

VILNIAUS UNIVERSITETAS
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETAS

VERSLO EKONOMIKOS IR VADYBOS KATEDRA

Marketingo ir prekybos vadybos programa

Kodas 62403S109

VYTENIS TAMOŠIŪNAS

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

INFORMACIJOS SRAUTAI TIEKIMO GRANDINĖS VALDYME

Kaunas 2011

**VILNIAUS UNIVERSITETO
KAUNO HUMANITARINIS FAKULTETO**

VERSLO EKONOMIKOS IR VADYBOS KATEDRA

VYTENIS TAMOŠIŪNAS

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

INFORMACIJOS SRAUTAI TIEKIMO GRANDINĖS VALDYME

Darbo vadovas: _____
(parašas)

Doc. Nijolė Patackienė
(darbo vadovo mokslo laipsnis, mokslo
pedagoginis vardas, vardas ir pavardė)

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo įteikimo data _____

Registracijos Nr. _____

Kaunas 2011

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	4
LENTELIŲ SĄRAŠAS	5
ĮVADAS	6
I. TEORINIAI TIEKIMO GRANDINĖS VALDYMO ASPEKTAI.....	8
1.1. Tiekimo grandinės ir jos valdymo koncepcijos	8
1.2. Tiekimo grandinės suderinimas su įmonės veikla	12
1.3. Informacijos srautų koncepcija tiekimo grandinės valdyme.	16
1.4. Informacinių sistemų koncepcija tiekimo grandinės valdyme.	19
2. INFORMACIJOS SRAUTŲ VALDYMO TIEKIMO GRANDINĖJE TYRIMAS.....	25
2.1. Informacijos srautų valdymo tiekimo grandinėje atvejų analizė.....	25
2.2. Informacinių srautų valdymo tiekimo grandinėje modelis	29
2.3. Empirinių tyrimų metodika	31
3. INFORMACIJOS SRAUTŲ TIEKIMO GRANDINĖS VALDYME TYRIMAS	35
3.1. Kokybinio tyrimo rezultatų analizė	35
3.2. Kiekybinio tyrimo rezultatų analizė.....	38
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS.....	50
SUMMARY	52
LITERATŪROS ŠALTINIAI.....	53
1 PRIEDAS.....	57
2 PRIEDAS.....	58

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Tiekimo grandinės schema	9
2 pav. Marketingo ir logistikos ryšys.	13
3 pav. Tiekimo grandinės valdymo sąsajos su įmonės veiklos sritimis	14
4 pav. Integruotos tiekimo grandinės informacinės sistemos schema.....	21
5 pav. Informacijos srautų valdymo charakteristikų priklausomybė nuo valdymo strategijos	26
6 pav. Įmonių galimybės ir noras dalintis informacija	28
7 pav. Informacinių srautų valdymo tiekimo grandinėje modelis.....	30
8 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal įmonės veiklos tipą.....	38
9 pav. Operatyvinės informacijos dalinimosi lygis informacijai keliaujant tiekimo grandine žemyn.	39
10 pav. Operatyvinės informacijos dalinimosi lygis informacijai keliaujant tiekimo grandine aukštyn.	40
11 pav. Strateginės informacijos dalinimosi lygis informacijai keliaujant tiekimo grandine žemyn.	41
12 pav. Strateginės informacijos dalinimosi lygis informacijai keliaujant tiekimo grandine aukštyn.	42
13 pav. Operatyvinių ir strateginių informacijos srautų, keliaujančių tiekimo grandine žemyn ir aukštyn, palyginimas.	43
14 pav. Operatyvinių ir strateginių informacijos srautų palyginimas.	44
15 pav. Informacinių srautų kokybė.	45
16 pav. Informacinių technologijų integracijos lygis pagal veiklos sritis.	46
17 pav. Informacinių technologijų integracijos lygis pagal tiekimo grandinės dalyvius.	47
18 pav. Informacijos srautų valdymo problemų priežastys.	47

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Tiekimo grandinės valdymo apibrėžimų palyginimas.....	11
2 lentelė. Anketos klausimų pagrindimas pagal tyrimo uždavinius.....	32
3 lentelė. Tyrimo prielaidų apibendrinimas.....	49

ĮVADAS

Temos aktualumas. Kadangi kiekviena įmonė stengiasi parduoti kuo daugiau ir kuo pelningiau, todėl tiekimo grandinės valdymas vaidina didelį vaidmenį siekiant didesnių pelnų. Tai pasireiškia per kaštų mažinimą ir vartotojų pasitenkinimo augimą. Kuo greičiau auga įmonės, kuo daugiau jose yra darbuotojų, gaminamų produktų, esamų ir potencialių verslo partnerių, klientų, tiekėjų, tuo sudėtingiau yra sukoordinuoti ir sukontroliuoti tiek vidinius, tiek išorinius įmonės procesus, net nekalbant apie sklandų bendradarbiavimą su verslo partneriais. Informacija vaidina pagrindinį vaidmenį priimant sprendimus susijusius su pačios įmonės ir visos tiekimo grandinės valdymu.

Šiandien informacinių technologijų sritis pasaulyje vystosi didžiuliais tempais ir įtakoja vis daugiau mūsų gyvenimo. Šių technologijų privalumus taip pat puikiai galima pritaikyti ir tiekimo grandinės valdyme. Informacinės sistemos leidžia įmonėms informacijos srautus valdyti daug efektyviau ir tokiu būdu pagerinti savo klientų pasitenkinimo lygį. Taip pat efektyvi tiekimo grandinė suteikia didelį konkurencinį pranašumą prieš kitus rinkos dalyvius, nes nukopijuoti ar atkartoti visą sistemą yra labai sudėtinga.

Problemos ištyrimo lygis. Autoriai nagrinėjantys tiekimo grandinę gilinasi į tokius aspektus: tiekimo grandinės ir jos valdymo samprata (Copacino 1997, Mentzer 2001, Jespersen ir Skjott-Larsen 2005, Waters, 2007); tiekimo grandinės valdymo ir logistikos tarpusavio ryšys (Jespersen ir Skjott-Larsen, 2005; Cooper, Lambert ir Pagh, 1997); tiekimo grandinės valdymo įtaka įmonės veiklai (Kerin, Hartley ir Rudelius, 2004; Minalga, 2008; Malkin, 2005; Židonis, 2002; Hugos, 2006); informacinių srautų charakteristikos ir jų valdymas (H. Zhou ir W. C. Benton, 2007; R. Minalga, 2009; Lee, Wang ir Padmanabhan, 1997; Freedman, 1994) informacinių technologijų privalumus panaudojant jas tiekimo grandinės valdyme (Reiter ir Poirier, 1996; Christopher, 2007; Garalis, 2008).

Objektas – informaciniai srautai logistikoje.

Tikslas – išnagrinėjus tiekimo grandinės valdymo teorinius aspektus, iširti informacijos srautus tiekimo grandinės valdyme.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti tiekimo grandinės valdymo teorinius aspektus.
2. Iširti informacijos srautų charakteristikas Lietuvos įmonių tiekimo grandinės valdyme.
3. Pasiūlyti tiekimo grandinės informacijos srautų valdymo modelį Lietuvos įmonėms ir patikrinti jį empiriškai.

