

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS POLITIKOS FAKULTETAS
KOMUNIKACIJOS IR INFORMATIKOS INSTITUTAS

RAMINTA REVKIENĖ

Elektroninio verslo vadyba EVVmis1-02

**ELEKTRONINIO VERSLO PLĖTRA TAIKANT
INTELEKTUALIAS TRANSPORTO SISTEMAS**

Magistro baigiamasis darbas



Darbo vadovas -
Prof. dr. Arūnas Andziulis

Vilnius, 2013

MYKOLAS ROMERIS UNIVERSITY
FACULTY OF SOCIAL POLICY
INSTITUTE OF COMMUNICATION AND INFORMATICS

RAMINTA REVKIENĖ
E-Business Management EVVmis1-02

**DEVELOPMENT OF E-BUSINESS BY APPLYING
INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS**

Master's Thesis



Academic supervisor:
Prof. Dr. Arūnas Andziulis

Vilnius, 2013

Revkienė R. Elektroninio verslo plėtra taikant intelektualias transporto sistemas, Elektroninės verslo vadybos magistro baigiamasis darbas. Vadovas prof. dr. Arūnas Andziulis – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Socialinės politikos fakultetas, Komunikacijos ir informatikos institutas 2013, 75 p.

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuota intelektualių transporto sistemų įtaka elektroninio verslo plėtrai. Įvertintas požiūris į intelektualias transporto sistemas siekiant kelti įmonės veiklos efektyvumą, konkurencinį lygį. Iškeltos šiuolaikinės visuomenės požiūrio problemos. Pirmoje darbo dalyje tiriamos elektroninio verslo kuriamos galimybės, nauda, plėtra ir perspektyvos. Antroje dalyje pateikiama apžvalga apie intelektualias transporto sistemas, nagrinėjamos intelektualių transporto sistemų plėtote Lietuvoje ir aptariami diegiami ir planuojami intelektualių sistemų projektai. Trečioje dalyje nagrinėjama elektroninio verslo ir intelektualių transporto sistemų sąveika. Ketvirtoje dalyje tiriamas elektroninio verslo ir intelektualių transporto sistemų vaidmuo logistikos / transporto įmonėse. Darbo apimtis 75 p., 10 lentelių, 26 iliustracijos.

PAGRINDINIAI ŽODŽIAI: elektroninis verslas, elektroninio verslo plėtra, intelektualios transporto sistemos, logistika.

Revkienė R. Development of E-Business by Applying Intelligent Transport Systems: Master Thesis of Electronic Business Management. Supervisor prof. Dr. A. Andziulis – Vilnius. Mykolas Romeris University, Faculty of Social Policy, Institute of Communication and Informatics, 2013, 75 p.

ANNOTATION

Master's Final Thesis analyses influence of intellectual transport systems on development of e-business. Attitude towards the intellectual transport systems in order to enhance business efficiency and level of competitiveness of the company were evaluated. The current problems of society attitude were revealed. The first part analyzed the possibilities, benefit, expansion and perspectives provided by e-business. The second part provides review of intellectual transport systems, analysis of development of intellectual transport systems in Lithuania and description of intellectual systems projects under implementation and planned projects. The third part analyses interaction between the e-business and intellectual transport systems. The fourth part explores the role of e-business and intellectual transport systems in the companies of logistics and transport. The volume of the work is 75 page, 26 figures and 10 tables.

KEYWORDS: e-business, development of e-business, intellectual transport systems, logistics.

TURINYS

ĮVADAS.....	9
1. ELEKTRONINIO VERSLO SAMPRATA IR EFEKTYVUMAS.....	11
1.1. Elektorinio verslo ypatumai.....	11
1.2. Elektroninio verslo nauda ir galimybės.....	12
1.3. Elektroninio verslo plėtra ir perspektyvos.....	13
2. INTELEKTUALIOS TRANSPORTO SISTEMOS SAMPRATA.....	18
2.1. Intelektualios eismo valdymo sistemos.....	22
2.2. Galimybės plėtoti intelektualias transporto sistemas Lietuvoje.....	25
2.3. ITS sistemos Lietuvoje.....	26
3. ELEKTRONINIO VERSLO IR INTELEKTUALIŲ TRANSPORTO SISTEMŲ SĄVEIKA.....	37
3.1. Elektroniniai viešojo eismo tvarkaraščiai.....	37
3.2. Krovinio pozicijos nustatymas realiu laiku.....	39
3.3. eParkingo sistema.....	40
3.4. Išmanieji telefonai – pagalbinių verslui valdyti.....	41
4. ELEKTRONINIO VERSLO PLĖTROS, TAIKANT INTELEKTUALIAS TRANSPORTO SISTEMAS, ANALIZĖ.....	43
4.1. Tyrimo metodologijos pagrindimas.....	43
4.2. Įmonės veiklos priklausomybė nuo intelektualių transporto sistemų.....	44
4.3. Intelektualių transporto sistemų taikymas ir svarba įmonės veiklai.....	49
4.4. Transporto įmonių samprata apie elektroninį verslą.....	53
4.5. Transporto įmonių veikloje intelektualių transporto sistemų atspindys.....	56
4.6. Tyrimo apibendrinimas.....	60
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	63
LITERATŪRA.....	65
SANTRAUKA.....	67
SUMMARY.....	69
PRIEDAS.....	71

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Svarbiausi Lietuvos intelektualių sistemų projektai	27
2 lentelė. Įmonės veiklos kryptis	45
3 lentelė. Įmonės gyvavimo tarpsnis (metais)	47
4 lentelė. Respondento užimamos pareigos	48
5 lentelė. Įmonės susidūrimo su intelektualiomis transporto sistemomis tikimybė	49
6 lentelė. Įmonės valdžios požiūris į intelektualias sistemas	49
7 lentelė. Elektroninio verslo patikimumas	54
8 lentelė. Intelektualių transporto sistemų projektų naudingumas	57
9 lentelė. Pranašumas kitų įmonių atžvilgiu	58
10 lentelė. Įmonės veiklos pokyčiai netaikant intelektualių transporto sistemų	60

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Magistrinio darbo tyrimo eiga schematiškai	10
2 pav. Tiesioginių užsienio investicijų dalis IT sektoriuje (2006 – 2009 metais).....	14
3 pav. Tiesioginių užsienio investicijų dalis IT sektoriuje 2010-2012 metais	15
4 pav. Integruotos vaizdo stebėjimo ir transporto valdymo sistemos struktūra	22
5 pav. EIS loginės architektūros schema.....	28
6 pav. Kelių oro sąlygų daviklių tinklas.....	29
7 pav. Eismo stebėjimo kamerų tinklas.....	30
8 pav. Eismo intensyvumo skaitiklių tinklas.....	30
9 pav. Kintamos informacijos ženklų tinklas	30
10 pav. Automobilių svėrimas judesyje	33
11 pav. Intelektuali gatvių apšvietimo valdymo sistema	34
12 pav. Elektroniai tvarkaraščiai	38
13 pav. Apklaustos imtis	44
14 pav. Intelektualių transporto sistemų naudojimas transporto įmonėse	45
15 pav. Intelektualių transporto sistemų taikymas pagal veiklos kryptį	46
16 pav. Įmonės gyvavimo tarpsnis.....	47
17 pav. Įmonės valdžios nuomonė į intelektualias transporto sistemas.....	50
18 pav. Rodiklis kuriantis teigiamą požiūrį į intelektualias sistemas	50
19 pav. Įmonės sritis kur investuojama didžiausia pajamų dalis	51
20 pav. Naudojamos intelektualios transporto sistemos	52
21 pav. Žinios apie elektroninio verslą	53
22 pav. Elektroninio verslo patikimumo įvertinimas procentais.....	54
23 pav. Veiksniai lemiantys elektroninio verslo plėtrą	55
24 pav. Intelektualių transporto sistemų įtaka elektroniniam verslui.....	56
25 pav. Planuojamos diegti intelektualios transporto sistemos logistikos įmonėse	58
26 pav. Sunkumai kylantys, diegiant intelektualias transporto sistemas	59

PAGRINDINĖS SĄVOKOS IR SANTRUMPOS

Verslas – (šnek. kalboje kartais dar vadinamas "bizniu") – savarankiška veikla, paremta asmenine rizika, kurios tikslas – gauti pelną, panaudojant savo sugebėjimus, žinias, laiką, kitų žmonių pinigus ir kitų žmonių darbą.

Elektroninis verslas – tai verslas, kuriame informacinių technologijų infrastruktūra naudojama didinti verslo efektyvumui ir sukurti pagrindą naujiems produktams ir paslaugoms.

Elektroninės paslaugos - paslaugos, apimančios visas informacines technologijas pagrįstas paslaugas, teikiamas elektroniniais kanalais, jos apima paslaugų pasiūlą, paslaugos aplinką ir paslaugos teikimą, kuris apima bet kurio verslo modelį.

Inovacija – tai bet kurios formos ir turinio naujovė, kuri yra įgyvendinta arba pritaikyta praktiškai kuria pridėtinę vertę.

IT – informacinės technologijos, veiklos sritis, kompiuterių informacinių sistemų kūrimas, priežiūra, pardavimas, tyrimai.

Elektroninio verslo infrastruktūra – dalis bendros IT infrastruktūros, kurioje vyksta elektroninio verslo procesai ir atliekamos elektroninės komercijos transakcijos.

E–priemonės – kompiuteriai, ryšio priemonės, įranga informacijos pateikimui.

IRT – informacinės ryšių technologijos.

ITVS - intelektualios transporto valdymo sistemos.

GPS – (angl. *Global Positioning System*) – globali pozicionavimo sistema t. y. navigacinė, padėties nustatymo sistema, kuri leidžia nustatyti objekto koordinates bet kurioje pasaulio vietoje. Sistemos pagrindas – IT technologijų sąveika su planetą gaubiančiu GPS palydovų tinklu. Tai viena iš palydovinių navigacijos sistemų.

Komunikacija – tai pasikeitimas žinutėmis, informacija, idėjomis, požiūriais, emocijomis ar nurodymais, tarp individų arba grupių, siekiant kurti, suprasti, koordinuoti veiksmus. Komunikacija yra būtina, norint užtikrinti efektyvią organizacijos veiklą.

Strategija – tai apgalvota ir ilgalaikė organizacijos plėtros kryptis bei apibrėžtam laikotarpiui veiklos veiksmų sistema, kuri sudaro galimybes organizacijai įgyvendinti jos tikslus ir yra pagrįsta remiantis veiklos sritimis ir formomis, vidiniais ištekliais bei pozicija išorinėje aplinkoje.

IVADAS

Magistrinio temos aktualumas. Su kiekviena diena mūsų visuomenė žengia į priekį ir tobulėja. Informacinės visuomenės plitimas didina poreikį elektroninių technologijų įdiegimui. Ne išimtis ir transporto sektorius, kurio negalėtume įsivaizduoti be informacinių technologijų infrastruktūros. Tinkamai įgyvendinta infrastruktūra ne tik leidžia tinkamai plėtotis, bet padeda sukurti verslo efektyvumą ir didinti jo pajėgumą. Siekiant paspartinti Lietuvoje elektroninį verslą, intelektualios transporto sistemos turi sukurti visavertę, optimaliai funkcionuojančią visumą.

Intelektualių transporto sistemų infrastruktūra suprantama kaip integruota informatikos ir ryšio priemonių, standartų, normatyvinių dokumentų ir organizacinių procedūrų visuma, leidžianti sukaupti pagrindinius transporto sistemos informacinius išteklius, suderintai juos apdoroti ir pasitelkus kompiuterinio ryšio priemonėmis pateikti informaciją tiek įmonių technologinei veiklai, tiek apskaitai, tiek įvairiapusių sprendimų priėmimui.

Informacinės transporto infrastruktūros sukūrimas suprantamas ne kaip vienos didelės kombinuotos sistemos sukūrimas, o kaip įmonių informacinių sistemų funkcionavimo tarpės suformavimas, kurios pagrindinis tikslas efektyvus ir optimalus intelektualių transportų sistemų funkcionavimo palaikymas elektroniniame versle.

Nuolat kintanti aplinka kryptingai skatina elektroninio verslo plėtrą, juk įmonės norinčios sėkmingai konkuruoti turi nuolatos gerinti, bei tobulinti įmonės valdymą, kurti sistemas kurių našumas atspindėtų šalies augime.

Magistrinio darbo temos problema. Skeptiškas šiuolaikinės visuomenės požiūris. Lietuva labai sunkiai ir lėtai įsileidžia tokias naujas inovacijas, kaip elektroninis verslas. Suragėjimas žmones skatina nekeisti technologijų ir visus veiksmus atlikti kaip įprastai, senomis technologijomis. Šis požiūris atsiliepia šalyje gyvuojančioms įmonėms. Šiandien labai svarbu įmonėms kelti efektyvumo ir konkurencingumo lygius, norint kelti mūsų šalies ekonomiką. Todėl svarbu tinkamai įvertinti ir suformuoti pozityvų požiūrį ir suprasti elektroninių paslaugų galimybes ir naudą.

Naujų intelektualių sistemų kūrimas langas į naujas galimybes, pranašumą konkurenciniu lygmeniu bei plėtra globaliu mastu.

Magistrinio darbo objektas. Elektroninio verslo plėtra taikant intelektualias transporto sistemas

Magistrinio darbo tikslas ir uždaviniai.

Tikslas: Išanalizuoti intelektualių transporto sistemų įtaką elektroninio verslo plėtrai;

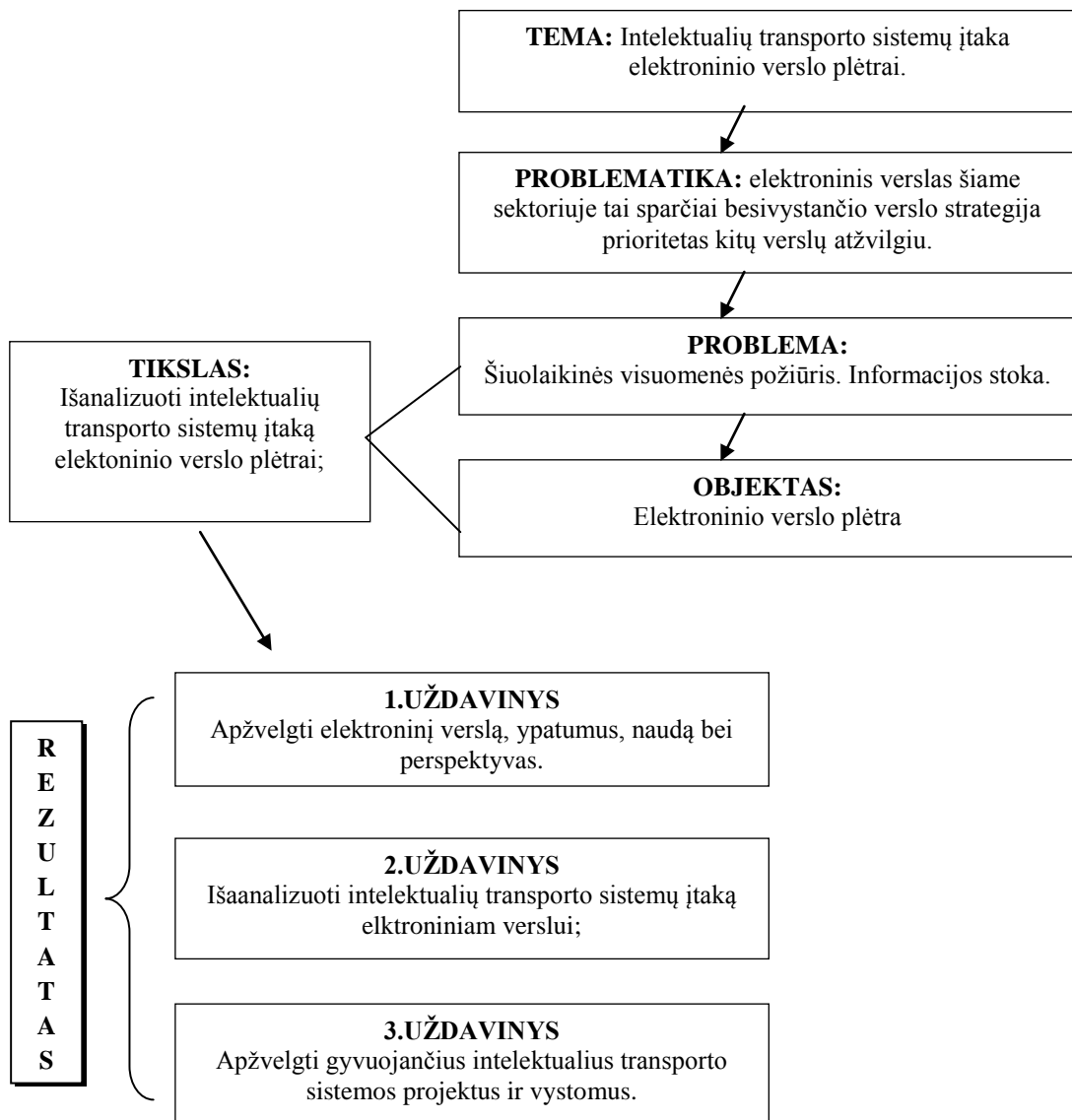
Uždaviniai:

- Apžvelgti elektroninį verslą, ypatumus, raida bei įtakojančius veiksniai;

- Pateikti apžvalga apie intelektualias transporto sistemas;
- Apžvelgti gyvuojančius intelektualios transporto sistemos projektus ir vystomus.
- Apžvelgti kaip intelektualios transporto sistemos veikia elektroninio verslo plėtrą.

Magistrinio darbo temos iširtumas. Transporto sektorius plačiai besivystanti šaka, todėl elektroninis verslas šiame sektoriuje sparčiai besivystančio verslo strategija bei prioritetas kitų verslų atžvilgiu. Intelektualių transportavimo sistemų taikymas padėtų pasiekti platesnes rinkas ir didinti paklausą. Naujų idėjų kūrimas ir skatinimas sudaro visas galimybes naujų strategijų įgyvendinimui, kurias reikia tirti bei analizuoti.

Tyrimo eiga (schematiškai) pateikta (1 pav.).



Šaltinis: Parengta autorės

1 pav. Magistrinio darbo tyrimo eiga schematiškai

1. ELEKTRONINIO VERSLO SAMPRATA IR EFEKTYVUMAS

Nuolatinis augimo tempas vis labiau lemia tobulėjančios informacinės visuomenės formavimąsi. Visuomenėje naujų verslo formų pasireiškimas leido vienu metu rinkoje operatyviau veikti ir valdyti informaciją. Informacinių technologijų infrastruktūra jau baigia įsitvirtinti ir tampa neatsiejama mūsų visuomenės dalimi.

Verslo lūkesčių augimas, verslo kultūros kitimas, verslo galimybių optimizavimas subrandino internetą kaip dinamišką verslo raidos erdvę. Šiandien negalėtume būti atsiejama dalimi nuo elektroninio verslo. Elektroninis verslas suteikia galimybę lanksčiau aptarnauti klientą, mažinti išlaidas komunikacijai, didinti verslo augimą, efektyvumą, konkurencinį pranašumą, mažinti sąnaudas ir lanksčiai dalyvauti rinkoje [18].

Elektroninio verslo apibrėžimų kaip sąvokos yra begalė. Vieni apibrėžia elektroninį verslą kaip darbo įrankį, kiti kaip verslą taupanti sąnaudas. Vienaip ar kitaip visi elektroninio verslo apibrėžimai yra glaudžiai susieti ir apie jį pasako iš visų pusių.

Elektroninis verslas – tai verslas, kuriame informacinių technologijų infrastruktūra naudojama didinti verslo efektyvumui ir sukurti pagrindą naujiems produktams ir paslaugoms Karjalainen, 1999. O štai jau nuo startavimo atsiplėšus ir visiems įgavus supratimą apie elektroninį verslą jis traktuojamas kaip:

Elektroninis verslas – tai verslo operacijų atlikimas, įvairių įmonės viduje vykstančių procesų optimizavimas, veiklos organizavimas, naudojant informacines technologijas. Užsiimant e - verslu, elektroninėmis priemonėmis apjungiamos sistemos, darbuotojai, verslo partneriai ir klientai, palengvinant jų tarpusavio sąveiką bei verslo procesų valdymą [23].

Taigi informacinio amžiaus atėjimas iškelia tiek visuomenėje, tiek joje gyvenantiems piliečiams naujų iššūkių verslui.

1.1. Elektroninio verslo ypatumai

Dinamiška verslo raida sukuria naujas galimybes, naudojimąsi pasaulinėmis tinklo sistemomis, mobilumą, lankstumą, didesnę apsukrumą ir klientų lūkesčių didėjimo patenkinimą.

Iš esmės elektroninis verslas – erdvė, kurį suteikia pasireikšti kitaip ir įneša vidinių ir išorinių pokyčių. Atsiranda laisva ir nekontroliuojama prieiga prie informacijos, nevaržoma galimybė ją keisti.

Elektroninio verslo atsiradimas nėra unikalus reiškinys. Kiekvienos šalies siekis buvo pertvarkyti ar pakeisti įmonių veiklos sritis ar visas jų grupes, norint rasti naują progresavimo lygį. Pagrindinis tikslas – įmonės veiklos efektyvumas.

Dar neseniai aplink mus klajojo stereotipas, kaip internetas, internetinės priemonės tik kompiuteristų ar su tuo susijusių specialistų reikalas, tačiau per pastaruosius keletą metų sparčiais tempais kito būdai ir priemonės, kuriais įmonės vykdo savo verslą. Elektroninis verslas sukuria naudą, naudą tiek jo tiekėjui, tiek vartotojui, kas labai svarbu versle. Juk didėjantis išlaidų resursai kada nors turėjo iškelti klausimą kaip galima tai sumažinti ir čia atsiranda elektroninis verslas, kur svarbu kūrybiškumas, idėja ir pateikimas. Jau pagreitį įgavo elektroninės parduotuvės, kurių pasiūla elektroninėje erdvėje per pastarąjį laikotarpį nuo keliasdešimt perkopė į kelis tūkstančius. Taip pat teikiamos elektroninės bankininkystės, elektroninės juridinės paslaugos, atliekami tiek finansiniai, tiek teisiniai sprendimai, o kur dar turizmas, konsultavimas, aukcionai ir kiti paslaugų atlikimai elektroninio verslo dėka. Taigi didėjanti elektroninių paslaugų pasiūla rodo jos naudą ir poreikį vartotojui. Taip elektroninis verslas įsitvirtina rinkoje [27].

Elektroninis verslas pasižymi įvairiapusiškumu išnaudojant informacinių technologijų galimybes, sudarantis galimybes tradicinio verslo efektyvumui bei skatina atsirasti naujiems produktams ir paslaugoms didinant esamų klientų poreikių patenkinimą bei naujų atėjimą [3].

1.2. Elektroninio verslo nauda ir galimybės

Kaip atsirado elektroninis verslas taip ir imta kalbėti apie jo teikiama naudą. Elektroninėje erdvėje didėja aktyviai dirbančių asmenų ir verslo subjektų skaičius, elektroninio verslo atėjimas pakeitė nusistovėjusias pažiūras, suvokimą, suteikė naujų galimybių perduoti, skleisti, sistemingai apdoroti, saugoti, informaciją ir žinias, sumažinant finansines išlaidas. Todėl elektroninio verslo naudingumas skirstomas kaip visuomenei, vartotojams ir veiksoms [12].

Suvokiamos naudos gali būti kvalifikuojamos arba jas galima tiesiog išvardinti. Daugelis įvardija kaip ilgalaikę tiesioginę ir netiesioginę ir trumpalaikę tiesioginę ir netiesioginę elektroninio verslo naudą.

Prie trumpalaikės naudos galima priskirti tiesiogiai teikiama sąnaudų taupymą ir netiesiogiai rinkos augimą, o prie ilgalaikės tiesioginės naudos klientų išlaikymas, grupavimas, bendradarbiavimas, netiesioginės naujos idėjos, plėtotės strategijos.

Elektroniniam verslui pakeitus tradicinį verslą, persikėlimas į elektroninę erdvę priklauso ir priklausys nuo daugelio aplinkybių – busimų ir esamų verslininkų kompetencijos ir išradingumo, realizavimo ir pateikimo, vartotojų pasitikėjimo naujomis technologijomis, saugumo jausmo, valdžios institucijų sugebėjimo sukurti verslui netrukdančias teises normas ir sąlygas, reikalingos verslo plėtojimui [24].

Elektroninis verslas netik kuria pridėtinę vertę, bet ir kuria galimybes. Elektroninio verslo galimybės:

- Galimybė pateikti daugiau ir išsamesnės informacijos apie įmonę ir produktus, populiarinti, remti savo prekės ženklą;
- Galimybė kaupti ir apdoroti informaciją apie klientus;
- Galimybė lengviau prisitaikyti prie aplinkos, operatyviau reaguoti į rinkos pokyčius;
- Galimybė tiesiogiai bendrauti su vartotojais (pirkėjais ar klientais);
- Galimybė mažinti reklamos išlaidas, žaliavų tiekimo išlaidas, prekių pristatymo išlaidas;
- Galimybė vykdyti el. veiklą santykinai mažomis sąnaudomis, nes išnyksta vietos ir laiko apribojimai;
- Galimybė kurti ir plėtoti verslą tiek didelėms, tiek mažoms įmonėms;
- Galimybė skverbtis į tarptautines rinkas.

