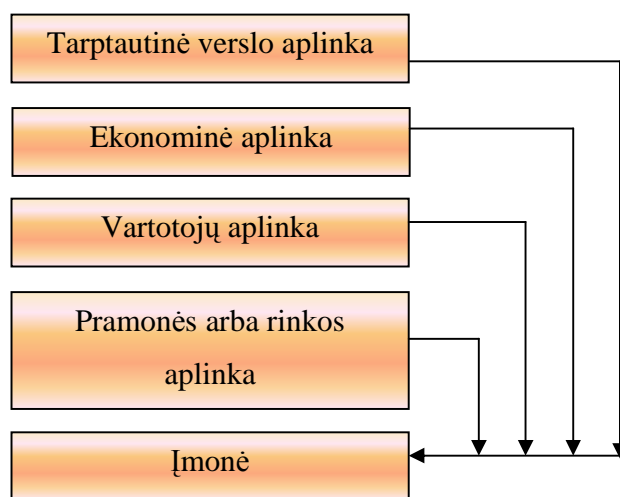
G.Palubinskas tokį išorinės prognozavimo aplinkos traktavimą siūlo modifikuoti, įvedant papildomą įmonės veiklos aplinkos lygmenį, kurį sudaro veiksniai, turintys tiesioginį ryšį su H.J. Wilson išskirtais pramonės rinkos aplinkos sudedamaisiais elementais, t.y.vartotojais, tiekėjais, konkurentais(Palubinskas,1997,p.68). Be to siūloma papildomai analizuoti įmonės darbuotojų bei kreditorių, kaip vidinės aplinkos veiksnių, poveikį prognozavimo aplinkai.

Gana savotišką prognozavimo aplinkos supratimą pateikia W.M.Pride, O.C. Ferrel. Jie šią aplinką padalina į keturis tipus: tolimąją, konkurencinę, bnedrąją ir veiklos(Pride; Ferell,2000, p.298). Autoriai tolimąją aplinką apibūdina kaip tą dalį veiksnių, kurie turi silpną poveikį prognozuojamai

paklausai, tuo tarpu bendrąją aplinką sudaro tradiciškai prie makroaplinkos priskiriami politiniai, ekonominiai, socialiniai, teisiniai veiksniai. Šio požiūrio trūkumas tas, kad dažnai neaišku, kokie elementai ir kokie veiksniai konkrečiai sudaro tolimąją aplinką.

Itin detaliai analizuoti prognozavimo aplinką siūlo G. Bolt (Bolt,1994,p.75). Šio autoriaus nuomone, prognozavimo aplinka turi apimti penkis lygmenis (žr.1 paveikslą) akcentuojant bendrą jų sąveikos poveikį įmonei. Bolt teigimu, tarptautinė, ekonominė ir vartotojų aplinkos įvardijamos kaip visuma veiksnių, turinčių antrinę poveikį rinkos paklausos prognozavimui rinkoje. Tuo tarpu pramonės arba rinkos aplinka suprantama, kaip pirminio poveikio prognozavimo aplinkos lygmuo. Iš tiesų, tokia samprata įgalina atsiriboti nuo nereikšmingų prognozavimo aplinkos veiksnių ir taip palengvinti prognozės atlikimą, tačiau tuo pačiu skatina ieškoti mechanizmo, įgalinančio atrinkti svarbiausius paklausos veiksnius.

Pažymėtina, kad ne visada įmanoma nustatyti, kur prasideda vienas ar kitas prognozavimo aplinkos lygmuo: jie organiškai susipynę ir vienas kitą papildo. Kai kurie autoriai Neall, Haslam prognozavimo aplinką siūlo nagrinėti plačiąja ir siaurąja prasme, neskirstant jų į atskirus lygius (Neall; Halsam,1994,p.64). Pirmuoju atveju laikoma, kad rinkos paklausai įtaką daro visas išorinis pasaulis išskyrus paklausos veiksnius, sąlygojamus įmonių veiklos. Reikia pažymėti, kad prognozavimo požiūriu, tokia plati prognozavimo aplinkos analizė būtų neproduktyvi.



Šaltinis: sukurta autoriaus pagal G. Bolt (1994)

### 1 pav. Prognozavimo aplinka pagal G.Bolt

Mano požiūriu, tolesnėje išorinės prognozavimo aplinkos analizėje tikslinga vadovautis Wilson išskirtais prognozavimo aplinkos lygmenimis, nes jie savo turiniu apima kitų autorių siūlomus prognozavimo aplinkos elementus ir tuo pačiu pakankamai išsamiai nagrinėja išorinę prognozavimo aplinką.

Analizuojant prognozavimo aplinką, svarbu įvertinti kompleksinį makroaplinkos ir pramonės rinkos aplinkos veiksnių poveikį bei jų kintamumo laipsnį rinkos paklausai. Rekomenduotinas tas požiūris, kad prognozavimo aplinkos traktavimas leidžia apsiriboti nuo tų paklausos veiksnių, kurie:

- ❁ Nedaro įtakos rinkos paklausai arba jų įtaka tiek nereikšminga, kad į ją galime neatsižvelgti;
- ❁ Nesusiję su verslo strateginiais tikslais.

Mokslinėje literatūroje sutinkama nuomonė, jos prognozavimo aplinkos analizė vertinant rinkos paklausą turi apimti šias tyrimų sritis(Cox, 1989; Dauten, 1993; Sohal,1994; Siegel,1994):

- ❁ Esamos rinkos paklausos ir jos struktūros analizę;
- ❁ Rinkos struktūros analizę;
- ❁ Rinkos augimo tempų analizę.

Esama rinkos paklausos ir jos struktūros analize siekiama išsiaiškinti atotrūkius tarp paklausos ir pasiūlos rinkoje, nustatant pelningiausias gamybos kryptis, apibrėžiant esamus ir potencialius rinkos segmentus. Esamos rinkos paklausos analizė reikalauja pagrindinių paklausos veiksnių identifikavimo ir tyrimo. Šiuolaikinės mikroekonomikos požiūriu transporto priemonių rinkos paklausai daro įtaką tokie paklausos veiksniai:

- ❁ Prekės kaina;
- ❁ Pirkėjų pajamos ir jų kitimas;
- ❁ Vartotojų poreikiai;
- ❁ Prekių pasiūla;
- ❁ Prekių kokybinės savybės.

Išskirti veiksniai rinkos paklausą veikia skirtingai priklausomai nuo prekės tipo, rinkos struktūros ir kt. Reikia pastebėti, kad rinkos paklausos vertinimas atliktas remiantis tik minėtų veiksnių analize gali ignoruoti daugelio kokybinių ar išorinių veiksnių įtaką.

Literatūros analizė parodė, kad nežiūrint plataus tyrimų spektro, aplinkai kaip prognozavimo tyrimų objektui skiriamas nepakankamas dėmesys, pasigendama griežtesnės aplinkos veiksnių grupavimo metodikos, kur išryškėtų prognozuojamo objekto bei jam įtaką darančių veiksnių sąveika. Remiantis atliktu teoriniu prognozavimo aplinkos ir jos veiksnių tyrimu, prognozavimo aplinkos sampratą siūloma apibrėžti taip:

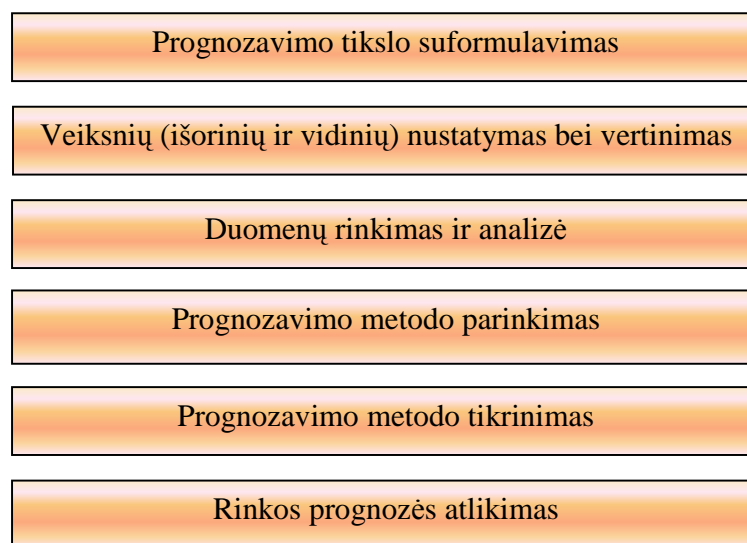
Prognozavimo aplinka-tai visuma esamų vidinių ir išorinių veiksnių bei rinkos charakteristikų, sąlygojančių rinkos paklausos numatymą ir įvertinimą.

### 1.3. Pardavimo prognozavimo sistemos struktūra ir jų elementai

Apžvelgtuose moksliniuose darbuose sutinkamos kelios pardavimo prognozavimo sistemų struktūros, kuriose akcentuojami prognozavimo objektai, prognozių įtakos objektai ir jas veikiantys kintamieji, strateginis prognozavimo aspektas arba sistemos valdymo aspektas.

Kadangi įvairių autorių pateikiamos pardavimo prognozavimo sistemos nėra tapačios, šio poskyrio uždavinys - išanalizuoti skirtingų autorių požiūrius į šių sistemų struktūras.

Gana siaura prasme rinkos paklausos prognozavimo struktūrą apibūdina autoriai Bails ir Peppers (Bails;Peppers,1993,p.112). Šioje struktūroje (žr. 2 paveikslą) akcentuojami veiksmai, susiję su paklausos išorinių ir vidinių veiksnių, turinčių įtakos prognozei, nustatymu ir vertinimu, duomenų analize, metodo parinkimu ir tikrinimu.



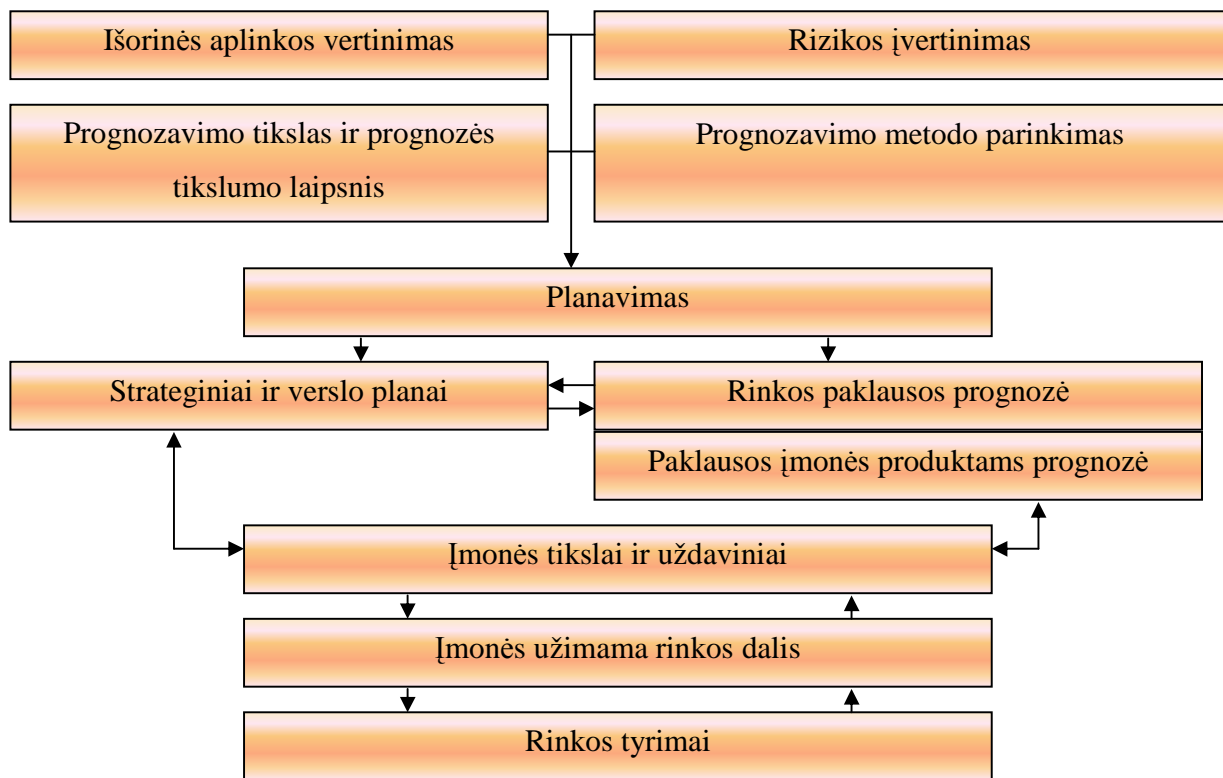
Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal D. G. Bails, L.C. Peppers (1993)

## 2 pav. Prognozavimo struktūra pagal D.G. Bails, L.C. Peppers

J. K. Shim, J. G. Siegel, C.J.Liew rinkos paklausos prognozavimą įvardija kaip įmonės funkcinių padalinių sprendimų sudedamąją dalį ir rekomenduoja jį atlikti prognozuojant paklausą įmonės produktams. Taip pat minėti autoriai akcentuoja rizikos įvertinimą bei išorinės aplinkos įtaką (žr. 3 paveikslą). Čia taip pat įvedama planavimo sąvoka, kuri paibrėžiama kaip sprendimų numatymas atsižvelgiant į kritines sąlygas ir prognozavimo rezultatus.

Daugelio autorių nuomone, prognozavimas tampa sudedamąja planavimo dalimi, nors pagal savo prigimtį ši sąvoka yra kur kas platesnė, nes įvertina ne tik vidinę informaciją. Pažymėtina, kad pernelyg didelis prognozavimo informacijos fokusavimas per planavimo prizmę gali sąlygoti ribotą išorinių veiksnių analizę.





Šaltinis: J.K.Shim, J.G.Siegel, C.J.Liew (1994)

**3 pav. Prognozavimo struktūra pagal J.K.Shim, J.G.Siegel, C.J.Liew (1994)**

Mokslinėje literatūroje išskiriamas „iš viršaus į apačią“ ir „iš apačios į viršų“ prognozavimas (žr. 4 paveikslą), kurio vykdymas apima tris pakopas (Cox, 1989,p.47):

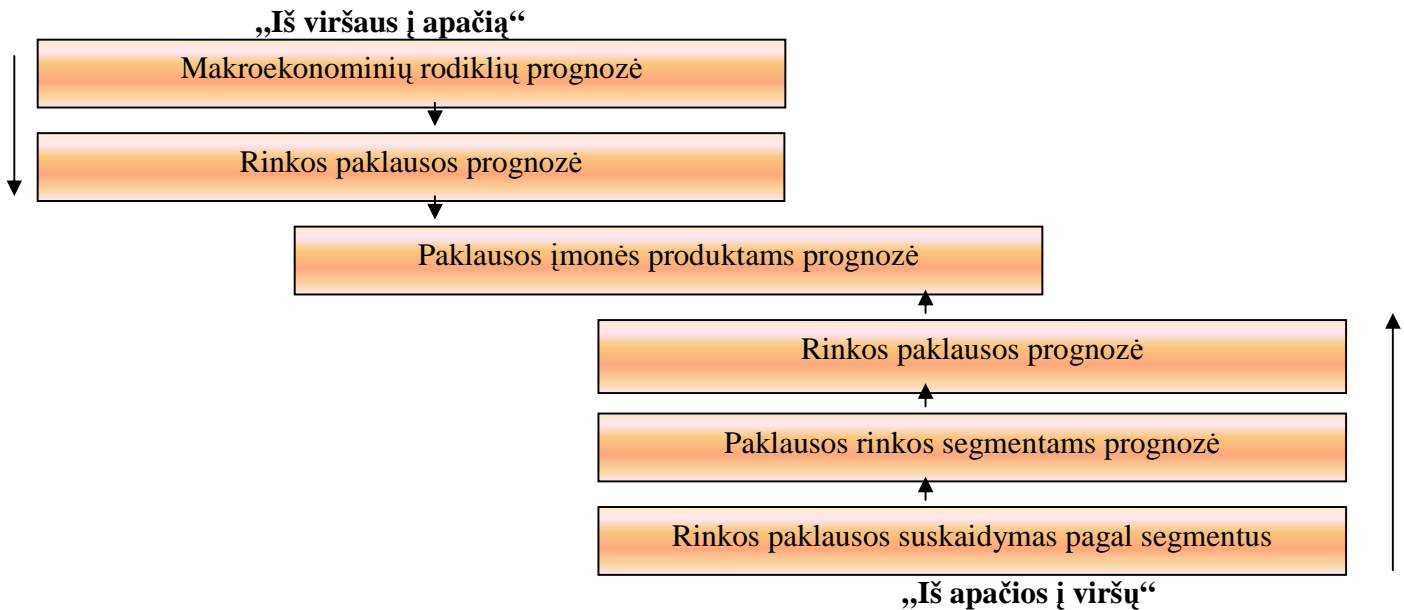
- ✿ Makroekonominių rodiklių prognozė;
- ✿ Rinkos paklausos prognozė;
- ✿ Paklausos įmonės produktams prognozė.

Prognozavimą atliekant “iš viršaus į apačią” būdu, pagrindinis tikslas yra nustatyti makroekonominių rodiklių-infliacijos, vartotojų pajamų, prekių kainų, lygį bei jais remiantis nustatyti bendrus šalies ekonominio vystymosi ar atskirų ūkio šakų dėsningumus rinkoje.

Tuo tarpu vykdant prognozavimą “iš apačios į viršų” būdu, rinkos paklausos prognozavimas apima rinkos paklausos suskaidymą pagal pagrindinius segmentus bei prognozės kiekvienam segmentui atlikimą.

Paklausos įmonės produktams prognozė atliekama, įvertinant makroekonominių rodiklių ir rinkos paklausos prognozes (prognozuojant “iš viršaus į apačią”) arba remiantis rinkos paklausos prognoze,

sudaryta struktūrizuojant rinkos paklausą bei atliekant atskirų segmentų prognozes (prognozuojant „iš apačios į viršų“).



Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal W. E. Cox, S. G. Karsten (1990)

#### 4 pav. Prognozavimo struktūra „iš viršaus į apačią“ ir „iš apačios į viršų“

Pažymėtina, kad šiose struktūrose per mažai dėmesio skiriama baigiamiesiems prognozavimo veiksams bei paklausos prognozių kontrolei. Žymiai detaliau išorinės aplinkos poveikį akcentuoja S. Makridakis, S. C. Wheelwright bei R. J. Hyndman. Skirtingai nei kitų autorių prognozavimo struktūrose, čia išorinės aplinkos elementams priskiriami tokie veiksniai, kaip vartotojai (vartotojų skaičius, vartotojų charakteristikos, turimų produktų atsargos), gamintojai (produktų charakteristikos, paskirstymas ir kainos, reklama ir rėmimas, produktų atsargos) ir tiekėjai (paskirstymo kanalų efektyvumas, atsargos), apibrėžiant juos tam tikrais ekonominiais rodikliais. Tačiau ši prognozavimo struktūra daugiau orientuota į pagrindinių informacijos srautų sistemą, tačiau joje pasigendama prognozavimo veikslių nuoseklumo ir grįžtamojo ryšio.

Mokslinių darbų analizė parodė, kad nagrinėjant prognozavimo struktūras, sutinkamos skirtingos nuomonės: viena autorių grupė teigia, jog rinkos paklausos prognozė neatsiejama paklausos įmonės produktams prognozavimo dalis, tuo tarpu kiti tikina, kad tiksli prognozė neįmanoma be makroaplinkos (išorinės aplinkos) ekonominio prognozavimo.

Nustatyta, kad mokslinėje literatūroje rinkos paklausos priklausomybė nuo įvairių išorinių aplinkos veiksnių nagrinėjama paviršutiniškai, pasigendama integruojančio požiūrio į veiksnis.

Remiantis minėtų autorių nuomone teigiame, jog prognozavimo sistemos struktūra priklauso nuo konkrečios situacijos, tačiau bet kuriuo atveju sistema turi apimti:

- 1) prognozavimo tikslą ir objektą;
- 2) prognozavimo vykdymo kriterijus (prognozių parametrai, vykdymo laikas ir eiga bei kita);
- 3) prognozavimo metodiką,
- 4) prognozavimo strategiją.

#### 1.4. Pardavimo prognozavimo metodai ir jų klasifikavimo kriterijai

Prognozavimo technikos pagrindas yra prognozavimo metodai arba jų sistema. Metodų gausa bei įvairovė literatūroje byloja apie nuolatinį prognozavimo specialistų dėmesį optimalios prognozės sudarymo klausimų sprendimą.

Literatūroje prognozavimo metodas suprantamas kaip prognozės uždavinių sprendimas, tai yra prognozės kūrimo metodas, garantuojantis išeičių, kurios skirtos įvairiems prognozės naudotojams, ieškantiems uždavinio sprendimo, nustatymą. Prognozavimo metodas apima turimos informacijos perkėlimą į ateitį ir perėjimą nuo apdorotos informacijos prie prognozės pagal pasirinktą prognozavimo techniką sudarymo (Czerwinski, 1980,p.50).

Mokslininkai, analizuojantys prognozavimo metodus, remiasi tam tikra šių metodų klasifikacija, kuri sudaroma pagal tam tikrus kriterijus. Tačiau dauguma prognozavimo metodų klasifikacijų yra nepriimtinos arba nepakankamos pažintinės vertės dėl klasifikavimo principų pažeidimo. Prognozavimo metodų klasifikacija turi remtis pagrindiniais principais:

- 1) aprėpti pakankamą prognozavimo metodų skaičių;
- 2) visuose grupavimo ar skaidymo lygiuose atsižvelgti į pasirinktą klasifikavimo kriterijų,
- 3) palikti galimybę klasifikaciją papildyti naujais prognozavimo metodais.

Dažniausiai naudojamos pagrindinės prognozavimo metodų klasifikacijos apibendrintos 3 lentelėje.

## Prognozavimo metodų klasifikacija

Klasifikacijos kriterijus	Metodų grupės	Metodų apibūdinimas
Informacijos pobūdis	Kiekybiniai metodai: <ul style="list-style-type: none"> <li>☛ Laiko eilučių metodai (slankieji vidurkiai, eksponentinis išlyginimas ir kt.)</li> <li>☛ Priežastiniai metodai (paprastoji tiesinė regresija, ekonometriniai metodai ir kt.)</li> <li>☛ Matriciniai metodai</li> </ul>	Prognozuojamojo kintamojo būklė grindžiama skaičiais
	Kokybiniai metodai: <ul style="list-style-type: none"> <li>☛ Nuomonių metodai (administracijos, ekspertų nuomonė, Delphi metodas)</li> <li>☛ Skaičiuotini metodai (rinkos apžvalga, vartotojų apklausa)</li> </ul>	Prognozuojamojo kintamojo būklė vertinama intuicija, patirtimi (kokybiniais vertinimais)
Prognozavimo periodas	Trumpalaikių prognozių metodai	Prognozė sudaroma ne ilgesniam kaip vienerių metų laikotarpiui
	Vidutinio laikotarpio prognozių metodai	Prognozė sudaroma 2-5 metų laikotarpiui
	Ilgalaikių prognozių sudarymo metodai	Prognozė sudaroma daugiau nei 5 metams
Objekto mastas	Makro prognozių sudarymo metodai	Objektas yra viso nacionalinio ūkio ar tam tikrų šalies regionų plėtra
	Mikro prognozių sudarymo metodai	Objektas yra atskirų pardavimo vienetų plėtra
Naudojamos informacijos rūšis	Tiesioginio prognozavimo metodai	Naudojami duomenys, apibūdinantys tik faktišką prognozuojamojo kintamojo kitimo tendencijas bei hipotezes apie kintamąjį
	Tarpinio prognozavimo metodai	Naudojami duomenys, apibūdinantys faktišką kintamojo kitimo tendencijas bei informuojantys apie tarpusavio ryšį su kitais kintamaisiais
Prognozavimo tikslas	Tiriamųjų prognozių sudarymo metodai	Prognozavimo tikslas identifikuoti būsimus įvykius ir nurodyti įvairius galimus jų variantus
	Įspėjamųjų prognozių sudarymo metodai	Prognozavimo tikslas - įspėti prognozės naudotoją apie nepageidautinus įvykius arba apie nepalankius būsimų veiksmų ar plėtojimosi procesų padarinius
	Normatyvinių prognozių sudarymo metodai	Pagrindinis prognozavimo tikslas - nustatyti prognozuojamo objekto būsenų ateityje pasiekimo alternatyvas ir terminus
Prognozės funkcijos	Operatyvinių prognozių sudarymo metodai	Palyginti trumpo periodo, neviršijančio vienerių metų, prognozės, naudojamos kaip operatyvinio planavimo bei rinkos esamosios politikos įrankis
Prognozės funkcijos	Strateginių prognozių sudarymo metodai	Ilgėnų laiko horizontų prognozės kaip ilgalaikio ir perspektyvinio planavimo priemonė
Prognozių detalumas	Bendrosios prognozės sudarymo metodai	Prognozės, numatančios bendrąją objekto būklę, panaudojus tam tikrus sintetinius kintamuosius

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis J. Butkute (2000)

Literatūroje populiariausia klasifikacija- tai metodų skirstymas į kiekybinius ir kokybinius metodus (pagal informacijos pobūdį). Kadangi sudėtinga apžvelgti visus šios klasifikacijos metodus, apibendrinome tik pagrindinius iš jų (žr.4 lentelę).