Darbo prielaida: informacijos srautų valdymas padeda optimizuoti tiekimo grandinės valdymą.

Darbo metodai. Analizuojant teorinius tiekimo grandinės ir informacijos srautų valdymo aspektus, darbe buvo naudojamas bendramokslinis tyrimo metodas — lyginamoji mokslinės literatūros analizė, sintezė. Renkant pirminius duomenis buvo naudoti šie metodai: giluminis interviu ir anketinė apklausa.

Darbo struktūra. Pirmoje dalyje „Teoriniai tiekimo grandinės valdymo aspektai“ nagrinėjama tiekimo grandinės ir jos valdymo koncepcija. Atskleidžiama, kaip tiekimo grandinės valdymas gali įtakoti įmonės veiklą, ją padaryti efektyvesne. Analizuojama, kokią įtaką informacijos srautai daro tiekimo grandinės valdymui ir pačiai įmonei. Pateikiamos pagrindinės priežastys, dėl ko įmonės turėtų optimizuoti informacinių srautų valdymą savo tiekimo grandinės valdyme.

Antroje darbo dalyje aprašomi atlikti užsienio autorių tyrimai, susiję su informacijos srautų valdymu tiekimo grandinėje. Pasiūlomas informacijos srautų valdymo modelis ir pateikiama tyrimų metodika.

Trečioje dalyje susistemunami, pateikiami ir analizuojami iš tyrimo gauti rezultatai,

Naudoti literatūros šaltiniai. Pirmoje darbo dalyje daugiausiai analizuoti užsienio autorių moksliniai darbai, kurie palyginti su Lietuvos mokslininkų darbais. Antroje dalyje aptarti užsienio autorių atlikti tyrimai.

Teorinė reikšmė. Darbe susistemamos ir palyginamos skirtingų Lietuvos ir užsienio autorių tiekimo grandinės valdymo sampratos. Detaliai aprašoma, kokią įtaką daro tiekimo grandinės valdymas įmonės veiklai ir kokį vaidmenį vaidina informacijos srautai šiame procese.

Praktinė reikšmė. Atlikto tyrimo rezultatai suteiks kitoms įmonėms galimybę atkreipti dėmesį į svarbiausias informacijos srautų valdymo sritis ir kokie pavojai gali tykoti valdant informacinius srautus. Taip pat siūlomas modelis gali suteikti praktinės naudos filtruojant informaciją ir renkantis prioritetinius informacijos srautus skirstant pagal operatyvinę ir strateginę informaciją. Pagal šį modelį atliktas tyrimas identifikuoja kylančius sunkumus valdant informacijos srautus. Tai leistų įmonėms iš anksto pasiruošti laukiamiems sunkumams. Taip pat tyrimo rezultatuose pateikiama kylančių problemų atsiradimo priežastys ir kurios dažniausiai kartojasi Lietuvoje, o tai savo ruožtu gali padėti, norint išvengti šių problemų.

I. TEORINIAI TIEKIMO GRANDINĖS VALDYMO ASPEKTAI

Šiandien įmonės susiduria su dideliu poreikiu surasti naujų ir efektyvesnių priemonių, padedančių prekę arba paslaugą pristatyti galutiniams vartotojams, pradėdant nuo projektavimo bei kūrimo ir baigiant prekės ar paslaugos suvartojimu. Kadangi beveik kiekvienoje rinkoje yra stipri konkurencija, todėl nepaprastai svarbu įmonei ne tik išsiaiškinti savo tiekimo grandinės trūkumus ir juos pašalinti (arba bent sumažinti), bet taip pat, reikalui esant, sukurti šią tiekimo grandinę iš naujo. Nes, priešingu atveju, pasėkmės gali lemti, jog klientai pasinaudos konkurentų paslaugomis.

Pats prekės tiekimas dažniausiai būna sudėtingas procesas ir norint, kad jis neužsikirstų, kiekviena grandis turi veikti tiksliai kaip laikrodžio krumpliaračiai. Daugumai kompanijų, norint tai įgyvendinti, yra privalu be perstojo užtikrinti, kad nepritrūktų žaliavų gaminant produktą, kad laiku būtų pradėta gamyba, kad laiku būtų išsiųsta pagaminta produkcija atsižvelgiant į paklausą, kad vietiniai distributoriai tinkamai sandėliuotų prekes, kad pervežimai vyktų tiksliai pagal grafiką ir t.t. Kartą sudėrinus ir suorganizavus tokio mechanizmo funkcionavimą, nebūtų sudėtingas uždavinys jį prižiūrėti. Tačiau didžiausios problemos iškyla tada, kai pasikeičia bent vienas veiksnys iš anksčiau išvardintų ir, sustojus vienam „krumpliaračiui“, sustoja visas mechanizmas. O taip šiais laikais atsitinka labai dažnai dėl trumpų prekių gyvavimo ciklų ir paprasčiausių žmogiškų klaidų. Todėl visos tiekimo grandinės valdymas tampa neįtikėtinais sudėtingu ir sunkiu iššūkiu.¹

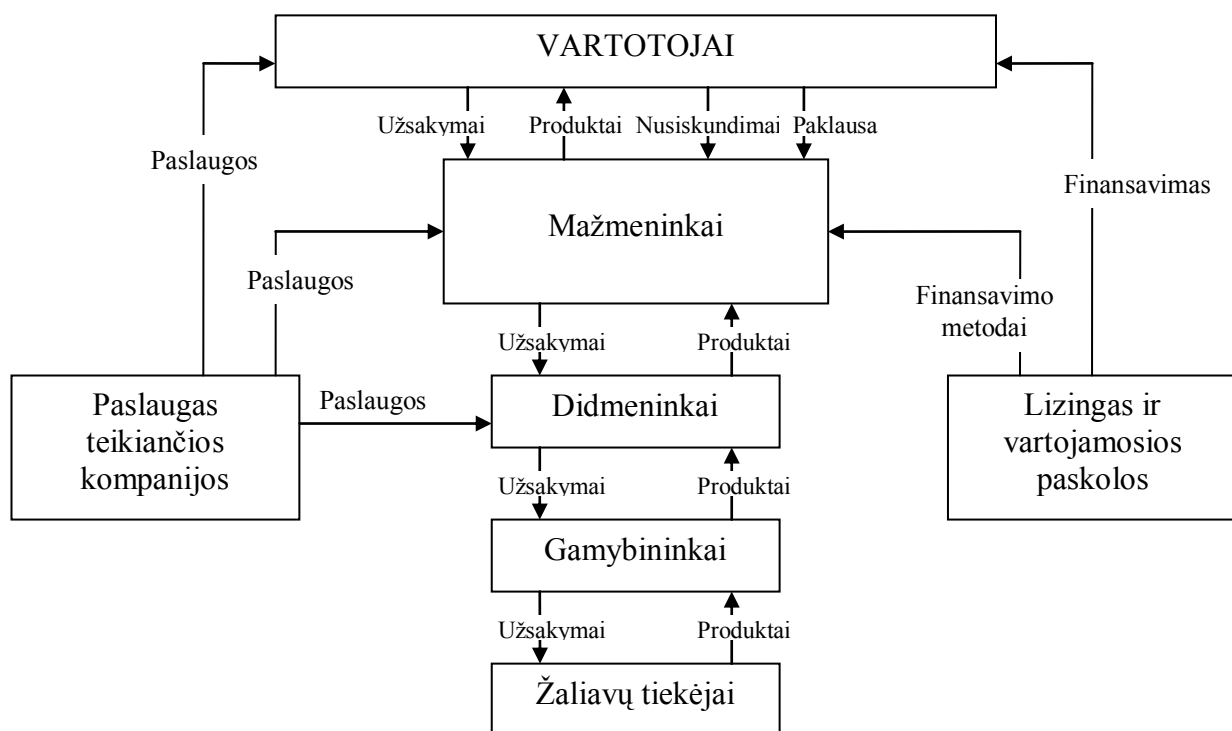
Norint susidoroti su šiuo iššūkiu dauguma naujųjų laikų teoretikų siūlo optimizuoti tiekimo grandinę integruojant informacines technologijas į tiekimo grandinės valdymą, nes tai leidžia pasiekti kur kas didesnę efektyvumo lygį. O tai savo ruožtu sumažina išlaidas bei padidina vartotojų aptarnavimo lygį.