1.3. Elektroninio verslo plėtra ir perspektyvos

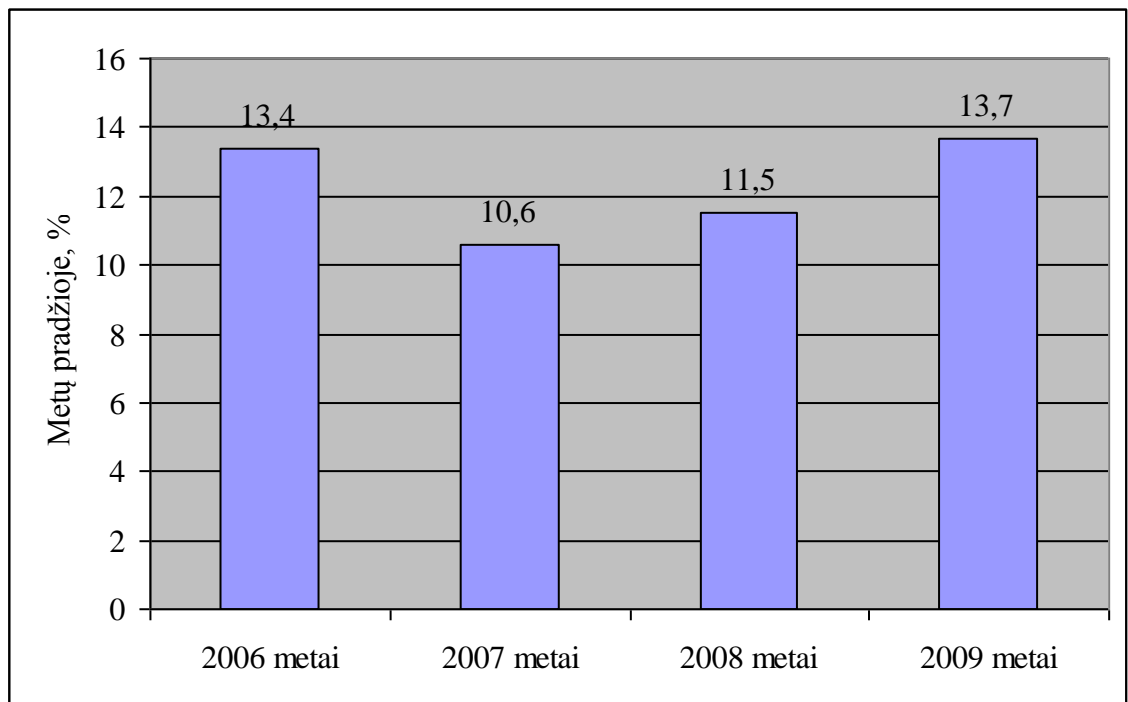
Elektroninis verslas nūdienai atnešė naujas galimybes ir konkurencinį pranašumą. Šiandien sistemų inovacijos ir spartesnis prigijimas siūlo įsiskverbti į tarptautinės rinkos vandenys, plėtoti sistemas ir tobulinti jau esamas.

2003 metais buvo užfiksuotas didžiausias elektroninio verslo apimčių augimas. Vertinant svarbu įvertinti šalių skirtumų kriterijus, Europa gali padaryti ekonomiką gerokai vieningesnę. Tačiau didžiausias Europos minusas reali situacija ir įstatymų leidėjų situacija.

Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės statistinius duomenis informacinių technologijų ir žinių naudojimo srityje pradėjo rinkti nuo 2002 metų. Pirmasis leidinys „Informacinės technologijos 2002“ buvo pateiktas visuomenei 2003 metais.

Informacinių technologijų sektorius jau 2008 metais kilo 5,9% nei buvo pastebėtas kilimas lyginant su 2007 metais. Imta daugiau naudoti kompiuterių, radijo, televizijos ryšių įrengimų, aparatūros.

2009 metais buvo pristatytas leidinio pranešimas spaudai: „Informacinės technologijos Lietuvoje pristatymas“ [22]. Apžvelgus duomenis nuo 2009 metų, vis daugiau imta kalbėti apie informacinės visuomenės plėtrą Lietuvoje. Išankstiniais duomenimis šiais, 2009 metų pradžioje buvo sukauptų tiesioginių užsienio investicijų į IT sektorių. Investicijos į IT Lietuvai sudarė 4316,2 mln. litų (2 pav.).



Šaltinis: Parengta autorės, pagal statistikos duomenis

2 pav. Tiesioginių užsienio investicijų dalis IT sektoriuje (2006 – 2009 metais)

Pagal pateiktus diagramos duomenis matomas 2007 metais (10,6%) ir 2008 metais (11,5%) kritimas lyginant su 2006 metais (13,4%). Tačiau 2009 metais (13,7%) IT sektorius atsigauna, šalys investuoja į informacines technologijas, norėdamos kelti šalies lūkesčius bei ekonominį augimą.

2010 metais informacinių technologijų rodikliai smuko 2,8%. Šį pokytį lėmė sumažėjusi kompiuterių gamyba. Ėmė didėti kompiuterių programavimo, konsultavimo, informacijos ir ryšių didmeninės prekybos veiklų įmonių skaičius. 2010 metais užfiksuotos 2099 IT įmonės.

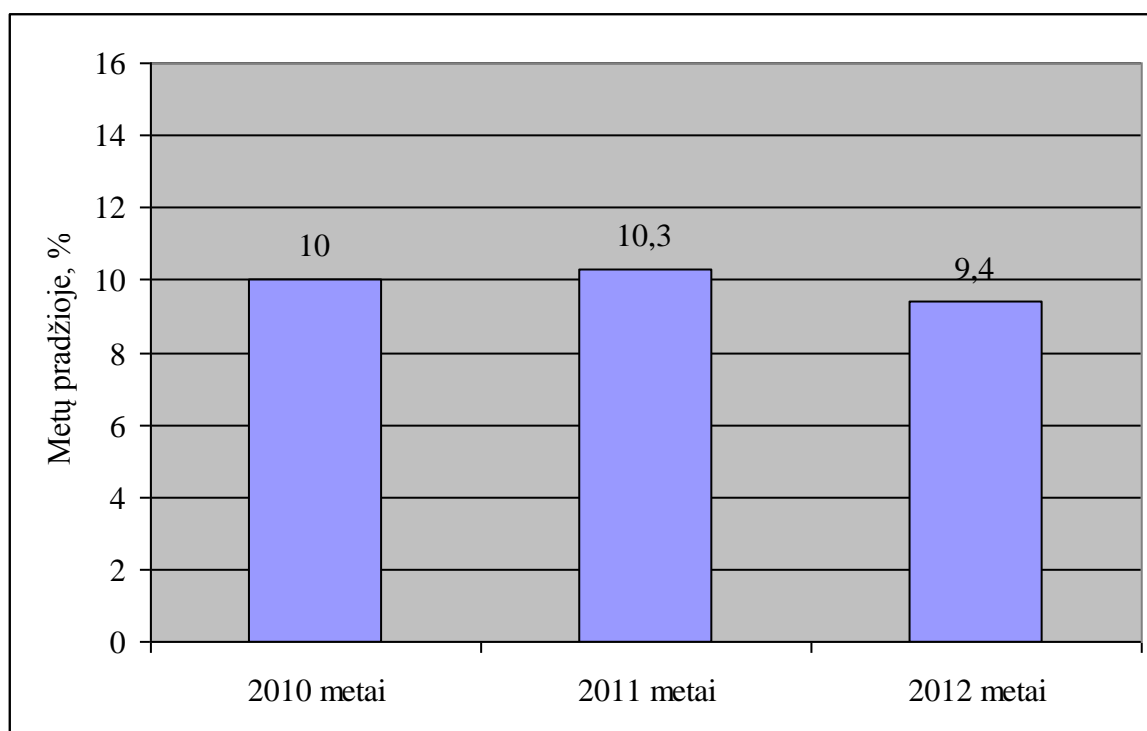
Elektroninės visuomenės rinka per 2003-2008 metus, atmetus visus suklypimus, po truputi augo apie ~8%, lyginti 2009 metus su 2010 metais elektroninių paslaugų rinka smuko ~ 10,7%. Nepaisant rodiklio, 2009-2010 metais sparčiai kito interneto abonementų skaičius, žmonės vis dažniau ėmė naudotis internetu ir teikiamomis jo paslaugomis. Imtas naudoti belaidis internetas.

2011 metų pradžioje Lietuvoje buvo teikiamos tiek nemokamos tiek mokamos televizijos paslaugos. 2012 metais antžeminę televiziją pakeis skaitmeninė antžeminė televizija. Pagal duomenys matoma 2011 metais asmeninis kompiuteris tapo įprastu dalyku, kurio prieiga galėjo džiaugtis net 56% namų ūkio subjektų. Namų ūkio tyrimo duomenimis, 2011 metais kompiuteriu naudojasi 64% 16-74 metų amžiaus gyventojų, iš jų didelė dalis jauni žmonės. Vyresnio amžiaus žmonės sulaukę 64 metų ir daugiau naudojasi retai, arba jiems nėra tekę nieko girdėti apie intelektualias transporto sistemas.

Internetas startavo kaip žinių, informacijos gavimas, tačiau ilgainiui tai plėtėsi iki informacijos ieškojimas apie paslaugas ar prekes, diskusijų forumuose dalyvavimas, valstybės institucijų ar kitų viešųjų paslaugų atlikimas internete.

Remiantis statistika daugelis įmonių IT naudodamos siekė mažinti neigiamą poveikį. IT programų diegimas optimizavo energijos suvartojimą verslo procesuose.

Šalių investavimas į IT neįtako tolimesnio nuosmukio. Jis nerodė intensyvesnio augimo, tačiau ir nesmuko sparčiai, kadangi jau juntamas IT paslaugų įsitvirtinimas.



Šaltinis: Parengta autorės, pagal statistinius duomenis

3 pav. Tiesioginių užsienio investicijų dalis IT sektoriuje 2010-2012 metais

2011 metais sukauptos tiesioginės lėšos sudarė 3593,2 mln. litų, t.y. 9,4%. Lyginant su pradžia investavimo, lėšų kaupimas krito [21].

Informacinės visuomenės lygis kilo, 2012 metais plėtros komiteto duomenimis viešųjų paslaugų persikėlimas į elektroninę erdvę siekė 81,5% (2011 metais -78,1%). Darbuose tapo įprasta naudoti interneto prieigą. Siekdamas mažinti įmonės išlaidas ima naudoti atviro kodo programines įrangas, verslo mainai vyksta elektroninėje erdvėje, internetas tampa pagrindiniu įrankiu susitvarkyti viešąsias paslaugas.

Visuomenės įtaka elektroniniam verslui. Įvertinus neilga elektroninio verslo gyvavimo tarpsni, galima pastebėti, kad IT technologijos įgijo gan greitą pripažinimą ir tobulėjo sparčiai, tačiau jų

panaudojimas ir prigijimas vyko kiek lėčiau. Santykis su visuomenė, jos suvokimas ir pripažinimas plėtojosi sunkiau, kokios to priežastys niekas konkretizuoti ir įvardinti negali [20].

Veiksniai, kurie turi įtakos prigijimui ir įsitvirtinimui be jokių abejonių yra: noras neatsilikti nuo standartų verčia patirti didelę technologijų kaitą, lūkesčiai kartais pranoksta visas normas ir realumo rėmus, apimtis informacijos baimina vartotojus, psichologinis barjeras, ribotos vartotojų žinios bei gebėjimai. Kiekviena organizacija dar prieš pradėdant išnaudoti elektroninio verslo metodus, turėjo nuo pradžių gerokai apmastyti savo strategijas, veikimo principus, valdymo metodus ir užsibrėžtus tikslus. Laikas ir išlaidos tai buvo svarbiausi motyvai verčiantys susidomėti elektroniniu verslu, tačiau ir čia reikėjo įžvelgti tam, norint pateisinti motyvus reikalingas sklandus bendradarbiavimas ir sistemiškas darbas.

Siekiant stiprinti įmonių efektyvumą ir konkurencingumą imtos naudoti interneto teikiamos galimybės ir priemonės. Tai inovacijos padedančios optimizuoti informacijos keitimosi, perdavimo procesą. Stabilesnis sistemos funkcionavimas ir glaudesnis bendravimo ryšys per atstumą, šias priemones padarė neatskiriama rinkos ekonomikos augimo dalimi [16].

Elektroninio verslo atėjimas, atsinešė su savimi ir naujus ryšių modelius, kurie nurodo ryšius tarp sąveikaujančių pusių. Jie imti greitai naudoti ir analizuoti, tai yra: verslas – vartotojui, verslas – verslui, institucija – vartotojui [9].

Organizacijos pagrindiniai uždaviniai sėkmingas tikslo siekimas ir užsibrėžtų strategijų įgyvendinimas, įvertinti veiksmus ir priemones užsibrėžimo atlikimui. Todėl tradicinis verslas lieka užnugaryje, organizacijos vis labiau ryžtasi priimti elektroninio verslo sistemą ir specializuotis šioje srityje, kas labai skiriasi nuo tradicinio verslo. Naujovės tampa kaip iššūkis tiek efektyviau veikti, tiek save parodyti iš kitos pusės, pateisinti lūkesčius ir užsibrėžti didesnius.

Kaip ir kiekviena kryptingai veikianti verslo sfera, taip ir elektroninis verslas turi tiek trūkumų, tiek privalumų;

- *Privalumai.* Konkurencinis pranašumas, laiko taupymas, išlaidų mažinimas, informacijos kaupimas, informacijos paieškos, pardavimų skatinimas, komunikacijų gerinimas, naujovių skatinimas, partnerystės ryšių vystymas, bendradarbiavimas, įvaizdžio kūrimas, ekonominis augimas, skverbimasis į tarptautinę rinką, didesnis prekių ir paslaugų pasirinkimas, patogesnis ir efektyvesnis pirkėjų aptarnavimas, patogesnė vežimų ir tiekimo sistema, darbas be pertraukų, nauji verslo modeliai, mažos ryšio išlaidos.

Vertinant privalumų grandinę tai komponentai, kurie atskiria tiesiogiai nuo tradicinio verslo ir leidžia kabintis į naujų perspektyvų vandenys. Nepaisant visų teikiamų naudų sėkmingas elektroninio verslo plėtimas skatina ir trūkumų atsiradimą.

- *Trūkumai.* Saugumas, kultūriniai skirtumai, kalbų skirtumas (stoka internetinių puslapių įvairiomis kalbomis), privatumas, galimos tarptautinės teisinės problemos, lėšų stoka mažoms įmonėms, nepriekaištingas informacijos perdavimas.

Nepaisant elektroninio verslo teikiamos didelės naudos, ne kiekviena organizacija gali ar ryžtasi priimti tai kaip efektyviau veikiančia ir konkurencingumą didinančia priemone [25].

Svarbu suprasti, kad kiekvieno įsiliejimas į elektroninio verslo plėtrą yra be galo svarbus, bet tam, kad taip nutiktų reikia pateikti žmonėms kuo išsamesnę informaciją, Motyvuoti IRT naudojimą, užtikrinti saugumą, patogumą naujausiomis technologijomis. Juk sukūrus turinio priemones lietuvių kalba ne tik supaprastintume darbą jomis, bet ir būtų įgyjamas didesnis pasitikėjimas. Lietuvių kalbos įliejimas tai ne kitataučių pasipiktinimo skatinimas, o kultūrinis raginimas. Kultūros sklaida ir vartojimas, skatintų tautiškumo išlikimą ateities kartoms.

Lietuvoje transporto sektorius labai svarbus, ir užima nemažą dalį rinkos gyvavime, tačiau pripažinta, kad iki šiolei nėra išvystytos transporto informacinės infrastruktūros [6]. Esami segmentai neatitinka ES transporto informacinės infrastruktūros lygiui. Augančios eismo sąlygos, neatitinka eismo dalyvių poreikių, silpnas eismo valdymo ir apsaugos lygis. Intelektualios transporto sistemos Lietuvoje, skirtingai nei ES šalių neteikiamos [14].

Elektroninio verslo vystymą parodo, nemažas organizacijų susidomėjimas. Didėjantis organizacijų skaičius, kurios orientuojasi į elektroninį verslą ir naudoja informacines sistemas susirašinėjimui su partneriais ar klientais, vykdo elektroninius atsiskaitymus. Nenuostabu, kad pajutusios naudą, jos ima investuoti į elektroninį verslą daugiau, tam, kad efektyvumas didėtų ir neštų didesnę pelną. Informacija tampa neatsiejama verslo plėtos dalimi.

Elektroninis verslas reikalauja į save nemažų investicijų, kas galbūt sudaro keblumus mažoms įmonėms. Mažų įmonių riboti ištekliai trukdo kurti tokį verslą. Todėl didesnę elektroninio verslo naudotojai yra labiau išsivysčiusios ir didelės organizacijos.

Elektroninio verslo panaudojimas suteikia Lietuvos verslininkams konkurencinį pranašumą tarptautinėse rinkose, tačiau visa tai priklauso nuo gebėjimo gaminti ir pateikti tarptautinei rinkai kokybiškas prekes ir paslaugas. Naujų idėjų realizavimas - pagrindinė varomoji jėga užtikrinanti ekonominį augimą.

2. INTELEKTUALIOS TRANSPORTO SISTEMOS SAMPRATA

Intelektualių transporto sistemų apimtis be galo didelė, kuri riša plačią bevielių ir laidinių ryšių, pagrįstų kontrolės ir elektroninių technologijų sritį. ITS integruotos į transporto sistemos infrastruktūrą ir pačias transporto priemones, šios technologijos padeda vaizduoti transporto srautus, mažinti spūstis, teikti keliautojams alternatyvius maršrutus, taupyti laiką ir pinigus. Palengvina ir su efektyvina kiekvieno darbą.

Intelektualios transporto sistemos suteikia transporto priemonių profesionalams rinkti, analizuoti ir kaupti duomenis apie sistemos veikimą piko valandomis. Visi šie veiksniai stiprina efektyvumą ir produktyvumą, mažina neigiamą pajėgumą, leidžia aprėpti eismo įvykius, meteorologines sąlygas, pasirinkti optimalius maršrutus, vertinti situaciją.

ITS – išskiriamos pagrindinės intelektualios transporto sistemų grupės:

- *Intelektualios kelioninės informacijos sistemos* – duomenų pateikimas keliautojui. Tinkamiausias transporto planavimas, šios sistemos dėka dėl kaupiamos informacijos galima pasirinkti geriausią maršrutą, atitinkamą transporto rūšį.
- *Intelektualios eismo valdymo sistemos* – eismo srautų kontroliavimas. Pasitelkus vaizdo kameromis, detektoriais, jutikliais, ryšių sistemomis, signalais.
- *Intelektualios kovos su eismo įvykiais sistemos* – eismo dalyviams suteikia priemones greitai ir efektyviai reaguoti į įvykius, pavojingų medžiagų nuotėkius, bei kitus kritinius atvejus. Tai sisteminis tinklas apimantis ryšio sistemas, duomenų rinkimo taškus, vežėjų centrus, kelioninės informacijos portalus funkcionuoti kartu tikslingam ir protingam tikslui.

Intelektualių sistemų šiandien yra pritaikyta ne viena, ir nuolat yra tobulinamos ir kuriamos naujos. Daugelio ITS funkcijos kasdienybėje, neatsiejama nuo dienos darbo dalies palengvinanti, aprėpianti darbo jėgą.

Naudojant pažangias ir nuolat tobulėjančias intelektualias transporto sistemas bei IRT galima gerokai padidinti optimalų visų transporto rūšių naudojimą. Šių sistemų taikymas tobulina infrastruktūrą, eismo ir automobilių parko valdymą, prekių judėjimo transporto tinkluose stebėjimą ir sekimą, užtikrina geresnį įmonių ir administracijų tarpusavio ryšį.

Intelektualios transporto sistemos - tai informacijos kaupimo, apdorojimo, taikymo ir kontrolės visuma. Transporto sistemos bendrumas teikia naudą tausojant energiją, išteklius, laiką, žmonių gyvybę ir aplinką. Tai platus terminas apimantis visas transporto šakas ir joje sąveikaujančius dalyvius. Sistemoje svarbu tiek informacijos kaupimas, apdorojimas, pateikimas [7].

Intelektualios transporto sistemos esmė, glūdi gylyje, kuris sunkiai aprėpiamas. ITS priemonių dėka teikiama informacija apie maršruto planavimą, eismo sąlygas, skubius ar rekomenduojamus apvažiavimus, apribojimus ir k.t. Generuojamos informacijos galima analizuoti, vertinti ir tobulinti transporto infrastruktūrą. ITS technologijų panaudojimas pradžioje atsispindėjo tik jau esamose, arba jau prigijusiose sistemose, kurios apima kelio naudojimo kontrolėje. Tačiau tai apima kur kas daugiau, ITS galima pritaikyti ir naudoti vežimo sistemose, eismo valdyme, informatyvume. Tai nėra apibrėžtos linijos, kur jų taikymas nėra efektyvus, kadangi intelektualios transporto sistemos apima daug krypčių ir yra taikytinos daugelyje transporto sistemos vaidmenų [4].

Pradedant viešuoju transportu, kuris šiandien nėra toks patrauklus, kaip anksčiau. Padidėjęs nuosavų automobilių naudojimas, viešąjį transportą verčia labiau stiebtis – įrodyti savo kokybę ir praktiškumą. Tuo ITS yra patrauklus, nes čia gali pasiūlyti technologinius sprendimus [8].

Šiuolaikinių technologijų dėka, galima popierinius kelioninius bilietus pakeisti elektroniniais bilietais. Pasaulyje jau yra paplitus elektroninių bilietų sistema, kuri išreiškiama įvairiaisiais lipdukais, elektroninėmis kortelėmis ir pan.

Lietuvoje elektroninių bilietų sistemos aktualumą analizuoja ir diegia Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos miestų savivaldybių administracijos. Elektroninio bilieto sistema diegiama jau septynerius metus.

Šios sistemos idėja sumažinti miesto valdymo institucijų sąnaudas ir užtikrinti palankias sistemos naudojimo sąlygas keleiviams.

Vienas pagrindinių sistemos kūrimo kriterijų tai teigiamas viešojo transporto įvaizdis. Kadangi žmonės vis abejingiau žiūri į šiuolaikinio transporto privalumus, tai skatintų pakeisti jų požiūrį. Naujovių diegimas ne tik leistų sukurti naująjį požiūrį, bet taip pat paslaugų kokybę skatintų juo naudotis. Viešojo transporto patrauklumas slypi patikimume, patogume, kokybėje, lankstume ir novatoriškume.

Sėkmingas projekto gyvavimas apjungtų vieningą sistemos visumą tarp miestų, priemiesčių, tarpmiesčių.

2004 metais pradėtos kurti elektroninio bilieto sistemos buvo vienas iš pirmųjų Lietuvoje kuriamos pažangios transporto infrastruktūros etapų. Jau pirmieji etapai leido atskleisti šalyje diegiamos elektroninio bilieto sistemos trūkumus: patirties stoka, teisiniai aspektai, organizaciniai rodikliai, technologiniai trikdžiai. Visi šie motyvai trukdė realizuoti ir atvaizduoti elektroninių bilietų sistemos privalumus ir naudą.

Todėl intelektualių transporto sistemų plėtra buvo pirmas žingsnis link transporto sistemos plėtros strategijos įgyvendinimo. Intelektualių transporto sistemų plėtra tapo svarbiausių politikos

krypčių. 2013 metais strategijoje numatyta integruoti išorinio ir vidaus keleivinio transporto paslauga, pertvarkyti tarifus, bilietų sistemas iki 2030 metų diegti elektroninio bilieto sistemą [28].

Pasaulinė patirtis byloja, kad elektroninių bilietų taikymas leidžia transporto įmonėms efektyviau organizuoti veiklą ir taupyti pinigus. Tai netik sumažėjusios sąnaudos už popierinių bilietų gamybą, bet taip pat papildoma galimybė stebėti keleivių srautus, patraukliausius maršrutus optimizuoti realias galimybes. Racionalus lėšų panaudojimas viešajam transportui taip pat labai naudingas, kad transporto įmonių valdytojams netektų organizuoti nuostolingų maršrutų.

Informacinių technologijų dėka transporto elektroninė sistema sudaro galimybę mokėti ne tik už važiavimą transportu, bet ir už daugelį kitų paslaugų, kaip automobilio pastatymas aikštelėje. Elektroninių sistemų sujungimas į visumą padeda užtikrinti platų ir lengvą elektroninio bilieto sistemos prieinamumą gyventojams ir šalies svečiams. Tokios sistemos prigijimas leidžia plėsti elektroninių paslaugų ir inovacijų sektorių.

Prie viešojo transporto optimalaus, funkcionalaus panaudojimo galima priskirti ir automatines keleivių skaičiavimo sistemas. Užsienio šalyse šios sistemos dėka fiksuojami įlipančių ir išlipančių keleivių skaičiai teikia informaciją realiu laiku padedant optimizuoti viešojo transporto veiklą.

Kaip ir minėjau žmonių pritraukimas prie viešojo transporto naudojimosi, vienas iš svarbiausių aspektų tai kokybė, norint pagerinti teikiamą kokybę, bendrovė „Fima: ir Vilniaus troleibusai“ įdiegė automatinę keleivių skaičiavimo sistemą. Realus žmonių srautas, transporto priemonės judėjimo greitis leidžia patikrinti tvarkaraščių atitikimą, transporto priemonių apkrovą tam tikrais maršrutais, taikyti naujus maršrutus pagal jų poreikį.

Iki šiol keleivių srauto skaičiaus nustatymas būdavo rankiniu būdu, paskirti darbuotojai skaičiuodavo keleivius bei pildydavo specialias formas. Po statistinių duomenų žymėjimo, duomenis tekdavo įvesti į duomenų bazę. Realus rezultato vertinimas užtrukdavo, kadangi visi šie etapai turėdavo ilgesnę realizavimo laiko atkarpą. Automatinės keleivių srautų skaičiavimo sistemos pagreitina informacijos surinkimą ir greitą sukauptos informacijos analizę.

Šia intelektualiai transporto sistemą sudaro infraraudonųjų spindulių jutikliai, kurie gerai atskiria kiekvieną keleivį įlipanti ar išlipanti. Sukaupta informacija perduodama į centrinę duomenų bazę.

Sistema netik teiktų jau numatoma naudą, tačiau ją galima apjungti su elektroninio bilieto sistema, taip būtų vykdoma ir kontrolė, vertinimas keleivių važiujančių be bilietų skaičius.