Kokybiniai arba subjektyvūs metodai prognozuojant naudoja „jautrią“ informaciją (personalo nuomonę, nuojautas, ketinimus). Šie veiksniai dažniausiai nevertojami, kai taikomi kiekybiniai prognozavimo metodai, nes jų apibūdinti kiekybinėmis charakteristikomis praktiškai neįmanoma. Kiekybiniai metodai analizuoja objektyvius ir patikimus, dažniausiai praėjusių laikotarpių duomenis, ir sudaromi atitinkami modeliai. Taikant šiuos metodus, galima išvengti nukrypimų dėl individualių savybių, šališkumo. Tačiau naudojant kokybinius metodus didėja personalo motyvacija, atsiranda galimybė ištirti pirkėjo ketinimus, galima sudaryti prognozes per labai trumpą laikotarpį. Svarbu pripažinti, kad visi prognozavimo metodai neišvengiamai yra ekstrapoliaciniai, t.y.išvados, stebint vieną reiškinio dalį, išplečiamos ir kitomis dalims.

Analizuojant tyrimus pardavimo prognozavimo srityje, pastebima, kad nėra vieningos nuomonės, kurios grupės prognozavimo metodais gaunamas tikslesnis rezultatas. Pasak autoriaus Dittmann įmonės pardavimo prognozavime dažniau naudoja kokybinius metodus ir laiko juos pakankamais. Kito autoriaus Debski nuomone, pardavimo prognozėje svarbiausi yra tam tikri kiekybiniai metodai, o kokybiniai labiau tinka tikrinant prognozių efektyvumą.

Literatūroje akcentuojama, jog kokybinių metodų populiarumą lemia ne vien didesnis jų patikimumas atitinkamais atvejais, bet ir naudojimo nesudėtingumas, kai dauguma kiekybinių metodų yra sudėtingi naudoti bei interpretuoti.

Daugelio autorių nuomone, naudingiau yra sudaryti kombinuotas pardavimo prognozes, kurios yra tikslesnės ir informatyvesnės, nei prognozės, sudarytos atskirai naudojant kiekybinius ir kokybinius prognozavimo metodus. Tokiais atvejais galutinė prognozė nustatoma pagal prognozių vidurkius. Kombinuotas pardavimo prognozavimas sušvelnina pagrindinę prognozavimo problemą-ribotą galimybę tiksliai apibūdinti analizuojamos prekės pardavimo tendencijas ateityje.

## Pagrindinių prognozavimo metodų palyginimas

Metodas	Apibūdinimas	Kaina	Tikslumas	Trūkumai	Įdiegimo laikas	Reikalingi išteklių	Pritaikymas
<b>KOKYBINIAI METODAI</b>							
Vadovų(ekspertų) nuomonė	Įmonės ir jos vadovų nuomonių apibendrinimas	Maža	Patenkinamas TP	Subjektyvumas	Kelios savaitės	Įvykdymo laikas, patirtis	Ilgalaikėms ar trumpalaikėms prognozėms;naujo produkto prognozėms
Delfi	Subjektyvi ekspertų nuomonė naudojama ekonomikos ir jos sektorių kryptingumui prognozuoti	Maža-vidutinė	Geras IP	Būtinai keli ekspertai	2 mėnesiai	Kvalifikuoti koordinatoriai, gera anketa	Ilgalaikėms prognozėms;naujų prekių prognozėms, pelno prognozėms
Istorinės analogijos	Dažniausiai grafiškai nustatomos kelių kintamųjų tendencijos kelerių metų laikotarpyje	Maža	Nepakankamas TP Pakankamas-geras IP	Menkas tikslumas	1 mėnuo	Vieno ar kelių prekių kelių metų duomenys	Ilgalaikėms prognozėms;naujų prekių prognozėms, pelno prognozėms
Vartotojų apklausa	Susipažinimas su potencialių vartotojų nuomone	Vidutinė	Geras	Silpnas TP	3 mėnesiai	Pirkėjų subūrimas	Metinėms pardavimo prognozėms, naujų prekių prognozėms
Personalo nuomonė	Preliminarias prognozes sudaro personalo darbuotojai, turintys artimiausią ryšį su veiklos aplinka ir jos subjektais	Maža-vidutinė	Nuo patenkinamo iki gero	Maksimalus subjektyvumas	3 mėnesiai	Personalo darbuotojų laikas	Naujų prekių prognozėms (metams)
Sprendimų medis	Kiekvienam įvykiui nustatoma subjektyvi tikimybė	Maža	Nepakankamas TP Pakankamas-geras IP	Menkas tikslumas	Valandos	Įvykdymo laikas, patirtis	Nuoroda tolimesniam konkrečios alternatyvos analizavimui ir prognozavimui
Rinkos testavimas	Tiriama rinkos reakcijos į naują prekę	Didelė	Geras	Konkursinis nutraukimas	6-18 mėnesių	Griežta kontrolė	Naujų prekių prognozėms, pelno prognozėms
<b>KIEKYBINIAI METODAI</b>							
Slenkantis vidurkis	Ekstrapoliacinis metodas, pagrįstas praeities stebėjimų vidurkiu	Maža	Pakankamas-geras TP	Blogas kintamiems taškams identifikuoti	Valandos	2 metų mėnesių duomenys	Atsargų valdymui
Ekspontinis išlyginimas	Prognozuojami rodikliai gaunami, išlyginant rodiklių faktiškas reikšmes pagal tiesinį arba eksponentinį tipą	Maža	Pakankamas-labai geras TP	Blogas kintamiems taškams identifikuoti	Valandos	2 metų mėnesių duomenys	Atsargų valdymui
Box-Jenkins	Daroma prielaida, jog duomenys neturi apibrėžto dėsningumo. Iš kelių modelių kartojimo principu identifikuojamas tinkamiausias modelis	Didelė	Pakankamas-labai geras TP	Reikalinga ekspertizė	Valandos	50 ir daugiau skirtingi istoriniai duomenys	Produkcijos ir atsargų valdymui
Paprastasis metodas	Prognozuojamas rodiklis atitinka pagal paskutinį realų dydį arba praeitį metų to paties mėnesio dydį (plius 5 %)	Maža	Pakankamas-geras TP	Blogas kintamiems taškams identifikuoti	Valandos	2 metų mėnesių duomenys	Atsargų valdymui
Dekompozicija	Įvertinamas ryšys tarp laiko ir kintamojo prognozės. Dinaminės eilutės kintamieji skaidomi į sisteminės ir nesisteminės komponentes	N	N	N	N	N	Plataus masto prognozėms (kapitalinės statybos, naujos prekės planavimo ir kt.prognozės);gaminio, atsargų, finansų TP
Adaptyvinis filtravimas	Ekspontinio išlyginimo metodo išplėtimas, kartojimo principu nustatantis tinkamiausią svorį	N	N	N	N	N	Trumpalaikio darbo atlygio, biržos kainų, atsargų ir gaminio kontrolės prognozėms
<b>PRIEŽASTINIAI METODAI</b>							
Koreliacinis-regresinis	Įvertinamas priklausomo kintamojo ir vieno ar kelių aiškinamų kintamųjų tarpusavio priklausomybės ryšys	Maža	Geras-labai geras	Reikalinga kompiuterizuota ekspertizė	Valandos	2 metų mėnesių (ketvirčių) duomenų	Pardavimo prognozėms pagal prekių grupes, pelno prognozėms
Ekonometrinis metodas	Egzogeninių ir endogeninių kintamųjų aiškinamųjų lygčių sistema	Didelė	Geras	Reikalinga detali ekspertizė	2-3 mėnesiai	2 metų mėnesių duomenų	Ekonominėms prognozėms, produkcijos pardavimo prognozėms pagal grupes
Įėjimo-išėjimo modelis	Iš kiekvienos pramonės šakos numatomas įėjimo parametrų kiekis gauti pagal tam tikrą kiekvienos šakos rezultata	Didelė	Geras-labai geras VP ir IP	Labai brangus	6 mėnesiai	15-20 metų duomenys	Pramonės ir įmonės produkcijos pardavimo prognozėms

Šaltinis: Bolt (1994), Churchill (1993), Dittmann (1999), Makridakis (1989), Sulivan (1977)

## 2. LIETUVOS KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMO PROGNOZAVIMO MODELIS IR ETAPAI

Antroje darbo dalyje vertinami krovininio transporto priemonių makroaplinkos ir rinkos aplinkos veiksniai, išskiriami bei analizuojami prognozavimo metodo parinkimo kriterijai ir pateikiami bei nagrinėjami prognozavimo modelio etapai.

### 2.1. Lietuvos KTP pardavimo prognozavimo metodika

Remiantis atliktais teoriniais tyrimais, galima teigti, jog krovininio transporto priemonių pardavimo prognozei sudaryti visų pirma labai svarbu parinkti tinkamą prognozavimo metodą bei išskirti pagrindinius paklausą lemiančius veiksnius.

Teoriniuose modeliuose pateikiamos metodikos daugiau orientuotos į rinkos paklausos tyrimus ir prognozavimo struktūros plėtojimą įmonės lygmenyje, tuo tarpu pasigendama metodikos, pagal kurią būtų akcentuojama makroaplinkos ir transporto rinkos įtaka krovininio transporto priemonių paklausai.

Tai rodo, kad mokslinėje literatūroje nėra susiformavusi vieninga rinkos paklausos prognozavimo koncepcija, kuri leistų pakankamai išsamiai įvertinti aplinką ir sudaryti jos prognozes. Mano nuomone, tik išanalizavus veiksnius, turinčius įtakos rinkos paklausai, nustatčius rinkos paklausos rezultatyvumo kriterijus ir prognozavimo eigą, gali būti vykdomas krovininio transporto priemonių pardavimo prognozavimas.

Atsižvelgiant į atliktus teorinius tyrimus, buvo sukurtas krovininio transporto priemonių pardavimo prognozavimo modelis (žr. 5 paveikslą), apimantis sekančius etapus: prognozavimo problemos apibūdinimas, prognozavimo aplinkos vertinimas, svarbiausių veiksnių nustatymas, prognozavimo metodų parinkimas, pirminių rinkos paklausos prognozių sudarymas, naudojant kiekybinius ir kokybinius metodus bei galutinės prognozės sudarymas.

Prognozavimo problemos nustatymas pasak autoriaus Dittmann apima prognozavimo objekto, kuriam sudaroma prognozė, identifikavimą bei tikslų ir uždavinių nustatymą. Šio darbo prognozavimo objektas yra Lietuvos krovininio transporto priemonės. Apibrėžiant pardavimo prognozavimo tikslą ir uždavinius, nustatomos:

❁ Pardavimo prognozės sudarymo tikslas, prognozių periodas, prognozių detalumas, prognozuojamos prekės pardavimo mato vienetas. Pardavimo prognozės sudarymo tikslas siejamas su priimamų sprendimų pagrindimo poreikiu, t.y. šiuo atveju įmonei svarbu atlikti pardavimo prognozę, kad suplanuoti gamybos apimtis ateityje ir tam iš anksto pasiruošti. Pardavimo prognozės tikslas apibūdinamas taip: sudaryti krovininio transporto priemonių pardavimų prognozę šalies rinkoje ilgu laikotarpiu (2006-2010 metams).

Prognozavimo užduotis įvardijama taip: atlikti pardavimo prognozavimą taikant kelis prognozavimo metodus. Prognozės periodas- 5 metai. Prognozavimo objektas- KTP pardavimas. Prognozių mato vienetai- natūriniai vienetai. Identifikuojant prognozuojamas prekes nustatyta, kad faktiško prekių pardavimo tendencijos didėjančios, jas įtakoja sezoniškumas. Išskirti pagrindiniai prekes charakterizuojantys veiksniai: aukšta kaina, ilgas tarnavimo laikas, daugiausia perkama rudenį. Prognozuotojai-VU KHF studentė Jolanta Merkininkaitė.

❁ Pardavimo prognozavimo būdas (ar „iš viršaus į apačią“ ar atvirkščiai). Šiame darbe bus taikomas „iš viršaus į apačią“ būdas, kai visų pirma vertinami makroekonominiai rodikliai ir tuo remiantis sudaroma pardavimo prognozė.

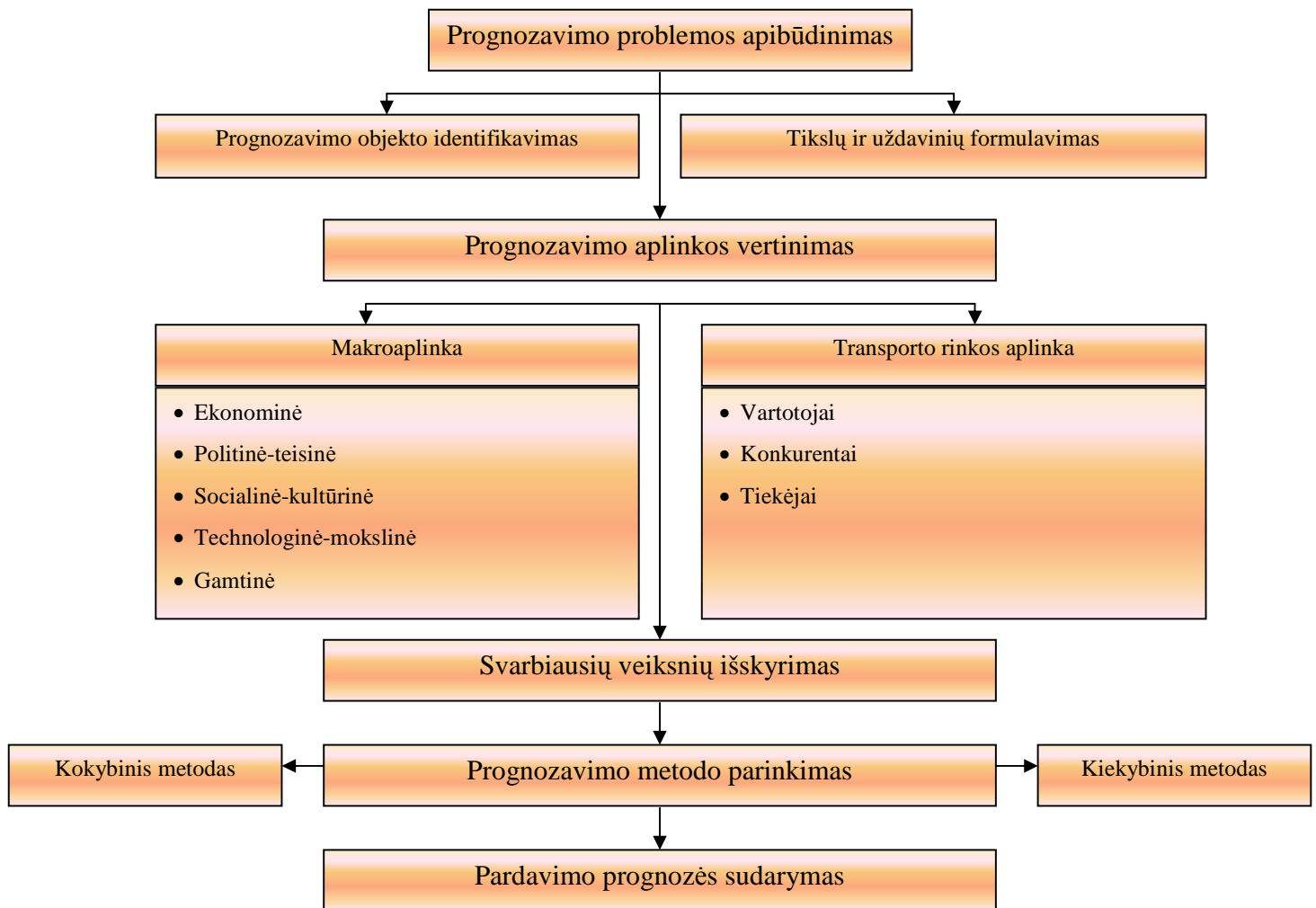
❁ Prognozavimo vykdytojai bei kaštai. Pardavimo prognozavimo problemos apibrėžimas baigiamas svarbiausių mikro ir makroaplinkos veiksnių, veikiančių prognozuojamą prekių pardavimą, esant tam tikrai pasirinktai įmonės veiklos strategijai, nurodymu.

Nustatant svarbiausius krovinių transporto rinkos paklausos veiksnius, siekiama atsiriboti nuo veiksnių, neturinčių poveikio nagrinėjamos rinkos paklausai, neinformatyvių, tokių nereikšmingų, kad į juos galima ir neatsižvelgti. Šių veiksnių suderinamumas ir teisingas jų išskyrimas itin svarbus prognozaavimo rezultatų tikslumui. Po to nustatomas išskirtų veiksnių kitimo tendencijos, jų reikšmingumas, atitinkamų veiksnių poveikis. Esant tam tikrų veiksnių trūkumui, tikslinga priimti tam tikras prielaidas dėl trūkstamos informacijos ir veiksnius traktuoti informatyviais.

Parentant prognozavimo metodą, atkreipiamas dėmesys į iškeltus prognozių sudarymo tikslus, prognozavimo metodo parinkimo kriterijus ir galimybę įvertinti kintamą aplinką (tiek visos rinkos, tiek ir makroaplinką). Nors neretai kokybiniai prognozavimo metodai ignoruojami dėl per didelio subjektyvumo, tačiau šiuo atveju metodo pasirinkimas gali būti naudingas, nes kiekybiškai neįmanoma išreikšti daugelio rinką sąlygojančių veiksnių.

Pateiktas mokslinis prognozavimo modelis reikalauja praktinio tyrimo konkrečioje rinkoje. Siekiant įsitikinti sukurtu modeliu, trečiojoje šio darbo dalyje atliekamas empirinis modelio tyrimas, prognozuojant krovinių transporto priemonių pardavimą Lietuvos rinkoje ilgu laikotarpiu.





Šaltinis: sukurta autoriaus

### 5 pav. Krovininio transporto priemonių pardavimo prognozavimo modelio struktūra

#### 2.2. Makroaplinkos veiksnių vertinimas krovininio transporto priemonių pardavimo prognozavimo požiūriu

Šiame poskyryje makroaplinka bus analizuojama išskiriant jos sudedamąsias dalis: ekonominę, politinę-teisinę, socialinę-kultūrinę, technologinę-mokslinę, gamtinę aplinkas ir su jomis susijusius veiksnius, turinčius poveikį Lietuvos krovininio transporto rinkai.

*Ekonominė aplinka.* Kiekvienos įmonės veiklai didelį poveikį daro tokie makroekonominiai veiksniai kaip bendra šalies ekonominė būklė, jos išsivystymo lygis. Nuo jų daugiau ar mažiau priklauso gyventojų perkamoji galia, jų elgesys rinkoje, prekių paklausa ir jų pardavimas. Išnagrinėjus ekonominės aplinkos aspektus, nustatyta, kad krovininio transporto priemonių rinkos paklausą lemia tokie veiksniai:

✿ Eksporto ir importo apimtys;

- ✿ Prekių kainų lygis šalyje;
- ✿ Vidutinis DU;
- ✿ Infliacijos tempai;
- ✿ Nedarbo lygio kitimas;
- ✿ BVP kitimas;
- ✿ Kuro kainų kitimas;
- ✿ Draudimo paslaugų kainų kitimas;
- ✿ Vairuotojų, turinčių C, D kategorijas, pasiūla rinkoje.

*Socialinė – kultūrinė aplinka* – tai marketingo makroaplinkos elementas, atspindintis visuomenės poveikį įmonei, jos marketingo sprendimams bei jų įgyvendinimui. Toliau darbe išskiriami autorės nuomone svarbiausi socialinės-kultūrinės aplinkos rodikliai:

- ✿ Demografinių rodiklių pasikeitimas (gyventojų skaičiaus dinamika, pajamų kitimas, išsilavinimas);
- ✿ Transporto įmonių skaičiaus kitimas;
- ✿ Gyventojų vartojimo įgūdžių kitimas.

*Politinė-teisinė aplinka.* Kiekvienoje šalyje veikiančios politinės jėgos suformuoja valdžios ir valdymo struktūras, kurios savo sprendimais priima tam tikrus teisės aktus. Jais privalo vadovautis įmonės vykdydamos savo veiklą. Mūsų nagrinėjamos įmonės UAB “Ligranta” atveju įmonė turi vadovautis įstatymais reguliuojančiais santykius su pirkėjais, partneriais ir konkurentais. Išnagrinėjus šios aplinkos aspektus, nustatyta, kad krovinių transporto paklausą lemia tokie veiksniai kaip:

- ✿ Tarptautinė ir vidinė politinė situacija;
- ✿ Teisinis reglamentavimas (mokesčių įstatymai, kainų ir prekybos įstatymai, muitų tarifų įstatymai);
- ✿ Nauji ES reikalavimai naujoms transporto priemonėms (pvz.Euro 4);
- ✿ Santykiai su valdžios institucijomis (pvz.Linava).

*Mokslinė-technologinė aplinka.* Mokslinių tyrimų raida ir jų rezultatų taikymo galimybės marketingo politikai yra labai svarbios – tai vienas jo makroaplinkos elementų, vadinamas mokslinė – technologine aplinka. Mokslinėje – technologinėje aplinkoje pastebimos tokios tendencijos:

- ✿ Techninės pažangos spartėjimas. Tai leidžia klientams pasiūlyti pačias naujausias technologijas bei tobulinti krovinių transporto priemones.
- ✿ Neribotos naujovių galimybės. Įmonė turi savo internetinį puslapį, kuriame galima rasti naujausią informaciją apie visas siūlomas transporto priemones.

Išanalizavus mokslinę-techninę aplinką konstatuojama, kad šios aplinkos poveikis rinkos paklausai pasireiškia per tokius veiksniai:

- ✿ Transporto įmonių išlaidos tyrimams;

- ❁ Naujų technologijų diegimas;
- ❁ Transporto priemonių techninių charakteristikų tobulinimas;
- ❁ Lizingo bendrovių paslaugų plėtra.

*Gamtinė aplinka.* Įmonei UAB “Ligranta” kaip gamintojo atstovui labai aktualu žaliavų kainų kitimas ateityje. Prieš du metus pakilus metalo kainoms, ši įmonė taip pat privalėjo padidinti savo parduodamos produkcijos kainas iki trijų procentų. Taip pat svarbu įvertinti energetinių išteklių (elektros, dujų, vandens tiekimo) kainų indekso pokyčius. Remiantis prielaida, kad kaina yra pagrindinis veiksnys, darantis įtaką rinkos paklausai, konstatuojama, kad dėl gamtinių ir energetinių išteklių kainų svyravimų padidėjusios galutinių produktų kainos neigiamai veikia rinkos paklausą ir koreguoja vartotojų poreikių struktūrą.

### 2.3. Krovininio transporto rinkos aplinkos veiksnių vertinimas

Šiame poskyryje bus atliekama transporto rinkos aplinkos veiksnių analizė ir vertinimas išskiriant tris pagrindines rinkos subjektų grupes: vartotojus, konkurentus, tiekėjus.

#### 2.3.1. Vartotojų analizė

UAB “Ligranta” užsiima prekyba krovininėmis transporto priemonėmis bei jų nuoma. Jos vartotojai yra tarptautiniais krovinų gabenimais kelių transportu užsiimančios transporto įmonės, miškų urėdijos bei kelininkai. Taigi įmonės tikslinis rinkos segmentas – krovinų gabenimais užsiimančios įmonės bei organizacijos (žr. 5 lentelę).

**5 lentelė**

**UAB “Ligranta” tikslinė rinka**

Rinka	Tikslinis segmentas	Segmento dydis	Segmento apibūdinimas
<b>Vartojimo rinka</b>	Krovinų gabenimais užsiimančios įmonės ir organizacijos	UAB “Ligranta” orientuojasi būtent į šį rinkos segmentą, nes jis įmonei yra naudingiausias, šio segmento poreikių tenkinimas geriausiai atitinka įmonės organizacines, technines bei konkuravimo galimybes. Remiantis Linavos asociacijos duomenimis Lietuvoje yra 1.6 tūkstančių įmonių, užsiimančių krovinų vežimais kelių transportu, o tai sudaro 64 % visų transporto įmonių, taigi šis segmentas yra pakankamai didelis, kad būtų pelningas įmonei.	UAB “Ligranta” orientuojasi į tas transporto kompanijas, kurių stabili ūkinė veikla. Įmonės tikslinis rinkos segmentas yra pakankamai didelis. Šios įmonė sudaro net 64 % visų transporto įmonių. Be to, yra platus UAB “Ligranta” geografinis pasiskirstymas, įmonė turi daugiau nei 120 klientų įvairiuose Lietuvos miestuose. Klientų skaičius kiekviename mieste priklauso nuo demografinių ypatumų bei ekonomikos išsivystymo lygio.

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB “Ligranta” duomenimis

Taigi, UAB “Ligranta” teikia prekes ir paslaugas krovinių gabenimais užsiimančioms įmonėms ir organizacijoms. Šis rinkos segmentas yra pakankamai didelis, todėl naudingas ir pelningas įmonei.