1.1. Tiekimo grandinės ir jos valdymo koncepcijos

Visus anksčiau paminėtus tiekimo grandinės procesus analizuoja mokslo šaka – *logistika*. Ši tema yra plačiai aprašyta tiek Lietuvos tiek užsienio mokslininkų. R. Minalga (2008) teigia, kad „apibendrinant įvairiai interpretuojamus logistikos mokslo apibrėžimus būtų galima pateikti supaprastintą, bet aiškią verslo logistikos sampratą: verslo logistika – tai optimalus materialių srautų planavimas, jų realizavimas ir valdymas.“

¹ GATTORNA, J.; OGULIN, R.; REYNOLDS, M. W. (2003) *Gower handbook of supply chain management 5th ed.* Hants, 89 p.

Tiekimo grandinė yra vienas iš pagrindinių objektų, nagrinėjamų logistikos moksle. Užsienio literatūroje daug autorių pateikia labai tarpusavyje panašius tiekimo grandinės apibrėžimus, kurių esmė yra ta pati: *tiekimo grandinė* – grupė trijų arba daugiau įmonių, kurios tarpusavyje yra susijusios produktų, paslaugų, lėšų ir informacijos mainais. O šie mainai savo ruožtu vyksta į abi puses tarp tiekėjo ir galutinio vartotojo (Copacino 1997, Mentzer 2001, Jespersen ir Skjott-Larsen 2005, Waters 2007.). Kitaip tariant, tai tinklas įmonių tarpusavyje sąveikaujančių įvairiais tikslais, kurių pagrindinis – mainai. Kaip pavaizduota 1 paveiksle, pačio tinklo pradžia yra žaliavos išgavimas ir užsibaigia vartotojais. Nuo pat grandinės pradžios kiekvienoje grandyje (gamybininkai, didmeninkai ir t.t.) dažniausiai gali būti ne vienas, o daug dalyvių. Pavyzdžiui, vienas didmeninkas gali turėti po vieną mažmeninką kiekviename bet kurios valstybės mieste. O tuo tarpu gamybininkas gali turėti po vieną ar daugiau didmeninkų kiekvienoje valstybėje. Tokiu atveju, tinklas tampa nepaprastai sudėtingas ir išsiplėtęs, nes dauguma šių dalyvių yra susiję tam tikrais santykiais, priklausomai nuo jų padėties visoje tiekimo grandinėje.



Šaltinis: Aidas Kavaliauskas *Tiekimo grandinė šiandien ir ateityje* 2008

1 pav. Tiekimo grandinės schema

Pirmą kartą tiekimo grandinės valdymo terminas buvo panaudotas aštunto dešimtmečio pradžioje ir pradėtas vartoti vis plačiau. Tuo metu tiekimo grandinė buvo suvokiama kitaip nei šiandien. 1986 metais Logistikos valdymo taryba (*angl. – Council of Logistics Management*)

apibrėžė tiekimo grandinės valdymą, kaip logistiką (materialių ir nematerialių srautų judėjimo planavimas) kartu apimančią ir klientus bei tiekėjus.² Tuo tarpu B. D. Jespersen su T. Skjott-Larsen (2005) teigia, kad šiais laikais vyrauja nuomonė, jog logistika yra orientuota į vienos įmonės planavimo ir kontrolės sistemą, padedančią siekti efektyvesnio paskirstymo, apimančio tiek vidinius, tiek išorinius procesus. O tiekimo grandinės valdymas yra pagrįstas išoriniais santykiais tarp visos tiekimo grandinės dalyvių ir orientuotas į prekybos gerinimą. Pasak šių autorių, priešingai nei logistika, tiekimo grandinės valdymas yra labiau orientuotas į visos grandinės optimizavimą.

Tą patį patvirtina ir M. C. Cooper, D. M. Lambert ir J. D. Pagh (1997), pridurdami, kad yra būtina integruoti verslo operacijas į tiekimo grandinę, kuri aprėpia daugiau nei logistika. (1 lentelė) Puikus to pavyzdys yra naujo produkto kūrimas, kurio eigoje reikia įtraukti visas verslo veiklos sritis, tai yra marketingą, gamybą, logistiką ir finansus. Taigi tiekimo grandinės valdymas yra tarsi logistikos pratęsimas tiek iš tiekėjo pusės, tiek iš vartotojo.

J. T. Mentzer (2001) pateikia labai panašų tiekimo grandinės valdymo apibrėžimą. Tačiau jo požiūris išsiskiria tuo, kad tiekimo grandinė yra lygiai taip pat orientuota ir į pačios įmonės veiklos optimizavimą ir planavimą (ne tik visos tiekimo grandinės). Autorius savo darbe taip pat pabrėžia, jog tiekimo grandinės valdymo pagrindinis tikslas yra ne sumažinti kaštus, bet pridėtinės vertės vartotojui kūrimas ir jo pasitenkinimo lygio kėlimas.

Tuo tarpu M. Christopher (2005) manymu, svarbiausias tiekimo grandinės valdymo elementas yra ryšiai tarp organizacijų, kurie padeda pasiekti aukštesnį klientų pasitenkinimo lygį. Autorius taip pat padarė prielaidą, kad terminas *tiekimo grandinės valdymas* nėra tikslus ir jį reikėtų keisti kitu – *paklausos grandinės valdymas* (demand chain management – angl.) Nes žodis *paklausa* pabrėžtų tai, jog grandinė yra valdoma rinkos jėgų, o ne pačių grandinės dalyvių. Taip pat M. Christopher mano, jog žodį *grandinė* reikėtų pakeisti kitu – *tinklas*, nes visa tiekimo grandinė susideda ne tik iš daugybės dalyvių (gamintojai, tiekėjai, distributoriai, klientai, konkurentai), bet ir iš įvairiapusių santykių tarp skirtingų grandinės dalyvių. Visi šie elementai ir sudaro sudėtingą tinklą.