Norint plėsti viešojo transporto infrastruktūrą, nederėtų pamiršti ir eisme likusių dalyvaujančių dalyvių kaip transporto priemonės valdantys asmenys ar pėsčia eiga judantys eismo dalyviai. Visi dalyviai yra labai svarbus, todėl kiekvieno jų tinkamas informavimas irgi turi atitinkamą svarbą. Keliuose įrengtos švieslentės, tai informacijos pateikimas apie kelio darbus, apvažiavimus, kelionės

trukmė iki svarbių objektų, sudėtingas vairavimo sąlygas, transporto maršrutus ir jų tvarkaraščius. Šių sistemų dėka realiu laiku nurodoma svarbi informacija, kurios nereikia niekur ieškoti, o tiesiog atkreipti į ją dėmesį kuri nurodama degančioje švieslentėje. Tai užtikrintų saugumą ir organizuotumą, vis sparčiau besivystančia transporto infrastruktūrą [2].

Transporto sektoriaus saugumo užtikrinimas ne tik viena pagrindinių valstybės svarstymo temų, kaip ir kiekvienoje šalyje norint realizuoti išmaniąsias, intelektualias sistemas ir jų panaudojimą reikalingos investicijos. Investicijų paskirstymas labai svarbus, todėl šalies taupymas grindžiamas tuo, kad galima būtų investuoti į produktyvumą. Nuo didelių transporto priemonių srautų šalyje, valstybė vis dažniau ėmė skirti dėmesį į greitai susidėvinčią kelio dangą, kuria tvarkant reikia investuoti didelius pinigus. Taip atsirado dar vienas strateginis sprendimas kaip važiuojančių transporto priemonių svėrimas, galintis užtikrinti ilgesnę kelio dangos eksploatavimo laiko trukmę. Kadangi mūsų šalis pagal geografinę padėtį yra tranzitinė šalis, ją nuolat kerta didelis srautas sunkiasvorių transporto priemonių. Sekant sunkiasvorių transporto priemonių leistino svorio vežimą netik tausotume savo šalies investicijas į kelio remontą, tačiau užtikrinsime didesnę saugumą.

Sveriamas automobilis užvažiuotų ant svarstyklių plokščių taip, kad būtų pasverta kiekviena transporto priemonės ašis. Svėrimo duomenys radijo bangomis perduodami kompiuteriui, kuris pakankamai tiksliai fiksuoja kiekvienos ašies apkrovą ir apskaičiuoja automobilio su priekaba bendrąją masę. Taip išvengtume pažeidėjų nuo valstybinių rinkliavų nemokumo [26].

Kalbant apie siekimą padengti kelių infrastruktūros plėtros, bei priežiūros išlaidas, reguliuoti transporto srautus tam tikrose zonose, diegiami kelių ir zonų apmokestinimo sistemos. Srautų kontroliavimas, apkrovos derinimas.

Saugus transporto priemonės valdymas, turbūt vienas svarbiausių aspektų. Visuomenėje tampant informatyvia, mobilumas taip pat tampa labai svarbus. Kadangi transporto priemonių gatvėse nuolat daugėja, o asmenų skaičius jų valdymui auga, svarbu užtikrinti augimą masinėse stovėjimo aikštelėse. Todėl automobiliuose diegiamos parkavimo sistemos įspėjančios vairuotoją apie priartėjimą ne tik prie didelių, bet ir mažų objektų. Sistema pasižymi funkcionalumu, net ir tada kai yra blogas matomumas, lyja, tamsu ar važiuojant atbuline eiga. Transporto priemonės atbulinės eigos judėjimui prasidėjus, automatiškai aktyvuojamas, vaizdo kameros ir sensorių darbas. Monitoriuje atvaizduojamas veidrodis atvaizdas, kuriame išryškinamos detalės iki ant kelio gulinčių stiklo ar metalo atraižų, papildomai apsaugai yra garsinis parkavimo radaras.

Parkavimo sistemų dėka galima išvengti susidūrimų, įbrėžimų ar susidūrimų.

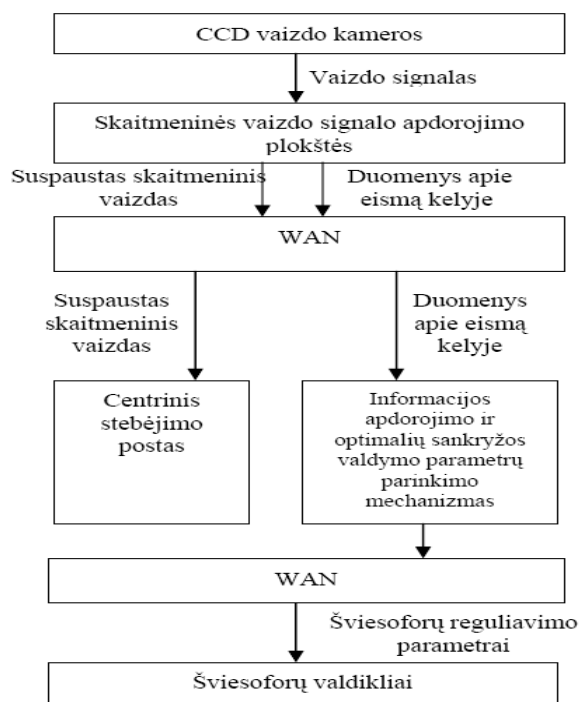
2.1. Intelektualios eismo valdymo sistemos

Diena iš dienos eismo sąlygos intensyvėja, automobilių miestuose skaičius auga, o visa tai veda prie didėjančių gatvių sankryžų apkrovimo. Duomenų statistika rodo, kad nuolatinis transporto priemonių didėjimas sudaro maža pralaidumą gatvių sankryžose, didesnio intensyvumo miesto gatvėse. Nepaisant to, visa tai sukelia gamtai ir žmogui neigiama aplinką, kadangi ilgas stovėjimas sankryžose tai teršalų didesnio kiekio paleidimas. Šios problemos supa mus diena iš dienos.

Atsakingi asmenys nuolatos suka galvas kaip išvengti šio neigiamo poveikio ir kaip sumažinti problemiškumą, tai galėtų būti eismo juostų skaičiaus didinimas, degalų branginimas, tačiau vargu ar tai būtų teisingas sprendimo būdas.

Sparčiai besivystanti šalies informacinių technologijų sritis nuolatos augina sistemų įvedimo skaičių bei visuomenėj žengiant informacinės visuomenės keliu, vienas svarbiausių problemos sprendimo būdų tai tobulinti visuomeninio transporto sistemą bei kurti intelektualias transporto valdymo sistemas [1].

Tobulėjant kompiuterinei technikai, automatikos sistemoms ir optinėms duomenų perdavimo sistemoms, gali tobulėti ir intelektualios transporto valdymo sistemos (ITVS).



Šaltinis: A. Marma, D. Eidukas, A. Valinevičius, M. Žilys, 2004, 52 p.

4 pav. Integruotos vaizdo stebėjimo ir transporto valdymo sistemos struktūra

Intelektualiosios transporto valdymo sistemos yra vientisos sistemos koncepcija, kurioje integruotos tokios sistemos: vaizdo stebėjimo, duomenų perdavimo, duomenų apdorojimo ir

automatinio valdymo. Integruota vaizdo stebėjimo ir transporto valdymo sistemą atspindi apačioje pateikta struktūra.

Šių sistemų dėka galima mažinti transporto kamščius, oro taršą, eismo įvykių avaringumą.

Vienas svarbiausių aspektu tai realiu laiku gauta besąlygiškai svarbi informacija, apie eismo sąlygas dominančiose kelio atkarpose.

Kelio atkarpose, sankryžose ar tam specialiose vietose montuojamos informacijos perdavimo plokštės, signalizatoriai, vaizdo kameros, kurie sudaro pagrindinę sistemos stebėjimo dalį, kuri perduodama į transporto srautus analizuojančias centrines sistemas.

Visos gautos informacijos panaudojimas leidžia optimaliai valdyti transporto srautus.

Intelektualinės kelioninės informacijos sistemos

Vienos geriausiai žinomų ir naudojamų bei pripažinimą jau turinčios t.y. navigacinės sistemos. Didėjantis pagreitis, kiekvieną iš mūsų skatina tapti lanksčiu bei mobiliu, todėl kasdieniams darbams atlikti kartais diena tampa tikru iššūkiu. Didžiausias pranašumas tampa operatyvus mobilumas.

GPS navigacinė sistema – tai visuotinė padėties nustatymo sistema, apimanti 24 žemės palydovus. Norint susiorientuoti nežinomoje vietoje, nustatyti savo buvimo vietą, pasirinkti palankiausią kelionės maršrutą užtenka kelių mygtukų paspaudimų ir GPS navigacinė sistema imtuvo bei kompiuterio pagalba nustato tikslų poreikį. Navigacinės sistemos dėka kelionės metu nebereikia sekti informacinių ženklų, nes garsinio signalo pagalba galima konstruktyviai klausyti vedlio, kuris padės nepraleisti reikiamo posūkio ar primins apie saugaus greičio parinkimą, kelionės laiko trukmę, taip pat padės nenumatytas aplinkybes, tokias kaip kamščiai, eismo įvykis ar kelio darbai saugiai apvažiuoti ar jų išvengti.

GPS imtuvas – tai viskas vienoje vietoje: žemėlapiai, kompasas, laikrodis, užrašų knygutė, žodynas ir t.t.

Navigacinės sistemos dėka pasikeitė transportavimo dinamika. Tai daugumos transporto priemonių lankstesnis veikimo variklis.

GPS navigacinė sistema leidžia stebėti, planuoti laiką, pateikti informaciją ar įvertinti kelionės informaciją.

Intelektualios kovos su eismo įvykiais sistemos.

Jau minėti didėjantys transporto priemonių srautai ne tik kelią grėsme, ar spūstis tačiau kelia ir eismo įvykių avaringumą. Nelaimingi įvykiai kelyje ar aplink mus tai nėra labai malonus dalykas

keliantis mūsų dienos nusiteikimus, todėl svarbu išvystytas intelektualios kovos su eismo įvykiais sistemos veikimas. Tokiu sistemų pagalba galima greitai, efektyviai reaguoti į nenumatytus įvykius.

Sisteminis tinklas apima ryšio sistemas ir apjungdamas informaciją ją perduoda. Perduotos informacijos nauda netik dėl kasdienių įvykių, bet taip pat tai stiprina šalies karinį pasirengimą esant būtinumui.

Intelektualios transporto kontrolės sistemos.

„ViaETA“ kontrolės sistema – tai ne tik galimybė šiuolaikiškai kontroliuoti, efektyviai valdyti transporto ūkį ir mažinti transporto ūkio kaštus, bet ir atlikti kelionių bei kliento lankomumo analizę. Šios sistemos paskirtis užtikrinti mobilumą, lankstumą. Įmonės naudojančios sistemą gali stebėti transporto priemonių judėjimo eigą, matyti tikslią jų buvimo vietą, įvertinti transporto judėjimo greitį ir kitą naudingą informaciją. Šis sprendimas užtikrina verslo greitį.

Įmonės turinčios nuosavą automobilių parką, intensyviai vežančios lojalių klientų krovinius, gali klientams nurodyti sistemos prisijungimo kodą, kurio pagalbą prisijungęs vartotojas gali tiksliai pasižiūrėti savo krovinio buvimo vietą tam tikru momentu. Pateikta operatyvi ir realybę atspindinti informacija netik augina klientų pasitikėjimą, lojalumą, bet leidžia tiksliau organizuoti ekspedijavimo darbus.

„ViaETA“ kontrolės sistemos galimybės:

- leidžia realaus laiko GPS kontrolės sistema tiksliai žinoti, kur šiuo metu yra automobiliai, koku maršrutu jie važiuoja, kokį greitį pasirinkę, kiek laiko atliko prastovas;
- leidžia prisijungti internetiniame puslapyje ir stebėti, analizuoti automobilių maršrutus;
- leidžia atnaujinti, stebėti nuvažiuotą kilometražą;
- gaunami elektroninio pašto pranešimai apie automobilių atvykimą ar išvykimą į nurodytą vietą, viršytą greitį;

Šią sistemą besinaudojančios organizacijos jau gali įvertinti jos pranašumus, tačiau dėl mėnesinių programos naudojimo įmokų, daugelis susilaiko, dvejoja ar tai tik ne dar vienas triukas. Sistema dar tik įgauna pagreitį tarp organizacijų, norėdama įtikinti savo svarbą transporto kompanijų veikloje.

„Navisat“ bei „Predator“ – telemetrinės kontrolės sistemos. Tai dar dvi sistemos leidžiančios kompiuteriniame žemėlapyje matyti transporto priemonės buvimo vietą. Ne tik efektyvus transporto priemonės išnaudojimas svarbus, šių sistemų pagalba galima kontroliuoti techninius parametrus,

užtikrinti vairuotojo saugumą, greičiau reaguoti į pavojaus signalus, kuro bako tūrio būklę, transporto priemonės gedimus. Sistemos plačiai naudojamos logistikos procesų vykdymui ir apsaugai.

Norint pradėti naudotis šiomis sistemomis, reikia įdiegti transporto priemonėje telemetrinį įrenginį, terminalą sudaro GSM /GPRS modemas su integruotu GPS imtuvu ir įvairiais jėjimais ir išėjimais.

Sistema leidžia stebėti techninius parametrus, transporto priemonės apsaugos sistemą. Yra galimybė naudoti sukauptus duomenis transporto priemonės duomenų bazėje. Modulis yra prijungtas prie signalizacijos sistemos, kuriai suveikus, nurodoma tiksli buvimo vieta.

2.2. Galimybės plėtoti intelektualias transporto sistemas Lietuvoje

Informatyvi visuomenė tai inovacijų skverbimasis ir prisitaikymas kasdienėje veikloje, aplinkoje. Galima pastebėti, kad informacinės technologijos vis labiau įtakoja ekonominių santykių kaitą. Ši tendencija stebima netik Europos, pasaulio bet ir Lietuvos mastu.

Elektroninio verslo įtaka ekonomikai teikia naudą, juk sisteminis šalies įmonių efektyvumas lygus, efektyvesnei šalies ekonomikai. Greitesnis BVP augimas, didesnis konkurencinis pranašumas, geresnė padėtis tarptautinėse rinkose, geresnė socialinė padėtis. Todėl visi šie veiksniai įtakoja augimą elektroninėje erdvėje aktyviai dirbančių asmenų ir įmonių skaičių.

Pripažįstama, kad elektroninio verslo plėtra šalies ekonomikai yra labai svarbi – elektroninis verslas padeda pasiekti platesnes rinkas ir platesnį vartotojų ir susidomėjusių ratą. Svarbiausias klausimas kyla kiek šalies ekonomika augs, priklausys nuo efektyviai įvaldomo verslo elektroninėje erdvėje.[15]

Lietuvoje, kaip ir daugelyje kitų šalių svarbu kokybiška informacija ir statistika apie transporto sistema bei jos aplinką. Intelektualios transporto sistemos apima plačią bevielių ir laidinių ryšių, pagrįstų informacinių kontrolės ir elektroninių technologijų sritį. Svarbiausias intelektualių transporto sistemų diegimo veiksnys – informacinė visuomenė. Juk integruotos į transporto sistemos infrastruktūrą ir pačias transporto priemones, šios technologijos padeda mažinti spūstis, ir spūsčių daroma taršą, atvaizduoti transporto srautus, teikti palankesnius transportavimo maršrutus, palengvinti keliautojų keliones, optimaliai išnaudoti laiką, taupyti pinigus. Duomenų kaupimas palengvina kasdinių profesionalų darbą, taip sisteminti sistemų srautai leidžia greičiau ir tiksliau įvertinti informacijos duomenis. Visa tai kuria mobilia ir lanksčia visuomenę.

Tačiau nereikia pamiršti transporto sistemos tampa vis sudėtingesnės, todėl kiekvienas projektuotojas, vartotojas ar gamintojas turi atsižvelgti kaip svarbu sukurti integracijos standartus bei normas atitinkančias visuomenės poreikius [10].

Nevaržomas ir neribojamos, pagrįstos vienodomis konkurencijos sąlygomis Europos transporto rinkos sukūrimas – vienas iš pagrindinių Europos bendrosios transporto politikos tikslų. Europos įvairiapusiškas požiūris turėtų sustiprinti spartų ITS ir informacijos pasklidimą ir plėtrą transporto srityje.

Intelektualios transporto sistemos įdiegs į dabartinę transporto infrastruktūrą daug naujų sistemų ir priemonių.

Įsitvirtinant integracijai Lietuvos transporto sistemos funkcionavimas leistų:

- Paspartinėti transporto sistemos informacinių srautų judėjimą.
- Apimti didesnę kiekį informacijos, jį sistemizuojant.
- Integruoti Lietuvos transporto sistemą į Europos transporto tinklą.
- Optimaliai planuoti laiką, bei analizuoti kaupiamus duomenis.
- Įsijungti į Europos transporto paslaugų rinką.
- Globaliai plėtoti važiuojamus “žaliuosius koridorius”.

Intelektualios transporto sistemos kūrimas verčia atsižvelgti į bendrus europinius reikalavimus, norminius aktus, standartus. Vystymas - tikslas efektyviai funkcionuoti bei atrasti naujas plėtimosi galimybes ir kurti teigiamą šalies įvaizdį.

2.3. ITS sistemos Lietuvoje

Kasmet intensyvėjant transporto sektoriui, jį supančios problemos tampa aktualesnės ir opesnės. Nuolatos svarstomi įvairūs sprendimo būdai, tačiau tradicinių priemonių taikymas per brangus ir neefektyvus. Intelektualizuotų transporto sistemų panaudojimas bene vienas efektyviausių postūmių transporto sektoriaus plėtrai.

Intelektinės transporto sistemos yra suprantamos kaip informacinių ir ryšio technologijų taikymas transporto srityje.

eismas + telekomunikacijos + informacija = intelektinės transporto sistemos (ITS)

ITS yra labai įvairios. ITS grupės tai ne tik informacija keliautojui, eismo valdymas, transporto priemonių navigacinės paslaugos, oro sąlygų monitoringas, bet ir viešojo transporto paslaugos, kurios

apima bilietų rezervavimo sistemas elektroninius bilietus, maršrutų planavimą, elektroniniai mokesčiai palengvinantis mokėjimą už stovėjimą parkinguose.

Užsienio ir Lietuvos patirtis rodo, kad informacinių ir ryšio technologijų taikymas transporto sektoriuje dažnai yra kur kas efektyvesnis už tradicines priemones. ITS priemonės sudaro galimybes veiksmingiau išnaudoti esamą transporto infrastruktūrą.

Intelektualių transporto sistemų (ITS) projektai Lietuvoje jau įgyvendinami daugiau kaip dvidešimt metų.[17] Bendra įgyvendintų projektų suma viršija 500 mln. Lt. Svarbiausi šalies ITS projektai:

1 lentelė. Svarbiausi Lietuvos intelektualių sistemų projektai

PROJEKTO PAVADINIMAS	PROJEKTO REZULTATAI	PROJEKTO POVEIKIS
Vilniaus miesto centralizuota eismo valdymo sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Įrengtas eismo valdymo centras ir sistema. • Sukurti šeši eismo koridoriai. • Modernizuota Vilniaus miesto šviesoforų sistema 	Mažesnė transporto priemonių tarša, spūsčių susidarymas, mažesnė kuro išeiga transporto priemonėms, viešojo transporto minimalesnės išlaidos. Projekto nauda daugiau kaip 20 mln. Lt.
Valstybinės reikšmės kelių eismo informacinė sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Vairuotojų informavimo sistemos sukūrimas • Įrengtas oro sąlygų stebėjimo tinklas 	Mažesnis avaringumas, didesnis atsargumas, pagerėjus kelių priežiūra. Statistiniai duomenimis krito nelaimingų atsitikimų skaičius. Metinė ekonomine nauda apie 9 mln. Lt.
Automatiniai greičio matuokliai magistraliniuose ir krašto keliuose	<ul style="list-style-type: none"> • Sukurtas stacionarių automatinių greičio matuoklių tinklas. 	Eismo ruožuose avaringumo sumažėjimas iki 45 procentų.
ITS programinė įranga PIKAS, MOBIS, RATA	<ul style="list-style-type: none"> • Įdiegta viešojo transporto parko valdymo sistema. 	Informatyvumas keleiviams, nuolat atnaujinamos informacijos pateikimas keleiviams. Viešojo transporto maršrutų pagerėjęs planavimas. Sumažėję kaštai viešojo transporto naudojimui.
Elektroninio bilieto ir keleivių informavimo sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Įdiegtas terminuotas elektroninis bilietas • Druskininkuose įrengtos švieslentės autobusų stovėjimo aikštelėse su aktualia autobusų eismo informacija. 	Elektroninio bilieto nauda: lankstumas, galimybė pratęsti terminą, bilieto papildymas internetu. Švieslenčių eksploatacija pritraukia daugiau keleivių.
Autobusų stočių veiklos ir informacijos sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Sukurta autobuso stočių ir vežėjų sistema. • Sukurta autobusų tvarkaraščių ir bilietų sistema. 	Patogumas ir prieinamumas informacijos vienoje vietoje. Paprastesnis ir efektyvesnis darbas autobuso stotims. Bilietų pardavimo galimybės.
ArcLogistics internetinis maršrutų planavimo ir optimizavimo sprendimas	<ul style="list-style-type: none"> • Sprendimo panaudojimas organizacijoms valdančioms nuosavą automobilių parką. 	Aplinkos taršos mažėjimas. Taupomas kuras, taupomas laikas, mažėja kilometrų nuvažiavimo skaičius.

Šaltinis: Parengta autorės, pagal duomenis intelektualius transporto projektus Lietuvoje

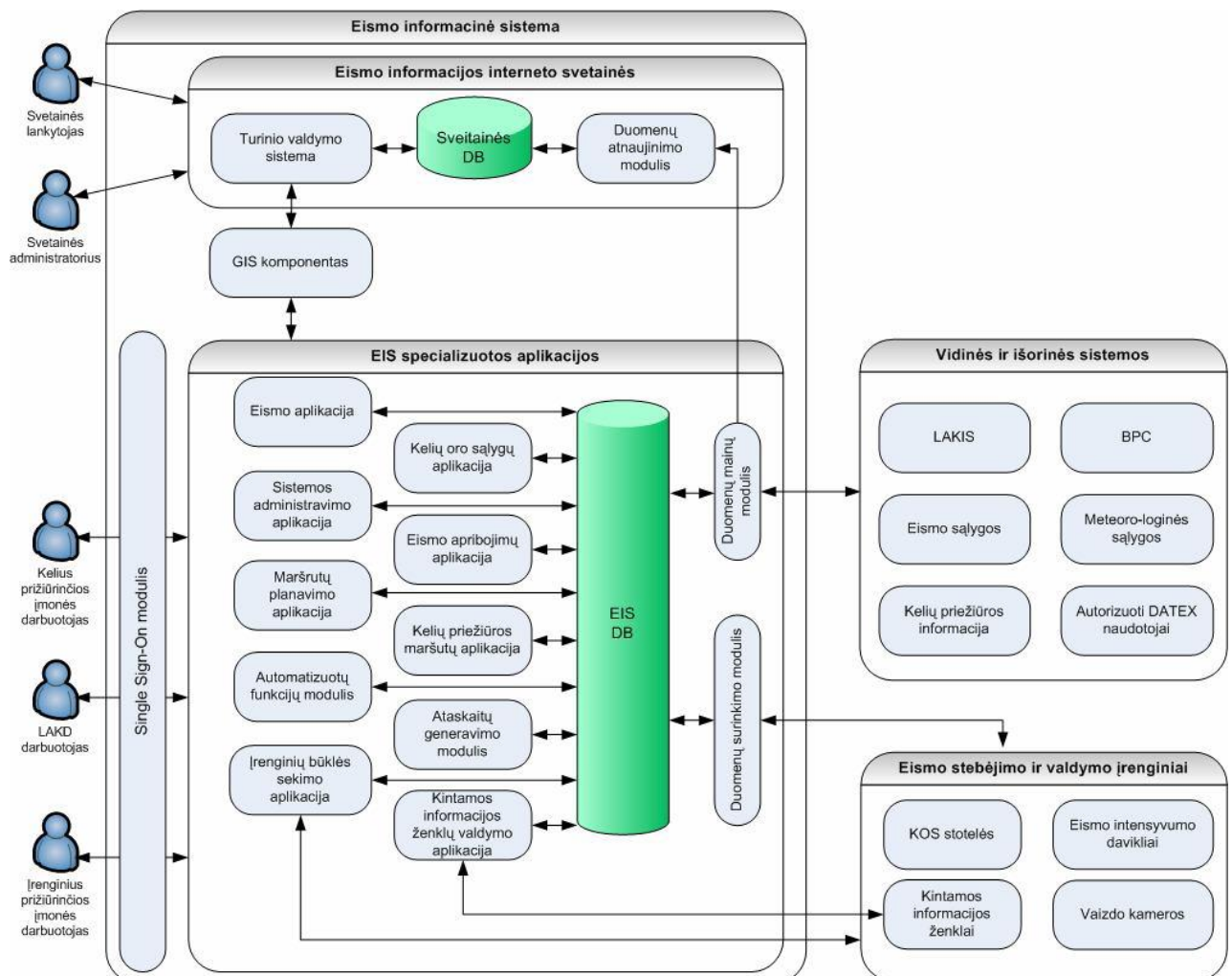
Pradėtos naudoti eismo valdymo sistemos ims skatinti naujų technologijų plėtrą ir populiarumą.

Pažangios informacinės technologijos padeda kurti ir tobulinti elektronines paslaugas eismo dalyviams, teikiant visapusišką informaciją apie eismo sąlygas. Todėl Lietuvoje nuolat vykdomi intelektualių transporto sistemų projektai. Vieni jau spėjo prigyti, kiti dar tik kuriami.

Vienas labiausiai dėmesio susilaukusių projektų valstybinės reikšmės kelių eismo informacinė sistema EIS.

Europos regioninės plėtros fondui Lietuvos valstybinės reikšmės keliuose buvo pradėta diegti eismo informacinės sistemos, kurios leidžia apžvelgti eismo sąlygas, sutrikimus bei keliuose taikomas eismo valdymo priemones.