Atlikus UAB “Ligranta” tikslinės rinkos analizę bei išskyrus tikslinį rinkos segmentą galima pereiti prie vartotojų motyvacijos analizės, kurioje reikia išsiaiškinti, kokius prekės elementus vartotojai vertina, kokie jų tikslai, ką jie perka ir panašiai. 6 lentelėje pateikiama UAB “Ligranta” produkcijos vartojimo motyvacija.

**6 lentelė**

**UAB “Ligranta” produkcijos vartojimo motyvacija**

<b>Tikslinis segmentas</b>	<b>Segmento motyvacija kaip pirkimą motyvuojančių veiksnių visuma</b>
Krovinių gabenimais užsiimančios įmonės ir organizacijos	<p>Krovininio transporto priemonių paklausa elastinga kainos atžvilgiu. UAB “Ligranta” neatsilieka nuo savo konkurentų. Įmonės produkcija yra itin aukštos kokybės, atitinka visus saugumo reikalavimus. Kompanija pelno pirkėjų palankumą dėl aukštos kokybės, priimtinos kainos, plataus serviso tinklo bei papildomų paslaugų (prekyba atsarginėmis detalėmis, naudotų puspriekabių atpirkimas, sertifikatų išdavimas).</p> <p>Vartojai pirkdami tokio pobūdžio prekes ir paslaugas didžiausią dėmesį skiria gamintojui, kainos ir kokybės santykiui, garantiniam ir pogarantiniam aptarnavimui bei papildomoms paslaugoms. Taip pat suteikiama galimybė įsigyti prekes lizingo būdu, kas šiuo metu yra labai populiaru.</p> <p>Kitos svarbios savybės – pardavimo vieta, pateikimas, kilmės šalis, prekės ženklai.</p>

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB “Ligranta” duomenimis

Taigi, pagrindiniai motyvai skatinantys vartotojus pirkti UAB “Ligranta” prekes ir paslaugas yra kokybė, gamintojas, kaina, garantinis ir pogaratinis aptarnavimas, papildomos paslaugos, priimtinos įsigijimo sąlygos. Taip pat svarbu – pateikimas, prekės ženklai bei kilmės šalis.

Siekiant atlikti vartotojų analizę svarbu išsiaiškinti nepatenkintus vartotojų poreikius, t.y. nustatyti kodėl vartotojai yra nepatenkinti. Tai leidžia suprasti, kodėl jie gali pereiti pas konkurentus ir kaip konkurentai gali pasinaudoti nepatenkintais poreikiais.

**7 lentelė**

**UAB “Ligranta” nepatenkintų vartotojų poreikių analizė**

<b>Tikslinis segmentas</b>	<b>Nepatenkinti arba nepakankamai patenkinti segmento poreikiai</b>
Krovinių gabenimais užsiimančios įmonės ir organizacijos	<p>Lietuvos krovininio transporto priemonių paklausa elastinga kainos atžvilgiu, todėl vyrauja arši konkurencija. UAB “Ligranta” savo veiklą pradėjo visai neseniai, todėl daugelis klientų pasitiki anksčiau į rinką įėjusiomis įmonėmis.</p> <p>Įmonės norinčios įsigyti transporto priemones turi turėti gerus finansinius rodiklius.</p> <p>Vartotojai pasigenda reklamos, detalių katalogų, todėl pirmenybę teikia rinkos senbuviams. Taip pat pasigendama servisų, kvalifikuotų specialistų. UAB “Ligranta” neturi nuosavos aikštelės naudotoms transporto priemonėms, todėl reikia geriau išvystytos naudotų priekabių pardavimo sistemos. Kai kurie vartotojai nepatenkinti pristatymo terminais, garantiniu laikotarpiu.</p>

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB “Ligranta” duomenimis

Taigi, klientų nepatenkinti poreikiai susiję su reklamos, kvalifikuotų specialistų, gerai išvystytos naudotų priekabų sistemos stoka. Be to, kai kurie klientai nepatenkinti pristatymo terminais, garantijomis.

Siekiant įvertinti pirkėjų įtaką įmonei, reikia atsižvelgti į šiuos punktus:

1. Pirkėjai yra stiprūs, kadangi geba naudotis kainų, kokybės, paslaugų ir pardavimų sąlygų svertais.
2. Pagrindinė pirkėjų įtaka yra tai, kad jie bet kada, susidarius mažesniems alternatyviesiems kaštams, gali atsisakyti įmonės teikiamų paslaugų.
3. Pakeitimo kaštai yra nedideli ir tai vartotojus verčia ieškoti kitų alternatyvų - pirkėjai gali pasirinkti kito gamintojo prekę už nežymiai žemesnę kainą.

Todėl galime teigti, kad pirkėjai turi ypatingą galią. Remiantis atlikta vartotojų analize, išskyrėme svarbiausius vartotojų įtakos veiksnius, lemiančius KTP paklausą:

- ❁ Transporto įmonių finansinis stabilumas;
- ❁ Transportavimo kainų kitimas;
- ❁ Transporto priemonių techninės charakteristikos (ilgis, sava masė ir kt.).

### 2.3.2. Konkurentų analizė

Analogiškas krovinines transporto priemones parduodančius įmonės konkurentus galima suskirstyti į dvi stambias grupes: parduodančias užsienio gamintojų produkciją ir parduodančias vietinių gamintojų produkciją (žr.8 lentelę). Parduodantys užsienio įmonių pagamintą produkciją : Schmitz, Krone, Kögel. Tradiciškai stiprūs šių žinomų puspriekabių atstovai nebijo 10% pigesnių lietuviškų gaminių konkurencijos ir pasikliauja esamu įdirbiu rinkoje.

**8 lentelė**

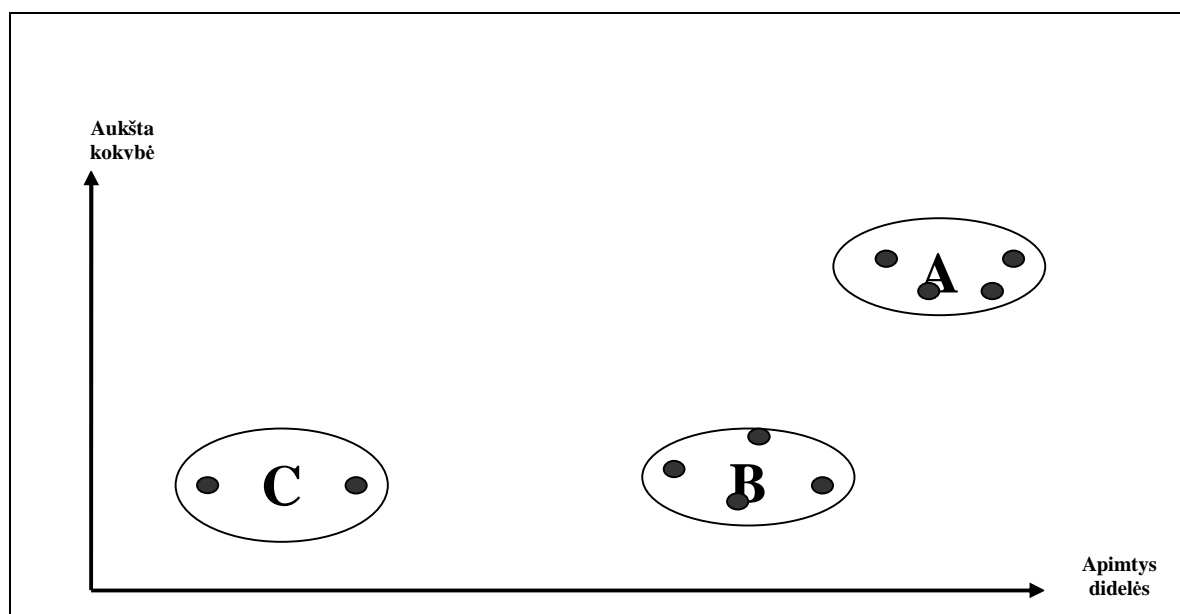
#### **Strateginių konkurentų stipriosios ir silpnosios pusės**

<b>Strateginių įmonių grupė</b>	<b>Charakteristikos/strategijos</b>	<b>Stipriosios pusės</b>	<b>Silpnosios pusės</b>
PIRMA GRUPĖ:  Parduodantys užsienio įmonių pagamintą produkciją: Schmitz, Krone, Kögel.	Šios įmonės siūlo vežėjams didžiausio tūrio, geriausio krovimo svorio ir reikalaujančias mažiausių sąnaudų transporto priemones, skirtas maisto produktams, gėlėms, buitinei technikai, elektronikos prietaisams ir kitoms įvairios paskirties prekėms pervežti. Produkcija atitinka aukštus ES klientų reikalavimus. Visų jų strateginis tikslas – būti lyderiais Lietuvos rinkoje ir valdyti naujų ir naudotų puspriekabių prekybos tinklą.	Didelis dėmesys ir lėšos skiriamos naujiems gaminiams, naujoms technologijoms. Pakankamai gerai žinomas gamintojų, kurių prekės platinamos, vardas.	Nepakankamai kokybiškas klientų aptarnavimas, menkos pastangos ir dėmesys rinkos tyrimams Lietuvoje.

Strateginių įmonių grupė	Charakteristikos/strategijos	Stipriosios pusės	Silpnosios pusės
ANTRA GRUPĖ: Parduodantys vietinių gamintojų produkciją: TŪB “Žaibas” ir UAB Trinitronas”.	Ne tik gamina ir siūlo savo klientams produkciją, bet ir atlieka kėbulų ir poavarinio remonto darbus. Užima nedidelę rinkos dalį. Stengdamasi derintis prie klientų ir vartotojų poreikių taip bando išsilaikyti aršioje kovoje su rinkos lyderiais – užsienio gamintojais.	Mažesnė darbuotojų apimtis – didesnė kvalifikacijos galimybė, įdiegtos pažangios technologijos bei naudojama moderni įranga, įdiegta kokybės valdymo sistema. Mažesnė, naujesnė bei modernesnė gamybinė bazė. Įmonei reikia mažiau mokėti už žemės nuomą, pastatus.	Pagrindinės naudojamos medžiagos ir dalys yra importuojamos, prailgėja aptarnavimo laikas.

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB “Ligranta” duomenimis

Analizuojant konkurentus verta juos sugrupuoti pagal svarbiausius požymius. Tokiam grupavimui tinka Porter pasiūlytoji strateginių konkurentų grupių matrica. 6 pav. pateikiame strateginių konkurentų grupių matricą pagal du kintamuosius.



Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal JUCEVIČIUS, Robertas. (1996) Strateginis organizacijų vystymas; UAB “Ligranta” duomenys

### 6 pav. Strateginių grupių matrica pagal du kintamuosius

A grupę sudaro Vakarų gamintojų (Schmitz, Krone, Kögel ir Schwarzmuller) atstovai, kurių gaminių kokybė aukšta ir didelės pardavimų apimtys.

B grupę sudaro lenkų gamintojų (Sommer, CMT, Wielton ir Zremb) atstovai, kurių gaminių kokybė nėra aukšta, bet didelės pardavimų apimtys.

C grupę sudaro lietuvių gamintojų (Žaibas, Trinitronas) atstovai, kurių ir kokybė, ir apimtys yra žemi.

Taigi, strateginių grupių matrica parodo, kad UAB „Ligranta“ konkuruoja aukšta kokybe ir didelėmis apimtimis. Toliau darbe išskiriamos strateginių konkurentų stipriosios ir silpnosios pusės.

Išnagrinėjus Lietuvos krovinio transporto priemonių pardavimus pastaraisiais metais (žr. 9 lentelę) nustatyta, kad stipriausias pozicijas turi Krone atstovas UAB „Scanbalt Trailer“, kuri 2005 metais pardavė beveik dvigubai daugiau transporto priemonių nei 2004 metais. Šaldytuvų grupėje tvirčiausiai laikosi Schmitz gamintojo atstovas Lietuvoje UAB „Hanse Trailer“, kuri atėjo anksčiausiai į rinką ir susikūrė tvirtą įvaizdį.

## 9 lentelė

### Krovinio transporto priemonių pardavimai Lietuvoje 2002-2005 metais (vnt.)

Gamintojas	2002	2003	2004	2005
Schmitz	168	348	321	351
Krone	185	250	209	430
Schwarzmueller	56	107	113	123
Kogel	388	195	98	123
Sommer	44	77	54	36
CMT	23	52	38	12
Lamberet	39	35	25	22
Fliegl	0	0	25	35
Fruehauf	0	0	16	2
Rolfo	0	0	11	29
Renders	15	4	8	3
Wielton	18	8	5	16
Zremb	23	2	4	19
Samro	21	0	0	0
Kiti	86	102	100	262
<b>Iš viso:</b>	<b>1066</b>	<b>1180</b>	<b>1027</b>	<b>1463</b>

Šaltinis: sudaryta autoriaus pagal UAB „Ligranta“ duomenis

Nagrinėjant konkurencinę aplinką, labai svarbu įvertinti konkurentų taikomas strategijas. Remiantis pastarųjų metų pardavimo duomenimis, Schmitz kompaniją priskiriame prie lyderių. Nors Krone praeitais metais pardavė daugiau transporto priemonių (430 vienetų), tačiau šis skaičius nėra tikslus, nes įmonė pardavė virš 100 važiuklių TŪB „Žaibas“ ir šiuos vienetus realiai reiktų atmesti, kad liktų realūs pardavimo rezultatai.

Kitas svarbus UAB „Ligranta“ konkurentas – Krone – savo veikloje taiko agresyvią politiką ir atakuoja lyderį bei kitus konkurentus. Pagal pardavimus ši įmonė eina iš karto po lyderio ir jos tikslas yra atkovoti iš lyderio užimamą rinkos dalį. Galima pastebėti, kad įmonė taiko tiesioginės atakos strategiją, nes konkuruoti siekia mažinant kainas, kopijuojant konkurento prekes.

Dar paminėsime vieną svarbų UAB „Ligranta“ konkurentą – Kögel, kuris savo veikloje taiko partizaninės atakos strategiją. Šis gamintojas pastaraisiais metais turėjo didelių finansinių problemų, ko pasakoje buvo atsisakyta brangių nestandartinių produktų gamybos ir tęsiama tik tentinių puspriekabių

gamyba. Paskutiniais metais įmonė pradėjo siūlyti rinkai vidutinės kokybės transporto priemones gerokai mažesne kaina. Kadangi Lietuvos transporto įmonėms renkantis naujas transporto priemones labai svarbus kainos veiksnys, ši Kögel strategija buvo sėkminga ir tai leido padidinti pardavimus 2004 metais iki 123 vienetų.

Įmonės sekėjos – „Sommer“ bei „CMT“ – tarsi nusižiūri pagrindines lyderio idėjas, bando pasinaudoti lyderio išbandytais veiksmais rinkoje. Lyderį šios įmonės persekioja per atstumą – siūlo šiek tiek kitokią prekę, tačiau atidžiai seka kainų ir paskirstymo politiką. Šios įmonės nestato tiesioginių užtvarų lyderiui ir dėl to nebūna didelių konfliktų. Kaip jau anksčiau darbe buvo minėta, užsienio gamintojai „Sommer“ ir „CMT“ nelaikomi rimtais konkurentais dėl jų gaminamos transporto priemonių kokybės trūkumo. Manome, kad būtent dėl to „Sommer“, „CMT“ mažėja užimamos rinkos dalys. To pasakoje pastebime, kad įmonės sekėjos taiko artimo persekiojimo strategiją.

Nišų užpildytojai stengiasi prisitaikyti prie specifinių nedidelių rinkos segmentų poreikių. „Wielton“ ir „Zremb“ orientuojasi į specializuotą, pagal individualius klientų užsakymus gaminamą produkciją. UAB „Trinitronas“ ir TŪB „Žaibas“ stengiasi derintis prie klientų ir vartotojų poreikių ir taip bando išsilaikyti aršioje kovoje su rinkos lyderiais – užsienio gamintojais. Dauguma iš šių gamintojų (Wielton, Žaibas) daugiau orientuojasi į autotraukinių (didžiakūbių transporto priemonių) gamybą, nes užsienio gamintojai gamina juos apie 10 000 EUR brangiau. Taigi jie taiko prekės specializaciją. Tuo tarpu „Zremb“ ir „Trinitronas“ taiko vartotojų dydžio specializaciją – orientuojasi tik į mažas įmones su specifiniais reikalavimais. Sekančioje lentelėje pateikiame pagrindinių UAB „Ligranta“ konkurentų tikslus bei strategijas.

## 10 lentelė

### Pagrindinių UAB „Ligranta“ konkurentų tikslai ir strategijos

	<b>Schmitz</b>	<b>Krone</b>	<b>Koegel</b>	<b>Schwarzmueller</b>
Strateginis tikslas	Būti lyderiu	Aplenkti dabartinį lyderį	Įbauginti, demoralizuoti konkurentą	Aplenkti konkurentą-Krone
Rinkos plėtimo būdai	Agresyvioji plėtra tiek užimant naujas rinkas, tiek didinant esamosios rinkos dalį	Rinkos dalies didinimas konkurentų sąskaita	Esamosios rinkos dalies išlaikymas	Naujų rinkų užėmimas
Konkurencinė pozicija	Pastovus stiprėjimas	Įsitvirtinimas, gebėjimas išlaikyti esamą padėtį	Laikymasis konkurentų eilės viduryje	Siekimas tam tikros padėties rinkoje (pereiti iš silpnesnės į stipresnią poziciją)
Strateginiai veiksmai	Puolimas	Gynyba ir puolimas	Konservatyvumas	Gynyba

Šaltinis: sudaryta autoriaus



Kompanijos UAB „Ligranta” sėkmę lemia tai, kad kiekvieną priekabą ar puspriekabę ji gamina pagal individualius užsakymus, atsisakydama konvejerio. Tai apsaugo nuo nepageidautinų pokyčių rinkoje ir verčia ugdyti plačios specializacijos darbuotojus.

Kitas kompanijos privalumas prieš konkurentus yra visiškai kita gaminių dažymo technologija, leidžianti suteikti 10-ties metų antikorozinę garantiją. Tikimasi, kad suaktyvintus rinkodarą bendrovei Lietuvoje pavyks parduoti gaminių trečdaliu daugiau, o artimiausiuose planuose – ir Latvijos bei Estijos rinkos. Lanksti ir energinga vadyba, intensyvus verslo plėtimas turėtų tapti pagrindiniais įrankiais konkurencinėje kovoje.

Atlikus konkurentų analizę, buvo išskirti svarbiausi konkurentų įtakos veiksniai, veikiantys KTP paklausą:

- ✿ Įėjimo į rinką barjerai;
- ✿ Įmonių konkurencinių pranašumų plėtojimas;
- ✿ Konkurentų kainų kitimas;
- ✿ Įmonių konkurencinės strategijos.

### 2.3.3. Tiekėjų ir pardavimo pagalbininkų analizė

UAB „Ligranta“ yra oficialus Schwarzmuller atstovas Lietuvoje, todėl vienintelis tiekėjas yra Schwarzmuller GmbH. Pagrindė įmonė bendradarbiauja su gamyklomis Austrijoje ir Čekijoje. Tiekėjas turi stiprią derėjimosi galią, todėl įmonei sunku jį pakeisti. Taip pat tiekėjo padėtis yra labai tvirta todėl, kad jo prekė yra ypatinga ir neturi atitinkamų pakaitalų.

UAB „Ligranta” Schwarzmuller gamintoją atstovauja vienintelė Baltijos šalyse. Daugiausia dėmesio įmonė skiria asmeniniam pardavimui- iš viso yra keturi pardavimo vadybininkai. Vadybininkai dirba pagal geografinį pasiskirstymą- vienas vadybininkas Vilniaus, Panevėžio regionui, antras vadybininkas Kauno ir Alytaus regionui, trečias-Klaipėdos regionui ir ketvirtas vadybininkas kuruoja likusius miestus. Įmonė daugiausia lėšų skiria klientų lankymui.

Ekspertinio vertinimo metodu bus siekiama išsiaiškinti svarbiausius tiekėjų įtakos veiksnius iš žemiau nurodytų:

- ✿ Konkurencija tiekėjų rinkoje;
- ✿ Tiekėjų prekių kainų dalis bendroje kainoje;
- ✿ Tiekėjų įtaka prekės kokybei.

## 2.4. Prognozavimo metodo parinkimo kriterijai

Prognozuojant pardavimo apimtis ateityje visų pirma susiduriama su tinkamo prognozavimo metodo parinkimo problema. Nustatyta, kad parenkant prognozavimo metodą, tikslinga remtis keliais kriterijais, kompleksiskai įvertinančiais prognozavimo metodo tinkamumą, t.y. prognozės tikslumo laipsniu; laikotarpiu, reikalingų pradinių duomenų kiekiu; prognozavimo kaštais; rezultatų įsisavinimo ir pritaikymo lygiu.

Tyrimai parodė, kad nėra vieningos nuomonės, kuris metodas padeda pasiekti tiksliausių rezultatų, todėl nuspręsta panaudoti kelis prognozavimo metodus, kad patikrinti gautus rezultatus skirtingu metodu. Taip pat pastebėta, kad dideli metodų naudojimo kaštai ne visada sąlygoja aukštą prognozių tikslumą.

Prognozavimo metodų naudojimo prioritetai skiriasi priklausomai nuo laikotarpio, kuriam atliekama prognozė ir kuris tradiciškai skirstomas į trumpą (1-3 mėnesiai), vidutinį (3 mėnesiai-2 metai) bei ilgą (daugiau kaip 2 metai). Kadangi mūsų atveju prognozė yra ilgalaikė, paprastų kiekybinių metodų naudoti nėra tikslinga. Ilgalaikėms prognozėms gauti praktikoje dažniausiai naudojami regresijos ir ekonometriniai modeliai. Reikia pažymėti, kad šie sudėtingesni prognozavimo metodai (regresiniai, ekonometriniai) įgalina iširti mikro ir makroekonominių rodiklių sąveiką ir ekonominių procesų dinamiką.

Parinkant prognozavimo metodą krovininio transporto priemonių pardavimams prognozuoti, didelis dėmesys kreipiamas į galimybę įvertinti vartotojų poreikius. Nors neretai į kokybinius prognozavimo metodus dėl jiems būdingo didelio subjektyvumo žiūrima skeptiškai, tačiau šiuo atveju jų pasirinkimas labai naudingas, nes kiekybiškai neįmanoma išreikšti svarbiausių paklausą sąlygojančių veiksnių.

Nustatyta, kad prognozuojant krovininio transporto priemonių pardavimo apimtį, tikslinga integruoti kiekybinio ir kokybinio prognozavimo metodų naudojimą, atsižvelgiant į prognozavimo tikslus.

Krovininio transporto priemonių paklausą sąlygojančių veiksnių nustatymui bus naudojamas vienas iš ekspertinio vertinimo būdų-rangavimo metodas. Pasak autoriaus Wheelwright rekomenduojamas ekspertų skaičius priklausomai nuo tyrimo tikslų gali svyruoti nuo 10 iki 100 žmonių. Literatūroje taip pat akcentuojamas ekspertų kompetencijos laipsnis. Ekspertų pateikiamos išvados tuo patikimesnės, kuo didesnis nuomonių sutapimo laipsnis.

Lietuvos krovininio transporto priemonių paklausą sąlygojančių veiksnių atranka atlikta remiantis magistrantės sudaryta anketa (žr. 1 priedą). Anketą sudaro dvi dalys: įžanginė dalis ir veiksnių, turinčių įtakos krovininio transporto priemonių paklausai Lietuvoje, vertinimas. Remiantis teorinio tyrimo rezultatais ir sudaryto prognozavimo modelio struktūra, anketoje buvo išskirtos 9 veiksnių grupės.

Siekiant išsiaiškinti atitinkamos veiksnių grupės įtaką krovininio transporto priemonių paklausai, pirmajai grupei pagal sustambintą klasifikaciją (ekonominės, politinės-teisinės, gamtinės ir t.t.veiksniai) buvo

priskirti pagrindiniai makroaplinkos ir transporto rinkos aplinkos veiksniai, tuo tarpu likusios 8 grupės buvo detalizuojamos, priklausomai nuo kiekvienos aplinkos specifikos.

Atlikto tyrimo metu surinkti duomenys bus analizuojami naudojant Microsoft Excel programinės įrangos paketą.

Atsižvelgiant į tyrimo tikslus bei ekspertams keliamus reikalavimus, ekspertais pasirinkti 40 žmonių, kurių veikla susijusi su šalies transporto rinka (transporto įmonių funkciniai vadovai, transporto priemonių pardavimo vadovai ir kt.). Šių žmonių turima kvalifikacija ir praktinis patyrimas leidžia juos traktuoti kaip transporto rinkos vertinimo ekspertus. Atrinktas įmones mūsų atveju atstovavo kompetentingi respondentai (ekspertai): 62 % visų anketų užpildė įmonės vadovai bei 29% įmonės padalinių vadovai, likusias anketas užpildė finansininkai, ekonomistai ir vadybininkai.