Iš lietuvių autorių Ž. Židonis (2002) taip pat kaip ir M. C. Cooper, D. M. Lambert ir J. D. Pagh (1997) tiekimo grandinės valdymą apibūdina kaip procesų integraciją. Tačiau skirtingai nei minėti autoriai, labiausiai akcentuoja materialių ir nematerialių srautų judėjimą nuo tiekėjo iki vartotojo.

Taigi, apibendrinant visus apibrėžimus, galima teigti, jog tiekimo grandinės valdymas yra sudėtingas procesas apimantis visus tiekimo grandinės dalyvius, kurių veiklos suderinimas ir yra efektyvios tiekimo grandinės tikslas.

² LAMBERT D. M. (2008) *Supply chain management—processes, partnerships, performance*. Sarasota. 3 p.

Tiekimo grandinės valdymo apibrėžimų palyginimas

Autorius	Apibrėžimas
B. D. Jespersen ir T. Skjott-Larsen (2005)	<i>Tiekimo grandinės valdymas</i> – abipusių santykių tarp tiekėjų ir klientų valdymas, siekiant padidinti vertę galutiniam vartotojui ir sumažinti kaštus visai tiekimo grandinei.
M. C. Cooper, D. M. Lambert ir J. D. Pagh (1997),	<i>Tiekimo grandinės valdymas</i> – tai verslo procesų, apimančių prekęs, paslaugas ar informacijos tiekimą nuo tiekėjo iki galutinio vartotojo, integracija, kuri sukuria pridėtinę vertę vartotojui.
Handfield ir Nichols (2002)	<i>Tiekimo grandinės valdymas</i> – tai tam tikros veiklos ir tiekimo grandinės organizacijų valdymas bei integracija per kooperatinius tarporganizacinius santykius, efektyvius verslo procesus ir informacijos dalijimąsi, siekiant sukurti vertybių sistemą, kuri suteikia konkurencinį pranašumą.
J. T. Mentzer (2001)	<i>Tiekimo grandinės valdymas</i> – tam tikros įmonės ir visos tiekimo grandinės sistematiškas ir strateginis tradicinių verslo funkcijų koordinavimas, siekiant pagerinti efektyvumą ilgalaikėje perspektyvoje.
M. Christopher (2005)	<i>Tiekimo grandinės valdymas</i> – abipusių santykių tarp tiekėjų ir klientų valdymas, siekiant padidinti vertę galutiniam vartotojui ir sumažinti kaštus visai tiekimo grandinei.
Ž. Židonis (2002)	<i>Tiekimo grandinės valdymas</i> – tai procesų, vykstančių tarp tiekėjo ir galutinio vartotojo, integracija. Šių procesų metu tiekimo grandine juda produktas, paslaugos ir informacija ir tas judėjimas sukuria pridėtinę vertę.

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Apžvelgus pagrindines literatūroje vyraujančias nuomones, galima daryti išvadą, kad vyrauja du pagrindiniai tiekimo grandinės valdymo požiūriai. Vienas iš jų yra tas, jog tiekimo grandinės valdymas yra verslo procesų ir operacijų integracija tiek kiekvienos įmonės atskirai, tiek visų tiekimo grandinės dalyvių kartu. Iš analizuotų autorių, šią idėją pabrėžia M. C. Cooper, D. M. Lambert ir J. D. Pagh (1997), J. T. Mentzer (2001) ir Ž. Židonis (2002). Antras požiūris apibūdina tiekimo grandinės valdymą kaip tarporganizacinių ryšių efektyvų koordinavimą. Tokį požiūrį palaiko B. D. Jespersen ir T. Skjott-Larsen (2005), M. Christopher (2005).

Abu šie pagrindiniai požiūriai apie tiekimo grandinės valdymą yra glaudžiai susiję ir vienas kitą papildo. Nei vienas autorius neneigia, jog galima ignoruoti bent vieną iš jų. Todėl tiksliausiai tiekimo grandinės valdymą apibūdina Handfield bei Nichols (2002), kurie savo darbe teigia, kad verslo procesų integracija į tiekimo grandinę ir pasiekama per tarporganizacinių ryšių efektyvų koordinavimą.

1.2. Tiekimo grandinės suderinimas su įmonės veikla

Kiekvienos įmonės klientai tikisi, kad produktai būtų reikiamoj vietoj, reikiamu laiku, pakankamo kiekio ir už kuo mažesnę kainą. Nepatenkinus bent vieno lūkesčio paprastai kenčia pardavėjo reputacija, o ne tiekėjo. Šis tiekimo grandinės aspektas yra dažnai ignoruojamas kuriant ir vykdant marketingo strategijas.³

Todėl įmonei, dalyvaujančiai tiekimo grandinėje, yra nepaprastai svarbu suderinti savo marketingo veiklą su tiekimo grandinės valdymu, nes šios dvi veiklos yra glaudžiai susijusios (Kerin, Hartley ir Rudelius, 2004, 295p). Labai dažnai kompanijose logistikos ir marketingo skyriai veikia atskirai ir įgyvendina skirtingus uždavinius bei tikslus. Norint juos suderinti, turi būti parinkta tokia marketingo strategija, kuri įvardintų, ar tiekimo grandinė turi būti lankstesnė (trumpesnis pristatymo laikas, pakankamas kiekis) ar efektyvesnė (mažesnė produkto kaina). Kerin, Hartley ir Rudelius išskiria tris pagrindinius žingsnius, kurie padėtų parinkti tinkamą strategiją:

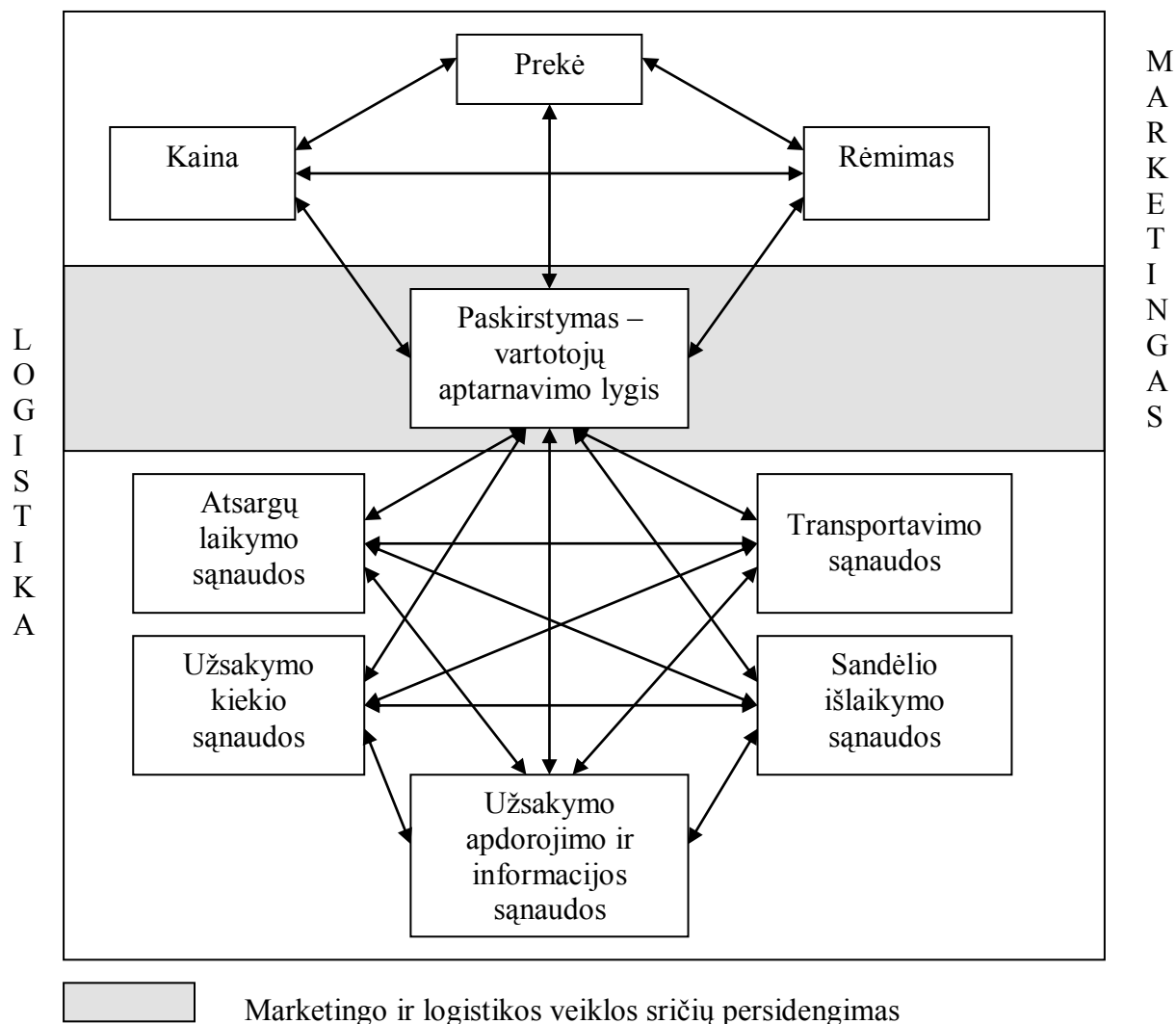
- *Suprasti klientą.* Tai yra, ištirti, kas aptarnaujamo segmento klientams yra svarbiau – kaina ar kokybė.
- *Suprasti savo tiekimo grandinę.* Išsiaiškinti, kokios yra esamos tiekimo grandinės galimybės (Ar įmanoma sutrumpinti tiekimo laiką? Ar įmanoma sumažinti tiekimo kaštus?).
- *Suderinti tiekimo grandinės valdymą su marketingo strategija.* Prastai veikianti tiekimo grandinė (pavyzdžiui, ilgas pristatymo laikas), gali pridaryti daug žalos puikiai marketingo strategijai (pavyzdžiui, įmonės šūkis: „klientai mums svarbiausi“, bet realybėje prekių sandėlyje nėra ir jos keliauja ilgai).

R. Minalga (2008) taip pat teigia, jog yra būtina sinchronizuoti marketingo ir logistikos veiklą, norint maksimaliai patenkinti vartotojų poreikius. Šių dviejų veiklų ryšys pavaizduotas pateiktoje schemoje (2 pav.). Prekių paskirstymas, arba vartotojų aptarnavimo lygis, yra sritis, kur persidengia marketingo ir logistikos funkcijos. Kaip teigia autorius, prekių paskirstymas yra marketingo komplekso dalis, o klientų aptarnavimo lygis priklauso logistikos sričiai, kurios kokybė priklauso nuo tiekimo terminų ir jų patikimumo, lankstumo ir prekių pristatymo kokybės.

Apibendrinant šias dvi pateiktas teorijas apie tiekimo grandinės valdymo svarbą, galima teigti, jog esminis skirtumas tarp jų yra tas, kad R. Minalga labiau koncentruojasi ties kaštų optimizavimu ir jų įtaka klientų aptarnavimui, kai tuo tarpu anksčiau minėti autoriai Kerin, Hartley ir Rudelius nurodo du lygiaverčius faktorius, įtakojančius vartotojų pasitenkinimą: kaina ir

³ STONE P. (2001) *Make marketing work for you – boost your profits with proven marketing techniques*, Oxford, p.104

aptarnavimo lygis. Tačiau abi teorijos pabrėžia, kad, norint pasiekti kuo didesnio vartotojų pasitenkinimo, yra būtina suderinti marketingo ir logistikos veiksmus.



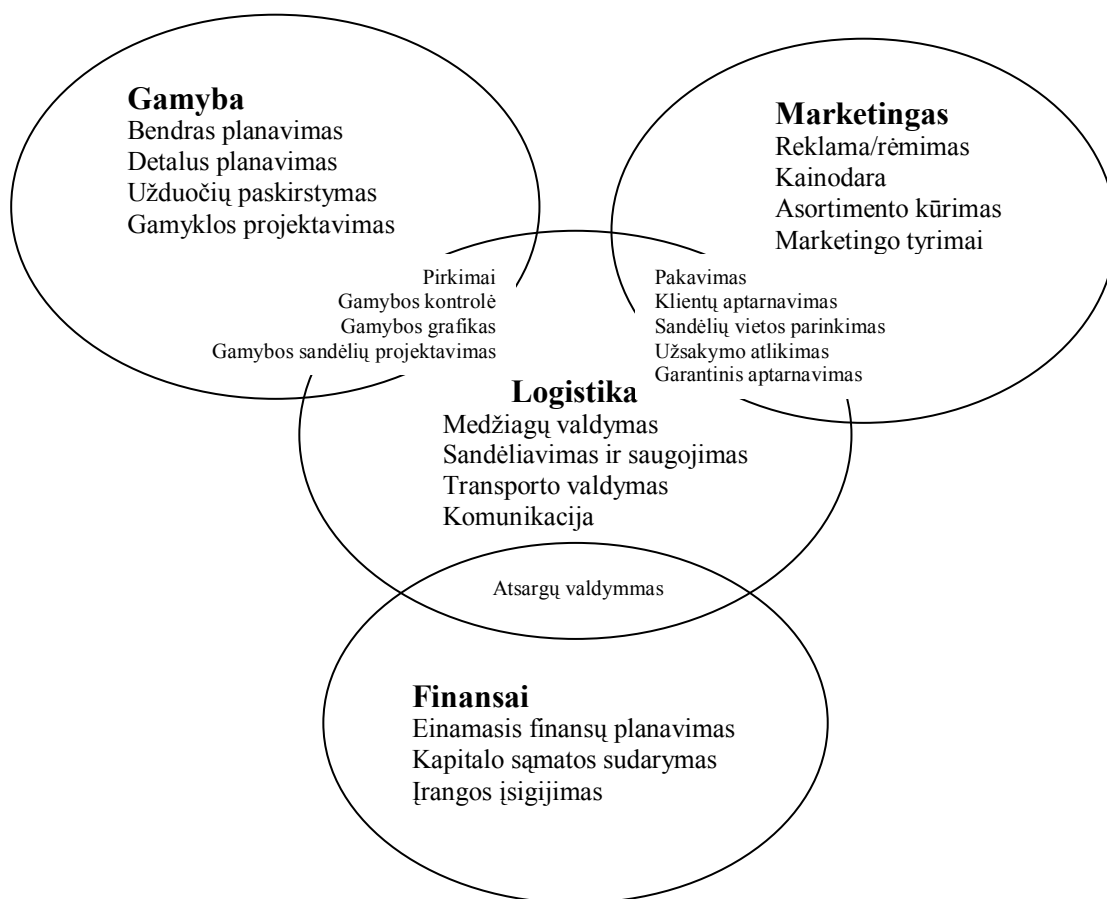
Šaltinis: Minalga R. (2008) *Aprūpinimo logistika*, p.20.