Pagrindinė kelių eismo informacinės sistemos paskirtis – rinkti, kaupti, analizuoti, sisteminti, tvarkyti kelių oro ir eismo sąlygų, eismo apribojimų, eismo sutrikimų duomenis valstybinės reikšmės keliuose. Visa tai grindžiama informacijos skleidimu Lietuvos valstybinės reikšmės kelių naudotojams.



Šaltinis: J.Belickas, UAB „Affecto Lietuva“, 2012, 5 skaidrė

5 pav. EIS loginės architektūros schema

Pažangiomis priemonėmis informuojama apie kelio darbus, jų trukmę, apylankas ir galimą vėlavimą dėl darbų, eismo intensyvumą, eismo sutrikimus.

Sistemą siekiama išvystyti taip, jog galima būtų skelbti dėl eismo įvykių gamtines sąlygas, dangos būklės pakitimus ar eismui galima keliamą grėsmę.

Gautos informacijos panaudojimas padeda sklandžiau planuoti transporto priemonių maršrutus, intensyvumą ir apkrovą.

Projekto įgyvendinimą sudaro tris etapai. Visose Lietuvos pakelėse įrengti automatinės meteorologinės stotelės, kuriose įmontuojama oro sąlygų stebėjimo įranga, eismo intensyvumo skaitikliai.

Kelių valdymo eismo informacinės sistemos duomenų šaltiniai (eismo stebėjimo ir valdymo įrenginiai):

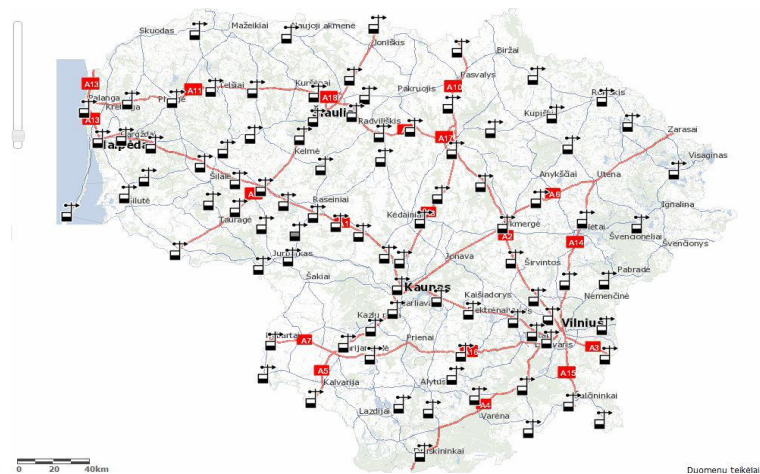
- KOS stotelės (92 vnt.)
- Vaizdo kameros (74 vnt.)
- Eismo intensyvumo skaitikliai (15 vnt.)
- Kintamos informacijos ženklai (4 vnt.)

Vidinės ir išorinės informacinės sistemos:

Lakis – duomenys apie valstybinės reikšmės kelius

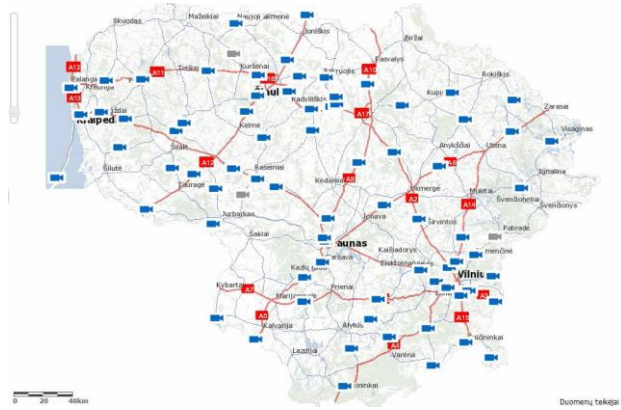
BPC – duomenys apie eismo įvykius

ATPEIR, PRIR – duomenys apie eismo įvykius



Šaltinis: J.Belickas, UAB „Affecto Lietuva“, 2012, 7 skaidrė

6 pav. Kelių oro sąlygų daviklių tinklas



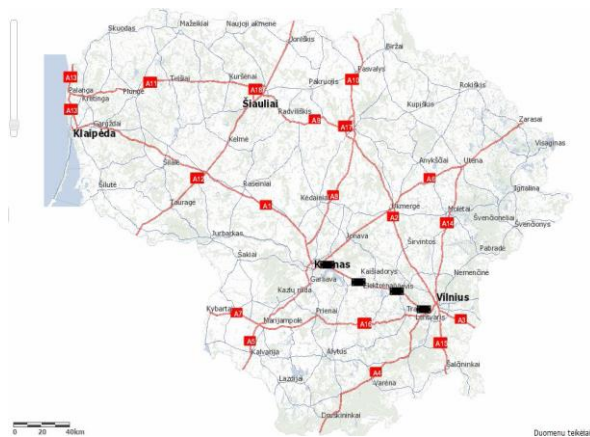
Šaltinis: J.Belickas, UAB „Affecto Lietuva“, 2012, 8 skaidrė

7 pav. Eismo stebėjimo kamerų tinklas



Šaltinis: J.Belickas, UAB „Affecto Lietuva“, 2012, 9 skaidrė

8 pav. Eismo intensyvumo skaitiklių tinklas



Šaltinis: J.Belickas, UAB „Affecto Lietuva“, 2012, 10 skaidrė

9 pav. Kintamos informacijos ženklų tinklas

Vertinti ir analizuoti gautų duomenų informaciją galės netik eismo specialistai, bet ir gyventojai. Gyventojams veikia specialus interneto tinklalapis informuojantis svarbiausius įvykius eismo gyvenime. Keliuose esančiose švieslentėse taip pat bus įspėjama ir pateikiama svarbi informacija. Universali programinė įranga skirta surinkti duomenis iš esamų ir ateityje planuojamų įrengti įrenginių keliuose.

Informacijos svarba leis iš anksto pasirengti galimiems pavojams, įvertinti tam tikru momentu važiavimo galimybes, pasirinkti saugų greitį, važiavimo laiką, aplenkti kelio darbus. Siekiant sumažinti nepalankių eismo sąlygų poveikį projekto efektyvus įgyvendinimas leis optimizuoti darbą. Eismo informacinė sistema padės taupyti lėšas valstybės reikšmės keliuose.

„EIS“ sistemos vizija – nacionalinis eismo valdymo centras. Jau įdiegti ir dar planuojami įdiegimui sprendimai sudaro palankias sąlygas tolimesnei plėtrai ir vizijos įgyvendinimui.

Jau nuo 1988 metų Lietuvos automobilių kelių direkcija pradėjo diegti Kelių oro sąlygų informacinę sistemą. Ateityje, priklausomai nuo oro ir eismo sąlygų, greičio valdymą planuojama reguliuoti elektroniniais kelio ženklais.

Lietuvoje veikia eismo informacinės sistemos: 513 eismo intensyvumo matavimo postų. Jų stacionarūs nuolat ir periodiškai dirbantys skaičiuotuvai renka duomenis. Duomenų metodika apskaičiuoja vidutinį metinį eismo paros intensyvumą, matuoja automobilių greitį.

Pastarosios sistemos yra labai populiaros ir susilaukia begalės diskusijų, tačiau nepamirškime projektų kurie sparčiai įgavo palankumą ir susidomėjimą.

Besivystanti vaizdo stebėjimo technologijų sritis, laikui bėgant visiškai leis automatizuoti vaizdo stebėjimą.

Intelektualūs CBC (Europe) LTD produktai vaizdui stebėti. Automatinė automobilio numerių atpažinimo sistema leidžia vartotojams sekti, atpažinti, identifikuoti automobilių judėjimo srautus ir visą sistemine analizę panaudoti sekimo tikslams. „Ganz RoadStar“ sistema turi didelę duomenų bazę. Kurioje kaupiami atpažinti ir užfiksuoti transporto priemonių valstybiniai numeriai. Sistema stipriai pasižymėjus pavogtų automobilių indentifikavime. „Ganz RoadStar“ sistema gali kontroliuoti atitvarus, stebėti ir nustatyti automobilio stovėjimo laiką, nustatyti transporto priemonės degalinėse.

Tokios sistemos ypatumai leidžia mažinti vagysčių skaičių, kontroliuoti pažeidėjus. Sistemą sudaro pagrindiniai trys elementai „vaizdo pagavimo“, vaizdinės informacijos apdorojimo bei atvaizdavimo moduliai.

Šios sistemos analogas, tačiau ne transporto priemonių identifikatorius yra „Visapix“ sistema, kuri kaip pirminė sistemą identifikuoja, tik tai yra žmonės. Sistemos paklausa naudojama dažniausiai

tokiose įstaigose kaip oro uostas, laukimo salės, muziejai, aukcionai, parduotuvės, automobilio stovėjimo aikštelės. Ši sistema ne tik sekimo, bet ir žmonių skaičiavimo sistema.

Prekybos centrai šia sistema analizuoja klientų poreikius, analizuoja mažiau ar daugiau perkamus produktus. Oro uostai labiau taiko žmonių skaičiavimui, laukimo laiko nustatymui.

Įvykių sekų koordinavimas ir sekimas ar informacijos panaudojimas taip pat leidžia atpažinti vagysčių atvejus, kišenvagius.

Stebėjimo sistemos leidžia palaikyti ir kontroliuoti tvarką.

Didžiausias dėmesys projektų skiriamas eismo valdymo sistemoms, tačiau nederėtų pamiršti, kad Lietuva – tranzitinė šalis. Todėl mūsų keliai labai svarbus ir turime numatyti jų perspektyvas ir juos saugoti nuo greito nusidėvėjimo, bei didelių išlaidų remonto darbams.

Tam, kad išliktume patrauklus ir perspektyvūs didelį dėmesį skiriame „Via Baltica“ keliams, kurie užtikrina greitą tranzitą. Vis dėlto kam yra kuriamos taisyklės, kai daugelis tiesiog jų nepaiso ir jas laužo. Leistinas vežimo svoris 40 tonų, bet vežame 45 tonas be papildomų leidimų, taip nepaisydami valstybės reikalavimų ir nepaisant pažeidimo gadiname kelio dangą, taip tarnavimo laikas taps vis trumpesnis. Būtent dėl šių priežasčių gimė vizija projektui „Automobilių svėrimas judesyje“. Sistema, kuri pasveria transporto priemonę jai judant. Tokios sistemos naudojimas taikomas Kanadoje ir kai kuriose Europos šalyse.

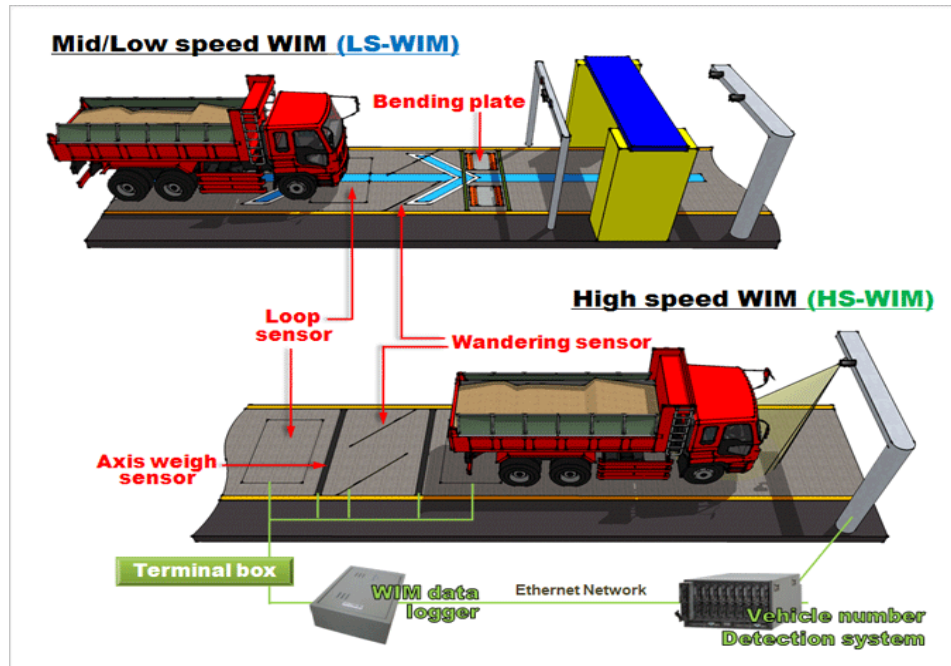
Važiuojantis sunkiasvoris automobilis pasveriamas ir viršijus leidžiamą svorį duomenis apie jį perkeliama į informacijos gavimo centrus, kurie identifikuoja pažeidėją.

Lietuvoje turi atsirasti svėrimo judesyje priemonės. Jos turėtų būti įrengtos aplink didžiuosius miestus, logistikos centrus ir prie sienos, kur išvežamas ir atvežamas kroviny.

Ši sistema yra nieko neįpareigojanti, jei krovinį gabenantis vežėjas sąžiningas veža 40 tonų ir važiuoja leistinu greičiu. Pervažiavus svarstyklės, priešais įrengta vaizdo kamera, fiksuoja transporto priemonės numerius ir jei jis perkrautas automatiškai skiria baudą.

Vienos šių priemonių jau įrengtos prie Klaipėdos, tačiau vežėjai ėmė važiuoti aplinkiniais keliais. Tačiau to nepakanka, šalyje turi veikti 10 tokių priemonių, kurios taupys kaštus ir fiksuos pažeidėjus.

Centralizuotas informacijos šaltinių panaudojimas mažina institucijų veiklos išlaidas. Duomenys iš kitų valstybės registru ir informacinių sistemų suteiks galimybę operatyviai ir efektyviai nustatyti pažeidėjus ir juos nubausti arba imtis kitų priemonių.



Šaltinis: www.judico.co.kr./en/pro/pro02.html.

10 pav. Automobilių svėrimas judesyje

Didėjantis gatvių apkrovimas ir jų sistemų koordinavimas kelia daug reikalavimų ir galvosūkių. Dar vienas tinkamas lėšų paskirstymas ir energijos taupymo sprendimu būtų projektas - Intelektuali gatvių apšvietimo valdymo sistema. Juk ne tik eismo valdymas turi būti sukoordinuotas, ir jo procesų stebėseną, bet pasirūpinti reiktų ir tinkamų gatvių apšvietimu.

Ekonominis sunkmetis privertė savivaldybes susiveržti diržus ir mažinti išlaidas. Vienas išlaidų mažinimo būdų gatvių apšvietimo mažinimas arba švietimo laiko trumpinimas tamsiuoju paros metu. Galbūt tai skatina taupyti, tačiau tai tapo neigiamu poveikiu saugumui.

Tamsiuoju paros metu, esant sudėtingesnėms eismo sąlygoms, prastesniam matomumui padaugėjo eismo įvykių ir žuvusių pėsčiųjų. Vien 2011 metais eismo įvykiuose žuvo 111 pėsčiųjų, o per 2012 metų pradžią 49 pėstieji. Visi šie skaičiai užfiksuoti tamsiuoju paros metu.

Vykusios nuolatinės diskusijos ir aptarinėjimai, koku būdu taupyti gatvės apšvietimui skirtas lėšas - ar mažinant švietimo laiką, ar palikti kas antrą šviečianti žibintą, priėjo bendrą viziją - Intelektuali gatvių apšvietimo valdymo sistema.

Svarbiausia realizuoti:

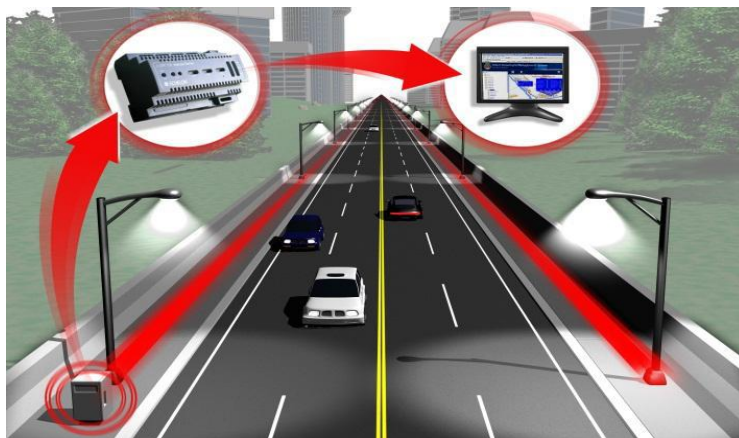
- Patikimą, greitą ir lankstų apšvietimo tinklo valdymą;
- Tikslių gedimų nustatymą;
- Duomenų bazės tikslumą ir tvarkymą;
- Išlaidų už energiją taupymą.

Gatvių apšvietimui sunaudojama apie 20% visos pagamintos elektros energijos. Europoje vykdomi projektai įrodė, kad intelektualaus apšvietimo valdymo projektai vidutiniškai sutaupo nuo 30% - 70% elektros energijos. Bet tai dar ne viskas. Projekto gyvavimas taupo aptarnavimo išlaidas. Tai net palengvina savivaldybių darbą, išlaidų taupymą, bet kas svarbiausia padidina saugumą gatvėse, kadangi visi šviestuvai įjungti kai to reikia.

Oslo projekto rezultatai stebino daugelį. Pakeitus 20 000 žibintų (gyvsidabrio į aukšto slėgio natrio lempas su pritemdymo funkcija) ekonominis efektas – iki 70% mažiau išlaidų tam pačiam šviestuvų skaičiui ir sumažinta CO2 emisijos kiekis. Nors šviestuvai 50% buvo pritemdinti, žmonės jautėsi saugiau, eismo įvykių intensyvumui tai neturėjo jokio poveikio.

Lietuvoje tokio projekto įgyvendinimas pareikalautų nemažų lėšų, tačiau pagalvoti reiktu apie gyventojų saugumą ir jo atsiperkamumo naudą, kuri jau po 10 metų turėtų atsipirkti.

Intelektuali gatvių apšvietimo valdymo sistema raktas į saugesnį ir patogesnį gyvenimą. Integruotas belaidis apšvietimo tinklas valdomas nepriklausomai sutaupytų elektros energijos suvartojimą, išmetamų CO2 kiekį, padidintų piliečių pasitikėjimą, sumažintų aptarnavimo kaštus. Pagrindinis projekto įgyvendinimo tikslas turėti nuolatinę apšvietimo sistemos kontrolę.



Šaltinis: UAB “Viltechna”, Asociacijos ITS Lietuva narys ir steigėjas, 2011, 4 skaidrė

11 pav. Intelektuali gatvių apšvietimo valdymo sistema

Intelektualių transporto sistemų projektai Lietuvoje jau įgyvendinami daugiau kaip dvidešimt metų. Bendra įgyvendintų projektų suma viršija 500 mln. litų už kuriuos įgyvendinta jau apie 35 ITS projektus.

Didžioji dalis Lietuvoje į ITS investuotų lėšų teko geležinkelių transportui ~290 mln. litų ir kelių transportui ~ 187 mln. litų . Kaip jau pastebėjome didelė dalis projektų orientuoti į eismo valdymo sistemas.

Didžiausias išvystytas projektas Lietuvos geležinkelių radijo ryšio sistemos modernizavimas diegiant GSM-R sprendimą. Tačiau galima pastebėti vidinių sistemų kūrimas yra mažai apčiuopiamas žmonėms, todėl mažas iniciatyvumas į šių projektų vizijos tolimesnį kūrimą bei jų įgyvendinimą.

Įgyvendinus Vilniaus miesto centralizuotą stebėjimo informacinę sistemą, greičio matavimo stacionariais ir mobiliaisiais greičio matuokliais sistemą, elektroninio bilietai sistemą reikėtų labiau skatinti iniciatyvumą. Tarpusavyje bendradarbiaujant, žinių mainų dėka galima spręsti spūsčių, avaringumo, viešojo transporto sektoriaus problemas.

Pagal ilgametę užsienio patirtį galime pastebėti intelektualių transporto sistemų įtaka transporto sektoriui vis auga, o Lietuva šioje srityje vis labiau atsilieka, nors projektų įgyvendinimo skaičius nėra toks mažas. Norint skatinti ir didinti intelektualias transporto sistemas projektų įgyvendinimą ir efektyvumą buvo sukurta 2011 metais rugsėjo 29 dieną Asociacija ITS Lietuva. ITS Lietuva veikimo nauda pasireiškia kuriant ir diegiant intelektualius transporto sistemų technologinius sprendimus, kad būtų galima apčiuopti ekonominį efektyvumą, transporto saugai, aplinkosaugai ir žmonių gerovei. 2012 metais Kopenhagoje, vieningai balsuojant asociacija ITS Lietuva buvo priimta į ITS Nationals narių šeimą.

Asociacija ITS Lietuva veikla pasižymi šiomis kryptimis:

- ITS eismo valdymas ir saugumas. Saugaus eismo tikslų įgyvendinimas, pasitelkus tam tikras priemones.
- ITS Viešajame transporte. (Vizija „visiškas mobilumas“) Infrastruktūros tobulinimas, patikimas eismo ir kelionių organizatorius, skirtingų transporto rūšių apjungimas, mobilumas.
- ITS ir švietimas. ITS moksliniai tyrimai ir jų įtraukimas į ateities planavimo duomenų sistemą.
- ITS technologijos ir duomenų saugumas (Vizija „e“) Duomenų konfidencialumo įvertinimas ir analizė, neprieinamumo suderinimas, tinkamumas ir panaudojimas Lietuvoje.

Asociacija ITS Lietuva siekia kurti ir diegti Nacionalinę ITS strategiją, stiprinti kompetenciją iš pasaulinės patirties, vykstant žinių mainams, dalyvauti tarptautiniuose projektuose, juose įgytą patirtį panaudoti mokslo programų kūrimo bei sistemų pritaikyme mūsų šalyje kasdieniniame procesų naudojime. Diskutuoti ir kelti kvalifikaciją ITS verslo projektuose, skatinti ITS žinių sklaidą. Sukurti bendrą sistemą apimančią visas transporto rūšis, koordinuojančią jų vykdymą ir informacijos duomenų kaupimą, apdorojimą.

Artimiausiuose ateities planuose numatomi šie ITS projektai:

- Automatinė pažeidimų kontrolė – projektas didinantis saugumą keliuose. Tai automatinės pažeidimų kontrolės įrenginių tinklas fiksuojantis greičio ir eismo taisyklių pažeidimus.
- Elektroninės kelių rinkliavos – projektas leidžiantis apmokestinti sunkiasvores transporto priemones pagal nuvažiuotą atstumą ir leistų padengti išorinius transporto priemonių kaštus.
- Viešojo transporto kelionės duomenų informacinė sistema – projektas, skirtas viešojo transporto paslaugų kokybės gerinimui, efektyvumo užtikrinimui, kurio dėka galima sukurti vieninga viešojo transporto linijų bei transporto maršrutų duomenų bazę.
- „eCall“ sistema – projektas, mažinantis eismo įvykių neigiamas pasekmes. Automatinės pranešimo apie eismo įvykį pagalbos tarnybos sistema turėtų pradėti veikti apie 2014 metus.
- Viešojo transporto paslaugų stebėseną – projektas leidžiantis skaičiuoti keleivius, teikti realaus laiko informaciją paslaugų naudotojams.
- Viešojo transporto maršrutų optimizavimas – projektas, kurio metu būtų įdiegtas mechanizmas leidžiantis koordinuotai planuoti skirtingų viešojo transporto vežėjų maršrutus.
- ITS sprendimams ir paslaugoms pritaikyti skaitmeniniai žemėlapiai bei jų atnaujinimo sistema – projektas, kurio metu būtų surinkti svarbiausi kelių duomenys ir sąsajos su kitų rūšių transportu.
- Eismo duomenų rinkimo tinklas ir informacijos sklaida – bazinės ITS infrastruktūros projektas, kurio dėka plečiamas duomenų rinkimo tinklas, kaupiama, renkama, vertinama, analizuojama, platinama aktuali informacija eismo dalyviams.
- Koordinuotas automatinis eismo valdymas – projektas, padedantis efektyviau valdyti transporto sektorių, stebėti transporto priemonių srautus, užtikrinti efektyvesnę turimų kelių infrastruktūros išnaudojimą.
- Viešojo transporto kelionės tęstinumo užtikrinimas ir e. bilietai naudojimas – projektas, tęsiantis sėkmingesnę elektroninio bilietai pritaikymą kasdienybėje, techninių duomenų atnaujinimą bei apjungimas vieno bilietai panaudojimas kelionę tęsiant kita transporto rūšimi.

3. ELEKTRONINIO VERSLO IR INTELEKTUALIŲ TRANSPORTO SISTEMŲ SAŲVEIKA

Transporto paslaugų sektorius - sfera, kuri bene jautriausiai reaguoja į ekonominius pokyčius. Visi ekonominiai pakilimai ir atoslūgiai transporto paslaugų įmonės blaško nuo vienos kranto prie kitos, nepaisant teikiamos įtakos ekonomikos gyvybingumui.

Mūsų šalyje gyvuoja daug transporto paslaugas teikiančių įmonių ir visas jas jungia bendras tikslas – tinkamas ir teisingas transporto valdymas.

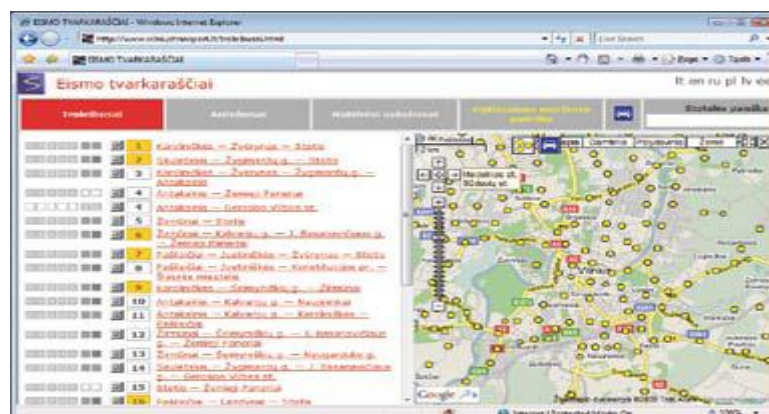
Efektyviam transporto valdymo užtikrinimui reikalingi sprendimai, paremti tikslia, greita informacija, kitaip tariant informacinė aplinka, užtikrinanti informacijos srautų apdorojimą, strateginių planų sudarymą, operatyvių sprendimų priėmimą, tikslius duomenų mainus, įmonės tikslų kūrimą ir įgyvendinimą.