Ekspertai, analizuodami kiekvieno pogrupio krovinio transporto priemonių paklausos veiksnius, svarbiausiam veiksmui suteikė 1, o likusiems priklausomai nuo svarbumo 2,3,...,6 įvertinimus. Jei nusprendžiama, kad veiksniai vienodai svarbūs, jiems suteikiamas tas pats įvertinimas. Gauti rezultatai buvo surašyti į sekančios formos lentelę (žr.11 lentelę).

**11 lentelė**

**X aplinkos veiksnių, turinčių įtakos KTP paklausai Lietuvoje, ekspertinio vertinimo rezultatai**

Ekspertai	Veiksniai (X)					
	1	2	...	i	...	n
1	$X_{11}$	$X_{12}$		$X_{1i}$		$X_{1n}$
2	$X_{21}$	$X_{22}$		$X_{2i}$		$X_{2n}$
...						
j	$X_{j1}$	$X_{j2}$		$X_{ji}$		$X_{jn}$
...						
m	$X_{m1}$	$X_{m2}$		$X_{mi}$		$X_{mn}$
Rangų suma, $S_i =$ $y_i = b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p$ (2.1 formulė)						
Vieta						
Rangų sumos vidurkis, $\hat{S} = \sum_i S_i / n$ (2.2 formulė)						
Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio, $\Delta S_i = S_i - \hat{S}$ (2.3 formulė)						
Nuokrypio kvadratas, $\Delta S_i^2$						

Ekspertai	Veiksniai (X)					
Nuokrypio kvadratų suma, $S = \sum_{i=1}^n \Delta S_i^2$ (2.4 formulė)						
Kendalo koeficientas, $W = \frac{12S}{m^2 (n^3 - n)}$ (2.5 formulė) n-veiksnių grupių skaičius m-ekspertų skaičius						

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis V. Kvainauskaite (2002)

Skaičius  $x_{ji}$  parodo, kokį įvertinimą  $j$ -asis ekspertas suteikė  $i$ -ajam veiksniai. Remiantis lentelės duomenimis, buvo nustatytas atskiro veiksnio svarbumas ir ekspertų nuomonės vieningumas. Kuo rangų suma mažesnė, tuo nagrinėjamas veiksnys svarbesnis. Kendalo koeficientas parodo ekspertų nuomonės vienigumą. Šis koeficientas gali kisti nuo 0 iki 1, kai  $W=1$ , tuomet visi ekspertai veiksnius įvertino vienodai. Kai  $W=0$ , galima teigti, kad ekspertų nuomonės skiriasi. Kai  $W \geq 0,5$  laikoma, kad ekspertų nuomonė vieninga ir ekspertinio vertinimo rezultatai patikimi.

Sudaryta metodika buvo naudojama siekiant išskirti svarbiausius veiksnius, darančius įtaką KTP paklausai; remiantis skirtingais prognozavimo metodais, sudarant pirmines prognozes; įvertinant prognozių tikslumą ir sudarant galutinę KTP paklausos prognozę šalies rinkoje.

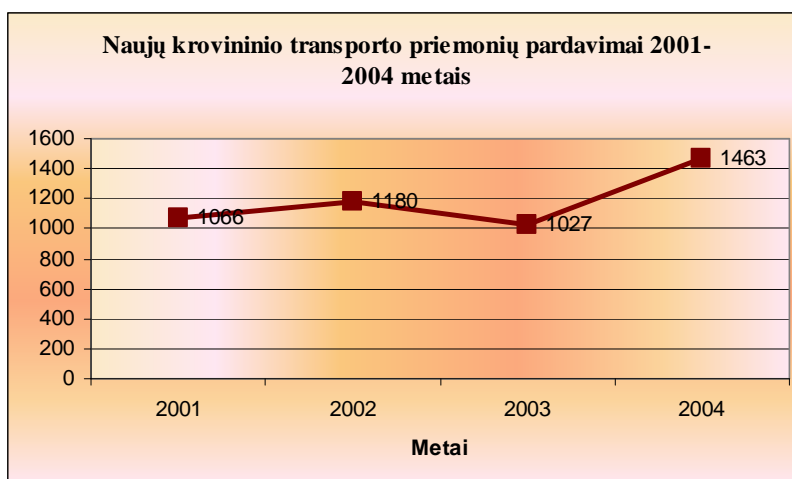
### 3. LIETUVOS KROVININIO TRANSPORTO PRIEMONIŲ PARDAVIMO PROGNOZAVIMO MODELIO EMPIRINIS TYRIMAS

Šioje darbo dalyje atliekamas krovininio transporto priemonių pardavimo prognozavimo modelio empirinis tyrimas apklausiant transporto rinkos ekspertus bei paruošiamos krovininio transporto priemonių pardavimo prognozės.

#### 3.1. Krovininio transporto priemonių pardavimo prognozė-kaip empirinio tyrimo objektas

Krovininio transporto priemonių pardavimo prognozės kaip empirinio tyrimo objekto pasirinkimą sąlygojo šie veiksniai:

1. Šiuo metu transporto sektorius vertinamas kaip augantis, nes Lietuvos transporto apimtys kiekvienais metais didėja. Europos Komisija numato, kad iki 2030 metų kelių transporto apimtys padvigubės, o tai reiškia puikias galimybes transporto infrastruktūrai. Iš dalies tai galima paaiškinti gamybos ir vartojimo įpročių pokyčiais, nes pramonėje vyko gamybos centralizavimas, ryškėjo srautais pagrįstos gamybos tendencijos, dėl kurių ir didėjo gabenimo keliais apimtys. Šalies gyventojai vis dažniau pradėjo pirkti iš kitų Europos šalių įvežamas prekes. To pasekoje kiekvienais metais didėjo ir paklausa naujoms krovininio transporto priemonėms. Remiantis UAB „Autotyrimai“ paskutiniųjų penkių metų duomenimis pastebime, kad naujų krovininių transporto priemonių skaičius kiekvienais metais didėja (žr. 7 paveikslą).



Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB „Autotyrimai“ duomenimis ([www.autotyrimai.lt](http://www.autotyrimai.lt))

#### 7 pav. Krovininio transporto priemonių (naujų) pardavimai per 2000-2004 metus

2. Mūsų nagrinėjama įmonė UAB „Ligranta“ nuo 2001 metų yra oficialus Schwarzmüller atstovas Lietuvoje. UAB „Ligranta“ veikla - prekyba krovininėmis transporto priemonėmis (bortinės puspriekabės, užuolaidinės puspriekabės, šaldytuvai, savivarčiai, cisternos, miškovežiai, speciali technika) bei jų nuoma. Pastaruoju metu

krovinines transporto priemones parduodanti įmonė UAB „Ligranta“ pradėjo ieškoti atsakymo, ar rinka nėra pilnai užpildyta ir kokios jos vystymosi galimybės. Susisteminant galima teigti, kad problemos šaltinis yra planuojami pokyčiai ateityje.

3. Lietuvos krovininio transporto priemonių didelis imlumas investicijoms ir ilgas jų atsipirkimo laikas sąlygoja ilgalaikės prognozės poreikį, kompleksiskai įvertinant svarbiausius paklausos veiksnius bei prognozuojant jų kitimo tendencijas.

4. Lietuvos krovininio transporto priemonių pardavimo prognozės rezultatai visų pirma bus naudingi pačiai įmonei, nes sudarius ilgalaikę prognozę įmonė galės planuoti savo išteklius (finansinius, žmogiškuosius, materialinius ir t.t.). Gauti rezultatai gali būti naudingi ir su krovininio transporto priemonių rinka susijusiomis sritimis.

### 3.2. Lietuvos krovininio transporto priemonių pardavimo prognozavimo tikslų ir uždavinių nustatymas bei hipotezių išskėlimas

Krovininio transporto priemonių prognozavimo modelio tailymas pradedamas tyrimo tikslų ir uždavinių nustatymu.

Šio tyrimo tikslas-remiantis nustatytais svarbiausiais pardavimą įtakančiais veiksniais tiek makroaplinkos, tiek visos transporto rinkos atžvilgiu, sudaryti pardavimų prognozę šalies rinkoje ilgu laikotarpiu (2006-2010 metams).

Tyrimo uždaviniai:

- ✿ Nustatyti ir apibendrinti transporto rinkos ekspertų nuomonę apie rinkos plėtros tendencijas ateityje;
- ✿ Ištirti ir nustatyti svarbiausius pardavimą įtakančius veiksnius bei numatyti minėtų veiksnių kitimo tendencijas;
- ✿ Įvertinti gautas pirmines prognozes;
- ✿ Remiantis kiekybinio ir kokybinio prognozavimo rezultatais, sudaryti galutinę pardavimo prognozę šalies rinkoje.

Tyrimo hipotezės:

- ✿ Krovininio transporto priemonių paklausa ateityje išaugs. Ypatingai turėtų didėti specialios technikos paklausa-savivarčių, cisternų, žemagrindžių puspriekabių negabaritiniams kroviniams gabenti;
- ✿ Besikeičiančios verslo sąlygos įtakos pokyčius krovininio transporto priemonių asortimento struktūroje;
- ✿ Didžiausią įtaką naujų krovininio transporto priemonių pardavimams Lietuvoje turės ekonominės aplinkos veiksniai-eksporto ir importo apimtys. Kiti veiksniai, tokie kaip: transporto įmonių skaičius, prekių kainų lygis šalyje, BVP kitimas ir kiti, -pardavimams turi antraeilę reikšmę.

### 3.3. Ekspertinio vertinimo rezultatų trumpa apžvalga

Šiame poskyryje trumpai pateikiami ekspertinio vertinimo metu gauti rezultatai pagal magistrantės sudarytą anketą (žr. 1 priedą). Atsakymai surūšiuoti priklausomai nuo įmonės dydžio: pirmajai grupei priskiriamos įmonės, kuriose dirba iki 49 darbuotojų, antrajai grupei priskiriamos įmonės, kuriose darbuotojų skaičius svyruoja nuo 50 iki 99 ir trečiajai priskiriamos didžiosios įmonės (darbuotojų skaičius nuo 100 ir daugiau). Gauti rezultatai apibendrinti 12 lentelėje:

12 lentelė

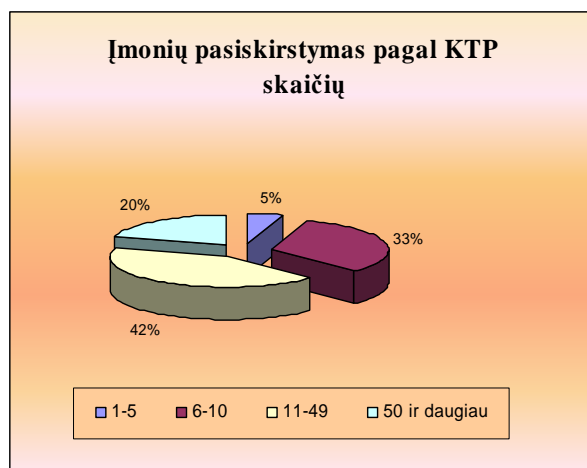
#### Ekspertinio vertinimo rezultatų apibendrinimas

Klausimai	Darbuotojų skaičius įmonėje		
	0-49	50-99	100 ir daugiau
<b>Kiek krovinio transporto priemonių eksploatuoja Jūsų įmonė?</b> a. 1-5 b. 5-10 c. 10-50 d. Daugiau kaip 50	a. 3 b. 13 c. 8 d. 0 <b>Viso: 24</b>	a. 0 b. 0 c. 7 d. 1 <b>Viso: 8</b>	a. 0 b. 0 c. 2 d. 6 <b>Viso: 8</b>
<b>Kokias krovinio transporto priemones perkate dažniausiai?</b> a. Naujas b. Naudotas (iki trijų metų) c. Naudotas (3 metų ir daugiau)	a. 17 b. 4 c. 4 <b>Viso: 25</b>	a. 7 b. 0 c. 0 <b>Viso: 7</b>	a. 7 b. 1 c. 1 <b>Viso: 9</b>
<b>Kokios jūsų turimo transporto parko kitimo tendencijos?</b> a. Transporto priemonių skaičius nuolat didėja b. Palaikomas pastovus transporto priemonių skaičius c. Transporto priemonių skaičius mažėja	a. 10 b. 8 c. 6 <b>Viso: 24</b>	a. 6 b. 2 c. 0 <b>Viso: 8</b>	a. 8 b. 0 c. 0 <b>Viso: 8</b>
<b>Kokius krovinius gabena Jūsų įmonė?</b> a. Standartinius paletinius b. Šaldytus produktus c. Sunkiasvorius ir negabaritinius d. Pavojingus (ADR) e. Kita	a. 21 b. 1 c. 3 d. 0 e. 0 <b>Viso: 26</b>	a. 6 b. 1 c. 0 d. 1 e. 2 <b>Viso: 10</b>	a. 5 b. 1 c. 3 d. 1 e. 1 <b>Viso: 11</b>
<b>Ar artimiausiu metu planuojate įsigyti naujų transporto priemonių?</b> a. Taip b. Ne c. Nežinau	a. 15 b. 9 c. 0 <b>Viso: 24</b>	a. 6 b. 0 c. 2 <b>Viso: 8</b>	a. 7 b. 1 c. 0 <b>Viso: 8</b>
<b>Jei taip, tai kokių?</b> a. Tentinių puspriekabių b. Šaldytuvų c. Savivarčių d. Cisternų e. Žemagrindžių sunkiems ir negabaritiniams kroviniams f. Kita (įvardinti)	a. 11 b. 1 c. 0 d. 0 e. 2 f. 1 <b>Viso: 15</b>	a. 3 b. 0 c. 1 d. 1 e. 0 f. 1 <b>Viso: 6</b>	a. 4 b. 1 c. 1 d. 1 e. 2 f. 0 <b>Viso: 9</b>
<b>Kokie kriterijai dažniausiai lemia puspriekabių gamintojo pasirinkimą? (pasirinkite 2 kriterijus)</b> a. Gerai žinomas vardas Lietuvoje b. Mažesnės kainos c. Aukšta kokybė d. Asortimento dydis e. Klientų aptarnavimo sistema f. Geri pažįstamų atsiliepimai g. Asmeninė patirtis h. Techninės charakteristikos i. Kita (įvardinti)	a. 3 b. 13 c. 5 d. 2 e. 4 f. 8 g. 6 h. 7 i. 0 <b>Viso: 48</b>	a. 2 b. 3 c. 1 d. 2 e. 3 f. 1 g. 2 h. 4 i. 0 <b>Viso: 16</b>	a. 1 b. 1 c. 3 d. 1 e. 1 f. 0 g. 2 h. 4 i. 1 <b>Viso: 14</b>

Klausimai	Darbuotojų skaičius įmonėje		
	0-49	50-99	100 ir daugiau
<b>Kaip Jūsų nuomone įstojimas į ES paveikė transporto verslą?</b> a. Po įstojimo į ES situacija pablogėjo b. Po įstojimo į ES situacija pagerėjo c. Situacija nepasikeitė	a. 10 b. 7 c. 7 <b>Viso: 24</b>	a. 2 b. 3 c. 3 <b>Viso: 8</b>	a. 0 b. 5 c. 3 <b>Viso: 8</b>
<b>Kaip Jūs įvertintumėte naujų krovinio transporto priemonių paklausą ateityje?</b> a. Paklausa didės b. Paklausa mažės c. Paklausa išliks stabili	a. 9 b. 8 c. 7 <b>Viso: 24</b>	a. 4 b. 2 c. 2 <b>Viso: 8</b>	a. 3 b. 1 c. 4 <b>Viso: 8</b>

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Daugiausia respondentų buvo iš mažų įmonių, kur darbuotojų skaičius nesiekia 50. Po lygiai respondentų buvo iš vidutinių ir didelių įmonių (po 8 ekspertus). Respondentų pasiskirstymas procentais pateikiamas 8 paveiksle.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

### 8 pav. Apklaustų įmonių pasiskirstymas pagal KTP skaičių

Klausimu “Kokias KTP perkate dažniausiai” buvo siekiama išsiaiškinti, ar transporto įmonės perka dažniausiai naudotas transporto priemones, ar jau palapsniui daugiau investuoja į naują techniką. Gauti rezultatai parodė, kad net 30 įmonių atstovų iš 40 dažniausiai perka naujas transporto priemones, likę 5 perka naudotą techniką iki 3 metų senumo, o likusieji ekspertai nurodė, kad perka dar senesnes transporto priemones.

Klausimu “Kokios Jūsų turimo transporto parko kitimo tendencijos” buvo siekiama išsiaiškinti, ar transporto įmonės plečia turimą transporto parką, ar jis maždaug išlieka pastovus, o gal net ir mažėja. Net 24 ekspertai teigia, kad jų turimas transporto parkas didėja, tai leidžia tvirtinti, kad ateityje KTP paklausa taip pat didės. Tik 6 ekspertai iš transporto įmonių nurodė, kad transporto parkas jų įmonėse mažėja.

Klausimu “Kokius krovinius gabeną Jūsų įmonė” buvo siekiama išsiaiškinti kaip pasiskirsto transporto įmonės gabenant įvairius krovinius kelių transporto. Iš gautų rezultatų matome, kad mažos įmonės daugiausia



transportuoja standartinius paletinius krovinius ir tik nedidelė dalis mažų įmonių transportuoja šaldytus produktus ir negabaritinius krovinius. Vidutinės įmonės taip pat daugiausia gabena paletinius krovinius, kai tuo tarpu didelėse transporto įmonėse specializacija: 5 įmonės gabena standartinius paletinius krovinius, 1 šaldytus produktus, net 3 negabaritinius krovinius, viena įmonė pavojingus ADR ir likusioji įvardijo kita būtent automobilius.

Klausimu „Ar artimiausiu metu planuojate įsigyti KTP“ siekiama išsiaiškinti, ar transporto įmonės šiuo metu planuoja naujų transporto priemonių pirkimą. Net 60% visų ekspertų į šį klausimą atsakė teigiamai, 20% ekspertų atsakė neigiamai ir likę respondentai dar tiksliai nežino.

Sekančiu klausimu „Jei taip, tai kokių KTP planuojate įsigyti“ siekiama išsiaiškinti, ar kinta KTP struktūra ir būtent kokias transporto priemones planuoja įmonės įsigyti. Iš gautų rezultatų pastebime, kad mažos transporto įmonės planuoja daugiausia įsigyti tentinių puspriekabių (net 73%), tuo tarpu didžiosios planuoja įsigyti ir savivarčių, ir cisternų, ir žemagrindžių puspriekabių negabaritiniams kroviniams gabenti. Ekspertinio vertinimo gauti rezultatai patvirtina iškeltą hipotezę, kad ateityje krovininio transporto priemonių struktūra kinta, nes įmonės pradės specializuotis ir daugiau gabs negabaritinių, pavojingų krovinių.

Klausimu „Kokie kriterijai lemia puspriekabių gamintojo pasirinkimą“ siekiama išsiaiškinti, kas labiausia nulemia pasirinkimą. Gauti rezultatai rodo, kad mažoms įmonėms svarbiausia kainos veiksnys ir geri pažįstamų atsiliepimai. Tai dar kartą patvirtina teiginį, kad Lietuvos transporto įmonės daugiausia renkasi žinomas rinkoje transporto priemones ir nelinkę eksperimentuoti. Vidutinėms ir didžiosioms įmonėms tuo tarpu svarbiausios techninės charakteristikos, t.y. koks transporto priemonės svoris, koks maksimalus apkrovimas, vidiniai išmatavimai ir panašiai.

Klausimu „Kaip Jūsų nuomone įstojimas į ES paveikė transporto verslą“ siekiama sužinoti, ar įstojimas į ES turėjo įtakos transporto įmonėms. Iš gautų duomenų matome, kad mažas įmones įstojimas į ES paveikė labiau, nes net 41% respondentų įvardijo, kad po įstojimo į ES situacija pablogėjo. Tuo tarpu nei vienas didžiųjų įmonių atstovas nepaminėjo, kad situacija pablogėjo.

Į klausimą apie KTP paklausą ateityje net 40% visų ekspertų patvirtino, kad ateityje naujų KTP paklausa didės. Mažų įmonių ekspertai gana skirtingai atsakė į šį klausimą: 9 ekspertai teigė, kad paklausa didės, 8 ekspertai teigė, kad mažės ir likusieji 7 manė, kad paklausa išliks stabili. Pusę visų vidutinių įmonių ekspertų įvardijo, kad KTP paklausa ateityje didės. Tik vienas ekspertas iš didelės įmonės teigia, kad paklausa mažės.

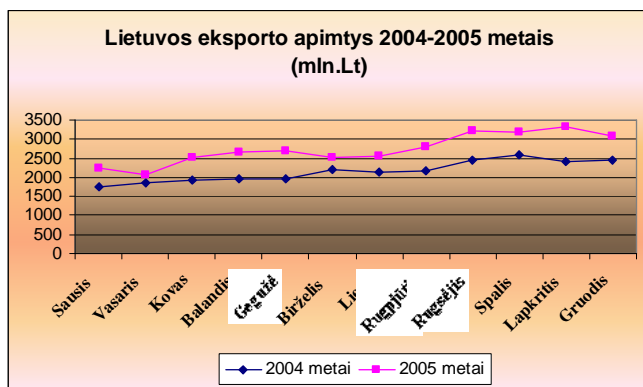
Tyrimo metu gauti rezultatai patvirtina anksčiau iškeltą hipotezę, kad ateityje krovininio transporto priemonių paklausa didės.

### 3.4. Lietuvos KTP prognozavimo aplinka: makroaplinkos ir rinkos aplinkos įtakos vertinimas

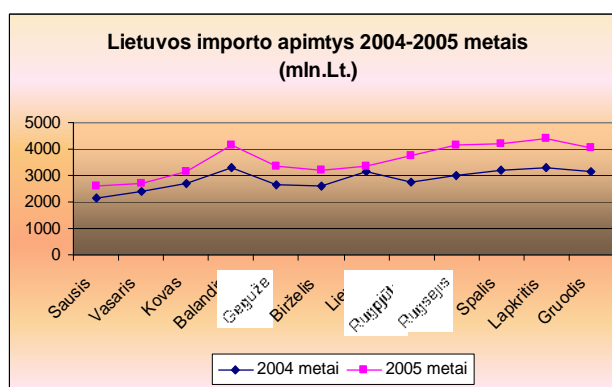
Remiantis sudarytu prognozavimo modeliu bei sudaryta metodika, buvo atliktas empirinis tyrimas, kurio metu siekiama patikrinti sukurto modelio tinkamumą.

Atsižvelgiant į nustatytą tikslą (sudaryti krovininio transporto priemonių pardavimo prognozę ilgu laikotarpiu), buvo atliktas makroaplinkos ir transporto rinkos aplinkos įtakos vertinimas; taikant ekspertinio vertinimo metodą, nustatyti svarbiausi veiksniai, turintys įtakos krovininio transporto priemonių paklausai, jų reikšmingumas.

**Ekonominės aplinkos įtakos krovininio transporto paklausai Lietuvoje vertinimas.** Ekspertinio vertinimo rezultatai parodė, kad svarbiausių ekonominių procesų, veikiančių krovininio transporto paklausą Lietuvoje, vyksta šalies ekonominėje aplinkoje. Ekspertai svarbiausiu ekonominės aplinkos veiksniu išrinko eksporto ir importo apimčių didėjimą. Remiantis Lietuvos Statistikos Departamento duomenimis, 2005 metais palyginus su 2004 metais ženkliai išaugo eksporto ir importo apimtys (žr.9-10 paveikslus), to pasekoje padidėjo ir krovininių gabenimo srantai. Lietuvoje transporto ir logistikos rinka šiuo metu yra itin suaktyvėjusi, vis didesnis dėmesys skiriamas Lietuvos kaip tranzito valstybės įvaizdžio kūrimui, jos transporto sistemos tobulinimui ir plėtrai.



Šaltinis: Lietuvos Statistikos Departamentas



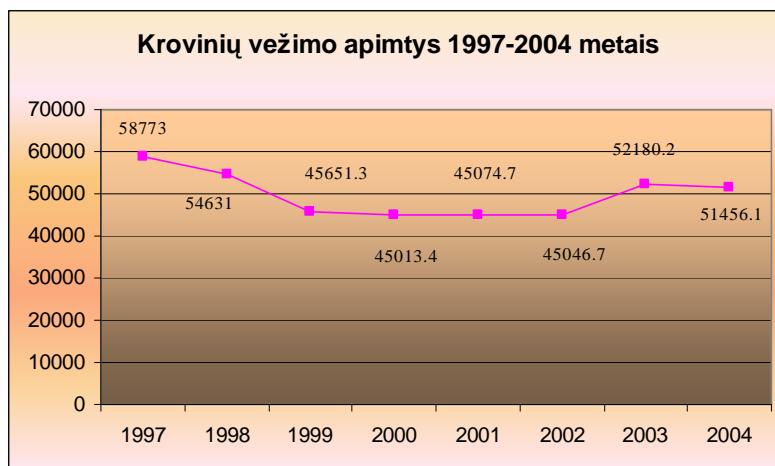
9 pav. Lietuvos eksporto apimtys 2004-2005 m.

10 pav. Lietuvos importo apimtys 2004-2005 m.

Pastaraisiais metais išaugę eksporto ir importo apimtys padidino ir krovininių vežimo apimtį (žr.11 paveikslą). Kaip matome nuo 1999 metų gabenimo apimtys buvo beveik tame pačiame lygyje, o nuo 2002 metų pastebimas ženklus padidėjimas.