2 pav. Marketingo ir logistikos ryšys.

Šiai nuomonei taip pat pritaria ir I. Malkin (2005), kuris savo straipsnyje pateikia pavyzdį apie mažmeninės prekybos tinklą Kmart, iliustruojantį tiekimo grandinės valdymo ir marketingo suderinimo svarbą. Ši įmonė savo marketingo strategijos akcentu pasirinko aktyvų pardavimų skatinimą. Stipri reklaminė kampanija turėjo užtikrinti pastovų pirkėjų srautą į Kmart parduotuves. Tačiau prieš planuodami šią marketingo strategiją Kmart specialistai neįvertino savo turimos tiekimo grandinės galimybių. Dėl to pasireiškė blogiausias scenarijus. Didžiuliai pirkėjų srautai akimirksniu išpirkdavo prekes su nuolaida. Tiekimo padalinys nebuvo pasiruošęs tokiam aukštam atsargų apyvartumui ir tiesiog nesugebėdavo pateikti pirkėjams pakankamai reklaminėse brošiūrose nurodytų prekių. Nauji pirkėjai ateidavo į Kmart parduotuves, nerasdavo akcijinių prekių ir

pasipiktinę išeidavo. Išeidavo, kad tikriausiai daugiau nebegrižtų. Šią problemą sąlygojo nepakankamas marketingo ir tiekimo skyrių veiklos koordinavimas. Kitaip tariant, dalindami pirkėjams pažadus Kmart pardavėjai nežinojo, kiek prekių jie turi ir per kiek laiko bei kokiomis sąnaudomis galima papildyti staiga atsiradusį atsargų trūkumą.⁴

Aptarus tiekimo grandinės svarbą įmonėje, kyla klausimas, ką gi reikia suderinti, norint, kad visas mechanizmas (tiekimo grandinė) veiktų sklandžiai? Pasak Židonio (2002), norint užtikrinti, kad mechanizmas neužsikirstų, reikia sukontroliuoti ir optimizuoti šias pagrindines logistikos operacijas tarp visų tiekimo grandinės narių: klientų aptarnavimas, paklausos planavimas ir prognozė, atsargų valdymas, logistikos ryšiai (tarp kompanijos ir tiekėjų bei klientų; pagrindinių kompanijos veiklos sričių – logistikos, apskaitos, gamybos, marketingo; logistikos operacijų), užsakymų atlikimas, pakavimas, garantinis aptarnavimas, gamyklos ir sandėlių vietos parinkimas, tiekimas ir gamybos materialinis techninis aprūpinimas, gražintinų prekių atsiėmimas (reklamacija), reversinė logistika (atliekų perdirbimas), transportavimas, sandėliavimas.⁵



Šaltinis: ŽIDONIS Ž. (2002), *Verslo logistika: paskaitų konspektas* Vilnius, p.25.

3 pav. Tiekimo grandinės valdymo sąsajos su įmonės veiklos sritimis

⁴ MALKIN Ilja (2005) *Kad tiekimas netaptų netektimi (SCM sistemos)*. *Marketingas*. [interaktyvus] Nr. 3

⁵ ŽIDONIS Ž. (2002) *Verslo logistika: paskaitų konspektas* Vilnius. 11-12 p.

Taigi apibendrinus šias tiekimo grandinės valdymo operacijas, galima teigti, kad jos apima ne tik logistiką bet ir tris kitas pagrindines daugumos įmonių veiklos sritis: gamyba, marketingas ir finansai (3 pav.). Taigi Židonio teorija papildo dvi anksčiau analizuotas teorijas (Kerin, Hartley, Rudelius ir Minalgos) dar dviem veiklom, kurios tarpusavyje yra susijusios su tiekimo grandinės valdymu – tai gamyba ir finansai.

M. H. Hugos (2006) trumpai apjungia visas tris anksčiau minėtas teorijas. Jis teigia, kad tiekimo grandinę sudaro visi verslo procesai, reikalingi produkto pristatymui galutiniam klientui – pradant nuo produkto idėjos sukūrimo, marketingo ir užsakymo priėmimo, baigiant žaliavų ir medžiagų teikimu, gamyba ir paskirstymu.⁶

Be abejo, kiekvienoje įmonėje šios operacijos yra atliekamos ir be papildomo įsikišimo, pagal nusistovėjusią tvarką ir taisykles. Tačiau šiandien dauguma įmonių yra glaudžiai susijusios viena su kita ir kiekvienoje iš jų šios taisyklės ir tvarka skiriasi, todėl operacijų įvykdymo laikas ir sąnaudos išauga (ypač jei įmonės veikia globaliu mastu). Šioms problemoms išspręsti, Ž. Židonis (2002) pasiūlė įmonėms taikyti šias teorijoje išskiriamas tiekimo grandinės strategijas:

1. **Dalyvavimas, kuriant strateginius kompanijos plėtros planus.** Operacijų kontrolės, atsargų planavimo ir pozicionavimo, klientų aptarnavimo suderinimas su kitais tiekimo grandinės dalyviais.
2. **Visuminės kokybės valdymas** (Total Quality Management – angl.). Tai procesų, garantuojančių, kad kiekviena operacija būtų atlikta teisingai ir reikiamu laiku, projektavimas, įdiegimas ir valdymas. Ši kokybės kontrolė skiriasi nuo paprastos, kuri stengiasi ištaisyti tai, kas jau atsitiko negerai. Tai įgyvendinus, galima tikėtis trumpesnio ir pastovesnio prekių siuntimo laiko, mažesnio atsargų lygio, klientų užsakymų atlikimo laiko sutrumpėjimo.
3. **Pristatymas reikiamu laiku** (Just In Time – angl.). Tai atsargų valdymo sistema, kurios pagrindinis tikslas – sumažinti sandėliuojamų atsargų kiekį. Atsargos „neguli“ laukdamos užsakymo, o įgyjamos tik jam atsiradus ir iškart prekės pristatomos klientui. Šiuo atveju gamintojai, tiekėjai ir logistikos operatoriai privalo bendradarbiauti ypač glaudžiai.
4. **Operatyvaus atsako sistemos** (Quick Response – angl.) Tai yra mažmeninės prekybos strategija, dėl kurios tiekimo kanale padidėja atsargų judėjimo greitis. Dauguma operatyvaus atsako sistemų yra tik tarp gamintojų ir ir mažmeninkų, tačiau derinant jas su *pristatymo reikiamu laiku* sistema įmanoma koordinuoti visos tiekimo grandinės darbą – nuo žaliavų tiekėjo iki galutinio vartotojo. Prekių kiekis kontroliuojamas naudojant elektronines duomenų perdavimo ir brūkšninių kodų sistemas. Informacija

⁶ HUGOS M. H. (2006) *Essentials of supply chain management*. New Jersey. 5 p.

apie pardavimus nedelsiant perduodama gamintojui, kuris savo ruožtu planuoja žaliavų tiekimą ir produkcijos gamybą.³

Iš visų šių keturių strategijų, pati įžymiausia ir daugiausiai mokslininkų dėmesio susilaukianti strategija yra JIT (pristatymas reikiamu laiku). Tai yra gamybos organizavimo sistema, kuri buvo sukurta Toyota kompanijoje. Šios sistemos pagrindinis tikslas yra kiek įmanoma labiau sumažinti medžiagų bei detalių, naudojamų gamyboje, atsargas. Pasak J. M. Gross ir K. R. McInnis (2003) Toks medžiagų valdymo būdas leidžia sukurti didesnę pridėtinę gaminių vertę. Kadangi yra sutaupomas laikas bei kiti resursai, todėl jie gali būti panaudoti aukštesnės gaminių kokybės užtikrinimui.