Norint pasiekti kuo geresnį rezultatą, kuriamos ir diegiamos elektroninės intelektualios transporto sistemos. Šių sistemų pagalba norima padidinti eismo valdymo efektyvumą, padidinti eismo lankstumą ir saugumą, padidinti informatyvumą.[13]

Elektroninių intelektualių transporto sistemų taikymas realiu laiku pagerina keleivių vežimo kokybę, laiko planavimą, optimizuoja maršrutus, suteikia didesnę saugumą, koordinuoja eismo priemonių stovėjimą, atveria naujas galimybes.

3.1. Elektroniniai viešojo eismo tvarkaraščiai

Transporto sektorius yra vienas parandinių energijos vartotojų, o efektyvus ir subalansuotas energijos naudojimas miestuose – vienas svarbiausių tikslų siekiant užtikrinti lanksčią transporto sistemą.



Šaltinis: SĮ “Susisiekimo paslaugos”, www.vilniustransport.lt

12 pav. Elektroniai tvarkaraščiai

Šiuolaikinės intelektualios transporto sistemos leidžia eismo tvarkaraščius peržiūrėti elektroninėje erdvėje. Internetinėje svetainėje www.vilniustransport.lt galime netik pasirinkti kokiu maršrutu ketiname važiuoti, bet galime rasti optimaliausią maršrutą kaip nuvykti iš taško A į tašką B, peržiūrėti numatytoje stotelėje viešojo transporto atvykimo laiką ar peržiūrėti žemėlapyje planuojamą kelionės maršrutą.

Elektroniniai tvarkaraščiai nauja, šiuolaikiška ir patogus. Elektroninė tvarkaraščių versija pateikiama skubantiems, vertinantiems savo laiką ir jo planavimą.

Kiekvienas viešojo transporto naudotojas gali stebėti žemėlapyje transporto priemonių judėjimą realiu laiku ir įvertinti teikiama detalią informaciją. Svarbu tai, kad nereikia atėjus į stotelę tiesiog laukti, o retsykais ir nusivilti neatvykusiu transportu. Informatyvumas daro mus nuovokesniais ir planuojančiais.

Elektronine viešojo eismo tvarkaraščių sistema gali naudotis ir mūsų šalies svečiai, kadangi tvarkaraščių pateikimo versiją galima skaityti devyniomis kalbomis.

Pagrindinis tikslas palengvinti keleiviams maršrutų paiešką bei vystyti aktualios informacijos sklaidą.

Tikslingas sistemos formavimas kelias į perspektyvią viešojo transporto strategiją.

Negana šios sistemos patrauklumo technologijos taip sparčiai vystosi, kad rinkai jau pristatyta nauja forma - viešojo transporto mobilus gidas. Naudojimasis elektronine viešojo eismo tvarkaraščių sistema internete jau yra komfortas, tačiau eismo tvarkaraščius galima nešiotis ir savo kišenėje, rankinėje ar kuprinėje, pakanka tik įsigyti išmanųjį telefoną. Išmaniesiems „Android“ telefonams pritaikyta programėlė „Google play“ tai viešojo transporto maršrutų ir eismo tvarkaraščių peržiūra. Minučių tikslumu galima peržvelgti vėluojančių ar skubančių viešojo transporto priemonių atvykimo laiką į pasirinktą stotelę. Taip pat pasitelkus GPS funkciją visada galima peržiūrėti artimiausias stoteles, o nustačius norimą pasiekimo tikslą, sudaromas tinkamiausias maršrutas su laiko įvertinimu. Šis atradimas funkcionalus, patogus ir naudojamas net ir be interneto prieigos.

Miesto gyventojų besinaudojančių internetu, kompiuteriais ar išmaniaisiais telefonais nuolat vis daugėja, tuo pačiu jie didina elektroninės eismo svetainės populiarumą.

Taigi, eismo tvarkaraščių nurašymą iš stotelėse esančių cilindru, kuriuos rasdavome galinėse maršrutų stotelėse prisiminsime besišypsodami. Viešojo transporto keliautojai renkasi patogesnę ir lengviau prieinamesnę elektroninį viešojo eismo tvarkaraštį.

Kalbant apie tokią naudą, turime vystyti viešojo transporto sistemą, atsižvelgti į „A“ juostų trūkumą, viešojo transporto paslaugos brangimą bei sklandų jo darbų atlikimą. Negalima apsiriboti elektroninių tvarkaraščių sėkme, elektroninio bilieto projekto įgyvendinimu siekiant efektyvios viešojo transporto infrastruktūros.

3.2. Krovinio pozicijos nustatymas realiu laiku

Ekonominį augimą ir darbo vietų kūrimą gali užtikrinti sklandus transporto tarptautinis bendradarbiavimas. Taigi klestintis transporto sektorius turi svarbą tiek visuomenei tiek jos kūrimo procese.

Lietuva nuolat minima kaip tranzitinė šalis, todėl krovinių gabenimas neatsiejama to dalis ir turi svarbų vaidmenį transporto sektoriui.

Vienas iš pagrindinių sėkmingo krovinių gabenimo aspektų – jo sekimas, buvimo vietos nustatymas realiu laiku.[5] Ši funkcija įgalina transporto priemonės savininkus, vairuotojus, krovinių siuntėjus / gavėjus, kurių yra krovinys, bet kuriuo paros laiku sužinoti kur yra transporto priemonė, gabenanti krovinį. Krovinio pozicijos nustatymas realiu laiku padeda planuoti saugumą, pakrovimo / iškrovimo darbus ar tiesiog suteikia reikiamą informaciją. Sistema leidžia užtikrinti vairuotojo saugumą, perspėdama apie nenumatytas kliūtis, pakitusį maršrutą ar kitą svarbią informaciją.

Elektroninis pasikeitimas duomenimis nereikalauja daug realaus laiko informacijos gavimui, taip tausojama darbo jėga ir per trumpesnę laiką apdorojama gauta informacija.

Realaus laiko maršrutai dar vadinami „nuo durų iki durų“ krovinių pristatymu. Tai vienas labiausiai pasižymėjusių intelektualių transporto sistemų elektroninėje erdvėje laimėjimų.

Transporto priemonių nustatymo vieta gabenant krovinius ilgais atstumais tai darnaus abipusio bendradarbiavimo sąlyga. Juk įvairiais maršrutais juda dideli kiekiai žaliavų, įvairios paruoštos produkcijos, todėl svarbu užtikrinti konkrečią ir realią informaciją.

Elektroninėje erdvėje pasikeitus duomenimis t.y. užsakovui pateikus duomenis vežėjui apie krovinių paėmimo pristatymo adresus, krovinių svorį, matmenis, bei kitą reikalingą ar būtiną informaciją, pradedamas krovinių gabenimo planavimas. Atitinkamai parinkus kroviniui transporto priemonę bei maršrutą toliau seka krovinių vykdymas ir sekimas. Visos kelionės metu galima sekti kiek sunkvežimis nuvažiuoja kilometrų, kada yra vykdomos pristovos, kur sustoja, kada pasiekia numatytus punktus. Esant kliūtims galimas maršruto kitimas, tokiu atveju gavėjas perspėjamas apie galimas kliūtis ar transporto priemonės atvykimo vėlavimą.

Sklandus informacijos pasikeitimas tarp visų bendradarbiaujančių šalių priklauso nuo elektroninių informacijos mainų. Apjungus visus elektroninius informacijos mainus tai galima pavadinti elektronine infrastruktūra, naudojama planavimui, paskirstymui ir transportui valdyti.

Sistemos prieinamumas tampa nepriklausomu geografiškai, esant poreikiui užsakovas gali nesikreipti į transporto vadybininką, kuruojanti jo krovinį, o nuotoliniu būdu prisijungti prie elektroninėje sistemoje ir stebėti krovinio judėjimą.

Krovinio pozicijos nustatymas realiu laiku daro transporto sektorių patrauklesnį, tačiau galimybes turėti prieigą, gali pasiūlyti ne visos transporto kompanijos.

3.3. eParkingo sistema

Nuolatinės intelektualios transporto paslaugų sistemos stebina pasaulį, o mums nuolat reikia vyti augančius intelektualių sistemų diegimo tempus.

2012 metais Lietuvos spaudos antraštės leido pasijusti išties pirmais, Lietuva tapo pirmoji pasaulyje, kurioje pradėjo veikti eParkingo sistema. Tai dar viena sistema sukėlus gyventojų nuostabą ir galimybes.

Lietuviško kapitalo įmonė „Lutex“ pirmoji pasaulyje į vieną sistemą sujungė automobilių valstybinių numerių atpažinimo ir mokėjimo telefonu paslaugas. Automatinis automobilių įleidimas bei išleidimas iš stovėjimo aikštelių apskaitos ir apmokestinimo sistema imta vadinti – eParkingu.

eParkingo intelektuali sistema padeda sumažinti stovėjimo aikštelių eksploatavimo kaštus. Paprastesnis atsiskaitymo būdas, pakanka apmokėjimą atlikti SMS žinute, todėl nebereikia jokių kasos aparatų, o magnetinis stovėjimo talonėlis pakeičiamas telefono numeriu. Kiekvienas vartotojas atvykęs prie eParkingo turi surinkti už užtvaro nurodytą telefono numerį. Priimtas skambutis bus sistemos automatiškai atmetas ir pasikels užtvaras, nurodantys galimybę įvažiuoti. Ši funkcija atliekama norint identifikuoti valstybinį transporto priemonės numerį ir jį susieti su telefono numeriu. Paliekant eParkingą užtvaras automatiškai pakeliamas. Elektroninės eParkingo sistemos stovėjimo aikštelėje laikas yra ribotas, todėl viršijus nemokamo stovėjimo laiko trukmę į susietą telefono numerį atsiunčiamas informacinis SMS pranešimas apie nurodytą viršytą stovėjimo laiką. Atsiskaityti už ilgesnį stovėjimo laiką galima iškart SMS žinute.

Elektronine sistema galima kontroliuoti stovėjimo aikštelių prastovumą, kaupti informaciją apie stovėjimo srautus, surinkti mokesčius ir koordinuoti darbuotojų, svečių automobilių parką. Juk dažnas parkavimo aikštelių galvos skausmas – nėra laisvų vietų arba aikštelės bilietų automatai. Neatsižvelgiant kokį laiko periodą užtruksime visvien reikia jį apmokestinti. Todėl ši intelektual

elektroninė sistema patogesnė, saugesnė bei aikštelių eksploatavimas pigesnis sprendimo būdas. Vieni aktualiausi privalumai:

- a) sistema veikia bei identifikuoja transporto priemonių numerius be sargo;
- b) užtvaro valdymas – numerio atpažinimu bei nemokamais trumpaisiais telefono skambučiais – dviguba apsauga;
- c) nemokamas parkavimas svečiui ribotą stovėjimo laiką, užtrukus ilgiau galimybė susimokėti iškart tiesiog trumpąja SMS žinute;
- d) valdymo sistema - duomenų koordinavimas, priežiūra;
- e) paprasta, patogu ir prieinama.

Ateityje planuojama plėsti ePark galimybes bei kurti sistemą duomenų kompiuterijos principu, tuomet programos veikimo principas bus atliekamas be serverio.

3.4. Išmanieji telefonai – pagalbini verslui valdyti

Nesenai ne kiekvienas Lietuvos gyventojas namuose turėjo televizorių, ką jau kalbėti apie telefoną, o šiandien telefoną turi kiekvienas.

Telefonas anksčiau įvardijamas kaip pagalbini priemonė susisiekti, vėliau pagalbini verslo priemonė. Jei keletą metų atgal telefonu buvo galima planuoti darbotvarkę, žymėti verslo susitikimus, įsivesti priminimus ar tiesiog pasitikrinti elektroninį pašta, tai išmaniųjų telefonų karta pakeitė viską iš esmės.

Viena iš mobilumą skatinančių priemonių – mobiliųjų technologijų revoliucija. Rinkoje pasirodžiusiems išmaniesiems mobiliesiems telefonams, jų įsigijimo tempas ir skaičiai augo tarsi ant mielių ir pranoko lūkesčius. Statistiniais rinkos tyrimų duomenimis jau per pirmuosius septynis mėnesius buvo parduota apie keturiasdešimt tūkstančių vienetų.

Mobiliosios technologijos praplėtė kasdienį verslo gyvenimą. Rinkoje nuolat daugėja mobiliesiems telefonams skirtų programų, kurios leidžia prisijungti prie įmonės duomenų bazių, valdyti verslo procesus, stebėti sąskaitų – faktūrų informaciją, realiu laiku planuoti įmonės pajamas / sąnaudas, vykdyti užsakymus, kontroliuoti krovinių srautus ir kita. Naudojantis internetu iš išmaniojo telefono nesunkiai atliekamos norimos funkcijos. Mobilumas versle ne tik naujos galimybės, bet verslo reikalų tvarkymas realiu laiku, nesant biure.

Verslo aplikacijos mobiliajame telefone ypač palengvina darbą logistikos sektoriaus specialistams, pakitus situacijai leidžia priimti greitą ir teisingą sprendimą, kas transporto sektoriuje yra be galo svarbu.

Šiuo metu nemažai pažangių sprendimų „iPhone“, „Blackberry“, „Android“ mobiliosioms operacinėms sistemoms, vienos jų klientų valdymo (CRM) sistemos, verslo analitikos programos.

Daugelis įmonių išmaniųjų mobiliųjų telefonų atsiradimą sieja kaip didėsią darbuotojų darbo našumą, rezultato augimą, operatyvesnę informacijos sklaidą. Žinoma ne visos spėjo tai įdiegti savo veikloje, tačiau išmaniųjų telefonų galimybės skatina šio proceso spartą.

4. ELEKTRONINIO VERSLO PLĖTROS, TAIKANT INTELEKTUALIAS TRANSPORTO SISTEMAS, ANALIZĖ

Lietuvoje kasmet įkuriama tūkstančiai įmonių, kurios sėkmingai ar ne itin vykdo savo veiklą. Nuolat pilna steigėjų norinčių įrodyti savo pranašumus prieš kitas įmones, tačiau ne visada visiems tai puikiai pavyksta. Norint išlikti, privalu parodyti pranašumų galimybes bei konkurencingumą, kitaip tariant rinkoje lieka stipriausi.

Efektyvus verslo lygis lemia rizikingus verslo atstovų veiksmus ir sprendimus. Todėl įmonių vadovai nuolat turi gerai pagalvoti apie sėkmę lemiančius veiksnius ir kaip jų siekti. Verslo sėkmė labai priklauso nuo inovacijų ir informacijos technologijų naudojimo verslo procesuose. Kiekvienas žino, kad išplėtotą informacijos technologijų infrastruktūra yra raktas į naujas galimybes plėtoti verslą, būti konkurencingiems ne tik savo šalyje, bet ir tarptautiniu mastu.

Tarptautinių pervežimų srityje vyksta nuolatinė stipri konkurencija. Taigi norint sėkmingai įsitvirtinti rinkoje privalu stiprinti konkurencines galimybes, pasirinkti optimaliausią rizikos valdymo strategiją, nuolat domėtis ir ieškoti būdų diegti ir taikyti elektronines intelektualias sistemas. Tačiau daugelis stabteli vengdami investuoti, o gal netikėdami galimu intelektualių sistemų atnešamu našumu ir saugumu.

Šiame skyriuje atliktas tyrimas yra apie transporto įmonių veiklos priklausomybę nuo intelektualių transporto sistemų, intelektualių transporto sistemų taikymas įmonės veikloje, įmonių samprata apie elektroninį verslą.

4.1. Tyrimo metodologijos pagrindimas

Siekiant įvertinti intelektualių transporto sistemų įtaką elektroninio verslo plėtrai buvo pasirinktas kiekybinis tyrimas naudojant apklausą. Tyrimui atlikti buvo pasirinkta tikslinė žmonių grupė, tai yra logistikos / transporto kompanijos, kurios nuolatos susiduria su intelektualiomis transporto sistemomis.

Tyrimo objektas. Intelektualių transporto sistemų taikymas logistikos / transporto kompanijose.

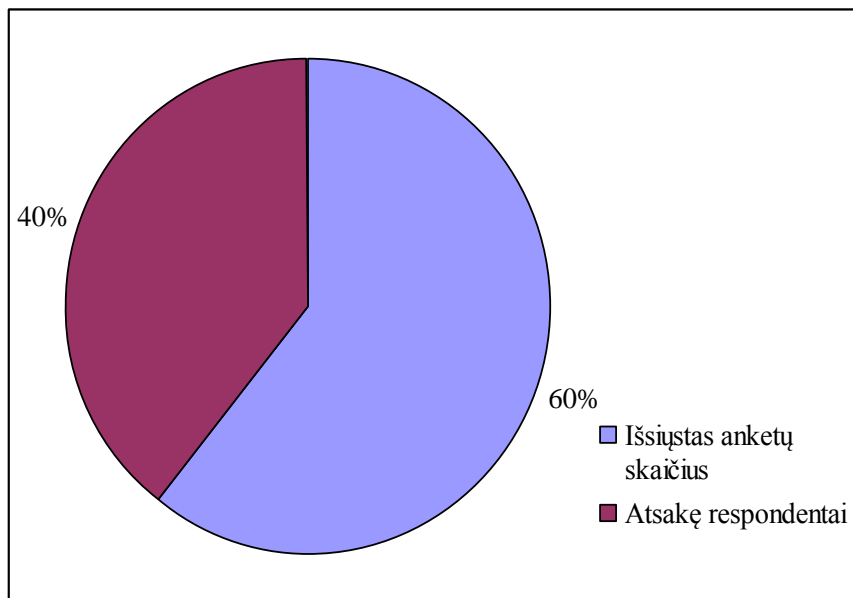
Tyrimo tikslas. Atlikus respondentų nuomonių tyrimą nustatyti ar įvertinti intelektualių transporto sistemų įtaką elektroninio verslo plėtrai.

Tyrimo uždaviniai:

4. Nustatyti intelektualių transporto sistemų vaidmenį transporto / logistikos kompanijose.
5. Ištirti intelektualių transporto sistemų naudojimą.

6. Įvertinti intelektualių transporto sistemų įtaką elektroniniam verslui.

Siekiant efektyvios apklausos rezultatų, anketa buvo išsiųsta 67 įmonėms iš jų atsakė 43 (13 pav.).



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

13 pav. Apklausos imtis

Anketą sudarė 21 klausimas suformuotas lietuvių kalba (1 priedas). Klausimai anketoje pateikiami: 2 dichotominiai, 1 atviras, 18 uždarų.

Dichotominiai klausimai, pasirinkimas su galimais teiginiais taip arba ne, pateikti norint įvertinti respondentų poziciją. Atviras klausimas pateiktas, norint įvertinti respondentų pasirinkimą. Uždari klausimai pateikiami esant galimybei pasirinkti vieną galimą teiginį ar daugiau, norint gauti tikslesnę informaciją. Uždarų klausimų didesnis kiekio pasirinkimas, vertinant šiuolaikinių įmonių laiko sąnaudų taupymą.

Anketos klausimai persiūsti transporto / logistikos kompanijoms, turinčioms didelę patirtį intelektualių sistemų diegime, naudojime ar supratime. Anketinė apklausa pateikta el. paštu.

Kiekvienas respondento atsakymas yra svarbus, norint atskleisti darbo tikslą. Anketavimas vykdomas anonimiškai, nepažeidžiant nei vienos įmonės teisių.

4.2. Įmonės veiklos priklausomybė nuo intelektualių transporto sistemų

43 transporto / logistikos atsakiusių įmonių duomenys pateikti 2 lentelėje. Iš pateiktų skaičių matome apklausoje dalyvavo 9 vežėjų, 30 ekspedicinių ir 4 maišyto tipo įmonės.

Šio klausimo tikslas pateikti, kokių respondentų apklausoje dalyvavo daugiau, pagal įmonės veiklos kryptį.

Galime spręsti, jog daugiausiai yra ekspedicinių įmonių, antroje vietoje vežėjų, o įmonių kurios užsiima ekspedicija ir turi savo transportą yra mažiausiai.

2 lentelė. Įmonės veiklos kryptis

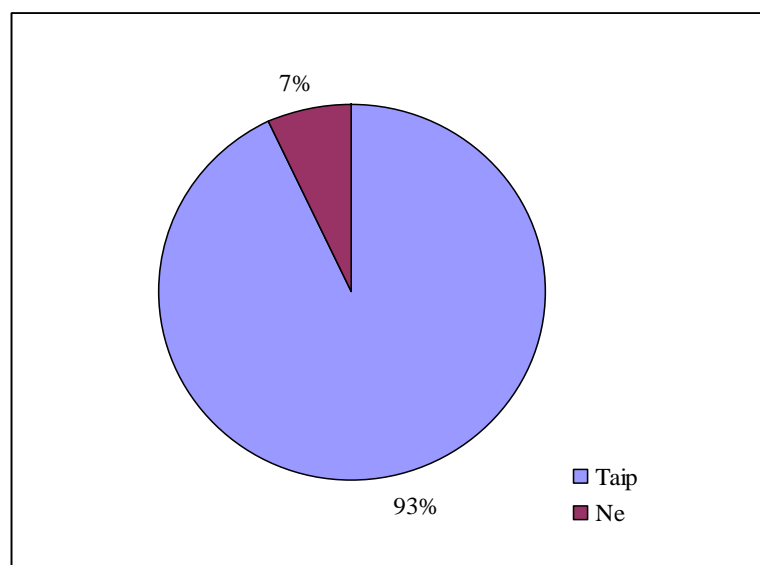
Veiklos kryptis	Atsakymų skaičius, vnt.	Atsakymų skaičius, procentai
Vežėjai	9	21
Ekspeditoriai	30	70
Mišri	4	9

Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

Pagal duomenis matome, jog daugiausiai apklausoje dalyvavo ekspedicinės veiklos krypties įmonių. Galima teigti, kad ekspedicinėje įmonėse dominuoja informacijos duomenų mainai, todėl intelektualių transporto sistemų naudojimas įmonės viduje turi būti nesvetimas. Vežėjų veiklos krypties įmonėse turėtų dominuoti krovinių sekimo, navigacinės sistemos. Mišrios veiklos krypties įmonėse sistemų pasirinkimas gali būti įvairus.

Kitas respondentam klausimas, intelektualių transporto sistemų naudojimas įmonės veikloje. Iš duomenų matome daugumos įmonių teigiamą arba neigiamą intelektualių transporto sistemų taikymo pasirinkimą.

Šiuo klausimu buvo siekiama išsiaiškinti kiek iš apklaustųjų transporto / logistikos įmonių naudojami intelektualiomis transporto sistemomis (14 pav.).

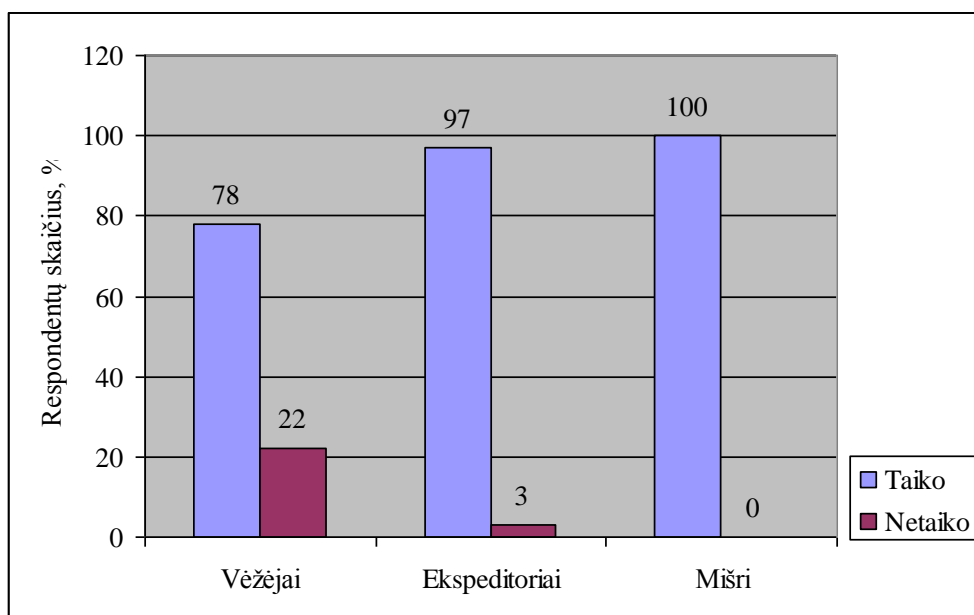


Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

14 pav. Intelektualių transporto sistemų naudojimas transporto įmonėse

Pagal diagramos duomenis matome 93% besinaudojančių įmonių intelektualiomis transporto sistemomis. Galima daryti prielaidą, kad nepaisant įmonių veiklos krypties intelektualių transporto sistemų panaudojimas yra svarbus bei aktualus. 7% respondentų nesinaudoja arba tiesiog nėra mėginę taikyti intelektualias transporto sistemas, vadinasi šis procentas įmonių nėra įvertinęs intelektualių transporto sistemų galimybių.

Norint įvertinti intelektualių transporto sistemų taikymą pagal veiklos kryptį, apžvelgti skaidyti duomenys.



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

15 pav. Intelektualių transporto sistemų taikymas pagal veiklos kryptį

Šis klausimo išskaidymas, leidžia įvertinti didžiausią intelektualių transporto sistemų paklausą pagal veiklos kryptį. Matyti 78% vežėjų naudojančių intelektualias transporto sistemas savo veikloje.