Statistikos departamento duomenimis, pirmąjį 2005 metų pusmetį krovininių vežta 10,9 procento daugiau nei pernai metų atitinkamą laikotarpį (2005 metų I pusmetį – 52,6 mln. t, 2004 metų I pusmetį – 47,5 mln. t). Vežimas kelių transportu sudarė 51,7 procento, geležinkelių – 42,8 procento, jūrų – 5,0 procento,

vidaus vandenu – 0,5 procento, Lietuvos aviakompanijų lėktuvais – 0,01 procento visų vežimų. Krovinių vežimas, palyginti su pirmuoju 2004 metų pusmečiu kelių transportu išaugo 18,7 procento (2005 metų I pusmetį – 27,2 mln. t, 2004 metų I pusmetį – 22,9 mln.t.).



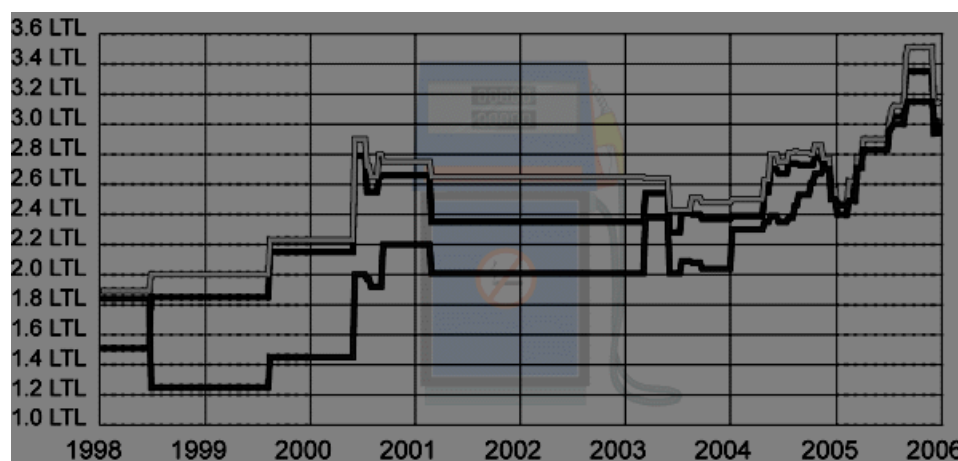
Šaltinis: Lietuvos statistikos Departamentas

**11 pav. Krovinių vežimo apimtys 1997-2004 metais (tūkst.t.)**

Tyrimai parodė, kad vienas svarbiausių krovininio transporto priemonių paklausos kitimo indikatorių yra kuro kainos. Ekspertams vertinant ekonominės aplinkos veiksnius transporto veiklai, antroje vietoje pagal svarbą buvo įvardintas kuro kainų kitimas. Tai ypač aktualu transporto įmonėms, nes kuro išlaidos sudaro didžiąją dalį visų išlaidų. Kuro kainų augimas gali pabloginti ekonomines perspektyvas, nes tokiu atveju kyla transportavimo kainos ir įvežamų prekių kainos.

Per pastaruosius metus kuro kainos ženkliai išaugo (žr.12 paveikslą) ir šiomis dienomis jau pasiekė vieno euro ribą. Tikimasi, kad artimiausiu metu kainos pasaulio biržose stabilizuosis ir nustos augti. Priešingu atveju toks kainų kilimas skaudžiai paveiktų Lietuvos pramonę ir ekonomiką, pavyzdžiui net dyzelinui pabrangus 10 centų, tai pajunta visų paslaugų sektoriai. Anksčiau ar vėliau jie bus priversti didinti savo paslaugų kainas, o tai vėlgi baigsis visuotiniu kainų kilimu.

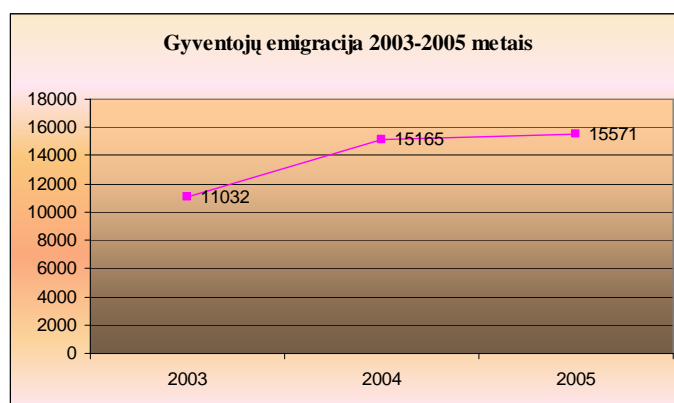
Degalų kainų didėjimas varžo transporto įmonių investicijas ir jų galimybes įsigyti naujas krovininio transporto priemones. Pasak Linavos prezidento Algimanto Kondrusevičiaus, “vidutiniškai vienoje įmonėje 2005 metais sąnaudų augimas buvo apie 6 proc. didesnis už pajamų augimą. Sąnaudų padidėjimą lėmė smarkus degalų brangimas, išlaidų kelių mokesčiams ir draudimui augimas”.



Šaltinis: [www.iru.org](http://www.iru.org)

**12 pav. Kuro kainų kitimas Lietuvoje 1998-2006 metais**

Trečiąją vietą pagal svarbumą ekspertai įvardijo vairuotojų pasiūlą rinkoje. Šiuo metu viena didžiausių problemų transporto įmonėms – profesionalių vairuotojų stygius. Jis jaučiamas ne tik kelių transporto kompanijose, bet ir kelių priežiūros bei statybos įmonėse. Linavos asociacija jau atkreipė Lietuvos Vyriausybės dėmesį į būtinybę organizuoti vairuotojų rengimą vidurinėse mokyklose, propaguoti šią paklausią specialybę. Siekdami bent laikinai kompensuoti vairuotojų trūkumą, Lietuvos vežėjai ieško galimybių įdarbinti trečių šalių (Baltarusijos, Ukrainos, Rusijos) vairuotojus. “Linavos” įmonių duomenimis, šiuo metu vienai bendrovei vidutiniškai stinga 2,4 vairuotojo. Pagrindine vairuotojų stygiaus priežastimi galima įvardinti jų emigraciją po įstojimo į ES. Panaikinus vizų režimą, Lietuvos vairuotojai dėl geresnių darbo sąlygų, išvyko dirbti į užsienį. Remiantis Lietuvos Statistikos Departamento duomenimis (žr.13 paveikslą) pastebime, kad 2005 metais emigravo beveik 4 tūkstančiais daugiau Lietuvos gyventojų palyginus su 2003 metais.



Šaltinis: Lietuvos statistikos Departamentas

**13 pav. Gyventojų emigracija Lietuvoje 2003-2005 metais**

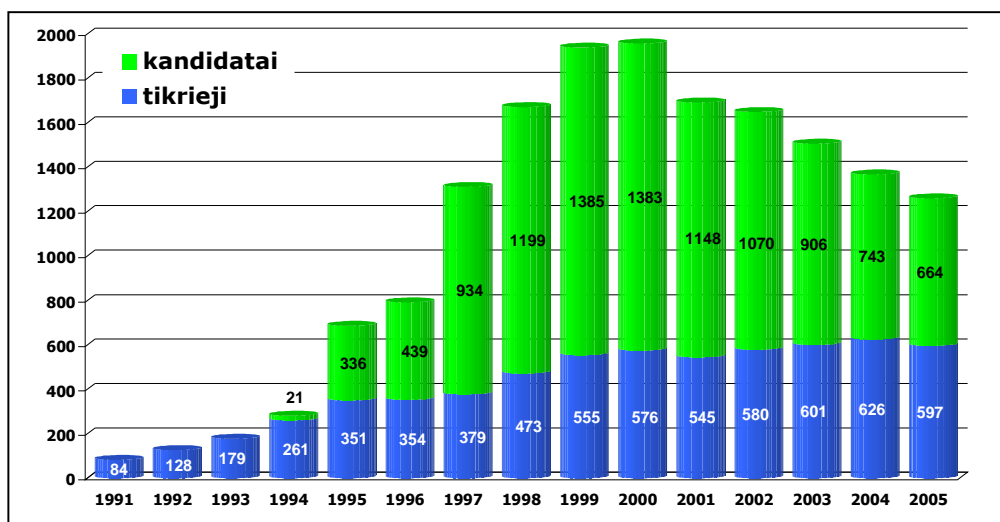
**Politinės-teisinės aplinkos įtakos krovinio transporto paklausai Lietuvoje vertinimas.** Atlikti tyrimai parodė, kad Lietuvos politinė ir teisinė aplinka dažnai traktuojama kaip nestabili, prieštaringa ir kartais sunkiai prognozuojama. Šalies valdyme dažnai priimami prieštaraujantys anksčiau priimtiems sprendimai ir įstatymai, o tai savaime suprantama sudaro kliūtis verslui (taip pat ir transporto sektoriaus plėtojimui).

Pažymėtina, kad svarbiausiu politinės-teisinės aplinkos veiksmu ekspertai įvardijo naujų reikalavimų transporto priemonėms atsiradimą. Tokiu atveju transporto įmonės privalo pakeisti turimas transporto priemones naujomis, nes priešingu atveju taikomos didesni mokesčių tarifai (pvz. taršos mokestis vilkikams).

Pažymėtina, kad 1998 metų Rusijos ekonominė krizė turėjo neigiamų pasekmių daugeliui transporto įmonių Lietuvoje, nes ženkliai sumažėjo eksporto apimtys ir Lietuvos įmonės buvo priverstos ieškoti naujų verslo galimybių Vakaruose.

**Socialinės-kultūrinės aplinkos įtakos krovinio transporto paklausai Lietuvoje vertinimas.** Nagrinėjant socialinės ir kultūrinės aplinkos įtaką Lietuvos krovinio transporto priemonių paklausai, pastebėta, kad šis aplinkos tipas dažnai lemia vartotojų poreikių struktūrą ir elgseną išsigyjant transporto priemones. Ekspertai pagrindiniu veiksmu iš socialinės-kultūrinės aplinkos išskyrė naujų transporto įmonių atsiradimą.

Linavos asociacijos duomenimis, Lietuvos transporto įmonių skaičius nuo 1991 metų nepaliaujamai didėja, tačiau 2005 metais gerokai sumažėjo (žr. 14 paveikslą).



Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis asociacijos „Linava“ duomenimis

**14 pav. Asociacijos narių ir kandidatų į narius skaičius pagal metus**

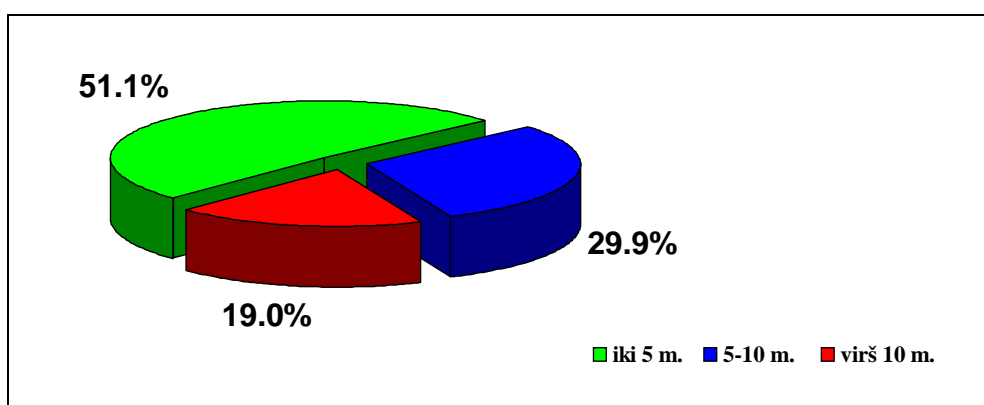
Kaip matome aukščiau pateiktame grafike, 2004 metų sausio 1 dienai Linavos asociacijoje buvo 1369 asociacijos nariai ir kandidatai į narius, o 2005 metų sausio 1 dienai 1261. Pagal veiklos pobūdį, transporto įmonės galima suskirstyti į dvi grupes:

1. Transporto įmonės, kurių transporto veikla sudaro 100%. Tokių įmonių 2004 metais buvo 33%, jose dirbo 4689 darbuotojai, vidutiniškai 16 vienoje įmonėje.

2. Mišrios veiklos įmonės, kurios šalia transporto veiklos užsiima ir kita veikla arba transporto veikla nėra pagrindinė. Didžioji dalis šių įmonių be transporto veiklos, užsiima: didmenine ir mažmenine prekyba – 12,2%, įvairia gamyba, statyba – 3,2%, automobilių remontu, nuoma (ir patalpų) – 7,6%, kitų paslaugų (kitos logistikos paslaugos, draudimo, maitinimo, viešbučių ir kitos paslaugos) – 33%.

Krovininio transporto priemonių pardavimo prognozei sudaryti svarbu įvertinti, kaip pasiskirsto transporto priemonės įmonėse pagal automobilių metus. Iš vežėjų pateiktų duomenų (žr.15 paveikslą) galima teigti, kad iki 1999 metų pradžios buvo stebimas krovininio transporto parko senėjimas lyginant su ankstesniais metais. Tačiau 1999 metų pabaigoje buvo persilaužimo metai ir jau 2000 metais net 28% automobilių parko sudarė automobiliai iki 5 metų amžiaus (9% padidėjo naujų automobilių skaičius). 2001 metais naujų automobilių dalis lyginant su 2000 metais išaugo dar beveik 11%. 2002 metais dėl sudėtingos situacijos TIR garantinėje sistemoje, sukėltoje Rusijos Muitų komiteto, naujų automobilių skaičius didėjo nežymiai tik 1%, tačiau jau 2003 metais padidėjo 9%, o 2004 metais išaugo net 15%

Reikia pažymėti, kad transporto įmonėse sparčiai mažėja automobilių skaičius virš 10 metų senumo: jei 2000 metais tokių automobilių įmonės savo parke turėjo virš 40%, tai 2004 metais jų turėjo vos 19%. Vidutinio senumo (5– 10 metų) per paskutinius 5 metus keitėsi (mažėjo) nežymiai 1 - 2%.



Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis asociacijos Linava duomenimis

**15 pav. Krovininio transporto priemonių pasiskirstymas pagal metus (amžių)**

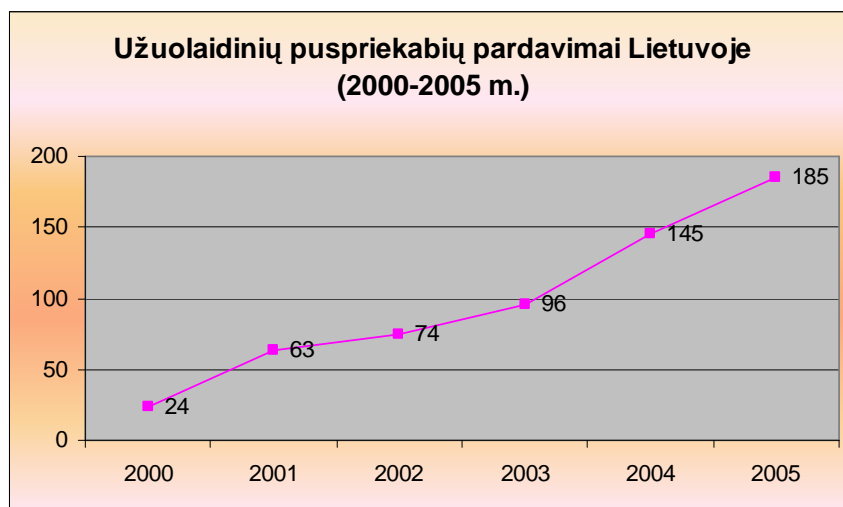
Atlikti tyrimai parodė, kad kultūrinės aplinkos įtaka krovininio transporto priemonių paklausai Lietuvoje daugiau siejama su transporto įmonių plėtra. Iš pateiktų duomenų pastebime, kad transporto įmonės vis daugiau investuoja į krovininio transporto priemones.

### **Technologinės-mokslinės aplinkos įtakos krovininio transporto paklausai Lietuvoje vertinimas.**

Išanalizavus gautus ekspertinio vertinimo rezultatus, nustatyta, kad technologinėje mokslinėje aplinkoje didžiausią reikšmę turi transporto priemonių techninių charakteristikų tobulinimas.

Lietuva, tapusi ES nare, privalėjo operatyviai reaguoti į besikeičiančias rinkos sąlygas, todėl dauguma įmonių pradėjo ieškoti naujų verslo galimybių Vakaruose. To pasekoje, padidėjo paklausa naujoms transporto priemonėms. Ekspertinio vertinimo metu gauti rezultatai patvirtino antrąją hipotezę, kad besikeičiančios verslo sąlygos įtakos pokyčius krovininio transporto priemonių asortimento struktūroje.

Ypatingai jaučiama išaugusi paklausa užuolaidinėms puspriekabėms, kurias eksploatuojant vairuotojas sutaupo apie 20 minučių kiekvieno pasikrovimo metu. Šios situacijos poveikis tiesiogiai atsispindi nagrinėjant pastarųjų metų krovininio transporto pardavimus (žr.16 paveikslą). Nors kaip matome iš pateiktų duomenų, paklausa užuolaidinėms puspriekabėms nėra labai didelė, tačiau kintant transporto įmonių poreikiams, tokių transporto priemonių paklausa ateityje gali didėti.



Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB „Ligranta“ duomenimis

### **16 pav. Užuolaidinių puspriekabių pardavimai Lietuvoje 2004-2005 metais**

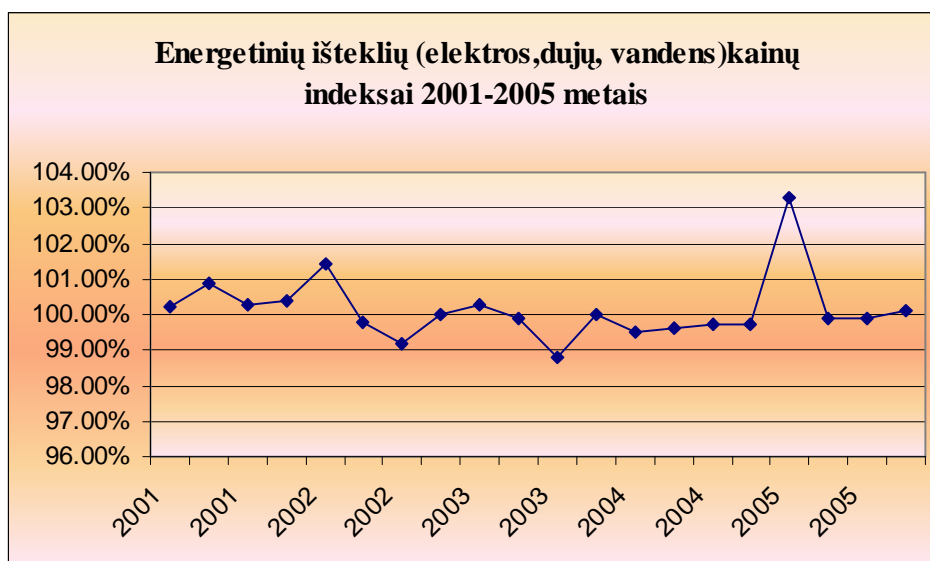
Reikia įvertinti ir tai, kad tobulėjančios informacinės technologijos sudaro palankias sąlygas susipažinti su krovininėmis transporto priemonėmis virtualioje aplinkoje. UAB „Ligranta“ turimas internetinis puslapis talpina daug informacijos apie įvairių produktų technines charakteristikas bei kainas. Naujos masinės informacijos priemonės ir reklamai naudojamos technologijos leidžia kurti įdomesnę ir veiksmingesnę

reklamą. Analizuojant šalies reklamines akcijas, pastebėta, kad dauguma krovininio transporto priemonių pardavėjų jau dabar perorientuoja reklamą iš spaudos į televiziją.

**Gamtinės aplinkos įtakos krovininio transporto paklausai Lietuvoje vertinimas.** Remiantis atlikta analize, galima teigti, kad gamtinės aplinkos įtaka krovininio transporto priemonių paklausai Lietuvoje pasireiškia netiesiogiai per vienus iš svarbiausių gamybos procese veiksnių-energetinių išteklių ir žaliavų (ypatingai metalo) kainų kitimą.

Energetinių išteklių (elektros, dujų, vandens tiekimo) kainų indekso analizė (žr.17 paveikslą) parodė, kad nors minėtų išteklių kainų indeksai nagrinėjamu laikotarpiu svyravo, tačiau turėjo nedidelę didėjimo tendenciją. Mažiausias elektros, dujų ir vandens tiekimo kainų indeksas užfiksuotas 2002 metų trečią ketvirtį (99,20 %), tuo tarpu didžiausias indeksas užfiksuotas praeitų metų pirmą ketvirtį (103,30%).

Krovininių transporto priemonių gamyboje svarbu įvertinti metalo kainų kitimą, nes tai pagrindinė žaliava. Ekspertai metalo kainų kitimą įvardijo kaip svarbiausią iš gamtinės aplinkos veiksnių. Nagrinėjant statistinę medžiagą, nerasta tikslių duomenų su metalo kainų indeksų pokyčiais, tačiau Schwarzmueller GmbH pateiktais duomenimis metalo kaina pastaraisiais metais pakilo apie 5%, kas sąlygojo ir aukštesnes pardavimo kainas.

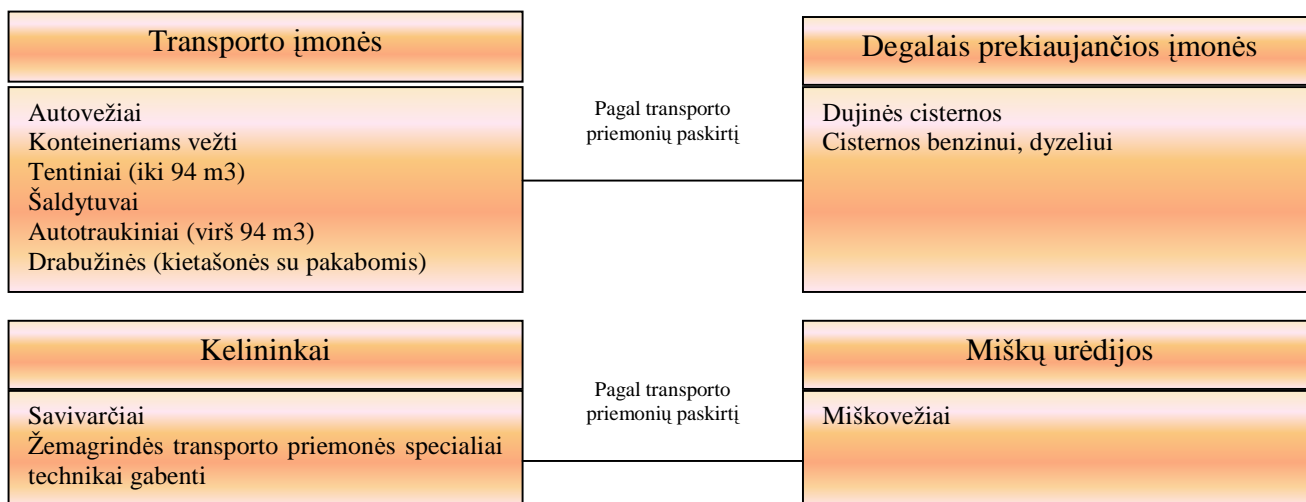


Šaltinis: Lietuvos statistikos Departamentas

**17 pav. Energetinių išteklių kitimas Lietuvoje 2001-2005 metais**

**Vartotojų įtakos krovininio transporto paklausai Lietuvoje vertinimas.** Vartotojų požiūriu krovininio transporto priemonių rinkoje galime išskirti pagrindinius paklausos segmentus: transporto įmonės, kelininkai, miškų urėdijos ir degalais prekiaujančios įmonės (žr.18 paveikslą).





Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB „Ligranta“ duomenimis

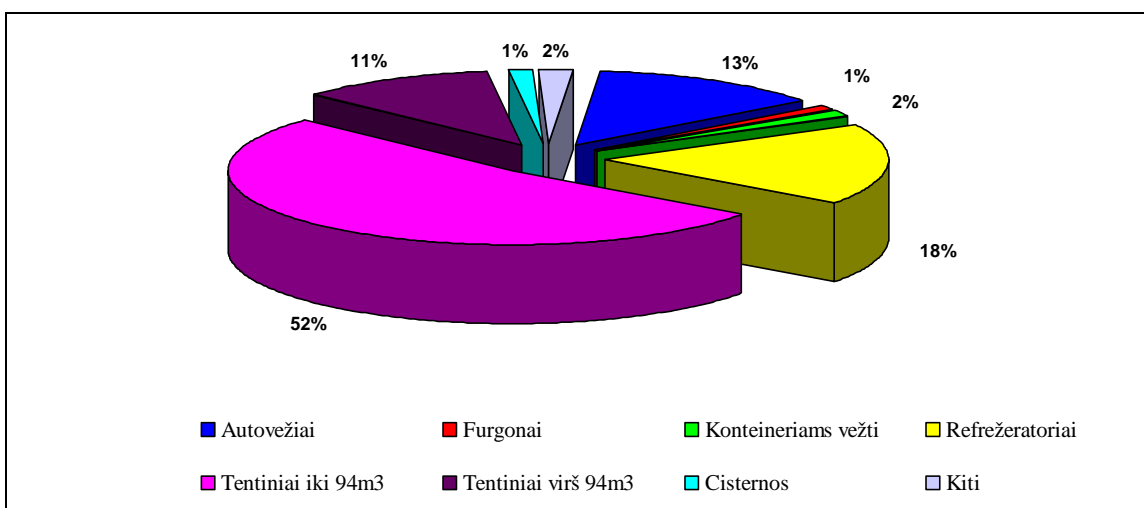
### 18 pav. Lietuvos krovinio transporto vartotojų struktūra

Nagrinėjant turimas krovinio transporto priemones (žr.19 paveikslą) apskaičiuota, kad apie 63% visų transporto priemonių sudaro generalinių krovinių vežimo arba taip vadinamos “tentinės”transporto priemonės. Pažymėtina tai, kad iš jų net 11% sudaro didžiatūrės (virš 94m3) transporto priemonės (2003 metais jų buvo 8%). Šaldytų krovinių vežimo transporto priemonės (šaldytuvai) sudaro virš 18%, autovežiai virš 13% (2003 metais jų buvo 9%), konteineriams vežti – 1,5%, cisternos – 1,3%, miškovežiai – 0,7 (2003 metais jų buvo 1,2%).

Nagrinėjant statistinius duomenis pastebime, kad išaugo transporto priemonių skaičius drabužiams ant pakabų vežti iki 0,8%. Likusios - furgonai, izoterminės, gyvuliams vežti, specifiniams bei sunkiasvoriams ir negabaritiniams kroviniams vežti skirtos transporto priemonės. Pastaraisiais metais matome, kad mūsų vežėjai vis daugiau perka specializuotas transporto priemones: tai autovežiai, cisternos maisto produktams vežti, drabužiams ant pakabų vežti ir kt.

Analizuojant turimas transporto priemones regionuose pagal pervežimų rūšis galime pastebėti, kad pervežimai autovežiais ir toliau išlieka labiausiai išvystyti Alytaus ir Panevėžio regionuose, o refrėžeratoriais Vilniaus, Šiaulių ir Klaipėdos regionuose. Didžiatūrių tentinių transporto priemonių daugiausiai turi Vilniaus ir Kauno regionai, miškovežių - Kauno regionas, o konteineriams vežti – Klaipėdos ir Kauno regionai.

Stebint pervežimų keitimosi tendencijas matome, kad didėja pervežimų lyginamasis svoris autovežiais Vilniaus ir Kauno regionuose, miškovežiais Kauno ir Klaipėdos regionuose, o refrėžeratoriais ir didžiatūriais Klaipėdos regione.



Šaltinis: Asociacija „Linava“

### 19 pav. Transporto įmonių pasiskirstymas pagal pervežimo rūšis

Atlikus vartotojų įtakos veiksnių analizę galime teigti, kad vartotojų įtaka KTP pardavimams pasireiškia per transporto įmonių pajamų ir išlaidų naujoms transporto priemonėms kitimą. Ši teiginį taip pat patvirtina atlikto ekspertinio vertinimo rezultatai, kurio metu svarbiausiais veiksniais pagal reikšmingumą buvo nustatyti su vartotojais susiję veiksniai: transporto įmonių finansinis pajėgumas ir transporto įmonių poreikių kitimas ypatingai pasjutęs po įstojimo į ES.

**Konkurentų įtakos krovinio transporto paklausai Lietuvoje vertinimas.** UAB „Ligranta“ susiduria su aršia konkurencija. Nors įmonės parduodamos krovinio transporto priemonės neatsilieka nuo konkurentų kokybės ir kainos santykiu, garantiniu ir pogarantiniu aptarnavimu bei papildomų paslaugų teikimu, tačiau svarbiausia konkurentų pranašumo priežastis – stiprūs prekiniai ženklai. Esamų konkurentų grėsmė yra aukšta todėl, kad:

1. Rinkoje esančių konkurentų koncentracija yra didelė.
2. Išėjimo barjerai yra nedideli.

Konkurencinių aspektų analizė parodė, kad dažniausiai konkurencija vyksta tam tikrame segmente pagal skirtingas transporto priemones. Tikrai vietiniai gamintojai specializuojasi kelių transporto priemonių rūšių gamyboje.

Ekspertinio vertinimo metu nustatyta, kad svarbiausias konkurentų įtakos veiksnys yra konkurentų kainų kitimas. Konkurencinė aplinka įmonei nėra palanki. Yra didelis lygiaverčių konkurentų skaičius bei aukšta pirkėjų derėjimosi galia. Todėl, norint neiškristi iš žaidimo rinkoje, UAB „Ligranta“ turi įgyti kuo didesnę vartotojų lojalumą, diegti naujoves, plėsti siūlomų paslaugų spektrą.

Mūsų nagrinėjama įmonė nustatydamą pardavimo kainas remiasi konkurentų kainomis. UAB „Ligranta“ parduodamų naujų transporto priemonių kainos palyginus su konkurentų (žr. 13 lentelę) išlieka aukštos, todėl įmonei ir siūlome įgyti konkurencinį pranašumą parduodant prekes mažesne kaina.

**13 lentelė**

**UAB „Ligranta“ ir jos konkurentų prekių kainos (Lt.)**

<b>Prekė \ Konkurentas</b>	<b>Krone</b>	<b>Schmitz</b>	<b>Koegel</b>	<b>Flieg</b>	<b>Schwarz müller</b>
1. Bortinė puspriekabė	75480	75140	71400	69700	74800
2. Užuolaidinė puspriekabė	80920	82620	77520	76500	83300
3. Šaldytuvas	166600	176800	170000	negamina	163200
4. Cisterna	231200	210800	negamina	negamina	221000
5. Miškovežis	108800	102000	negamina	88400	95200
6. Savivartis	125800	122400	negamina	98600	119000

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB „Ligranta“ duomenimis

Ypatingai po įstojimo į ES išaugus užuolaidinių puspriekabių paklausai, įmonė nėra pajėgi konkuruoti su tokiomis kompanijomis kaip Krone, Kögel, nes kainų skirtumas yra 2000-6000 Litų. Todėl UAB „Ligranta“ privalo ieškoti būdų, kaip pasiekti mažesnius kaštus ir siūlyti transporto priemones mažesne kaina. Siūlome įmonei sukurti „supaprastintas“ transporto priemones (toliau ASA), kurios kaina skirtųsi nuo standartinės kainos keliais tūkstančiais litų. Prekių kainų palyginimas pateikiamas sekančioje lentelėje.

**14 lentelė**

**UAB „Ligranta“ ir jos konkurentų prekių kainos**

<b>Prekė</b>	<b>Pagaminimo terminas</b>	<b>Pardavimo kaina</b>	<b>Konkurentų vidurkis</b>	<b>UAB „Ligranta“ antkainis</b>
1. Bortinė standartinė puspriekabė	2-3 mėnesiai	74800	72930	4144
2. Bortinė ASA puspriekabė	2 mėnesiai	70780	Nėra	4750
3. Užuolaidinė standartinė puspriekabė	2-3 mėnesiai	83300	79390	2158
4. Užuolaidinė ASA puspriekabė	2 mėnesiai	79070	Nėra	5410

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis UAB „Ligranta“ duomenimis

Atlikta įėjimo į rinką barjerų analizė parodė, kad krovines transporto priemones parduodančių įmonių (ypač lyginant atskirose transporto priemonių grupėse) skaičius yra gan didelis. Galima teigti, kad šiuo metu įėjimo į rinką Lietuvoje kliūtys santykinai nedidelės (priešingai negu pradėti gamybą). Tokią situaciją lemia didelė tinkamų patalpų pasiūla, nedidelis poreikis specialiai įrangai, neliama reikalavimai geografiniai sričiai. Kaip netiesioginę įėjimo į transporto rinką kliūtį galima įvardinti nedidelį Lietuvos rinkos patrauklumą, ypač prisirišimą prie vieno gamintojo prekių.

Apibendrinant konkurentų įtaką KTP paklausai Lietuvoje, galima teigti, kad aštrėjanti konkurencija rinkoje mažina kai kurių konkurentų įtakos veiksnių svarbą, išskeldama kokybės, kaininės konkurencijos įtaką paklausai vidaus rinkoje.

**Tiekėjų įtakos krovinio transporto paklausai Lietuvoje vertinimas.** Atlikus tyrimus pastebėta, kad atsiskaitant su tiekėjais, stambūs prekybininkai gauna palankesnes sąlygas, t.y. atsiskaitymai vyksta pardavus prekes, tuo tarpu mažesniems nustatomas priklausomai nuo susitarimo (40-60 dienų) laikotarpis. Šis veiksnys nėra svarbus tuo atveju, kai prekybininkai KTP parduoda ne iš karto, o pirkėjui pageidaujant juos užsako pagal individualius kliento pageidavimus. Be to, kai kurias paslaugas (pavyzdžiui, KTP transportavimas iš gamyklos į Lietuvą, transporto priemonių registracija) savo sąskaita gali atlikti pardavėjai.

Tyrimai parodė, kad koncentracija ir konkurencija tiekėjų rinkoje mūsų nagrinėjamos įmonės atžvilgiu nėra didelė, nes įmonė bendradarbiauja su vienu atstovu Schwarzmüller. Vertinant tiekėjų derėjimosi galią, galima teigti, kad jos poveikis KTP paklausai nedidelis, tačiau manoma, kad ateityje tiekėjų derėjimosi galia stiprės.

### 3.5. Svarbiausių veiksnių, darančių įtaką KTP paklausai Lietuvoje, išskyrimas

Siekiant patikslinti gautus ekspertinio vertinimo rezultatus, palyginti bei išskirti svarbiausius veiksnius, darančius įtaką KTP paklausai Lietuvoje, atliktas šių veiksnių rangų sumų patikslinimas. Remiantis apskaičiuotomis pradinėmis rangų sumų reikšmėmis kiekvienai makroaplinkos ir transporto rinkos aplinkos sustambintai veiksnių grupei, šios grupės buvo suranguotos, įvedant reikšmingumo kriterijų  $\alpha_t$ , kuris apskaičiuojamas pagal sekančią formulę (Rutkauskas, 2002, p.129):

$$\alpha_t = 1 + t/k \quad (3.4.1 \text{ formulė})$$

kur  $k$ - veiksnių grupių skaičius;

$t$ -veiksnių grupės vieta.

Patikslinta rangų suma  $s'_i$  apskaičiuojama (Kvinauskaitė, 2002, p.14):

$$s'_i = S_i * \alpha_t \quad (3.4.2 \text{ formulė})$$

Gauti ekspertinio vertinimo rezultatai bei patikslintos rangų sumos pateikiamos sekančioje lentelėje (žr.15 lentelę). Svarbiausiu veiksnium, veikiančiu KTP paklausą Lietuvoje, ekspertai įvardijo eksporto ir importo apimtis. Tai patvirtino prieš tyrimą iškeltą trečiąją hipotezę. Toliau ekspertai antruoju veiksnium įvardijo naujus ES reikalavimus KTP priemonėms, nes tokiu atveju transporto įmonės priverstos atnaujinti savo turimą transporto parką pagal atsižvelgiant į naujai iškeltus reikalavimus. Labai svarbus veiksnys

analizuojant KTP pardavimą ateityje yra konkurentų kainų kitimas, todėl įmonei ir siūlome siūlyti supaprastintos komplektacijos transporto priemones.

15 lentelė

Tiriamų veiksnių nustatymas pagal reikšmingumą

Veiksniai	Pradinė rangų suma, Si	Reikšmingumo koeficientas	Patikslinta rangų suma
Eksporto ir importo apimtys	54	1,11	59,94
Nauji ES reikalavimai naujoms transporto priemonėms (pvz.Euro 4)	52	1,20	62,40
Konkurentų kainų kitimas	55	1,25	68,75
Transporto priemonių techninių charakteristikų tobulinimas	59	1,25	73,75
Transporto įmonių skaičiaus kitimas	56	1,33	74,48
Kuro kainų kitimas	62	1,22	75,64
Transportavimo kainų kitimas	62	1,33	82,46
Tiekėjų kainų dalis bendroje kainoje	66	1,25	82,50
Žaliavų (ypatingai metalo) kainų kitimas	57	1,50	85,50
Vairuotojų, turinčių C,D kategorijas pasiūla rinkoje	67	1,33	89,11
Teisinis reglamentavimas (mokesčių įstatymai, kainų ir prekybos įstatymai ir kt.)	84	1,40	117,60
Lizingo bendrovių paslaugų plėtra	79	1,50	118,50
Tiekėjų įtaka prekės kokybei	79	1,50	118,50
Įmonių konkurencinių pranašumų plėtojimas	84	1,50	126,00
Prekių kainų lygis šalyje	105	1,44	151,20
Gyventojų vartojimo įgūdžių kitimas	98	1,67	163,66
Konkurencija tiekėjų rinkoje	100	1,75	175,00
Energetinių išteklių (elektros, dujų, vandens tiekimo) kainų indekso pokyčiai	91	2,00	182,00
Įėjimo į rinką barjerai	107	1,75	187,25
Transporto įmonių finansinis pajėgumas	122	1,67	203,74
Vidinė politinė šalies situacija	134	1,60	214,40
Draudimo paslaugų kainų kitimas	144	1,56	224,64
Transporto priemonių techninės charakteristikos (ilgis, sava masė ir kt.)	113	2,00	226,00
Naujų technologijų diegimas	135	1,75	236,25
Demografinių rodiklių pasikeitimas (gyventojų skaičiaus dinamika, išsilavinimas, pajamų lygis)	134	2,00	268,00
Transporto įmonių išlaidos tyrimams	141	2,00	282,00
Tarptautinė politinė situacija	162	1,80	291,60
BVP kitimas	184	1,67	307,28
Įmonių konkurencinės strategijos	157	2,00	314,00
Tiekėjų prekės-pakaitalai	163	2,00	326,00
Vidutinis darbo užmokestis	213	1,78	379,14
Santykiai su valdžios institucijomis (pvz.Linava)	205	2,00	410,00
Infliacijos tempai	223	1,89	421,47
Nedarbo lygio kitimas	234	2,00	468,00

Šaltinis: sudaryta autoriaus

### 3.6. Galutinės KTP pardavimo prognozės sudarymas

Krovininio transporto priemonių pardavimų vidaus rinkoje analizė 2003-2005 metais (žr.16 lentelę) parodė, kad šalies pardavimams būdingas tiesinis trendas bei pastebimi sezoniniai pardavimų svyravimai: didžiausi pardavimai užfiksuoti III-IV ketvirčiais, tuo tarpu mažiausi pirmaisiais ketvirčiais.

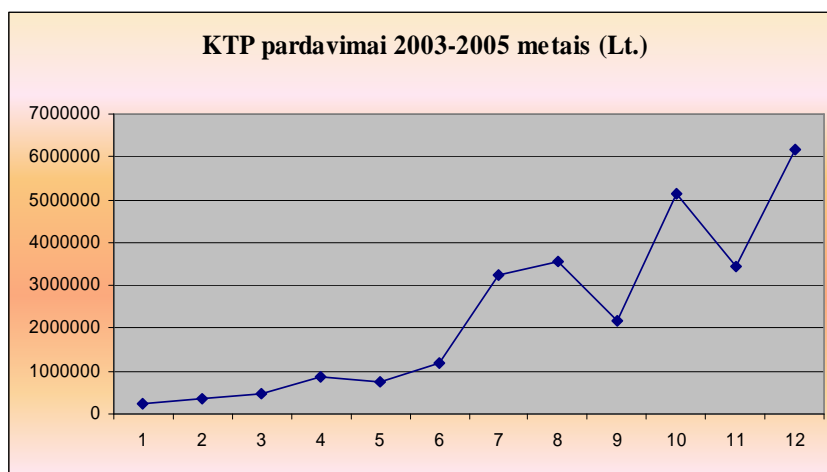
16 lentelė

**Krovininio transporto priemonių pardavimo dinamika 2003-2005 metais**

Metai	Ketvirtis	Pardavimai (tūkst.Lt.)
2003	1	224764,82
	2	338945,50
	3	485854,09
	4	862049,92
2004	1	760103,02
	2	1194109,36
	3	3249987,14
	4	3566685,51
2005	1	2160850,57
	2	5129422,61
	3	3452770,87
	4	6181487,95

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB „Ligranta“ duomenimis

Iš pateiktų duomenų matome, kad krovininio transporto priemonių pardavimai kiekvienais metais augo. Lyginant ketvirčių duomenis pastebime, kad daugiausia transporto priemonių buvo parduota 2005 metų paskutinį ketvirtį (žr.20 paveikslą).



Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB „Ligranta“ duomenimis

**20 pav. Krovininio transporto priemonių pardavimai Lietuvoje 2003-2005 metais**

Naudojant 2003-2005 metų krovinio transporto priemonių pardavimų Lietuvoje skaitines reikšmes ir slankiojo vidurkio, eksponentinio išlyginimo, vienmatės tiesinės regresijos bei daugiamatės regresijos metodus (žr.17 lentelę), buvo sudaryta pardavimų prognozė 2006-2010 metais. Šių prognozavimo metodų pasirinkimą sąlygojo tokios priežastys:

- ✿ Minėti tyrimai atspindi pagrindines kiekybinių prognozavimo metodų grupes;
- ✿ Turimos informacijos apie krovines transporto priemones pobūdis;
- ✿ Sudėtingų prognozavimo metodų naudojimą riboja techninės galimybės.

**17 lentelė**

**Prognozavimo metodų skaičiavimo formulės ir apibūdinimas**

Prognozavimo metodas	Formulė	Formulės numeris	Trumpas aprašymas
Slankusis vidurkis	$y_t = \frac{1}{k} \sum_{i=t-k+1}^{t-k+1} y_i$	3.1 formulė	Po kiekvieno stebėjimo naujas vidurkis įvertinamas, patikslinamas ir naudojamas kaip prognozė. Duomenų sekos vidurkio reikšmė apskaičiuojama remiantis praėjusių laikotarpių reikšmėmis. Gautas vidurkis (paprasčiausias aritmetinis vidurkis) naudojamas kaip prognozė ateinančiam laikotarpiui, t.y.vadovaujantis slankiojo vidurkio metodu, teigiama, kad ateities pasiekimai bus praeities pasiekimų vidurkis.
Eksponentinis išlyginimas	$y_t = y_i + \alpha(X_t - y_i)$ $n = 2 / \alpha - 1$	3.2 formulė  3.3 formulė	Šis metodas pabrėžia naujausią informaciją ir palaipsniui vis mažesnę dėmesį skiria senesnei. Neturint ankstesnio laikotarpio prognozių $X_t$ , pradinę prognozę galima suformuluoti panaudojus pirmųjų $n$ laikotarpių duomenų vidurkį ( $n = 2 / \alpha - 1$ ). Gauta reikšmė suapvalinama iki artimiausio sveikojo skaičiaus. Konstanta $\alpha$ parodo, koku santykiu atsižvelgiama į ankstesnės prognozės paklaidą. Mažesnė konstanta leidžia daryti geresnę prognozę, kadangi maksimaliai sumažina paklaidą ir absoliutų nukrypimą nuo bendros kitimo tendencijos.
Tiesinė regresija	$y_t = a + bt$ $a = \frac{\sum y_i - b \sum t}{n}$ $b = \frac{n \sum ty_i - \sum t \sum y_i}{n \sum t^2 - (\sum t)^2}$	3.4 formulė  3.5 formulė  3.6 formulė	Parodomas tiesinis ryšys tarp prognozuojamo (ieškomas priklausomas kintamasis) ir dar vieno kintamojo (nepriklausomo kintamojo). Mūsų atveju nepriklausomas kintamasis yra laikas (t). Skaičiuojant prognozę šiuo metodu, ryšys tarp pardavimo(Y) ir tam tikro kintamojo pavaizduojamas tiesia linija. Lygties koeficientas b reiškia tiesės pasvirimo kampą, o koeficientas a parodo tiesinės regresijos lygties kirtimą.
Čia: $y_t$ -prognozuojama reikšmė; $y_i$ -faktinė ekonominio rodiklio reikšmė i-tuoju laikotarpiu; k-laikotarpių, kuriems skaičiuojamas slankusis vidurkis, skaičius; $\alpha$ -išlyginamoji konstanta (nuo 0 iki 1); $X_t$ -ankstesnio laikotarpio prognozė; a-koeficientas, parodantis tiesinės regresijos lygties kirtimą; b-koeficientas, parodantis tiesinės regresijos lygties polinkį;n-duomenų skaičius; t-laikotarpio numeris.			

Šaltinis: Boguslauskas (1999)

Tam, kad parinkti tiksliausią prognozavimo metodą, buvo sudarytos pardavimo prognozės 2005 metams, kurios vėliau palygintos su faktiniais krovinio transporto priemonių pardavimais tuo pačiu laikotarpiu.

Naudojant slankiojo vidurkio metodą, buvo pasirinkti trys laikotarpiai ir jiems apskaičiuotos prognozės remiantis (3.1) formule, kai  $k=3,5$  ir  $7$ . Pavyzdžiui, 2005 metų I ketvirčio prognozė apskaičiuojama sumuojant trijų laikotarpių reikšmes (2004 metų II, III, IV ketvirčio) ir gautą skaičių padalijus iš laikotarpių skaičiaus (3).

Taikant eksponentinio išlyginimo metodą, prognozuojami pardavimai buvo apskaičiuoti pagal (3.2) formulę, pasirenkant skirtingas išlyginamosios konstantos  $\alpha$  reikšmes ( $\alpha=0,3;0,5;0,8$ ). Pavyzdžiui, apskaičiuojant 2005 metų I ketvirčio prognozę visų pirma randama pirminė prognozė  $X_t$  ( $\alpha=0,3$ ). Kai nėra pradinės prognozės, pirmiausia surandamas laikotarpių skaičius, kurių duomenimis remiantis bus sudaroma pradinė prognozė. Laikotarpių skaičius apskaičiuojamas pagal (3.3) formulę:

$$n = 2/0,3 - 1 = 5,67 \sim 6$$

Gautas skaičius reiškia, kad pradinė prognozė ( $X_t$ ) bus sudaroma remiantis šešių laikotarpių duomenimis išvedant jų vidurkį:

$$X_t = (224764,82 + 338945,50 + 485854,09 + 862049,92 + 760103,02 + 1194109,36) / 6 = 644304,45.$$

Turint pradinę prognozę, remiantis (3.2) formule apskaičiuojama pardavimo prognozė 2005 metų I ketvirčiui:

$$y_t = 3566685,51 + 0,3 (644304,45 - 3566685,51) = 2.689.971,19 \text{ (Lt.)}$$

KTP pardavimo prognozės sudarymui pagal vienmatės tiesinės regresijos metodą nepriklausomu kintamuoju pasirinktas laikas ( $t$ ). Skaičiavimams atlikti buvo naudoti aštuonių ketvirčių pardavimo apimtys litais (žr.18 lentelę).

**18 lentelė**

**Skaičiavimai taikant tiesinės regresijos metodą**

t	$\Sigma t$	$\Sigma t^2$	Y	$\Sigma Y$	tY	$\Sigma tY$
1	1	1	224764,82	224764,82	224764,82	224764,82
2	3	5	338945,50	563710,32	677891,00	902655,82
3	6	14	485854,09	1049564,41	1457562,27	2360218,09
4	10	30	862049,92	1911614,33	3448199,68	5808417,77
5	15	55	760103,02	2671717,35	3800515,10	9608932,87
6	21	91	1194109,36	3865826,71	7164656,16	16773589,03
7	28	140	3249987,14	7115813,85	22749909,98	39523499,01
8	36	204	3566685,51	<b>10682499,36</b>	28533484,08	68056983,09

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis UAB „Ligranta“ duomenimis

Remiantis šiais skaičiavimais, radome koeficientą **b** pagal (3.6) formulę:

$$b = \frac{n \sum ty_i - \sum t \sum y_i}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} = \frac{(8 * 68,05698309) - (36 * 10,68249936)}{(8 * 204) - (36)^2} = 0,47613095 \sim 0,48$$

Turint koeficientą **b**, remiantis (3.5) formule, apskaičiuotas koeficientas **a**:



$$a = \frac{\sum y_i - b \sum t}{n} = (10,68249936 - 0,47613095 * 36) / 8 = -0,807 \sim -0,81$$

Galiausiai buvo sudaryta tiesinės regresijos lygtis:

$$y_t = -0,81 + 0,48t$$

Pagal regresijos lygtį buvo apskaičiuotos pardavimo prognozės, kai  $t=9;10;11$  ir  $12$ .

$$y_9 = -0,81 + 0,48 * 9 \approx 3,48 (m \ln . Lt.)$$

$$y_{10} = -0,81 + 0,48 * 10 \approx 3,95 (m \ln . Lt.)$$

$$y_{11} = -0,81 + 0,48 * 11 \approx 4,43 (m \ln . Lt.)$$

$$y_{12} = -0,81 + 0,48 * 12 \approx 4,91 (m \ln . Lt.)$$

Sudarytos KTP pardavimo prognozės 2005 metų I-IV ketvirčiams, naudojant slankiojo vidurkio, eksponentinio išlyginimo ir vienmatės tiesinės regresijos metodus, pateikiamos 19 lentelėje.