Sudedamoji JIT sistemos dalis yra Kanban sistema, kuri japoniškai reiškia signalą. Kanban sistemos veikimas yra geniali paprastas: gamyba yra organizuojama taip, kad visos detalės nedideliuose konteneriuose juda vienu srautu ir kiekvienoje darbo vietoje jas priima operatorius, kuris savo ruožtu atlieka tam tikrą operaciją (gręžia, sujungia, nudažo ir pan.). Konteneriui ištuštėjus, ankstesnis operatorius gauna signalą apie detalių poreikį ir gavęs tuščią konteinerį, pripildo jį savo detalėmis ir siunčia toliau. Tokiu būdu palaikomas nuolatinis detalių srauto judėjimas.⁷

Tačiau būtų klaidinga manyti, jog pati JIT sistema yra paprasta. Tai yra labai trapi bei kaprizinga koncepcija. Jai įdiegti bei įtraukti į ją darbuotojus reikia didelių pastangų ir japoniško organizuotumo, ir tik mikliose rankose ši sistema tampa rimtu bei galingu instrumentu.

Apibendrinant tiekimo grandinės suderinimo su įmonės veikla svarbą, galima daryti išvadą, kad ši įmonės sritis yra nepaprastai glaudžiai susijusi su visa įmonės veikla ir vaidina didelį vaidmenį. Tiek užsienio, tiek Lietuvos mokslininkai daugiausiai dėmesio skiria tiekimo grandinės valdymo suderinimui su marketingu, nes tai tiesiogiai įtakoja įmonės įvaizdį ir vartotojų pasitenkinimo lygį.

1.3. Informacijos srautų koncepcija tiekimo grandinės valdyme.

Gamybos išlaidos daugumoje įmonių tampa panašios, nes naujosios technologijos tampa vis labiau prieinamos, iškelia gamybą į rinkas, kur yra pigesnė darbo jėga. Taip pat supanašėja ir marketingo strategijos, nes jas galima pakankamai lengvai nukopijuoti. Todėl marketingo strategijos našumas dažnai būna ne toks didelis. Dažnais atvejais konkurentai veikia lygiagrečiai, tai yra, naudoja tas pačias strategijas, šiek tiek jas pakoregavę ir pritaikę savo prekėms. Tačiau kur kas sudėtingiau yra nukopijuoti visą logistikos sistemą, kurie leidžia pateikti prekes ar aptarnauti

⁷ DINSMANAS L. (2006) *Kas lemia Toyotos sėkmę?* [interaktyvus] Straipsniai.lt

klientus greičiau ir pigiau nei konkurentai. O minėtą sistemą būtent ir kontroliuoja informacijos srautai, kurie yra pagrindinis logistikos valdymo įrankis.

Dauguma kompanijų apibūdina save, kaip į klientus orientuotas įmones, tai yra stengiasi aptarnauti savo klientus taip, kaip jie pageidauja, pagal jų poreikius. Tačiau, žvelgiant iš logistikos pusės, norint tai pasiekti, visų pirma reikia sugebėti pateikti prekę ar paslaugą laiku arba netgi iš viso sugebėti ją pateikti. Be efektyvaus informacijos srautų valdymo to padaryti beveik neįmanoma. Taip pat neatsiejamas konkurencingumo rodiklis yra kaštai, kuriuos efektyvus tiekimo grandinės valdymas įgalina žengliai sumažinti.

Taigi, žvelgiant iš vartotojo pusės, neefektyvus tiekimo grandinės valdymas gali sukelti dvi nepageidaujamas pasekmes: pristatymo laiko pailgėjimas ir kainos padidėjimas. Pasak Reiter ir Poirier (1996), teorijoje yra išskiriamos keturios pagrindinės strategijos, kaip yra siekiama išvengti šių nepageidaujamų pasekmių:

1. Optimizavimas siekiant sutrumpinti tiekimo laiką.
2. Optimizavimas siekiant sumažinti kainą galutiniam vartotojui.
3. Optimizavimas siekiant išgauti kuo didesnę darbo efektyvumą. Tokiu būdu sumažinamos tiek laiko, tiek išlaidų sąnaudos. Taip pat sumažėja klaidų skaičius.
4. „Traukimo“ strategijos optimizavimas, kai siekiama, kad produktas būtų kuo sklandžiau pateikimas galutiniam vartotojui tik po to, kai šis yra užsakomas.

Vertinant visas šias strategijas, galima teigti, kad kiekviena iš jų yra naudojama priklausomai nuo veiklos pobūdžio. Tačiau nors ir susiaurinus ir koncentravus įmonės resursus į vienos tiekimo grandinės savybės optimizavimą (pavyzdžiui, mažinti tiekimo laiką), vistiek iškyla daug sunkumų nepertraukiamai palaikyti šios sistemos funkcionavimą. Todėl šiandieninėje visuomenėje, kur tam tikra informacija brangiai kainuoja, būtų labai sudėtinga (arba dažnai netgi neįmanoma) išsiversti be telekomunikacinių technologijų, nes informacijos kiekiai verslo aplinkoje yra per daug dideli, kad būtų galima juos valdyti be IT pagalbos. Informacijos keitimasis pasauliniu mastu per kompiuterių tinklą, naudojant tiekimo grandinių valdymo (Supply Chain Management – angl.) informacines sistemas, tapo ne tik įmanomas, bet ir privalomas kiekvienai kompanijai, turinčiai didelį paskirstymo kanalų tinklą.⁸

Kaip teigia R. Minalga (2009), informacijos valdymas yra nepaprastai svarbus bet kuriai tiekimo grandinei, nes materialių srautų valdymo pagrindą sudaro informacijos, kuri cirkuliuoja logistinėse sistemose, apdorojimas. Todėl informacijos srautų sąvoka logistikoje yra viena pagrindinių. Efektyvus informacijos valdymas logistikoje privalo užtikrinti:

- Reikiamas materialines vertybes;

⁸ WISNER J. D.; TAN K.; LEONG K. G. (2009) *Principles of supply chain management: a balanced approach*. Mason. 174 p.