Daugiausiai šią procento dalį sudaro vežėjų įmonės akylai stebinčios krovinių judėjimus naudojant krovinių sekimo sistemas bei reguliuojančios krovinių maršrutus, naudojant navigacines sistemas. Galima teigti, kad likę 22% nėra suinteresuoti didinti įmonės veiklos operatyvumo arba yra linkę prie įprastų techninių apdorojimo priemonių.

Tarp ekspedicinių įmonių naudojančių intelektualias transporto sistemas, matyti didelė dalis ekspedicinių įmonių, tai yra net 97% apklaustųjų naudoja intelektualias transporto sistemas. Retai ekspedicinė kompanija gali stebėti krovinio maršrutą, kadangi neturi savo nuosavo transporto, kuriame būtų įdiegtos sekimo sistemos, tai gali tik nuosavo autoparką turinčios įmonės. Greičiausiai šią procento dalį sudaro įmonės skiriančios didelį dėmesį informacijos operatyviems mainams, kadangi

ekspedicija yra tarpinė grandis tarp tiesioginio vežėjo ir kliento, įmonės veikloje informacijos teisingas pateikimas vienas svarbiausių tikslų.

Matyti iš duomenų mišriose įmonėse taikomos intelektualios transporto sistemos yra vienbalsiai. Šiose įmonėse yra naudojamos sistemos tiek vežėjų įmonėse, tiek ekspedicinėse įmonėse.

Apibendrinant pagal šių trijų įmonių veiklos kryptių naudojimą intelektualiomis transporto sistemomis, galima daryti prielaidą, didžiausią dėmesį intelektualioms transporto sistemoms teikia mišrios įmonės, kadangi jos atlieka tiek tiesioginį darbą kaip vežėjų įmonės, tiek ekspeditorių.

Norint užtikrinti abiejų procesų apjungimą įmonės veikloje reikia taikyti didesnę kiekį intelektualių transporto sistemų, didinti įmonės efektyvumą. Daug veiksmų formuoja įmonės požiūrį į intelektualias transporto sistemas. Taip kuriamas teigiamas arba neigiamas verslo atstovų nuomonių virsmas.

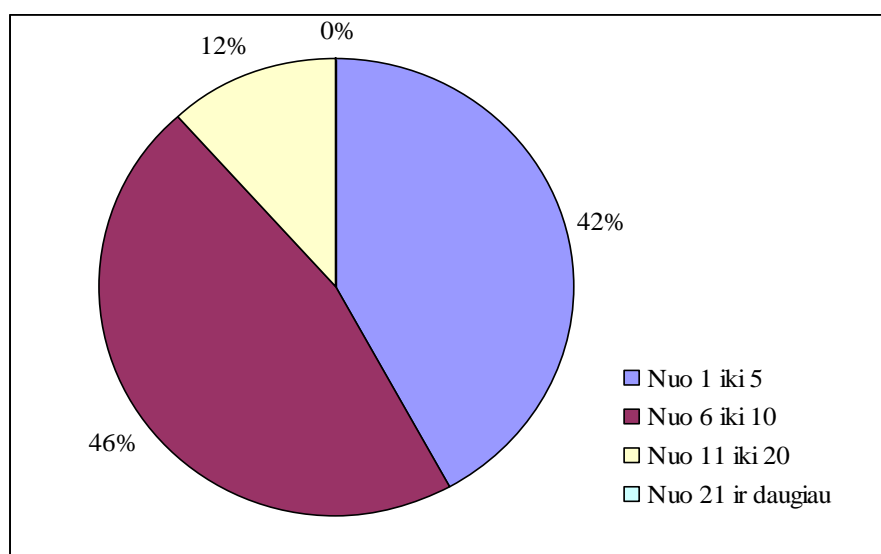
Kitas respondentams klausimas sekė, koks įmonės gyvavimo tarpsnis. Apklaustųjų įmonių gyvavimo tarpsnis pateikiamas 3 lentelėje.

3 lentelė. Įmonės gyvavimo tarpsnis (metais)

Gyvavimo tarpsnis	Atsakymų skaičius, vnt.	Atsakymų skaičius, procentai
1-5	18	42
6-10	20	46
11-20	5	12
21>	0	0

Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

Šio klausimo tikslas apžvelgti kokio dydžio įmonių apklausoje dalyvavo daugiausiai (16 pav.).



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

16 pav. Įmonės gyvavimo tarpsnis

Šioje diagramoje matome apklausoje daugiausiai dalyvavo įmonės gyvuojančios ne mažiau kaip šešerius metus. Šios įmonės kaip visiems žinoma, turi didesnę patirtį ir jau besitvirtinančius ar imtus nusistovėti strateginius tikslus. Tačiau pagal duomenis, net 42% dalyvavo apklausoje - jaunos įmonės gyvuojančios iki 5 metų. Naujų įmonių atėjimą į rinką, galima vertinti, kaip naujų galimybių laikas, gal todėl formuojasi nuomonė, apie intelektualių transporto sistemų prigijimą ir plėtotę.

Buvo kalbama, kad konkurencinė aplinka transporto sektoriuje sumažėjo, praeitų metų duomenimis veiklą nutraukė apie 13 procentų įmonių, naujų įsikūrė 7 procentai. Tačiau šiemet šios tendencijos sparčiai kinta – į rinką žengia vis daugiau naujų energija ir užsispyrimu oponuojančių įmonių. Kada naujų įmonių pranašumas padidins konkurenciją, tai tik laiko klausimas. Gal todėl galima svarstyti apie intelektualių transporto sistemų įsitvirtinimą su naujų įmonių atėjimu į rinką.

Jaunesnės įmonės į inovacijas ir į technologijas žiūri kaip į savaime suprantamą dalyką ir intelektualių sistemų diegimu savo veikloje domisi bei diegia. Daugiau metų gyvuojančiose įmonėse jau yra prigiję strateginiai veiklos tikslų pasiekimo aspektai, todėl keitimas jų turi tiek svariai įrodyti apie savo našumą tiek pasiteisinti netolimoje ateityje.

Kiekvienos įmonės gyvavimo ciklas vienaip ar kitaip brandina jos požiūrį ir priimamus sprendimus.

Toliau respondentų buvo pasiteirauta, kokias pareigas jie užima, atsakymų duomenys 4 lentelėje.

4 lentelė. Respondento užimamos pareigos

Pareigos	Respondentų skaičius, vnt.	Atsakymų skaičius, procentai
Direktorius (-ė)	6	14
Skyriaus vadovas (-ė)	4	9
Vadybininkas (-ė)	33	77
Kita	0	0

Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

Matome apklausoje savo nuomonę pateikė daugiausiai vadybininko (-ė) pareigas užimančių asmenų, taip pat dalyvavo direktoriaus (-ės), skyriaus vadovo (-ės) pareigas užimantys asmenys.

Duomenys rodo, kad dažniausiai apklausoje dalyvauja įmonėje dirbantys vadybininkai, kadangi aukštesnių lygių pareigas užimantys asmenys turi mažesnę laiko dalį skirti nenumatytiems darbams. Vertinant šį kriterijų svarbu, kad transporto / logistikos kompanijos pakankamai motyvuotų ir informuotų savo darbuotojus apie intelektualių transporto sistemų svarbą ir diegimą įmonės veikloje.

Kitas apklausos klausimas, ar atsakę respondentai patys yra susidūrę su intelektualiomis transporto sistemomis (5 lentelė). Galimi atsakymo variantai teko, nėra tekę, esu girdėjęs, nežinau kas tai yra, periodiškai tenka.

5 lentelė. Įmonės susidūrimo su intelektualiomis transporto sistemomis tikimybė

Atsakymų teiginiai	Atsakymų skaičius, vnt.	Atsakymų skaičius, procentai
Taip, nuolat	7	16
Nėra tekę	2	5
Esu tik girdėjęs	9	21
Nežinau kas tai yra	22	51
Periodiškai tenka	3	7

Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

Matyti, kad dauguma respondentų nežino kas tai yra, todėl galima manyti, kad iš visų apklaustųjų, kuriems nuolat tenka susidurti su intelektualiomis transporto sistemomis bus aukščiausio arba aukštesnio lygio pareigas užimantis asmenys, kadangi apklausoje dalyvavo daugiausia vadybininko (-ės) pareigas užimančių asmenų. Vadinasi intelektualiomis transporto sistemomis užsiima įmonėse pavieniai asmenys ir kolektyvas nėra pažindinamas plačiau su intelektualiomis transporto sistemomis ar jų diegimu.

Didžiausią spragą lemia darbuotojų nemotyvavimas naujuose informaciniuose lygmenyse. Diegiant ir tobulinant intelektualias transporto sistemas apimant visus įmonėje veikiančius darbuotojus, nepriklausomai užimamų pareigų, skatinamas įmonės ir darbuotojų darbas. Kiekvienas darbuotojas gali kompetentingai pateikti ar pasiūlyti naujas idėjas, iniciatyvas ar įžvalgas.

4.3. Intelektualių transporto sistemų taikymas ir svarba įmonės veiklai

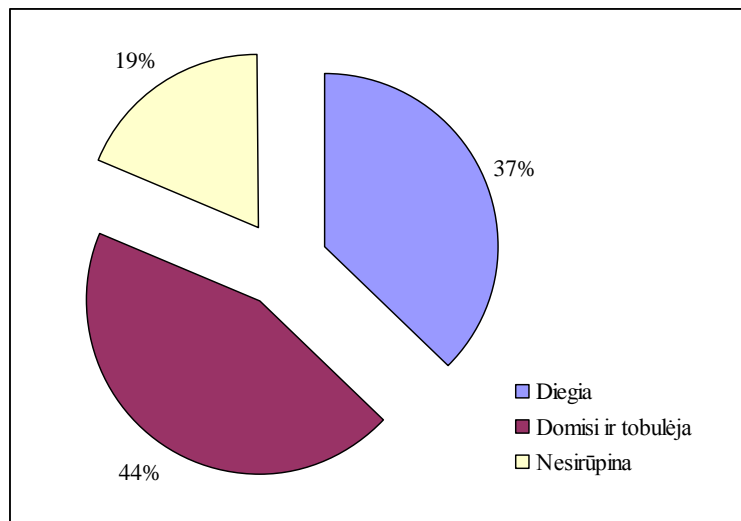
Kadangi transportas kuria mobilumo galimybes ir yra vienas iš ekonomikos augimo aspektų, svarbu įvertinti įmonių valdžios atstovų požiūrį į intelektualias sistemas (6 lentelė).

6 lentelė. Įmonės valdžios požiūris į intelektualias sistemas

Galimi teiginiai	Atsakymų skaičius, vnt.	Atsakymų skaičius, procentai
Diegia	16	37
Domisi ir tobulėja	19	44
Nesirūpina	8	19

Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

Pateiktos respondentų nuomonės, grindžia prielaidą, jog intelektualių transporto sistemų įmonės valdžios akyse virsta vis reikšmingesnės. Domėjimasis intelektualiomis transporto sistemomis tampa reikalingu veiklos procesų sėkmingam vykdymui, taip auga palaiptis ir diegiančių intelektualias transporto sistemas įmonių skaičius. Respondentų nuomonę atitinkantys teiginiai atvaizduoti 17 pav.

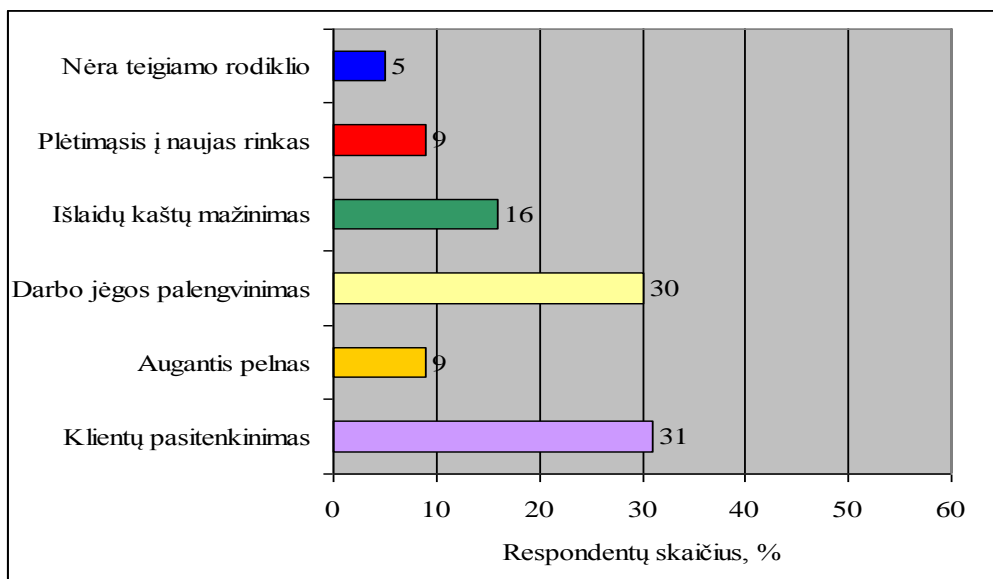


Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

17 pav. Įmonės valdžios nuomonė į intelektualias transporto sistemas

Pastaraisiais metais transporto srautai didėja, todėl būtinas naujas inovatyvumas transporto srautų planavimas, iš to seka, kad įmonių domėjimasis intelektualiomis sistemomis skatina jų įsitvirtinimą bei daro prielaidą apie jų ne atskiriamumą įmonės veiklos pranašumui, pagal duomenis matome jau diegiančius, tačiau yra ir pasyvių, kurie sudaro 19% - nesirūpina, todėl informacijos turi būti daugiau apie intelektualių sistemų taikymo privalumus.

Į kitą klausimą, koks svarbiausias rodiklis, kuria teigiamą požiūrį į intelektualias transporto sistemas, respondentai galėjo pažymėti kelis jų nuomonę atitinkančius teiginius, tai pavaizduota 18 pav.



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

18 pav. Rodiklis kuriantis teigiamą požiūrį į intelektualias sistemas

Stipriausiu rodikliu išskiriamas klientų pasitenkinimas, pasireiškiantis grįžtamoju ryšiu – bendradarbiavimu bei lojalumu, jis sudaro net 31% iš atsakymus pateikusių respondentų. Kiekvienos įmonės svarbiausias tikslas – patenkinti kliento lūkesčiai, norint pasiekti šio tikslo reikia skatinti įmonę klausytis klientų poreikių. Nors didesnė dalis įmonių domisi, tačiau kol kas nenaudoja intelektualių sistemų, teigiamo rodiklio formavimas atskleidžia, kad galiausiai yra suvokimas apie galima progresą, taikant tai savo veikloje.

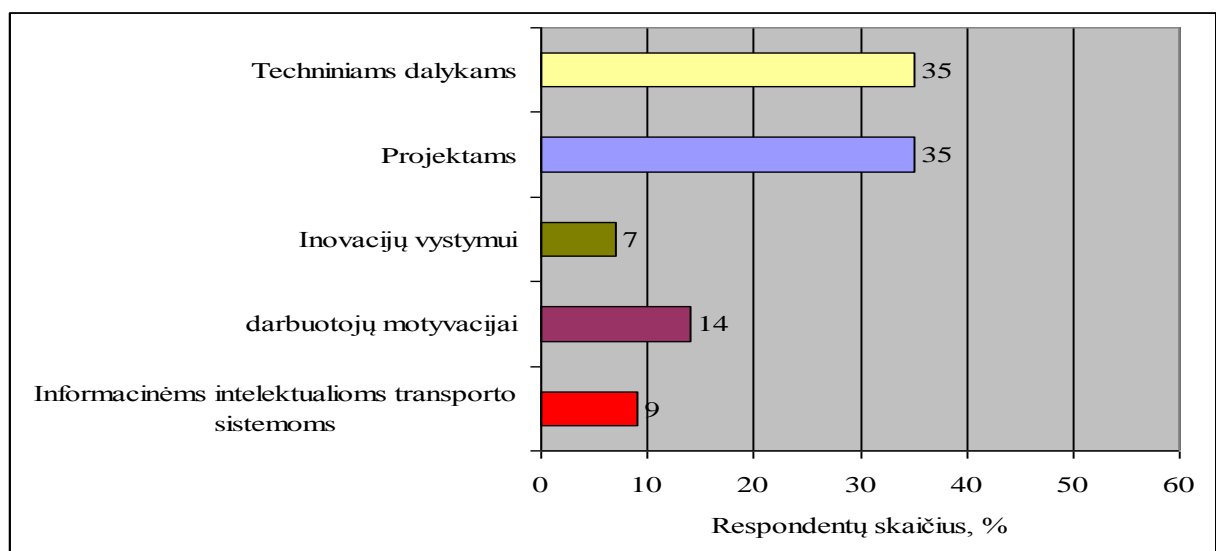
Iš šios diagramos taip pat matyti, kad 30% apklausoje dalyvavusių žmonių mano, kad intelektualios sistemos palengvina darbą. Vadinasi, įmonės procesų atlikimas elektroninėje erdvėje, duomenų kaupimo sistemos, sekimo sistemos, gerina visus įmonės veiklos procesus. Darbuotojas gali atlikti daugiau procesų per trumpesnę ar tą patį darbo laiką.

Nuo stipriausio rodiklio vos 15% atsilieka, nuomonė apie kaštų sumažėjimą. Kadangi intelektualias transportavimo sistemas galima vertinti kaip ilgalaikę našumo priemonę, jų darbo vaisių pasiteisinimas juntamas tik po tam tikro laiko, todėl dažnam pritrūksta kantrybės. Todėl manoma, kaštų mažėjimą įmonėje įvertina nedaugelis, nes tai reikia pajusti.

Rodiklius kaip plėtimasis į naujas rinkas bei pelno augimas nurodo vos 9% apklaustųjų. Likę 5% nenurodo teigiamų rodiklių.

Toliau respondentų buvo klausama, kam įmonė investuoja didžiausią pajamų dalį, šiuo klausimu siekta įvertinti įmonės investicijų paskirstymą.

Nepaisant įmonės formuojamo požiūrio į intelektualias sistemas, kiekviena įmonė skirsto savo investicijas, kam skiria didžiausią investicijų dalį (19 pav.), vieningas respondentų procentas skiria savo investicijas į projektus ir techninius dalykus.



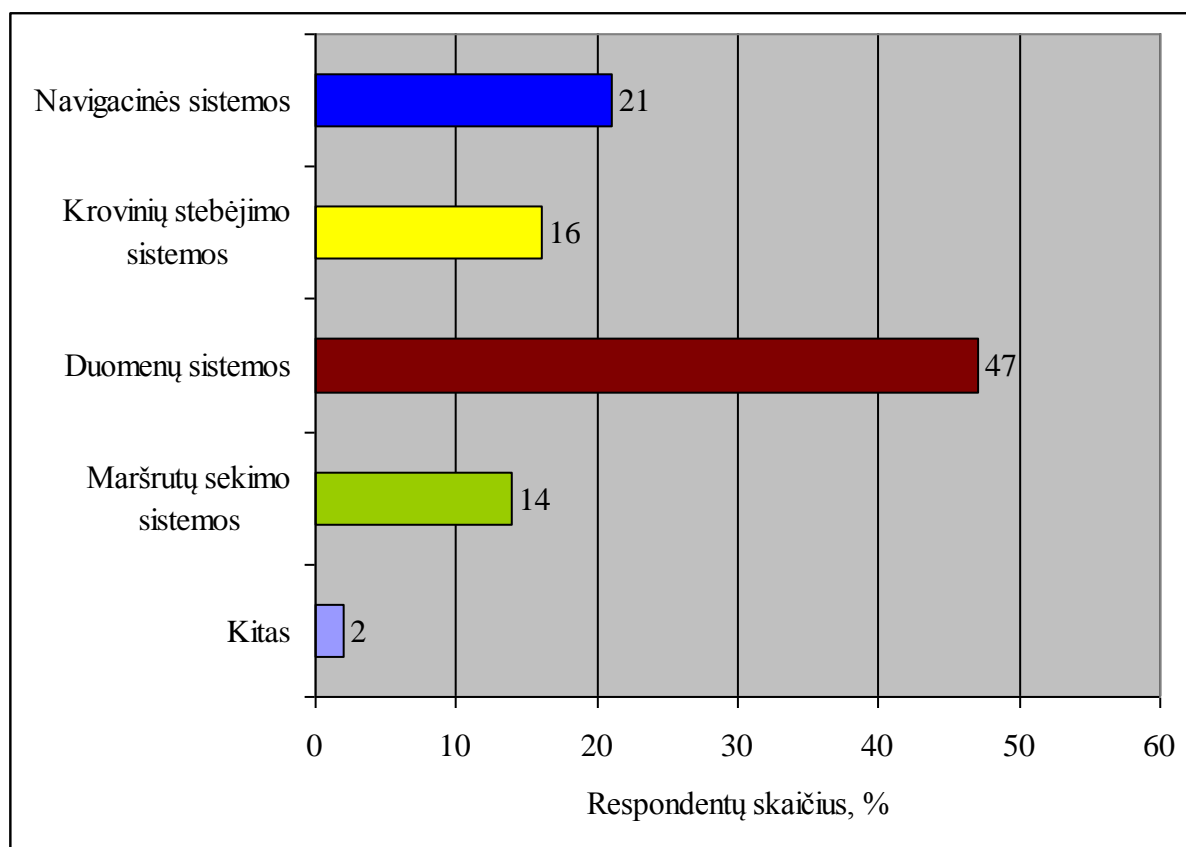
Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

19 pav. Įmonės sritis kur investuojama didžiausia pajamų dalis

Galima apibrėžti, kad svarbiausias įmonės investavimas tektų žinioms ir inovacijoms, kurios lemia augimą, kokybės gerėjimą ir produktyvumo didėjimą. Tačiau kaip rodo apklaustųjų duomenys tarp įmonės lėšų labiausiai paplitusios vis dar projektams ir techniniams dalykams. Mažiausiai investuojama inovaciniam vystymui. Vidutiniškai investuojama į darbuotojų motyvaciją ir informacines ITS sistemas. Visas investicijų pasiskirstymas pavaizduotas 19 pav.

Kaip ir formuojant tinkama įmonės požiūrį į intelektualią transporto sistemų svarbą įmonės veikloje, taip pat reiktų skatinti ir investavimą jų taikymui.

Tapti efektyvia įmone, teikti geriausias paslaugas savo esamiems ir potencialiems klientams bei reaguoti į poreikius vis dar nepasikeitė. Tačiau intelektualią transporto sistemų panaudojimas verslui suteikia galimybes išbandyti naujus skirtingus metodus bei varžytis dėl naujų rinkų. Apklaustųjų ir kokias visgi intelektualias sistemas jie naudoja savo veikloje jei naudoja, daugiausiai atsakymų buvo duomenų surinkimo ir kaupimo sistemos, mažiausiai naudojama vienas atsakymas tai jokių 20 pav.



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

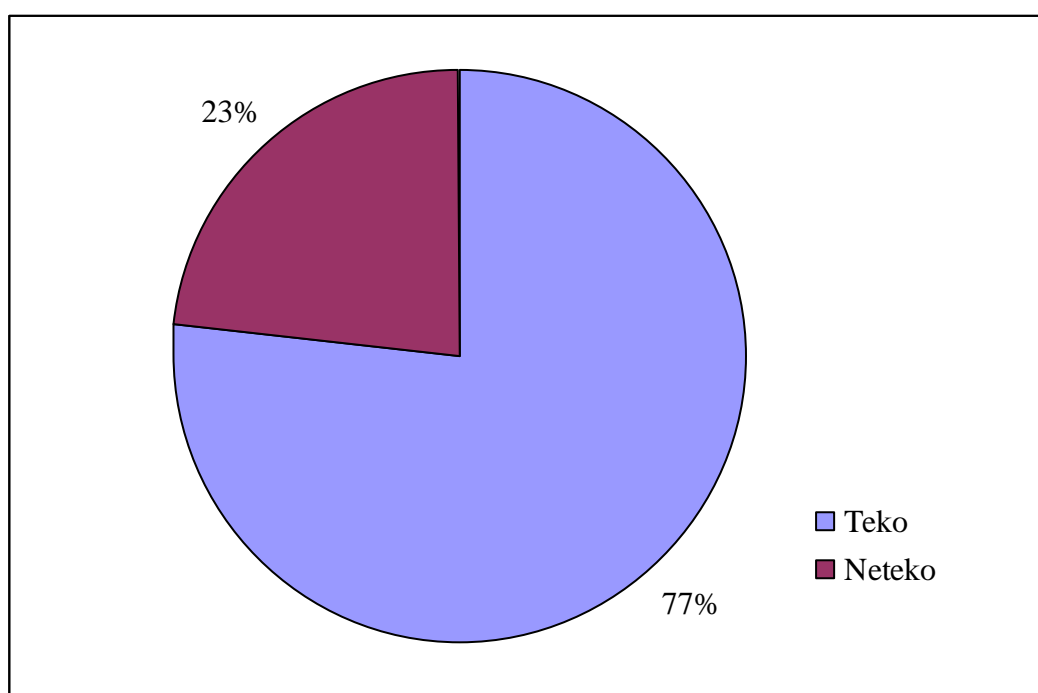
20 pav. Naudojamos intelektualios transporto sistemos

Laipsniškas mažose kompanijose intelektualią transporto sistemų plitimas teikia galimybę saugiai, operatyviai apjungti darbo ir vykdymo resursus. Virtualus personaliniai tinklai, ryšio technologijos leidžia saugiai valdyti informaciją nuotoliniu būdu ir taupant įmonės kaštus.

4.4. Transporto įmonių samprata apie elektroninį verslą

Technologijomis paremtas elektroninis verslas transporto kompanijoms suteikia tikslesnę informaciją, sistemos palengvina duomenų kaupimą, jų kontrolę, analizę ir paskirstymą. Pastebėtos tendencijos, jog vis daugiau informacijos duomenų saugoma, kaupiama skaitmeninėse laikmenose, intelektualių sistemų duomenų bazėse.

Todėl respondentams buvo pateiktas klausimas, ar teko girdėti apie elektroninį verslą. Šiuo klausimų norėta įsitikinti, kad apie elektroninį verslą logistikos / transporto įmonėse dirbantys žmonės nors kartą yra girdėję apie elektroninį verslą (21 pav.).