## 19 lentelė

### Faktiniai KTP pardavimai ir prognozės 2005 metų I-IV ketvirčiams

Laikotarpis	Faktiniai pardavimai (Lt.)	Slankiojo vidurkio metodas, kai $k=3$	Slankiojo vidurkio metodas, kai $k=5$	Slankiojo vidurkio metodas, kai $k=7$	Eksponentinio išlyginimo metodas, kai $\alpha=0,3$	Eksponentinio išlyginimo metodas, kai $\alpha=0,5$	Eksponentinio išlyginimo metodas, kai $\alpha=0,8$	Vienmatės tiesinės regresijos metodas
2005/I	2160850,57	2670260,67	1926586,99	1493962,08	2689971,19	1958270,16	938821,23	3478178,57
2005/II	5129422,61	3162311,11	2139494,40	1658964,45	2076271,17	1154062,48	413248,37	3954309,52
2005/III	3452770,87	3133085,76	2415372,68	1826551,64	1646681,15	751958,64	308133,80	4430440,47
2005/IV	6181487,95	2988552,51	2659625,34	1964337,60	1345968,14	550906,72	287110,89	4906571,42
Viso:	16924532,00	11954210,05	9141079,42	6943815,76	7758891,66	4415198,00	1947314,30	16769499,98

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Lyginant prognozuojamus KTP pardavimus su faktiniais ir remiantis žemiau nurydomis skaičiavimo formulėmis (Boguslauskas, 1999, p.232), buvo apskaičiuoti prognozių tikslumo įvertinimo rodikliai (žr. 20 lentelę):

1. Prognozavimo paklaida  $e_t$  apskaičiuojama kaip faktinės ekonominio rodiklio reikšmės  $y_t$  ir prognozuojamos ekonominio rodiklio reikšmės  $\hat{y}_t$  skirtumas

$$e_t = y_t - \hat{y}_t$$

2. Vidutinė procentinė absoliutinė paklaida MAPE parodo santykinę prognozės tikslumą. Jos reikšmių interpretacija tokia: 10%-didelis tikslumas; 10-20% geras tikslumas; 20-50%- pakankamas tikslumas; 50% ir daugiau-nepakankamas tikslumas.

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum \frac{e_t}{y_t} * 100$$

3. Vidutinė kvadratinė paklaida MSE nusako paklaidos dispersiją

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n e_t^2$$

20 lentelė

Prognozių paklaidų apskaičiavimo rezultatai

Paklaidų tipas	Slankiojo vidurkio metodas, kai k=3	Slankiojo vidurkio metodas, kai k=5	Slankiojo vidurkio metodas, kai k=7	Ekspontinio išlyginimo metodas, kai &=0,3	Ekspontinio išlyginimo metodas, kai &=0,5	Ekspontinio išlyginimo metodas, kai &=0,8	Vienmatės tiesinės regresijos metodas
e <sub>t</sub>	4.970.321,5	7.783.452,58	9.980.716,24	9.165.640,34	12.509.334,00	14.977.217,70	<b>155.032,02</b>
MAPE, %	73,42	114,97	147,43	135,39	184,78	221,23	<b>22,9</b>
MSE	195,40	479,20	786,97	663,67	123,62	177,21	<b>19,02</b>

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Palyginus apskaičiuotas paklaidų reikšmes, gautas naudojant skirtingus prognozavimo metodus, nustatyta, kad mažiausias prognozavimo paklaidų reikšmės gautos naudojant vienmatės tiesinės regresijos metodą. Prognozavimo paklaidos reikšmė (0,15) rodo mažiausią faktinių ir prognozuojamų KTP pardavimų skirtumą, o koeficientas MAPE nurodo aukštą prognozavimo tikslumą.

Remiantis kiekybinio prognozavimo metodo parinkimo eigos ir gautų prognozių tikslumo įvertinimo rezultatais, 2006-2010 KTP pardavimo prognozei sudaryti buvo naudotas vienmatės tiesinės regresijos metodas. Tiesinės regresijos koeficientai perskaičiuoti atsižvelgiant į trijų paskutinių metų faktines pardavimo reikšmes (žr. 21 lentelę).

21 lentelė

Skaičiavimai taikant tiesinės regresijos metodą (pagal trijų metų faktines reikšmes)

t	Σt	Σt <sup>2</sup>	Y	ΣY	tY	ΣtY
1	1	1	485854,09	485854,09	485854,09	485854,09
2	3	5	3.249987,14	3.735841,23	6.499974,28	6985828,37
3	6	14	16.924532,00	20.660373,23	50773596	57.759424,37

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Remiantis šiais skaičiavimais, radome koeficientą **b** pagal (3.6) formulę:

$$b = \frac{n \sum ty_i - \sum t \sum y_i}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} = \frac{(3 * 57,76) - (6 * 20,66)}{(3 * 14) - (6)^2} = 8,22$$

Turint koeficientą **b**, remiantis (3.5) formule, apskaičiuotas koeficientas **a**:

$$a = \frac{\sum y_i - b \sum t}{n} = \frac{(20,66 - 8,22 * 6)}{3} = -9,55$$

Galiausiai buvo sudaryta tiesinės regresijos lygtis:

$$y_t = -9,55 + 8,22t$$

Pagal regresijos lygtį buvo apskaičiuotos pardavimo prognozės, kai  $t=4;5;6;7$  ir  $8$ .

$$y_4 = -9,55 + 8,22 * 4 \approx 23,33(m \ln.Lt.)$$

$$y_5 = -9,55 + 8,22 * 5 \approx 31,55(m \ln.Lt.)$$

$$y_6 = -9,55 + 8,22 * 6 \approx 39,77(m \ln.Lt.)$$

$$y_7 = -9,55 + 8,22 * 7 \approx 47,99(m \ln.Lt.)$$

$$y_8 = -9,55 + 8,22 * 8 \approx 56,21(m \ln.Lt.)$$

Remiantis atliktais skaičiavimais, galima teigti, kad 2010 metais prognozuojami KTP pardavimai šalies rinkoje, taikant vienmatės regresijos metodą, bus lygūs 56,21 mln. Lt. ir lyginant su 2005 metais padidės 39,29 mln.Lt.

Atsižvelgiant į gautus ekspertinio vertinimo rezultatus ir ekonominės situacijos neapibrėžtumą transporto rinkoje, buvo apskaičiuoti prognozės pasikliautinumo intervalai pagal formulę (Makridakis, 1989, p.47):

$$F_{n+1} = \frac{+}{-} z \sqrt{MSE}, \text{ kur } z\text{-kriterijus, apibūdinantis pasikliautinumo intervalo tikimybę}$$

## 22 lentelė

### Z kriterijaus ir tikimybės reikšmės

z	0,674	1,000	1,150	1,282	1,645	1,9600	2,576
Tikimybė	0,50	0,68	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99

Šaltinis: Makridakis, 1989, p.52

Tai ribos, kuriose gali svyruoti KTP prognozuojami pardavimai 2006-2010 metais. Darant prielaidą, kad ekonominė situacija Lietuvoje iš esmės nesikeis, pasikliautinumo intervalai apskaičiuoti su 95% tikimybe, kai kriterijus  $z=1,96$ . Toliau pateikiami pasikliautinumo intervalų skaičiavimai:

$$2006 \text{ metais: } 23,33 \pm 1,96 \sqrt{12,95} = 23,33 \pm 7,053 = \{16,28; 30,38\}$$

$$2007 \text{ metais: } 31,55 \pm 1,96 \sqrt{12,95} = 31,55 \pm 7,053 = \{24,50; 38,60\}$$

$$2008 \text{ metais: } 39,77 \pm 1,96 \sqrt{12,95} = 39,77 \pm 7,053 = \{32,71; 46,82\}$$

$$2009 \text{ metais: } 47,99 \pm 1,96 \sqrt{12,95} = 47,99 \pm 7,053 = \{40,94; 55,04\}$$

$$2010 \text{ metais: } 56,21 \pm 1,96 \sqrt{12,95} = 56,21 \pm 7,053 = \{49,16; 63,26\}$$

Remiantis gautais pasikliautinumo intervalų rezultatais, prognozuojami KTP pardavimai 2006-2010 metais su 95% tikimybe gali svyruoti nuo 16,28 mln. Lt. (2006 metais) iki 63,26 mln.Lt. (2010 metais), t.y. lyginant su 2005 metais didėti iki 46,92 mln.Lt.

## IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Teoriniai prognozavimo tyrimai, kurių pagrindu sukurtas krovinio transporto priemonių pardavimo prognozavimo modelis ir atliktas šio modelio empirinis tyrimas sąlygojo šias magistrinio darbo išvadas:

1. Daugelyje mokslo darbų nepakankamas dėmesys prognostikos terminologijai sąlygoja daugiareikšmi tam tikro termino aiškinimą arba net kelių terminų tapatinimą, pvz. prognozavimas ir prognozė. Išanalizavus pateiktas prognozavimo ir prognozės sampratas galima teigti, kad prognozavimas yra daugiaetapė veikla, o prognozė-jos rezultatas.
2. Pardavimo prognozavimas-tai pardavimo ir jo tendencijų numatymas tam tikram laikotarpiui ateityje, atsižvelgiant į veiklą įtakojančius veiksnius.
3. Pardavimo prognozė-tai įmonės prekių pardavimo lygis pasirinktoje rinkoje tam tikram laikotarpiui ateityje, esant atitinkamai marketingo strategijai, į kurią atsižvelgus priimamos tam tikros hipotezės apie veiksmų įtaką pardavimui.
4. Ištirtuose prognozavimo metoduose prognozavimo aplinkai skiriamas nepakankamas dėmesys. Prognozavimo aplinkos analizė atliekama skirtingais lygmenimis, išskiriant nevienodą skaičių aplinką sudarančių elementų, suteikiant jiems kitus pavadinimus. Siekiant griežtesnės prognozavimo aplinkos veiksmų grupavimo metodikos, prognozavimo aplinkos analizę siūloma atlikti išskiriant makroaplinkos ir transporto rinkos aplinkos lygmenis.
5. Prognozavimo metodų analizė parodė, kad kompleksinis kiekybinio ir kokybinio prognozavimo metodų naudojimas garantuoja patikimas prognozes. Parenkant prognozavimo metodą tikslinga remtis keliais kriterijais, kompleksiškai įvertinančiais prognozavimo metodo tinkamumą.
6. Ištyrus makroaplinkos ir rinkos aplinkos poveikį krovinio transporto priemonių paklausos prognozavimui, nustatyta:
  - ✿ Krovinio transporto priemonių paklausai įtakos turi ne tik ekonominiai makroaplinkos aspektai, bet ir politiniai-teisiniai, socialiniai-kultūriniai, technologiniai-moksliniai bei gamtiniai veiksniai.
  - ✿ Prognozuojant krovinio transporto priemonių pardavimus, nepakanka remtis tik tradiciniais veiksniais (kainos, vartotojų pajamų ir kt.) nustatymu, būtina įvertinti transporto rinkos aplinkos veiksmus: vartotojus, konkurentus, tiekėjus.
  - ✿ Sudarant krovinio transporto priemonių pardavimo prognozę, tikslinga nustatyti svarbiausius veiksmus, turinčius tiesioginį poveikį paklausai.
7. Remiantis teoriniais prognozavimo principais ir išskirtomis prognozavimo aplinkos veiksmų grupėmis, sukurtas krovinio transporto priemonių pardavimo prognozavimo modelis, apimantis tokius etapus: prognozavimo problemos apibūdinimą, objekto identifikavimą, prognozavimo tikslų ir uždavinių

formulavimą, prognozavimo aplinkos vertinimą, svarbiausių veiksnių išskyrimą, prognozavimo metodo parinkimą bei pardavimo prognozės sudarymą.

8. Sukurto prognozavimo modelio empirinis tyrimas buvo atliktas šalies krovinio transporto rinkos pavyzdžiu. Naudojant parengtą metodiką, įvertinta makroaplinkos ir transporto rinkos aplinkos įtaka krovinio transporto priemonių paklausai bei, remiantis ekspertinio vertinimo metodu, nustatyti svarbiausi kiekybiniai ir kokybiniai paklausos veiksniai: eksporto ir importo apimtys, kuro kainų, transporto įmonių skaičiaus kitimas, transporto priemonių techninių charakteristikų tobulinimas, transportavimo kainų kitimas ir kt. Apskaičiuotas bendras ekspertinio vertinimo Kendalo koeficientas parodė ekspertų nuomonės vieningumą. Siekiant kiekybinio gautos prognozės įvertinimo, išnagrinėtos svarbiausios krovinio transporto priemonių paklausos veiksnių kitimo tendencijos.

9. Palyginus apskaičiuotus prognozių tikslumo įvertinimo rodiklius, gautus skirtingais prognozavimo metodais, nustatytos mažiausios KTP pardavimo prognozių paklaidų reikšmės, naudojant vienmatės tiesinės regresijos metodą: prognozavimo paklaidos reikšmė ( $e_t=0,15$ ) parodė mažiausią faktinių ir prognozuojamų pardavimų skirtumą, vidutinė procentinė absoliutinė paklaida ( $MAPE=22,90$ ) nusakė aukštą prognozavimo tikslumą, o vidutinė kvadratinė paklaida ( $MSE=19,02$ ) parodė nedidelę paklaidos dispersiją.

10. Modelio empirinio tyrimo rezultatai leido prognozuoti 2006-2010 metų Lietuvos krovinio transporto priemonių pardavimą. Siekiant kokybinio gautos prognozės įvertinimo, apskaičiuoti prognozės pasikliautinumo intervalai, kai kriterijus  $z=1,96$ . Gauti rezultatai leidžia daryti išvadą, kad prognozuojami KTP pardavimai 2006-2010 metais su 95% tikimybe gali svyruoti nuo 16,28 mln. Lt. (2006 metais) iki 63,26 mln.Lt. (2010 metais), t.y. lyginant su 2005 metais didėti iki 46,92 mln.Lt.

11. Lietuvos krovinio transporto priemonių pardavimo prognozavimo modelio empirinis tyrimas įrodė šio modelio tinkamumą pateikti pardavimo prognozę ilgu laikotarpiu.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. BAILS, D.G., PEPPERS, L.C. (1993). *Business Fluctuations*. London: Prentice Hall International.
2. BALAIŠIS, P., GUDONAVIČIUS, R., ČINČIKAS, G., CHOROŠKO, P. (1998). Telekomunikacijų paslaugų kokybės prognozavimo principai. *Elektronika ir elektrotechnika*, Kaunas: KTU, Nr.5(18), p.57-63. ISSN 1392-1215.
3. BOGUSLAUSKAS, Vytautas (1999). *Ekonometrija*. Kaunas: Technologija. 265 p. ISBN 9986-13-676-8.
4. BOLT, G. (1994). *Market and Sales Forecasting*. London: Kogan Page Limited.
5. BUTKIENĖ, Aldona (2001). Statistiniai modeliai, jų analizė ir prognozavimo uždaviniai. *Informatika*, Vilnius: Matematikos ir kibernetikos institutas, Nr.1(37), p.63-77. ISSN 0134-8639.
6. BUTKUTĖ, Jurgita, VALAINYTĖ, Inga (2000). Pardavimo prognozavimo praktika Lietuvos lengvosios pramonės įmonėse. *Inžinerinė ekonomika*, Kaunas: KTU, Nr.2, p.55-66. ISSN 1392-2785.
7. BUTKUTĖ, Jurgita. (2000). *Pardavimo prognozavimo sistema pramonės įmonėse: daktaro disertacijos santrauka*. Kaunas: Technologija. 33p. UDK 658.8.012.23.
8. ČAPLIKAS, Vygandas (1994). *Prekybos prognostinis modelis*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla. 183 p. ISBN 9986-489-10-5.
9. CHURCHILL, G.H., FORD, N.M., WALKER, O.C. (1993). *Sales force management*. IRWIN.
10. CIESLAK, M., DITTMANN, P.I. (1999). *Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowanie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
11. ČIULEVIČIENĖ, Vida. (2004). *Prognozavimo pagrindų praktinių darbų užduotys*. Kaunas: Akademija. 65 p. UDK 303.094.6:004.9.
12. COX, W.E. (1989). *Industrial Marketing Research*. Toronto: John Wiley and Sons.
13. CRAVENS, D.S. (1987) *Strategic Marketing*. IRWIN.
14. CZERWINSKI, Z., GUZIK, B. (1980). *Prognozowanie ekonometryczne*. Warszawa: PWE.
15. DEBSKI, W. (1997). *Prognozowanie sprzedaży*. Warszawa: CIM.
16. DITTMANN, P.I. (1999). *Metody prognozowania sprzedaży w przedsie biorstwie*. Konferencja naukowej: Prognozowanie w zarządzaniu firma. Wrocław: Wydownictwo Akademii Ekonomicznej.
17. GRANT, R.M. (1991). *The Resource-Based Theory of Competitive Advantage*. California Management Review, Spring, p.119-135.
18. JUCEVIČIUS, Robertas (1996). *Strateginis organizacijų vystymas*. Kaunas: Technologija. 424 p. ISBN 9986-13-394-7.
19. KARDELIS, Kęstutis. (2002). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Kaunas: Judex. 398 p. ISBN 9986-948-65-7.

20. KARSTEN, S.G., (1990). *Business Forecasting and Economic Cycles*. Lanham: University Press of America.
21. KOTLER, P. (1994). *Marketing, analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola*. Warszawa: Gebether i Ska.
22. KRYLOVAS, Aleksandras (1997). Prognozavimo ir informacijos svarba verslininkui. *Aljansas*, Vilnius: Lietuvos ūkis, Nr.7, p.81-85. ISSN 1392-2122.
23. KVAINAUSKAITĖ, Vaida. (2002). *Konkurencinės rinkos paklausos prognozavimas:daktaro disertacijos santrauka*. Kaunas: Technologija. 30 p. UDK 339.133.017.
24. Lietuvos Statistikos Departamentas. [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <http://www.std.lt/>.
25. Lietuvos vežėjų automobiliais asociacija. [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <http://www.linava.lt/>.
26. LYDEKA, Z. (2002). *Firmos ekonomikos pagrindai*. Vilnius: Pačiolis, p.311. ISBN 9955-04054-8.
27. MAKRIDAKIS, S., WHEELWRIGHT, S.C. (1989). *Forecasting methods for management*. New York: John Wiley&Sons. ISBN 0-471-60063-6.
28. MARTIŠIUS, Stanislovas. (2000). *Ekonometrija ir prognozavimas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla. 127 p. UDK 330.43.(075.8).
29. MAZŪRA, Mindaugas (2002). Transporto veiklos prognozavimas. *Transport*, Vilnius: Technika, Nr.2, p.57-59. ISSN 1648-4142.
30. MAZŪRA, Mindaugas. (1995). *Prognozavimas transporte*. Vilnius: Technika. 90 p. ISBN 9986-05-167-3.
31. MEFFERT, H. (1992). *Marketingforschung und Kaeuferverhalten*. Wiesbaden: Gabler. ISBN 3--409-23606-6.
32. NEALL, A., HASLAM, C. (1994). *Economics in Business Context*. London: Chapman&Hall.
33. PALUBINSKAS, G. (1997). *Strateginio planavimo procesas*. Kaunas: Technologija, p.208. ISBN 9986-13-529-X.
34. RAMONAS, Jonas (1999). Žemės ūkio produktų kainų prognozavimo tyrimas. *Inžinerija*, Kaunas: Lietuvos Respublikos žemės ūkio rūmai, Nr.4, p.155-162. ISSN 1392-8279.
35. RUTKAUSKAS, Vytautas, PABEDINSKAITĖ, Arnoldina, ŠEČKUTĖ, Laima (2002). Finansų prognozavimas esant neapibrėžtumui. *Ekonomika*, Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, Nr.57, p.127-136. ISSN 1392-1258.
36. SAKALAUSKAS, Virgilijus. (1998). *Statistika su Statistica*. Vilnius: Margi raštai. 228 p. ISBN 9986-09-183-7.
37. ŠARKIŪNAITĖ, Ingrida; MATIUŠAITYTĖ, Raimundė; ČIUTIENĖ, Rūta; GAPUTIENĖ, Ingrida; TAMAŠEVIČIUS, Virginijus. (2004). *Socialinių mokslų studijų darbų metodiniai nurodymai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidyklos spaustuvė. 45 p. ISBN 9986-19-697-3.

38. ŠEČKUTĖ, L. PABEDINSKAITĖ, A. (2002). Prognozavimo metodų taikymas versle informacinės visuomenės raidos sąlygomis. *Inžinerinė ekonomika*, Kaunas: KTU, Nr.1, p.67-82. ISSN 1392-2785.
39. SHIM, J.K., SIEGEL, J.G., LIEW, C.J. (1994). *Strategic Business Forecasting*. Chicago: Probus Publishing Company.
40. SNIEŠKA, V., KVAINAUSKAITĖ, V. (1997). Sezoninių svyravimų įvertinimas taikant verslo aplinkos prognozavimo metodus. *Socialiniai mokslai. Ekonomika*, Kaunas: Technologija, Nr.4(13), p.78-84. ISSN 1392-0758.
41. ŠTARAS, Remigijus, ŽVINKLYS, Jurgis. (1996). *Prognozavimo metodai, jų ypatumai ir taikymas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla. 67 p. ISBN 9986-19-200-5.
42. SULIVAN, W.G., CLAYCOMBE, W. N. (1977). *Fundamentals of forecasting*. New Jersey: Prentice Hall.
43. Tarptautinė kelių transporto bendrija IRU [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <http://www.iru.org/>.
44. UAB „Autotirimai“ [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <http://www.autotirimai.lt/>.
45. UAB „Ligranta“ duomenys.
46. Valstybinė kelių transporto inspekcija [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <http://www.vkti.lt/>.
47. Vilniaus universitetas, Kauno technologijos universitetas, Invicta. (2003). *Pardavimai*. Vilnius: UAB „Verslo žinios“. ISBN 9955-460-03-2.
48. WHEELWRIGHT, S.C., MAKRIDAKIS, S. (1982). *The handbook of forecasting: a manager's guide*. New York: John Wiley&Sons. ISBN 0-471-08435-2.
49. WILLIAM, M., PRIDE, J., FERELL, O.C. (2000). *Marketing concepts and Strategies*. Boston: Houghton Mifflin Company, p. 777.
50. WILSON, H.J. (1998). *Business Forecasting*. Boston: Mc-Graw-Hill.
51. ZAVADSKAS, Edmundas, KAKLAUSKAS, Artūras, GALINIENĖ, Birutė, VISOKAVIČIENĖ, Birutė (2002). Eksporto analizės ir prognozavimo modeliai. *Ekonomika*, Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, Nr.57, p.137-146. ISSN 1392-1258.



MERKININKAITĖ, Jolanta (2006). Verkaufsprognose von Anhänger und Sattelanhänger in Litauen. MBA Abschlußarbeit. Kaunas: Geistwissenschaftlicher Fakultät in Kaunas, Vilniuser Universität. 80 Seiten.

## ZUSAMMENFASSUNG

Forschungsobjekt- Verkaufsprognose von neuen Anhänger und Sattelanhänger in Litauen: Begriff, Prognosierungsstruktur, Indikatoren und Methoden.

Abschlußarbeitsziel-Prognosierungsmodell von Verkäufe der Sattelanhänger in Litauen gründen, in dem besondere Bedeutung Umgebung hat. Dieser Modell wird realistische Prognose geben.

Arbeit besteht aus drei Kapitel. In erstem Kapitel schreibt man über aktuelle Prognosierungsproblemen; Author hat Begriffe von verschiedenen Autoren analysiert. Im zweitem Kapitel war ganze Methodologie der Forschung vorbereitet und Modell gegründet. In letztem Kapitel beschreibt man Resultaten der Forschung und prognostiziert Verkäufe von neuen Anhänger und Sattelanhänger in Zukunft (im Jahr 2006-2010). In diese Arbeit war Verkaufsprognose gemacht durch drei Methoden: gleitenden Durchschnitt, exponentiellen Glättung und Regression. Neben den quantitativen Prognosen, die auf der Basis von Vergangenheitsdaten der Zukunft vorausberechnet, war auch qualitative Prognose entwickelt-genau Expertmethod, der häufig im Rahmen von Langfristprognosen häufig bevorzugen.

Nach der Forschung festgelegt, dass für Verkäufe von neuen Anhänger und Sattelanhänger Bedeutung haben nicht nur wirtschaftliche, aber auch politische, wissenschaftliche und ökologische Faktoren. Vor Verkaufsprognose war Analyse von Kunden, Wettbewerbern und Lieferanten gemacht. Daß genaue Verkaufsprognose machen, waren wichtigsten Faktoren, welche beeinflussen Nachfrage der Aufleger, festgelegt.

Author hat solchen Prognosierungsmodell gegründet, der besteht aus folgenden Teilen: genauer Prognosierungsobjekt, Ziel von Prognose, Analyse von Prognosierungsumgebung, Auswahl von passenden Modell und endlich Verkaufsprognose machen.