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

21 pav. Žinios apie elektroninio verslą

Jei dar vakar žmonės žvalgėsi ir mąstė kas tai yra elektroninis verslas, tai šiandien apie elektroninį verslą visi kalba vis dažniau, tai tvirtina ir apklausoje dalyvavusios įmonės, iš kurių didesnė dalis yra girdėjusios apie elektroninį verslą. Galima pastebėti, kad intensyvus elektroninio verslo vystymas mūsų šalyje, palieka vis didesnę apie save pėdsaką.

Tačiau, nepakanka žinoti apie elektroninį verslą. Visi puikiai supranta jo teikiamas verslo galimybes kaip veiklos vystymas mažesnėmis sąnaudomis, išnyksta vietos ir laiko apribojimai, naujos galimybės naujose rinkose, greitesnė reakcija į pokyčius, tačiau niekas nesvarsto pernelyg stipriai elektroninio verslo patikimumo.

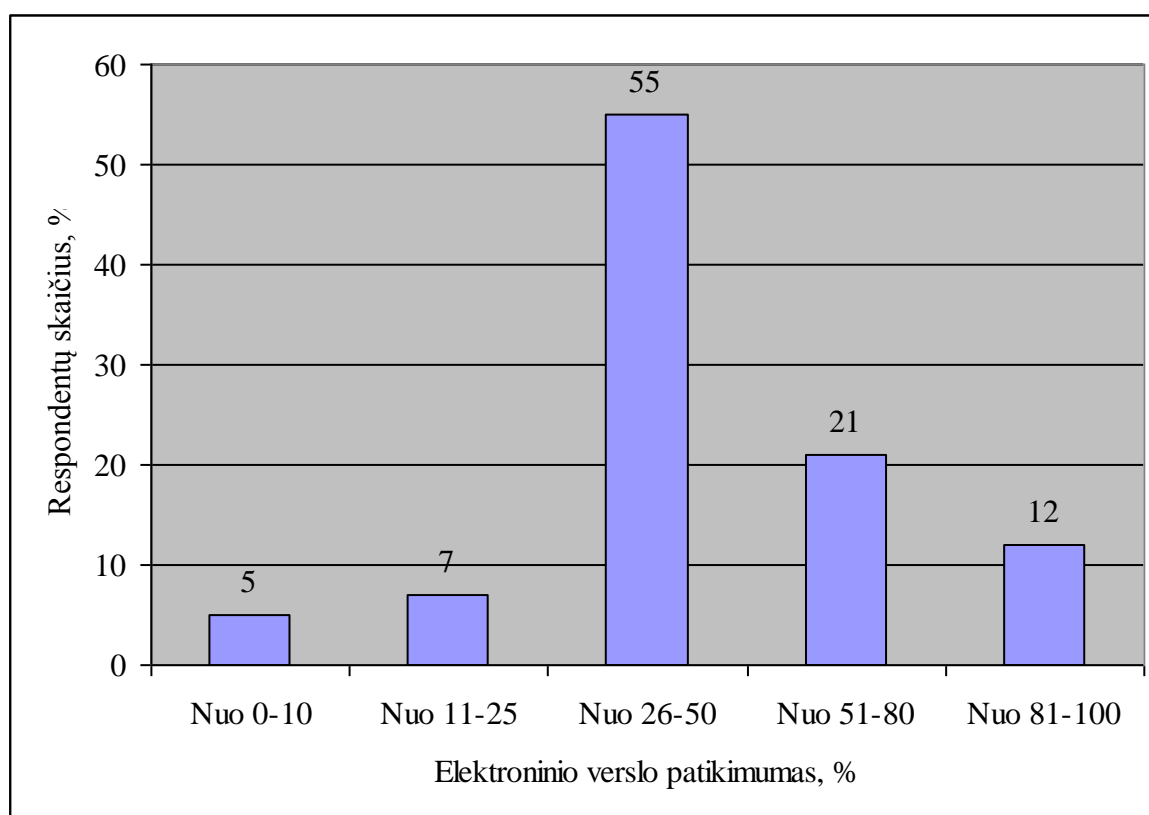
Todėl respondentam pateikus kitą klausimą, ką jie mano apie elektroninio verslo patikimumą, siekta išsiaiškinti kiek elektroninio verslo naudojimas yra patikimas jų nuomonę (7 lentelė).

7 lentelė. Elektroninio verslo patikimumas

Atsakymų variantai	Atsakymų skaičius, vnt.	Atsakymų skaičius, procentai
Teigiamai	33	77
Neigiamai	0	0
Neturiu nuomonės	10	23

Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

22 pav. matome pateiktus duomenis, kurie rodo elektroninio verslo vertinimą procentais.



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

22 pav. Elektroninio verslo patikimumo įvertinimas procentais

Respondentų dauguma elektroninio verslo patikimumą vertina nuo 26-50%, tai rodo, kad visgi dėl patikimos elektroninio verslo valdymo sistemos nėra užtikrintumo ar saugumo.

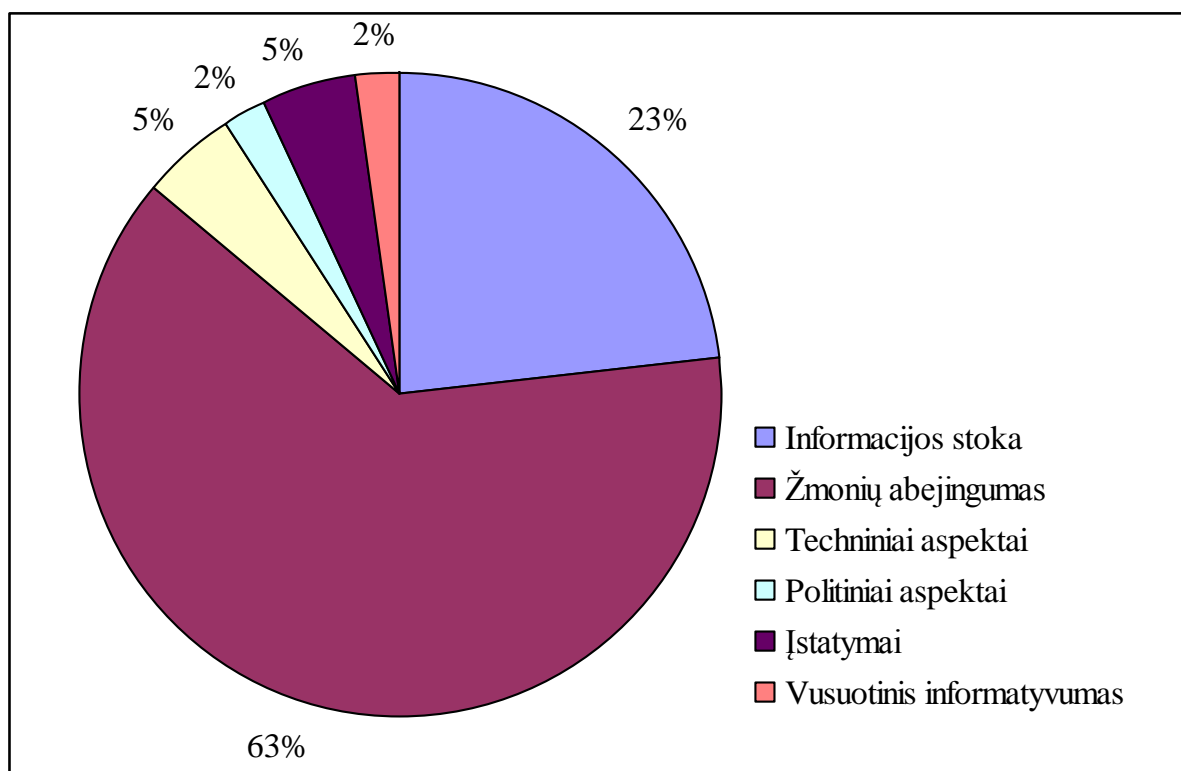
Kiekvienas žingsnis apima konkrečius įmonės veiklos veiksmus. Įmonė pereinanti prie elektroninio verslo gali būti daugiau nei vienoje proceso fazėje tuo pačiu metu. Todėl atliekant daugiau veiksmų procesuose, silpnėja atidumo tikimybė, taigi elektroninis verslas turi užtikrinti duomenų konfidencialumą, duomenų informacijos įsilaužimų tikimybę lygia nuliui, privatumą.

Sekančio klausimo tikslas nustatyti veiksnius įtakojančius elektroninio verslo plėtrą.

Svarbu nustatyti netik elektroninio verslo patikimumą transporto įmonių atžvilgiu, svarbu įvertinti trukdžius, jų nuomone įtakojančius elektroninio verslo plėtrai.

Nepaisant elektroninio verslo patikimumo ir sklaidos pateikiami duomenys (23 pav.), rodo stipriausiai turintys įtakos trukdžiai elektroninio verslo plėtrai. Vienas stipriausių aspektų tai žmonių abejingumas, antrasis aspektas informacijos stoka. Tai daro prielaidą, kad nekompetentingas darbuotojas, nesusipažinęs ir nežinantis kaip valdyti sisteminius srautus vienu paspaudimu gali sunaikinti didelius kiekius ilgai kauptos informacijos arba pateikti pasiūlymus ten kur visai nederėtų. Vien šiuo neapdairumų elektroninio verslo plėtrai grėstų nuosmukis žemyn.

Visi kiti aspektai kaip techniniai, politiniai, visuotiniai ar įstatymai savaime suprantama taip pat turi tam tikrą įtaką, tačiau ne tokią žymią, kuria palieka pirmieji du.

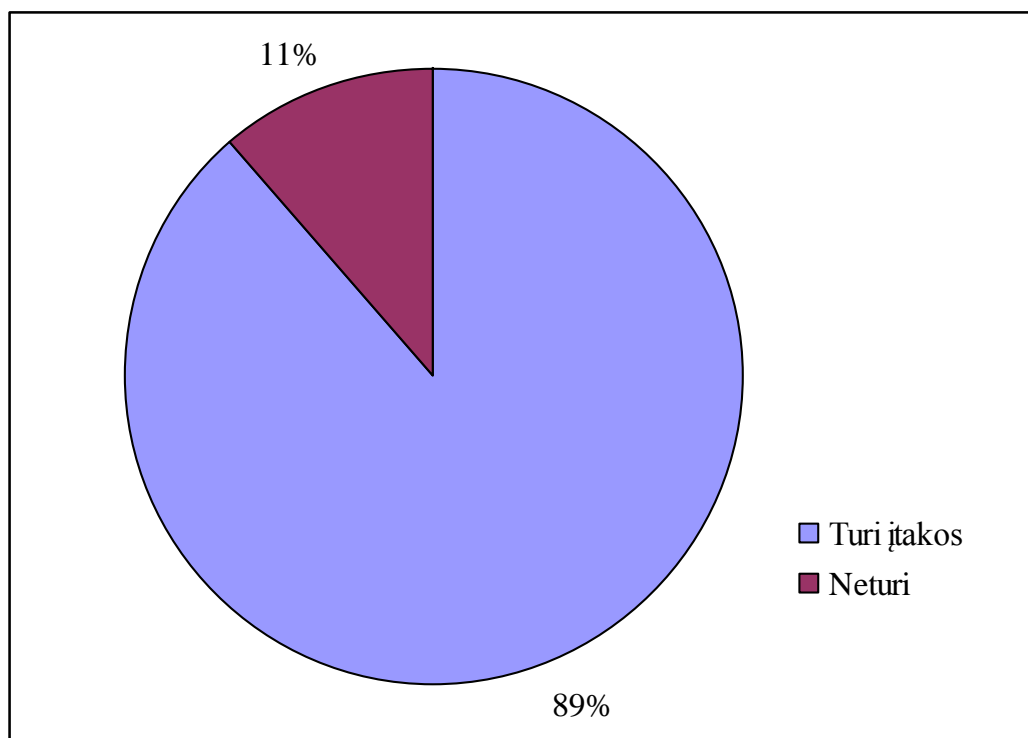


Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

23 pav. Veiksniai lemiantys elektroninio verslo plėtrą

Svarbu vystant elektroninį verslą, valdžios atstovams, spaudai, specialistams pateikti konkrečią ir informatyvią informaciją apie elektroninį verslą.

Respondentai atsakydami į kitą klausimą pateikė atsakymus ar turi įtakos intelektualios transporto sistemos elektroniniam verslui. Šiuo klausimu siekta apibendrinti intelektualių sistemų įtaką elektroninio verslo plėtotėj. Iš apklaustųjų duomenų 24 pav. Matome 91% atsakiusiųjų mano, jog intelektualių sistemų taikymas turi įtakos elektroniniam verslui.



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

24 pav. Intelektualių transporto sistemų įtaka elektroniniam verslui

Apžvelgus intelektualių sistemų taikymo svarbą ir elektroninio verslo pažangą versle, galime daryti prielaidas taikant naujausias intelektualias transportavimo sistemas elektroniniame versle, netik tai paskatintume, bet plėtotume elektroninius sprendimus, didinant tiek viešąjį transporto sektorių, tiek tarptautinį logistikos paslaugų sektorių. Logistikos įmonių nuomonę intelektualios transporto sistemos turi didelę įtaką elektroninio verslo plėtrai ir tik maža dalis mano, kad neturi įtakos.

4.5. Transporto įmonių veikloje intelektualių transporto sistemų atspindys

Transporto įmonių vadovai nuolat kalba apie investicijas, investicijas į projektus, investicijas į kažką nauja. Tačiau kalbėdami jie nuolatos galvoja apie grįžtamąjį ryšį, turbūt nieko keisto vertinant jų svarstymą investuoti normalu, kad jie tikisi iš šių investicijų ir našumo. Kaip rodo apklausos duomenys, dar aplinkoje tvyro nuomonė apie investavimą į intelektualias sistemas susilaikymą, kalbant apie jas grįžtamasis ryšys ne visuomet apčiuopiamas, gal todėl tų nuomonių skeptiškumas vis dar neišnyko.

Nukreipus mintis į intelektualių sistemų projektus kaip: transporto priemonių svėrimo judesyje, kelių oro, kelių intensyvumo ir intelektualaus gatvių apšvietimo transporto sistemų projektus, buvo respondentų užduotas klausimas ar šie projektai naudingi. (8 lentelė)

8 lentelė. Intelektualių transporto sistemų projektų naudingumas

Galimi teiginiai	Atsakymų skaičius, vnt.	Atsakymų skaičius, procentai
Taip, naudingi	35	82
Taip, tai informatyvios visuomenės tobulėjimas	2	5
Taip, be jų negalėtume skverbtis į naujas rinkas	1	2
Taip, tai naujos galimybės	0	0
Ne, jie neturi jokios naudos	1	2
Ne, tokių projektų kūrimas bevertis	0	0
Ne, tai tik didelės išlaidos	4	9

Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

Šių atsakymų dėka, galima daryti prielaidą apie intelektualių transporto sistemų projektų vystymo naudingumą ar tai reikalinga. Galima priimti vieningą respondentų nuomonę, kad projektų vystymas teikia intelektualių transporto sistemų naudingumą įmonės veiklai, tačiau viena iš priežasčių stabdančių investicijas į šią sritį gali būti neapčiuopiama grąža.

Kaip jau duomenis anksčiau parodė verslo atstovai investuoja labiau į techninius dalykus, vien todėl, kad jų grąža yra labiau apčiuopiama, galima paskaičiuoti per kiek laiko viskas atsipirks, o intelektualių sistemų projektai dažniausiai galima daryti prielaidas, tačiau ar tai grįš su kaupu ar ne niekas nežino.

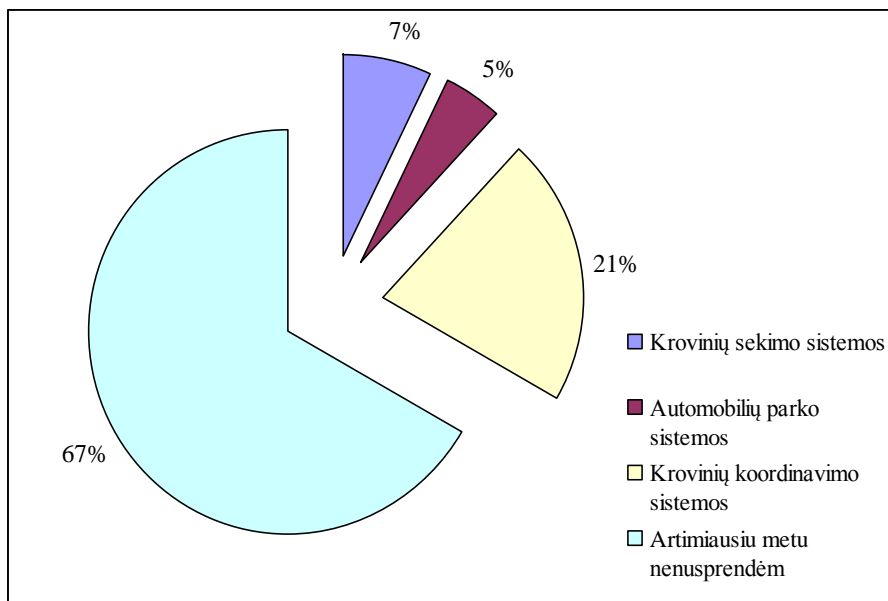
Duomenys taip pat atskleidžia ir pesimistinę nuomonę, kaip šių projektų įgyvendinimas būtų tik didelės išlaidos arba jų kūrimas yra bevertis.

Anksčiau apklausoje išryškėjęs rodiklis, klientų pasitenkinimas, pasireiškiantis grįžtamuoju ryšiu – bendradarbiavimu bei lojalumu, kuriantis teigiamą požiūrį į intelektualias transporto sistemas, verčia transporto sektorių netikėtai sprautis įrėmus. Norint pateisinti klientų lūkesčius reikalingas stiprus ir operatyvus informatyvumas, todėl vienaip ar kitaip tenka pasirinkti sistemų būtinumą.

Intelektualių sistemų projektai yra vystomi jau ne vienerius metus. Dalis jų jau imti naudoti, kaip priemonių svėrimas judesyje, palengvina muitinės darbuotojų darbą bei tausoja mūsų šalies kelius, kontroliuojamas svoris neleidžia sunkiasvorėm transporto priemonėm gabenti iki tol nefiksuotus viršsvorius. Gatvių intelektualus apšvietimo projektas vis dar vystomas. Oro ir intensyvumo sąlygų matuokliai imti diegti, todėl pateikia informacija specialiuose saituose apie realiu laiku fiksuotą situaciją.

Kitu pateiktu klausimu kokias intelektualias transporto sistemų naujoves planuojate diegti bei kokias elektronines paslaugas plėsti, svarbu buvo išgirsti respondentų ateities sprendimų pasirinkimą, taip galima daryti prielaidą ar logistikos / transporto kompanijoms intelektualios sistemos bus reikalingos ir ar jos yra ateities planuose, jei taip kokios sistemos susilauks didesnę paklausą.

25 pav. matome daugiausiai atsakiusių skaičius visgi pateikė savo atsakymą kaip neapsisprendimą, galima manyti, kad visgi planuose tai yra. Visiškai tvirti atsakymai pateikti iš 14 įmonių. 9 jų atsakė planuojantys diegti krovinių koordinavimo sistemas, 2 sieks diegti automobilių parko sistemas ir likę 3 orientuojasi į krovinių sekimo sistemas. Įmonės atstovai supranta, kad įmonės rezultatų našumas didėja tuomet, jei darbas atliekamas operatyviai, patikimai ir kokybiškai, o ateities planuose įgyvendintos intelektualios transporto sistemos tikrai turi tam įtakos.



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

25 pav. Planuojamos diegti intelektualios transporto sistemos logistikos įmonėse

Kiekviena įmonė nori turėti pranašumą kitų įmonių atžvilgiu. Intelektualios sistemos padeda įgyti konkurencinį pranašumą informacijos apdorojimo, pateikimo ir archyvavimo atžvilgiu, taip mano į kitą klausimą daugiausiai atsakę respondentai. (9 lentelė)

9 lentelė. Pranašumas kitų įmonių atžvilgiu

Pranašumas kitų įmonių atžvilgiu	Atsakymų skaičius, vnt.	Atsakymų skaičius, procentai
Nuolatinis maršruto sekimas	12	28
Mažesnės degalų sąnaudos	2	5
Laiko taupymas	8	19
Informacijos apdorojimas, pateikimas ir archyvavimas	21	48

Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

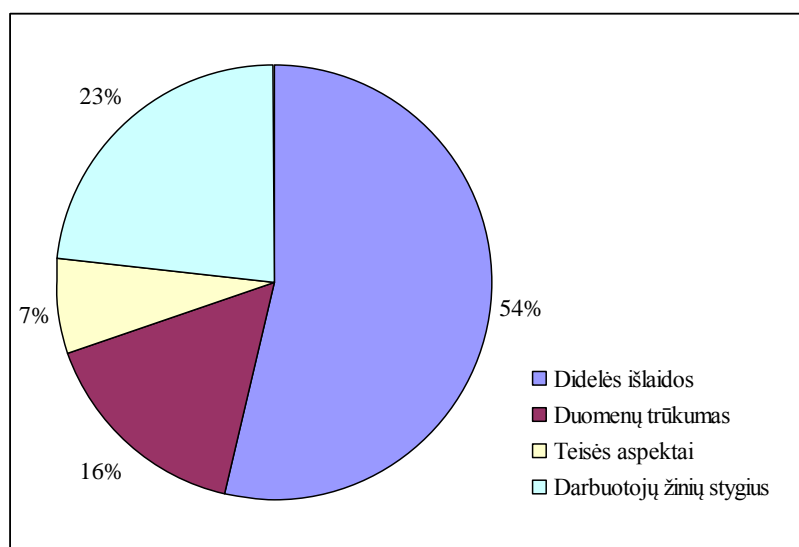
Šiuo klausimu norima atskleisti įmonių atstovų nuomonę apie pranašumą konkurentų atžvilgiu. Akivaizdu, kad norint ilgai gyvuoti logistikos / transporto paslaugų įmonė turi turėti geresnes vartojamąsias savybes klientų poreikių pildymui.

Norint išlaikyti konkurencingumą įmonėms tenka mažinti pervežimo kainas, apjungti dalį maršrutų taupant sąnaudas, mažinti įmonės darbuotojų motyvavimą ir pan. Galima teigti, norint išvengti šių sprendimų mažino aspektų klausimais, pakanka intelektualias transporto sistemas paversti tiesioginiu konkurenciniu pranašumu.

Ar verta įmonės veikloje diegti intelektualias transporto sistemas, tai kiekvienos įmonės individualus strateginis sprendimas. Tačiau kai informacijos kiekis auga, kas antra įmonė susimąsto apie taikymą sistemų veikloje. Kiekvienas žino, geras sprendimo priėmimas laiko trūkumas, vadinasi intelektualios transporto sistemos padeda geresnio sprendimo pasirinkimui optimizuoti jo analizių, svarstymų periodą, taip pat intelektualios transporto sistemos mažomis sąnaudomis leidžia nuotoliniu būdu apjungti reikalingas žmonių grupes. Realybė ta, kad apie teigiamas intelektualių sistemų rodiklis sparčiai kyla, tačiau kokie sunkumai kyla įmonėms siekiant diegti intelektualias transporto sistemas tai nagrinėja kitas klausimas.

Respondentų nuomonę didžiausias sunkumas intelektualių sistemų diegime – didelės išlaidos. Tiesa intelektualių sistemų startinis diegimas kainuoja nemažus pinigus, todėl jei informatyvumas bus pasyvus žmonių požiūris nekis investuoti į intelektualių sistemų projektus ar jų diegimą įmonės veikloje.

26 pav. Matome respondentai teigia didžiausią sunkumą keliančios didelės išlaidos sudaro net 54 % apklaustųjų, 23 % sudaro nuomonė – darbuotojų žinių stygius. 16 % surinko atsakymas duomenų trūkumas, galima manyti, jog dėl naujų operacinių sistemų, informacijos kiekio yra nepakankami darbuotojų esami įgūdžiai, norint juos kelti reikia laiko. 7 % respondentų teigia sunkumą įvardijantys kaip teisės aspektus, galima sakyti, jog dėl neišplėtotų ir nepritaikytų valstybėje esančių teisės aktų.



Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

26 pav. Sunkumai kylantys, diegiant intelektualias transporto sistemas

Nepaisant visų keliamų sunkumų ar dvejonų tai transporto įmonėms naujas žingsnis į tobulėjančią ateitį. Juk informatyvioje visuomenėje neapseita be intelektualių sistemų, todėl jų taikymas vienaip ar kitaip visada bus svarstomas. Įmonės veikloje nusprendusios netaikyti jokių naujovių, taip pat gali prarasti galimybę kelti savo pranašumą.

Todėl paskutinis nagrinėjamas klausimas, kas įmonėje pasikeistų netaikant intelektualių transporto sistemų. (10 lentelė)

10 lentelė. Įmonės veiklos pokyčiai netaikant intelektualių transporto sistemų

Galimi teiginiai	Atsakymų skaičius, vnt.	Atsakymų skaičius, procentai
Trūktų papildomas darbo jėgos	2	5
Ilgėtų darbo procesai	24	55
Mažėtų pelningumas	2	5
Ilgėtų efektyvumo laikas	8	18
Taupyti investicijas į IT sistemas	2	5
Būtų įgyvendinamos naujos idėjos	5	12

Šaltinis: Parengta autorės, pagal apklausos duomenis

Apklaustųjų duomenimis, įmonė daugiausiai praranda laiko netaikydama intelektualių transporto sistemų, kadangi darbo procesų pailgėjimas apima 66% atsakymų. Netaikant informacijos duomenų mainų šis procesas užtruktu beveik trigubai, 22% respondentų teigia, jog ilgėja efektyvumo laikas. Efektyvus rezultato pasiekimas logistikos / transporto kompanijose prasideda nuo suderinto krovinių vežimo organizavimo, kurį turi nuolat lydėti pastovi komunikacija su krovinių vežančiu vairuotoju, toliau informacija turi pasiekti užsakovą kaip ir maršruto stebėjimo galimybes bei laiko planavimas. Visus šiuos procesus atliekant nesinaudojant intelektualiomis transporto sistemomis efektyvumas bus mažesnis, nei pajungus procesų atlikimo kontrolę.