Nach Forschung waren Verkäufe von neuen Anhänger und Sattelanhänger in Litauen prognostiziert: im Jahr 2006-23 Mil.Lt. bis 56 Mil.Lt.im Jahr 2010.

Forschungszeitraum- vom 1. Februar bis 10. Mai im Jahr 2006.

Abschlußarbeitumfang- ganze Arbeit besteht aus 80 Seiten, insgesamt sind 22 Tabellen und 20 Bilder.

## PRIEDAI

<a href="#">1 PRIEDAS ANKETA</a> .....	67
<a href="#">2 PRIEDAS MAKROAPLINKOS IR TRANSPORTO RINKOS APLINKOS VEIKSNIŲ GRUPIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI</a> .....	69
<a href="#">3 PRIEDAS EKONOMINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI</a> .	71
<a href="#">4 PRIEDAS POLITINĖS-TEISINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI</a> .....	73
<a href="#">5 PRIEDAS SOCIALINĖS-KULTŪRINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI</a> .....	75
<a href="#">6 PRIEDAS TECHNOLOGINĖS-MOKSLINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI</a> .....	77
<a href="#">7 PRIEDAS GAMTINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI</a> .....	79
<a href="#">8 PRIEDAS VARTOTOJŲ ITAKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI</a> .....	81
<a href="#">9 PRIEDAS KONKURENTŲ ITAKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI</a> .....	83
<a href="#">10 PRIEDAS TIEKĖJŲ ITAKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI</a> .....	85

## ANKETA

<b>Pavadinimas:</b>	Lietuvos krovinio transporto priemonių pardavimų prognozė
<b>Aprašymas:</b>	Anketos tikslas- išsiaiškinti pagrindinius pardavimą įtakančius veiksnius
<b>Organizatorius:</b>	Vilniaus universiteto Kauno humanitarinio fakulteto studentai
<b>Sukurta:</b>	2006.02.28

2.	Įmonės pavadinimas	
3.	Įmonės verslo vieta	
4.	Darbuotojų skaičius įmonėje	a. 0-49 b. 50-99 c. 100 ir daugiau
5.	Jūsų pareigos įmonėje	a. Įmonės davovas b. Padalinio (marketingo, finansų, prekybos ir kt.) vadovas c. Vyr. finansininkas, ekonomistas, vadybinkas d. Padalinio darbuotojas
6.	Kiek krovinio transporto priemonių eksploatuoja Jūsų įmonė?	e. 1-5 f. 5-10 g. 10-50 h. Daugiau kaip 50
7.	Kokias krovinio transporto priemones perkate dažniausiai?	a. Naujas b. Naudotas (iki trijų metų) c. Naudotas (3 metų ir daugiau)
8.	Kokios jūsų turimo transporto parko kitimo tendencijos?	d. Transporto priemonių skaičius nuolat didėja e. Palaikomas pastovus transporto priemonių skaičius f. Transporto priemonių skaičius mažėja
9.	Kokius krovinis gabena Jūsų įmonė?	f. Standartinius paletinius g. Šaldytus produktus h. Sunkiasvorius ir negabaritinius i. Pavojingus (ADR) j. Kita
10.	Ar artimiausiu metu planuojate įsigyti naujų transporto priemonių?	d. Taip e. Ne f. Nežinau
11.	Jei taip, tai kokių?	g. Tentinių puspriekabių h. Šaldytuvų i. Savivarčių j. Cisternų k. Žemagrindžių sunkiems ir negabaritiniams krovinims l. Kita (įvardinti)
12.	Kokie kriterijai dažniausiai lemia puspriekabių gamintojo pasirinkimą? (pasirinkite 2 kriterijus)	j. Gerai žinomas vardas Lietuvoje k. Mažesnės kainos l. Aukšta kokybė m. Asortimento dydis n. Klientų aptarnavimo sistema o. Geri pažįstamų atsiliepimai p. Asmeninė patirtis q. Techninės charakteristikos r. Kita (įvardinti)
13.	Kaip Jūsų nuomone įstojimas į ES paveikė transporto verslą?	d. Situacija nepasikeitė e. Po įstojimo į ES situacija pablogėjo f. Po įstojimo į ES situacija pagerėjo g. Po įstojimo į ES situacija nepasikeitė
14.	Kaip Jūs įvertintumėte naujų krovinio transporto priemonių paklausą ateityje?	d. Paklausa didės e. Paklausa mažės f. Paklausa išliks stabili
15.	Svarbumo tvarka įvertinkite makroaplinkos ir transporto rinkos aplinkos veiksnių grupes (1-labai svarbu, 6-nesvarbu)	Veiksnių įvertinimas
a)	Ekonominės aplinkos veiksniai	
b)	Politinės-teisinės aplinkos veiksniai	
c)	Socialinės-kultūrinės aplinkos veiksniai	
d)	Technologinės-mokslinės aplinkos veiksniai	

e)	Gamtinės aplinkos veiksniai	
f)	Vartotojų įtakos veiksniai	
g)	Konkurentų įtakos veiksniai	
h)	Tiekėjų įtakos veiksniai	
<b>16. Svarbumo tvarka įvertinkite ekonominės aplinkos veiksnius transporto veiklai (1-labai svarbu, 6-nesvarbu)</b>		
a)	Eksporto ir importo apimtys	
b)	Prekių kainų lygis šalyje	
c)	Vidutinis darbo užmokestis	
d)	Infliacijos tempai	
e)	Nedarbo lygio kitimas	
f)	BVP (bendrojo vidaus produkto) kitimas	
g)	Kuro kainų kitimas	
h)	Draudimo paslaugų kainų kitimas	
i)	Vairuotojų, turinčių C, D kategorijas pasiūla rinkoje	
<b>17. Įvertinkite politinės-teisinės aplinkos veiksnių svarbumą (1-labai svarbu, 6-nesvarbu)</b>		
a)	Tarptautinė politinė situacija	
b)	Vidinė politinė šalies situacija	
c)	Teisinis reglamentavimas (mokesčių įstatymai, kainų ir prekybos įstatymai, muitų tarifų įstatymai)	
d)	Nauji ES reikalavimai naujoms transporto priemonėms (pvz.Euro 4)	
e)	Santykiai su valdžios institucijomis (pvz.Linava)	
<b>18. Įvertinkite socialinės-kultūrinės aplinkos svarbą transporto verslui (1-labai svarbu, 6-nesvarbu)</b>		
a)	Demografinių rodiklių pasikeitimas (gyventojų skaičiaus dinamika, išsilavinimas, pajamų kitimas)	
b)	Transporto įmonių skaičiaus kitimas	
c)	Gyventojų vartojimo įgūdžių kitimas	
<b>19. Įvertinkite technologinės -mokslinės aplinkos svarbą (1-labai svarbu, 6-nesvarbu)</b>		
a)	Transporto įmonių išlaidos tyrimams	
b)	Naujų technologijų diegimas	
c)	Transporto priemonių techninių charakteristikų tobulinimas	
d)	Lizingo bendrovių paslaugų plėtra	
<b>20. Įvertinkite gamtinės aplinkos svarbą (1-labai svarbu, 6-nesvarbu)</b>		
a)	Žaliavų (ypatingai metalo) kainų kitimas	
b)	Energetinių išteklių (elektros, dujų, vandens tiekimo) kainų indekso pokyčiai	
<b>21. Įvertinkite vartotojų įtakos veiksnius (1-labai svarbu, 6-nesvarbu)</b>		
a)	Transporto įmonių finansinis stabilumas	
b)	Transportavimo kainų kitimas	
c)	Transporto priemonių techninės charakteristikos (ilgis, sava masė ir kt.)	
<b>22. Įvertinkite konkurentų įtakos veiksnius (1-labai svarbu, 6-nesvarbu)</b>		
a)	Įėjimo į rinką barjerai	
b)	Įmonių konkurencinių pranašumų plėtojimas	
c)	Konkurentų kainų kitimas	
d)	Įmonių konkurencinės strategijos	
<b>23. Įvertinkite tiekėjų įtakos veiksnius (1-labai svarbu, 6-nesvarbu)</b>		
a)	Konkurencija tiekėjų rinkoje	
b)	Tiekėjų prekių kainų dalis bendroje kainoje	
c)	Tiekėjų įtaka prekės kokybei	

MAKROAPLINKOS IR TRANSPORTO RINKOS APLINKOS VEIKSNIŲ GRUPIŲ EKSPERTINIO  
VERTINIMO REZULTATAI

Ekspertai	Ekonominės aplinkos veiksniai	Politinės ir teisinės aplinkos veiksniai	Socialinės ir kultūrinės aplinkos veiksniai	Technologinės ir mokslinės aplinkos veiksniai	Gamtinės aplinkos veiksniai	Vartotojų įtakos veiksniai	Konkurentų įtakos veiksniai	Tiekėjų įtakos veiksniai
1	1	5	4	6	6	2	3	4
2	1	5	4	5	6	1	3	4
3	1	5	4	6	6	2	3	3
4	2	5	4	6	6	1	3	3
5	1	6	5	6	6	1	2	3
6	1	4	3	6	5	1	2	3
7	1	6	4	6	5	1	2	3
8	2	4	4	6	5	3	1	4
9	1	5	5	6	6	2	4	2
10	3	5	5	6	6	3	3	2
11	1	5	6	6	6	2	1	2
12	1	5	3	6	5	1	2	3
13	1	5	4	5	6	1	2	3
14	2	6	4	6	6	1	1	4
15	2	2	4	5	6	1	3	4
16	1	6	4	6	6	1	3	3
17	1	6	4	6	6	2	3	1
18	1	6	5	6	5	2	4	2
19	1	6	3	6	6	2	2	4
20	2	6	4	6	6	1	3	4
21	3	5	4	6	6	1	3	4
22	3	5	4	6	6	1	2	3
23	1	5	3	6	5	1	2	3
24	1	4	4	6	5	1	1	3
25	1	3	4	6	5	1	1	4
26	1	5	4	5	6	2	1	4
27	1	5	2	4	6	2	1	4
28	1	6	3	6	6	2	3	4
29	1	5	4	6	6	1	3	3
30	1	6	6	6	4	1	3	3
31	2	6	4	6	6	3	3	3
32	1	6	5	5	5	2	2	3
33	2	6	6	6	4	1	2	3
34	1	6	4	6	6	3	2	3
35	1	6	4	6	6	2	1	3
36	1	6	4	6	6	2	1	3
37	1	3	4	6	6	2	2	2
38	2	6	4	6	6	3	3	2
39	1	5	2	6	6	1	2	4
40	1	5	5	6	6	1	3	3
Rangų suma	54	207	163	233	227	64	91	125
Vieta	1	6	5	8	7	2	3	4

Rangų sumos vidurkis	145,5							
Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio	91,5	-61,5	-17,5	-87,5	-81,5	81,5	54,5	20,5
Nuokrypio kvadratas	8372,25	3782,25	306,25	7656,25	6642,25	6642,25	2970,25	420,25
Nuokrypio kvadrato suma	36792							
Kendalo koeficientas	0,5475							

Pastaba: ekspertų nuomonė laikoma vieninga, kadangi Kendalo koeficientas daugiau už 0.5

## EKONOMINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI

Ekspertai	Eksporto ir importo apimtys	Prekių kainų lygis šalyje	Vidutinis darbo užmokestis	Infliacijos tempai	Nedarbo lygio kitimas	BVP kitimas	Kuro kainų kitimas	Draudimo paslaugų kainų kitimas	Vairuotojų pasiūla rinkoje
1	1	2	6	6	6	4	1	4	3
2	1	2	6	6	6	4	1	4	1
3	1	3	6	5	6	4	3	4	1
4	1	3	6	6	6	4	2	4	1
5	2	3	5	6	6	5	2	3	1
6	3	3	5	6	6	5	2	3	2
7	1	2	6	6	4	5	1	3	2
8	1	1	5	6	6	3	1	2	1
9	1	1	5	4	6	5	1	4	1
10	2	1	6	6	6	5	2	4	1
11	1	2	5	3	6	5	2	4	1
12	1	2	5	6	5	3	2	4	1
13	1	2	6	6	6	4	2	3	4
14	1	3	5	6	6	4	1	2	1
15	1	3	6	6	6	4	1	2	1
16	2	3	6	5	6	5	2	2	1
17	4	3	6	5	6	5	2	4	2
18	1	3	6	5	6	5	1	4	1
19	1	3	6	4	5	5	1	4	1
20	1	3	6	6	6	2	1	4	3
21	1	3	6	6	6	4	1	4	3
22	1	1	5	6	6	4	1	3	1
23	1	2	5	6	6	4	2	3	3
24	1	2	5	6	6	5	2	3	3
25	2	3	5	6	6	5	2	4	4
26	1	3	6	6	6	5	2	4	2
27	1	3	4	6	6	5	1	4	1
28	1	3	5	6	5	6	1	4	1
29	3	4	5	4	6	6	2	4	2
30	1	1	5	5	6	5	1	1	1
31	1	2	5	5	6	5	3	5	3
32	1	3	4	5	6	6	1	4	1
33	1	3	5	6	5	6	2	4	2
34	1	3	3	6	6	4	2	4	2
35	3	3	5	6	6	4	2	3	2
36	2	4	6	6	6	4	2	4	2
37	1	4	5	5	6	5	1	4	1
38	1	4	4	6	6	5	1	4	1
39	1	3	6	6	6	5	1	4	1
40	1	3	6	6	6	5	1	6	1
Rangų	54	105	213	223	234	184	62	144	67

suma									
Vieta	1	4	7	8	9	6	2	5	3
Rangų sumos vidurkis	142,89								
Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio	88,89	37,89	-70,11	-80,11	-91,11	-41,11	80,89	-1,11	75,89
Nuokrypio kvadratas	7901,23	1435,57	4915,57	6417,79	8301,23	1690,12	6543,01	1,23	5759,12
Nuokrypio kvadrato suma	42964,89								
Kendalo koeficientas	0,64								

Pastaba: ekspertų nuomonė laikoma vieninga, kadangi Kendalo koeficientas daugiau už 0.5



## POLITINĖS-TEISINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI

Ekspertai	Tarptautinė politinė situacija	Vidinė politinė šalies situacija	Teisinis reglamentavimas (mokesčių įstatymai, kainų ir prekybos įstatymai ir kt.)	Nauji ES reikalavimai naujoms transporto priemonėms (pvz. Euro 4)	Santykiai su valdžios institucijomis (pvz. Linava)
1	4	3	2	1	5
2	4	3	2	1	5
3	3	3	2	1	5
4	4	1	1	1	6
5	3	2	2	3	4
6	4	3	2	2	4
7	2	3	1	1	3
8	3	3	1	1	6
9	2	2	1	1	5
10	2	2	3	1	5
11	4	2	1	2	4
12	4	4	1	2	4
13	4	4	1	1	4
14	1	3	2	1	5
15	1	3	2	1	5
16	4	3	1	1	5
17	4	3	2	1	5
18	4	6	1	2	6
19	5	6	2	1	6
20	5	6	3	1	6
21	2	6	4	1	6
22	4	3	2	3	6
23	4	3	2	1	5
24	4	3	2	1	4
25	2	3	2	1	5
26	4	2	2	1	4
27	4	6	6	1	6
28	6	6	1	1	6
29	6	6	3	2	6
30	6	2	1	1	6
31	6	6	3	1	5
32	2	3	3	1	5
33	6	2	3	2	5
34	6	2	2	1	4
35	4	3	2	3	4
36	6	3	6	1	6
37	6	3	2	1	6
38	6	3	2	1	6
39	6	3	2	1	6
40	5	1	1	1	6
Rangų suma	162	134	84	52	205

Vieta	4	3	2	1	5
Rangų sumos vidurkis	127,4				
Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio	-34,6	-6,6	43,4	75,4	-77,6
Nuokrypio kvadratas	1197,16	43,56	1883,56	5685,16	6021,76
Nuokrypio kvadrato suma	14831,2				
Kendalo koeficientas	0,93				

Pastaba: ekspertų nuomonė laikoma vieninga, kadangi Kendalo koeficientas daugiau už 0.5

## SOCIALINĖS-KULTŪRINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI

Ekspertai	Demografinių rodiklių pasikeitimas (gyventojų skaičiaus dinamika, išsilavinimas, pajamų lygis)	Transporto įmonių skaičiaus kitimas	Gyventojų vartojimo įgūdžių kitimas
1	1	1	3
2	3	1	3
3	4	1	3
4	4	2	1
5	4	1	2
6	3	1	3
7	4	2	3
8	4	2	3
9	4	2	2
10	4	1	1
11	4	1	1
12	4	1	1
13	4	1	3
14	4	2	3
15	5	1	3
16	5	3	3
17	3	1	4
18	3	1	4
19	3	1	3
20	4	1	3
21	4	1	3
22	4	2	3
23	4	1	3
24	4	1	3
25	4	1	1
26	2	3	1
27	2	1	3
28	2	4	3
29	2	1	3
30	2	1	1
31	2	1	2
32	2	1	2
33	2	1	3
34	2	1	3
35	2	1	1
36	5	1	1
37	5	1	3
38	4	4	3
39	3	1	3
40	3	1	1
Rangų suma	134	56	98
Vieta	3	1	2

Rangų sumos vidurkis	96,00		
Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio	-38,00	40,00	-2,00
Nuokrypio kvadratas	1444,00	1600,00	4,00
Nuokrypio kvadrato suma	3048,00		
Kendalo koeficientas	0,95		

Pastaba: ekspertų nuomonė laikoma vieninga, kadangi Kendalo koeficientas daugiau už 0.5

## TECHNOLOGINĖS-MOKSLINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI

Ekspertai	Transporto įmonių išlaidos tyrimams	Naujų technologijų diegimas	Transporto priemonių techninių charakteristikų tobulinimas	Lizingo bendrovių paslaugų plėtra
1	5	4	1	2
2	5	4	1	2
3	5	4	1	2
4	3	4	2	3
5	2	2	2	2
6	2	3	1	1
7	2	4	1	1
8	2	4	1	2
9	4	4	1	3
10	4	2	1	1
11	2	3	4	1
12	2	2	1	1
13	5	3	1	2
14	5	2	1	3
15	5	2	2	4
16	2	4	1	4
17	3	4	1	4
18	3	4	1	2
19	3	3	4	2
20	3	3	1	2
21	5	3	3	2
22	5	4	1	2
23	2	4	1	2
24	4	4	1	4
25	4	3	3	1
26	4	3	4	1
27	2	2	1	1
28	2	3	1	3
29	5	4	1	2
30	6	3	1	1
31	6	4	1	1
32	5	4	1	1
33	4	4	3	2
34	4	4	1	2
35	4	3	1	2
36	2	2	2	2
37	2	4	1	2
38	3	4	1	1
39	4	4	1	1
40	1	4	1	2
Rangų suma	141	135	59	79
Vieta	4	3	1	2

Rangų sumos vidurkis	82,8			
Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio	-58,2	-52,2	23,8	3,8
Nuokrypio kvadratas	3387,24	2724,84	566,44	14,44
Nuokrypio kvadrato suma	6692,96			
Kendalo koeficientas	0,83662			

Pastaba: ekspertų nuomonė laikoma vieninga, kadangi Kendalo koeficientas daugiau už 0.5

## GAMTINĖS APLINKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI

Ekspertai	Žaliavų (ypatingai metalo) kainų kitimas	Energetinių išteklių (elektros, dujų, vandens tiekimo) kainų indekso pokyčiai
1	1	2
2	1	2
3	1	2
4	1	2
5	3	1
6	2	2
7	1	2
8	1	2
9	1	2
10	1	6
11	2	6
12	1	6
13	1	6
14	1	2
15	2	2
16	3	2
17	1	2
18	1	2
19	1	3
20	3	1
21	4	1
22	1	1
23	1	2
24	1	2
25	2	2
26	1	2
27	2	2
28	2	4
29	1	1
30	1	2
31	1	2
32	2	2
33	1	2
34	1	1
35	1	1
36	2	1
37	1	2
38	1	2
39	1	2
40	1	2
Rangų suma	57	91
Vieta	1	2
Rangų sumos vidurkis	74,00	

Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio	17,00	-17,00
Nuokrypio kvadratas	289,00	289,00
Nuokrypio kvadrato suma	578,00	
Kendalo koeficientas	0,72	

Pastaba: ekspertų nuomonė laikoma vieninga, kadangi Kendalo koeficientas daugiau už 0.5



## VARTOTOJŲ ĮTAKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI

Ekspertai	Transporto įmonių finansinis pajėgumas	Transportavimo kainų kitimas	Transporto priemonių techninės charakteristikos (ilgis, sava masė ir kt.)
1	4	1	4
2	4	1	4
3	4	1	3
4	4	1	3
5	4	3	2
6	2	2	2
7	2	2	2
8	2	1	3
9	2	1	2
10	4	1	2
11	4	1	2
12	4	1	2
13	4	1	2
14	5	1	3
15	2	1	3
16	2	1	4
17	2	2	4
18	2	3	4
19	2	1	3
20	2	1	3
21	3	1	2
22	2	1	2
23	2	1	2
24	2	2	4
25	3	1	4
26	2	1	4
27	2	4	3
28	2	2	5
29	2	2	1
30	3	1	1
31	4	2	1
32	2	2	2
33	2	2	2
34	4	2	4
35	4	2	4
36	4	2	4
37	4	2	4
38	4	2	3
39	4	2	2
40	6	1	2
Rangų suma	122	62	113
Vieta	2	1	3
Rangų sumos vidurkis	99,00		

Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio	-23,00	37,00	-14,00
Nuokrypio kvadratas	529,00	1369,00	196,00
Nuokrypio kvadrato suma	2094,00		
Kendalo koeficientas	0,65		

Pastaba: ekspertų nuomonė laikoma vieninga, kadangi Kendalo koeficientas daugiau už 0.5

## KONKURENTŲ ĮTAKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI

Ekspertai	Įėjimo į rinką barjerai	Įmonių konkurencinių pranašumų plėtojimas	Konkurentų kainų kitimas	Įmonių konkurencinės strategijos
1	3	2	1	5
2	2	2	1	4
3	2	2	1	6
4	2	1	2	5
5	2	2	1	5
6	3	3	1	4
7	3	2	1	6
8	4	2	2	5
9	2	2	2	6
10	2	2	1	6
11	1	2	1	6
12	1	3	1	4
13	1	1	2	5
14	3	1	2	5
15	3	1	1	5
16	3	3	1	4
17	2	2	1	3
18	2	2	1	4
19	2	2	1	4
20	1	1	1	4
21	1	4	1	5
22	4	3	1	5
23	4	2	2	3
24	3	2	3	3
25	3	2	3	3
26	2	1	1	2
27	2	4	1	2
28	2	3	1	2
29	3	2	2	2
30	4	2	2	3
31	4	2	2	2
32	4	3	2	2
33	4	3	1	4
34	4	2	1	5
35	3	2	2	5
36	3	2	1	4
37	3	1	1	3
38	5	2	1	3
39	2	2	1	2
40	3	2	1	1
Rangų suma	107	84	55	157
Vieta	3	2	1	4
Rangų sumos vidurkis	100,75			

Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio	-6,25	16,75	45,75	-56,25
Nuokrypio kvadratas	39,0625	280,5625	2093,0625	3164,0625
Nuokrypio kvadrato suma	5576,75			
Kendalo koeficientas	0,69709375			

Pastaba: ekspertų nuomonė laikoma vieninga, kadangi Kendalo koeficientas daugiau už 0.5

## TIEKĖJŲ ĮTAKOS VEIKSNIŲ EKSPERTINIO VERTINIMO REZULTATAI

Ekspertai	Konkurencija tiekėjų rinkoje	Tiekėjų kainų dalis bendroje kainoje	Tiekėjų įtaka prekės kokybei	Tiekėjų prekės-pakaitalai
1	3	1	2	6
2	2	1	2	5
3	1	2	1	4
4	2	2	1	3
5	3	3	1	5
6	3	1	2	3
7	3	1	2	2
8	2	1	4	4
9	1	1	3	4
10	1	2	2	1
11	4	2	2	5
12	3	2	1	6
13	5	3	2	5
14	3	2	2	5
15	3	1	2	6
16	3	1	2	6
17	2	1	3	4
18	2	1	2	6
19	4	2	2	6
20	1	2	2	5
21	1	3	1	5
22	3	1	2	4
23	1	1	2	4
24	2	1	4	6
25	3	2	2	6
26	3	2	2	6
27	3	2	3	6
28	3	3	2	5
29	3	3	1	3
30	4	2	1	3
31	4	1	2	3
32	1	1	3	4
33	1	1	2	2
34	1	1	2	2
35	3	2	2	2
36	2	2	1	2
37	2	3	2	2
38	3	1	2	1
39	3	1	2	2
40	3	1	1	4
Rangų suma	100	66	79	163
Vieta	3	1	2	4
Rangų sumos vidurkis	102			

Nuokrypis nuo rangų sumos vidurkio	2	36	23	-61
Nuokrypio kvadratas	4	1296	529	3721
Nuokrypio kvadrato suma	5550			
Kendalo koeficientas	0,69375			
Pastaba: ekspertų nuomonė laikoma vieninga, kadangi Kendalo koeficientas daugiau už 0.5				