Intelektualų sistemų netaikymas įmonės veikloje atneštų neigiamų pokyčių, todėl norint išvengti kardinalių nuostolių būtina domėtis ir taikyti intelektualias sistemas.

4.6. Tyrimo apibendrinimas

1. Transporto versle nėra nieko pastovaus, nes nuolatinis svyravimas skatina pokyčius. Pokyčiai nuolat vyksta tiek įmonės viduje, tiek išorėje. Kintant konkurenciniams veiksniams kinta ir kitos įmonė iš išorės ir vidaus veikiančios aplinkos. Informacinės sistemos yra neatskiriama infrastruktūros dalis, kuriant naujus verslo planus. Apklausos duomenimis 93% logistikos / transporto įmonės apklaustųjų intelektualias transporto sistemas jau naudoja ir tik 7% netaiko jų savo veikloje. Todėl

pavyko nustatyti, jog intelektualiu transporto sistemų vaidmuo transporto įmonėse yra labai svarbus, norint didinti įmonės efektyvumą reikia taikyti didesnį kiekį intelektualiu transporto sistemų.

2. Įmonėse jau sėkmingai naudojamos duomenų surinkimo / kaupimo sistemos, jos sudaro 47% naudojamų intelektualiu transporto sistemų. Tačiau išlieka tendencija, jog įmonių investicijų paskirstymas, kuris sudaro net 70% skiriamas techniniams dalykams bei projektams, o tik 16% siekia inovacijų vystymui ir informacinėms ITS sistemoms. Duomenų statistika rodo, jog įmonės nenori rizikuoti investuodamos į intelektualias sistemas arba tai daro labai palengva, kadangi investicijos į ITS yra didelės.

Taip pat labai daug apklausoje dalyvavusių darbuotojų pasirodė esantys nekompetentingi, nes net 51 % nežinojo, kas tai yra ir kam tai naudojama. Svarbu darbuotojus motyvuoti ir informuoti apie sistemas galinčias pakeisti darbo produktyvumą.

Labai svarbu peržiūrėti teisės aktų aspektus, kurie sudaro 7% ir yra įvardijami kaip sunkumai kylantys, diegiant intelektualias transporto sistemas. Valstybėje nėra peržiūrimos intelektualiu transporto sistemų taikymo sąlygos, kurios nuolat turi būt atnaujinamos ir plėtojamoms.

Intelektualių sistemų gausa, kelia naujus veiklos reikalavimus, kurie ankščiau nebuvo tokie reikšmingi. Galimybės leidžia diegti naujus sistemų projektus, rengti svarbias ataskaitas, analizuoti, kaupti, registruoti duomenis, keisti informaciją, padidinti darbo našumą, sisteminti procesų darbą. Šių sistemų plėtros galimybė leidžia platinti jau sukurtą informacinį sprendimą. Naujų intelektualiu sistemų taikymas tai kiekvienos transporto įmonės pasirinkimas, kuriuo siekiama apjungti daug atliekamų procesų, palengvinat darbą ir apdorojant didesnį kiekį informacijos, taip pat didinant įmonės ekonominę efektyvumą ir geresnę komunikaciją.

Intelektualių sistemų panaudojimas transporto įmonės veikloje nėra iš karto įvardijamas kaip sėkmės rodiklis, to negalima numatyti iš anksto. Svarbiausias uždavinys yra informacijos sklaida įmonės viduje - tarp darbuotojų, kuriant bendrą įmonės požiūrį į intelektualias transporto sistemas.

Intelektualios transporto sistemos yra pagrindinis aspektas, kuris gali didinti įmonės konkurencinį pranašumą. Tinkamu momentu intelektualiu transporto sistemų pritaikymas gali būti ilgalaikės strategijos bei tikslų įgyvendinimo šaltinis.

3. Darbuotojams, dalyvavusiems apklausoje yra labiausiai žinoma esminė informacija apie intelektualiu transporto sistemų galimą įtaka elektroniniam verslui, bet dauguma nėra užtikrinti girdėta informacija, todėl informacijos stoka neleidžia plėsti akiračio. Abejonės intelektualiu transporto sistemų panaudojimo tikslingumu siekiant padidinti našumą yra tiek respondentų žinių trūkumas tiek intelektualiu transporto sistemų ilgas investicijų atsipirkimo laikotarpis.

Vertinama ir tai, kad iš visų respondentų 67% planuoja ateityje diegti intelektualias transporto sistemas, kadangi naudos gavimo kriterijai vienareikšmiškai teigiami. 31% apima klientų pasitenkinimą, pasireiškiantį grįžtamuju ryšiu, bendradarbiavimu bei lojalumu ir 30% sudaro darbo palengvinimas.

Tačiau respondentai supranta intelektualių transporto sistemų taikymo svarbą verslo procesuose, kurie neša didesnę klientų lojalumą, pasitikėjimą ir geresnį bendradarbiavimą.

Intelektualių transporto sistemų pritaikymas logistikos / transporto įmonėse spartina elektroninio verslo plėtrą. Galima teigti, jog esant intelektualių sistemų diegimo mažesnėm išlaidom, intelektualiomis transporto sistemomis naudotūsi visos su logistika bei transportu susijusios įmonės, taip elektroninio verslo plėtros procesas vystytūsi kur kas greičiau.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Apžvelgus e.verslo ypatumus galima teigti, jog nuolatinis augimo tempas lemia informacinės visuomenės formavimąsi. Elektroninis verslas suteikia galimybes lanksčiau aptarnauti klientą, mažinti išlaidas komunikacijai, didinti verslo augimą, efektyvumą, konkurencinį pranašumą, naudojimąsi pasaulinėmis tinklo sistemomis.

Veiksniai lemiantys elektroninio verslo sėkmę, atsiranda palaipsniui – kuriama nauda, nauda kuri pasireiškia tiek tiekėjui, tiek vartotojui. Elektroninio verslo atsiradimą paskatino, įmonių išlaidų taupymas. Elektroninis verslas skatina naujų paslaugų atsiradimą.

2. Intelektualios transporto sistemos tai – informacijos kaupimo, apdorojimo, taikymo ir kontrolės visuma, todėl jų taikymas padidina visų transporto rūšių naudojimą. Intelektualių sistemų taikymas tobulina infrastruktūrą, eismo ir automobilių parko valdymą, prekių judėjimo transporto tinkluose stebėjimą ir sekimą, užtikrina geresnę įmonių ir administracijų tarpusavio ryšį. Atsižvelgiant į intelektualią transporto sistemų naudą įmonės veikloje, galima daryti prielaidą, jei ITS sistemų diegimas kainuotų mažiau, šiai dienai jomis naudotųsi visos logistikos / transporto kompanijos.

3. Intelektualių transporto sistemų projektai Lietuvoje jau įgyvendinami daugiau kaip dvidešimt metų. Bendra įgyvendintų projektų suma viršija 500 mln. litų už kuriuos įgyvendinta jau apie 35 ITS projektus. Apžvelgus ITS projektų taikymą užsienio ir Lietuvos patirtis rodo, kad intelektualią transporto sistemų taikymas yra efektyvesnis už tradicines priemones. ITS projektai leidžia efektyviau ir veiksmingiau išnaudoti jau esamą transporto infrastruktūrą.

4. Atlikto kiekybinio tyrimo metu buvo nustatyta logistikos / transporto įmonėse intelektualią transporto sistemų taikymo svarba. Respondentų nuomonė leidžia teigti, jog intelektualią transporto sistemų diegimas didina konkurencinį pranašumą. Tačiau intelektualią transporto sistemų diegimas įmonėms kelia investavimo problemą. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad lėšos skiriamos inovacijoms sudaro tik 16 %.

Išanalizavus apklaustųjų duomenis reikia pabrėžti, kad svarbus veiksnys yra informacijos sklaida apie intelektualias transporto sistemas tiek įmonės viduje, tiek išorėje, tai paskatins žmones suprasti intelektualią transporto sistemų svarbą visuomenės gyvenime.

Tam, kad užtikrinti efektyvų transporto valdymą sprendimai yra paremti greita informacija, todėl norint pasiekti geresnį rezultatą kuriamos ir diegiamos tokios elektroninės sistemos, kaip etvarkaraščiai, eparkingas, ekrovinių sekimo sistemos, emaršrutų skaičiavimo sistemos, eduomenų kaupimo sistemos, kas skatina elektroninio verslo plėtrą.

Išanalizavus elektroninio verslo plėtrą taikant intelektualias transporto sistemas galima pateikti šias rekomendacijas:

- Tyrimo rezultatai skatina gilintis į intelektualių transporto sistemų naudą, teikti informatyvią informaciją darbuotojams.
- Įvertinus ITS projektų galimybes ir teikiamą efektyvumą, sudaryti strateginius planus, kurie užtikrintų investavimo grįžtamąjį ryšį.
- Rekomenduojama skatinti šalies gyventojų dalyvavimą ITS projektų kūrimo procesuose.
- Rekomenduojama peržiūrėti teisinius nuostatus ir kurti naujus, kurie būtų palankūs intelektualių transporto sistemų diegimui Lietuvoje.

LITERATŪRA

1. AB Alna specialistai Informacinės technologijos, segtuvas, leidėjas: verslo žinios, spausdino biznio mašinų kompanija, 2004.
2. Barysienė J., Speičytė E. Darnaus transporto sistemos plėtojimo Lietuvoje analizė, Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Vilnius, 2009, 312 p.
3. Baskas A. Elektroninių žinių visuomenė. Informacijos mokslai, Vilniaus universiteto leidykla, Vilnius, 2001, 93-96 p.
4. Batarlienė N. Informacinės transporto sistemos, VGTU leidykla, Vilnius, 2011 metai, 340 p.
5. Baublys A. Krovinių vežimai, Technika, Vilnius, 2002, 431 p.
6. Baublys A., Vasiliauskas A.V. Transporto infrastruktūra, technika, Vilnius, 2005, 464 p.
7. Baublys A. Transporto sistema, Vilniaus technikos universitetas, Vilnius: 1996.
8. Burinskienė M, Paliulis G.M., Ušpalytė – Vitkūnienė R. Miestų viešasis transportas, VGTU leidykla technika, 2009, 192 p.
9. Davidavičienė V., Gatautis R., Paliulis N., Petrauskas R., Elektroninis verslas , Vilnius technika, 2009, 465 p.
10. Dzemydienė D., Naujikienė R., Petrauskas R. Informacinių sistemų mokymo analizė Teisės ir valdymo studijose. Informacinės technologijos, konferencijos pranešimų medžiaga, technologija, Kaunas, 2001, 134 -193 p.
11. Dzemydienė D. Intelektualizuotų informacinių sistemų projektavimas ir taikymas, monografija, Vilnius, 2006, 351 p.
12. Garuckas R., Mačerniskas J. Inovacinio verslo vystymo galimybių analizė Lietuvoje Europos Sąjungos kontekste, straipsnis, Vilniaus universitetas, Vilnius, 2008, ISSN-1392-1142.
13. Jarašūnienė A. Intelektualios transporto sistemos, VGTU leidykla, Vilnius, 2008, 200 p. ISBN – 9789-9552-82051.
14. Jurkauskas A. Transporto sistemų analizė technologija, Kaunas, 2006, 412 p.
15. Keršys M. Ekonominių veiksnių įtaka inovacijoms versle: Lietuvos atvejis, daktaro disertacija, Vytauto Didžiojo universitetas, Kaunas, 2008, 116 p., ISBN – 978-9955-12-358-3.
16. Kiškis M., Lunevičiūtė G. Verslumas elektroninėje erdvėje, metodinė priemonė, Mykolo Romerio universitetas, Vilnius 2011, 103 p.
17. Lietuvos statistikos departamentas. Inovacinės veiklos plėtra, Vilnius, 200 p., ISBN 1648-5394.

18. Markevičius M, Kriaučionienė G., Dapkus R., Gatautis M., Slivinskas D., Valiukonytė D. Verslas ir e-verslas. Integravimas, galimybės, metodai, technologija, Vilnius, 2002, 232 p.
19. Verslo klasė, 2011, (žiemos leidinys).
20. Lietuvos statistikos departamentas. Pranešimas spaudai. Informacinės technologijos Lietuvoje 2012 metais, Vilnius, 2012 10 26, ISSN 2029-3615.
21. Lietuvos statistikos departamentas. Pranešimas spaudai. Informacinių technologijų naudojimas Lietuvoje 2011 metais, Vilnius 2011 10 28, ISSN 2029-3615.
22. Lietuvos statistikos departamentas. Leidinys Informacinės technologijos Lietuvoje pristatymas, Vilnius, 2009, ISSN 1822-2935.
23. Sodžiūtė L., Sodžius V., Elektroninis verslas: pardavimas ir finansinės priemonės, Kronta, Vilnius, 2006, 296 p., ISBN 979-9955-59-581-5.
24. IKT ir e-verslo tendencijos 2008. *Sector s-Business Warch* tyrimų rezultatų santrauka. Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/enterprise/archives/e-business-watch/key_reports/documents/ExecSum_2008_EU27languages/SeBW_Abstract_LT.pdf>
25. Paliulis N., Pabedinskaitė A., Šaulinskas L. Elektroninis verslas: raida ir modeliai, mokomoji knyga, 238 p. Prieiga per internetą: http://wdn.ipublishcentral.net/vilnius_gediminas_technical_university/viewinside/6636226859582
26. IT infrastruktūros valdymo sistemos – ką rinktis? Prieiga per internetą: <http://www.matrix.lt/products/erp-verslo-valdymo-sistemas-it-infrastrukturos-valdymas-hp-openview-ibm-tivoli-ca-unicenter-analize-ka-rinktis-patarimai.htm>
27. Mikalajūnas A., Pabedinskaitė A. Elektroninio verslo plėtra Lietuvoje. Prieiga per internetą: http://leidykla.vgtu.lt/conferences/BME_2010/005/pdf/Art-Mikalajunas_Pabedinskaite.pdf
28. Rekomendacijos „Ilgalaikės (iki 2030 metų) Lietuvos susisiekiimo sistemos plėtros strategijos gairėms parengti“ Prieiga per internetą: <http://media.search.lt/GetFile.php? OID=209365& FID=610293>

Revkienė Raminta. Elektroninio verslo plėtra taikant intelektualias transporto sistemas, Elektroninės verslo vadybos magistro baigiamasis darbas. Vadovas Prof. dr. Arūnas Andziulis,– Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, Socialinės politikos fakultetas, Komunikacijos ir informatikos institutas, 2013, 74 p.

SANTRAUKA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuota intelektualių transporto sistemų įtaka elektroninio verslo plėtrai. Įvertintas požiūris į intelektualias transporto sistemas siekiant kelti įmonės veiklos efektyvumą, konkurencinį lygį. Iškeltos šiuolaikinės visuomenės požiūrio problemos.

Informacinės visuomenės plitimas didina poreikį elektroninių technologijų įdiegimui. Informacinės transporto infrastruktūros sukūrimas suprantamas ne kaip vienos didelės kombinuotos sistemos sukūrimas, o kaip įmonių informacinių sistemų funkcionavimo tarpės suformavimas, kurios pagrindinis tikslas efektyvus ir optimalus intelektualių transportų sistemų funkcionavimo palaikymas elektroniniame versle.

Nuolat kintanti aplinka kryptingai skatina elektroninio verslo plėtrą, juk įmonės norinčios sėkmingai konkuruoti turi nuolatos gerinti, bei tobulinti įmonės valdymą, kurti sistemas kurių našumas atsispindėtų šalies augime.

Magistrinio darbo objektas. Elektroninio verslo plėtra taikant intelektualias transporto sistemas.

Magistrinio darbo tikslas ir uždaviniai

Tikslas: Išanalizuoti intelektualių transporto sistemų įtaką elektroninio verslo plėtrai;

Uždaviniai:

- Apžvelgti elektroninį verslą, ypatumus, raida bei įtakojančius veiksnius;
- Pateikti apžvalga apie intelektualias transporto sistemas;
- Apžvelgti gyvuojančius intelektualios transporto sistemos projektus ir vystomus.
- Apžvelgti kaip intelektualios transporto sistemos veikia elektroninio verslo plėtrą.

Tyrimo metodika. Darbas parengtas remiantis mokslinės literatūros analize bei intelektualių transporto sistemų surinktų duomenų lyginamąja analize:

- Empyrinio tyrimo metodais
- Duomenų sisteminimo ir apibendrinimo metodais

Išvados

Didelės investicijos į intelektualias transporto sistemas, verčia žmones abejoti galima jų nauda. Darbo rezultatai leidžia daryti prielaidą, jog netikėjimas nauda yra žinių trūkumas apie intelektualias transporto sistemas.

Tačiau intelektualių transporto sistemų panaudojimas ir diegimas spartina elektroninio verslo plėtrą. Išnagrinėjus aspektus, lemiančius intelektualių transporto sistemų taikymą įmonėje, galima daryti išvadą, jog didėtų įmonės naušumas, konkurencinis pranašumas, bendradarbiavimas su klientais, informacijos mainų srautai, galimybės skverbtis į traptautines rinkas.

Magistrinio darbo struktūra.

Darbą sudaro 4 skyriai – teorinė dalis, tiriamoji dalis, praktinė dalis – išvados, literatūros sąrašas, anotacija ir santrauka, priedai.

Įvade pateikiamas temos aktualumas, temos problema, iškeltas baigiamojo darbo tikslas ir uždaviniai jam pasiekti. Pirmoje darbo dalyje tiriama elektroniniam verslui pakeitus tradicinį verslą kuriamos galimybės, nauda, plėtra ir perspektyvos. Antroje dalyje pateikiama apžvalga apie intelektualias transporto sistemas, nagrinėjamos intelektualių transporto sistemų plėtote Lietuvoje ir aptariami diegiami ir planuojami intelektualių sistemų projektai. Trečioje dalyje nagrinėjama elektroninio verslo ir intelektualių transporto sistemų sąveika. Ketvirtoje dalyje tiriamas elektroninio verslo ir intelektualių transporto sistemų vaidmuo logistikos / transporto įmonėse.

Revkienė Raminta. Development of E-Business by Applying Intelligent Transport Systems: Master Thesis of Electronic Business Management. Supervisor prof. Dr. A. Andziulis – Vilnius. Mykolas Romeris University, Faculty of Social Policy, Institute of Communication and Informatics, 2013, 74 p.

SUMMARY

Master's Final Thesis analyses influence of intellectual transport systems on development of e-business. Attitude towards the intellectual transport systems in order to enhance business efficiency and level of competitiveness of the company were evaluated. The current problems of society attitude were revealed.

Expansion of information society increases demand for implementation of electronic technologies. Creation of information transport infrastructure shall be understood not like creation of one large combined system but as formation of medium for functioning of information systems of the companies. The main purpose of it is effective and optimal support of functioning of intellectual transport systems in e-business.

Constantly changing environment induces purposefully the development of e-business, as the companies which want to compete successfully shall constantly improve and develop their management and create systems the productivity of which shall reflect in the national growth.

Subject-matter of the Master's Thesis: Development of E-Business When Applying Intellectual Transport Systems.

Purpose and tasks of the Master's Thesis:

The purpose: To analyze influence of intellectual transport systems on development of e-business;

Tasks:

- To review e-business, its peculiarities, evolution and influencing factors;
- To introduce a review on the intellectual transport systems;
- To review the projects of intellectual transport systems currently existing and under implementation;
- To review how intellectual transport systems influence expansion of e-business.

Methods of research: The Project is prepared based on analysis of scientific literature and comparative analysis of the collected data of the intellectual transport systems:

- Method of empirical research;

- Methods of data systemizing and generalization.

Conclusions

Considerable investments into the intellectual transport systems make the people to doubt their benefit. Results of the project allow the assumption that disbelief in benefit is caused by lack of knowledge on the intellectual transport systems.

But usage and implementation of the intellectual transport systems accelerate development of e-business. The analysis of aspects which cause application of intellectual transport systems in a company allows the conclusion that they would increase company's efficiency, competitive advantage, communication with customers, flows of information interchange and possibility to enter international markets.

Structure of the Master's Thesis

The Thesis consists of four parts - theoretical part, research part, practical part—conclusions, bibliography, annotation and summary, supplements.

The introduction provides relevance and problem of the theme, describes the purpose of the Thesis and the tasks in order to achieve the purpose. The first part analyzed the possibilities, benefit, expansion and perspectives provided by e-business which replaces the traditional business. The second part provides review of intellectual transport systems, analysis of development of intellectual transport systems in Lithuania and description of intellectual systems projects under implementation and planned projects. The third party analyses interaction between the e-business and the intellectual transport systems. The fourth party explores the role of e-business and intellectual transport systems in the companies of logistics and transport.

Esu II kurso magistro studentė. Studijuoju Mykolo Romerio universitete elektroninę verslo vadybą. Rašau baigiamąjį magistro darbą tema : Elektroninio verslo plėtra taikant intelektualias transporto sistemas.

Norėčiau sužinoti Jūsų nuomonę šios temos aspektais, todėl anketoje pateikiami klausimai į kuriuos reikėtų atsakyti.

Anketos anonimiškumas garantuojamas, visi gauti rezultatai bus panaudoti, tik magistro baigiamajam darbui.

Nuoširdžiai dėkoju už bendradarbiavimą.

ANKETA

1. Jūsų amžius?

- 18-24
- 25-35
- 36-50
- 50 ir daugiau

2. Jūsų užimamos pareigos?

- Direktorius (-ė)
- Skyriaus vadovas (-ė)
- Vadybininkas (-ė)
- Kita

3. Jūsų įmonės klasifikacija pagal dydį (priklausomai nuo joje dirbančių žmonių skaičiaus)?

- Mikroįmonė (1-9 darbuotojai)
- Smulki įmonė (10-49 darbuotojai)
- Vidutinė įmonė (50-249 darbuotojai)
- Stambi įmonė (250 > darbuotojų)

4. Jūsų įmonės veiklos kryptis?

- Ekspedicinė (neturinti nuosavo transporto, t. y. nuomojanti, ekspedijuojanti kitų įmonių transportą)
- Vežėjų - turinti savo transportą

Mišri

5. Koks Jūsų įmonės gyvavimo tarpsnis (metais) ?

1-5

6-10

11- 20

21 >

6. Arate susidūrę su intelektualiomis transporto sistemomis?

Taip, teko

Nėra tekę

Nežinau kas tai yra

Periodiškai tenka

7. Ar Jūsų įmonė naudojami informacinėmis intelektualiomis transporto sistemomis?

Taip

Ne

8. Kur įmonė investuoja didžiausią pajamų dalį?

Informacinėms ITS sistemoms

Darbuotojų motyvacijai

Inovacijų vystymui

Projektams

Techniniams dalykams

9. Svarbiausias rodiklis, kuriantis teigiamą požiūrį į intelektualias transporto sistemas?

Klientu pasitenkinimas, pasireiškiantis grįžtamuoju ryšiu – bendradarbiavimu bei lojalumu

Augantis pelnas

Darbo jėgos palengvinimas

Išlaidų kaštų sumažėjimas

Plėtimasis į naujas rinkas

Nėra teigiamo rodiklio

10. Jūsų įmonės požiūris į intelektualias transporto sistemas ?

- Diegia
- Domisi ir tobulėja
- Nesirūpina

11. Kokias intelektualias transporto sistemas naudoja Jūsų įmonė?

- Navigacines sistemas
- Krovinių stebėjimo sistemas
- Duomenų surinkimo / kaupimo sistemas
- Maršrutų sekimo sistemas
- Kitas, nurodykite kokias _____

12. Ar teko girdėti apie elektroninį verslą?

- Taip, teko
- Neteko

13. Kaip vertinate elektroninį verslą?

- Teigiamai
- Neigiamai
- Neturiu nuomonės

14. Kas, Jūsų nuomone, trukdo elektroninio verslo plėtrai?

- Informacijos stoka
- Žmonių abejingumas / požiūris
- Techniniai aspektai
- Politiniai aspektai
- Įstatymai
- Visuotinis informatyvumas

15. Įvertinkite procentais elektroninio verslo patikimumą, t. y. konfidencialumą, pristatymo laiką, patogumą – prieinamumą, informacijos perdavimo efektyvumas - atitiktis poreikiams?

- 0-10
- 11-25

- 26-50
- 51-80
- 81-100

16. Ar turi įtakos elektroninio verslo plėtrai intelektualios transporto sistemos?

- Taip
- Ne
- Neturiu nuomonės

17. Ar Jūsų įmonėje yra ar būtų naudingi transporto sistemų projektai?

- Taip, naudingi
- Taip, tai informatyvios visuomenės tobulėjimas
- Taip, be jų negalėtume skverbtis į naujas rinkas
- Taip, tai naujos galimybės
- Ne, jie neturi jokios naudos
- Ne, tokių projektų kūrimas bevertis
- Ne, tai didelės išlaidos

18. Kokias intelektualių transporto sistemų naujoves planuojate diegti bei kokias e. paslaugas plėsti?

- _____

19. Kas jūsų įmonėje pasikeistų netaikant intelektualių transporto sistemų?

- Trūktų papildomos darbo jėgos
- Ilgėtų darbo procesai
- mažėtų pelningumas
- Ilgėtų efektyvumo laikas
- Taupytųsi investicijos į IT sistemas
- Būtų įgyvendinamos naujos idėjos

20. Kokį pranašumą turi įmonės naudojančios intelektualias transporto sistemas konkurencijos atžvilgiu?

- Nuolatinis maršruto sekimas

- Mažesnės degalų sąnaudos
- Laiko taupymas
- Informacijos apdorojimas, pateikimas ir archyvavimas

21. Su kokiais sunkumais susidūrė Jūsų įmonė naudojant arba diegiant intelektualias transporto sistemas?

- Didelės išlaidos
- Duomenų trūkumas
- Teisės aspektai
- Darbuotojų žinių stygius

Dėkui už brangų laiką ir atsakymus!