- Reikiamą kiekį;
- Reikiamą kokybę;
- Pristatymą reikiamoje vietoje;
- Pristatymą reikiamu laiku;
- Pristatymą reikiamaisiais kaštais.⁹

Autorius teigia, kad informaciją būtų galima pavadinti funkcija, kuri suteikia logistinei sistemai impulsą funkcionuoti. Be išsamios ir laiku suteiktos informacijos negalėtų funkcionuoti nei viena logistikos sistemos grandis.

Tačiau yra labai svarbu paminėti, jog, nors ir informacijos srautų valdymas yra gyvybiškai svarbus, kaip bebūtų keista C. M. Harland, N. D. Caldwell, P. Powell ir J. Zheng (2007) teigia, kad ne visos įmonės yra suinteresuotos integruoti informacines sistemas į savo tiekimo grandinės valdymą. Po šių autorių atlikto tyrimo paaiškėjo, jog informacinių sistemų integracija yra tinkama ir atsipirka tik tam tikro tipo tiekimo grandinėse ir tik tam tikrose grandinės dalyse.

Informacijos srautų charakteristikos tiekimo grandinės valdyme

Anot R. Minalgos (2009), informaciniai srautai suteikia galimybę materialius srautus valdyti tik gaunant nuolatinę ir neiškreiptą informaciją apie tai, kur materialūs išteklių tam tikru metu yra. Todėl atsiranda galimybė veikti jų judėjimą – juos sustabdyti, gražinti atgal arba nukreipti kitam klientui.

Autorius teigia, kad informacijos srautas turėtų būti charakterizuojamas tokiais rodikliais:

- Judėjimo kryptis;
- Atsiradimo šaltinis;
- Intensyvumas;
- Perdavimo greitis.

Tuo tarpu H. Zhou ir W. C. Benton (2007) pateikia visiškai kitokį informacinio srauto charakteristikų suvokimą:

- Informacijos dalinimosi lygis.
- Informacijos kokybė.
- Informacinių technologijų integracijos laipsnis.

Informacijos dalinimosi lygis tiekimo grandinėje padeda aptarnauti galutinius vartotojus efektyviau, dalinantis žiniomis, patirtimi ir operatyvine informacija tarp grandinės dalyvių. Į šią

⁹ MINALGA Rimgaudas (2009) *Logistika versle: mokomoji knyga*. Vilnius. 165-167psl.

informaciją įeina gamybos apimtys ir tempai, užsakymų būklė, bendras transporto planavimas, tiekimo/gamybos planai, pokyčiai mikro ir makro verslo aplinkoje, įmonių tikslai, patirties aprašymai, paprasčiausi patarimai. Toks informacijos dalinimosi lygis būna toli gražu ne kiekvienoje tiekimo grandinėje. Jis pasiekiamas tik tarp itin glaudžius veslo santykius palaikančių partnerių. Norint pasiekti aukštų efektyvumo rodiklių yra būtina, kad informacijos srautai keliautų į abi puses: žemyn – informacija apie paklausą, aukštyn – informacija apie planuojamas gamybos apimtis, planuojami krovinių išsiuntimai bei pristatymai ir pan. (Lee, Wang ir Padmanabhan, 1997; Freedman, 1994).

Informacijos kokybė. Pagal Daft ir Lengel (1986) atliktus tyrimus, teigiama, kad pagrindinė problema, su kuria susiduria įmonės informacijos apdorojime, yra ne jos trūkumas, bet apdorotos informacijos aiškumas. Tyrėjai Neumann ir Segev (1979) išskyrė šiuos aukštos kokybės rodiklius: tiksli, dažnai perduodama, nauja ir atitinkanti savo turiniu. Beveik tokius pačius rodiklius išskyrė ir Bailey ir Pearson (1983), tačiau papildė sąrašą: savalaikė, patikima ir pilna.

Informacinių technologijų integracinis laipsnis vaidina esminį vaidmenį tiekimo grandinės valdyme, nes jos leidžia keistis dideliais informacijos kiekiais tarp įmonių. Aukštas informacinių technologijų integracijos laipsnis leidžia įmonėms sumažinti nesuderinamumą ir tokiu būdu padidina komunikacijų efektyvumą bei sumažina kaštus (Kearns ir Lederer, 2003).¹⁰ Toliau detalesnė informacija apie informacinių technologijų integraciją pateikiama 1.4. skyriuje.

Šios pasiūlytos charakteristikos labiau apibūdina tiekimo grandinėje vykstančius procesus ir yra žvelgiama kur kas plačiau – visos tiekimo grandinės mastu. O tuo tarpu anksčiau minėto autoriau R. Minalgos pateiktas charakteristikų sąrašas labiau tinka logistikoje vykstantiems informacijos srautų judėjimams ir yra koncentruotas į lokalių procesų apibūdinimą, pavyzdžiui, įmonės viduje. Todėl, kalbant apie tiekimo grandinę, tikslesnis yra H. Zhou ir W. C. Benton (2007) pateiktas charakteristikų sąrašas. Tačiau reiktų pastebėti, kad šie autoriai tiesiogiai neišskyrė R. Minalgos paminėto perdavimo greičio, kuris taip pat yra svarbus kalbant apie visą tiekimo grandinės valdymą. Tačiau, kalbant apie informacinių technologijų integracinį laipsnį, galima teigti, jog perdavimo greitis yra neatsiejama informacinių technologijų savybė.

1.4. Informacinių sistemų koncepcija tiekimo grandinės valdyme.

Šiandien informacinės technologijos yra pasiekusios tokį sudėtingumo laipsnį, kad gali įtakoti verslo strategiją ir organizacinę struktūrą. Profesionalių informacinių sistemų galimybės gali

¹⁰ Vanpoucke, Evelyne; Boyer, Ken; Vereecke Ann (2009) *Supply Chain Information Flow Strategies: an empirical taxonomy*. Gent. 7psl.

pakeisti logistikos struktūrą ir svarbą.¹¹ Joks informacijos valdymas logistikoje nebus efektyvus be informacinių sistemų, kurios apjungia reikiamus komponentus informacijos apdorojimui ir jos perdavimui.

R. Minalga (2009) pateikia tokį logistinių informacinių sistemų apibrėžimą: „Logistinė informacinė sistema – tai tam tikru būdu organizuota ir tarpusavyje susietų skaičiavimo technikos, norminių dokumentų ir programavimo priemonių visuma, kuri užtikrina materialių ir finansinių srautų valdymą.“⁶

Tuo tarpu Tūlembajeva (2008) savo pateikiamame apibrėžime šiek tiek konkrečiau įvardina elementus, iš ko susideda pati sistema: „Logistinė informacinė sistema – tai interaktyvi struktūra, susidedanti iš personalo, įrangos ir procedūrų (technologijų), sujungtų susijusia informacija, kuri naudojama logistikos sistemos planavimui, reguliavimui, kontrolei ir analizei.“ Nors ir esmė yra panaši, tačiau pastarasis logistinės informacinės sistemos suvokimas yra tikslesnis ir ne toks abstraktus.

Pirmos tokios sistemos buvo skirtos įmonės verslo integravimui su jos tiekėjų verslais. Dabar šios sistemos apima ne tik pačius tiekėjus, bet ir tiekėjų tiekėjus, pirkėjus ir net pirkėjų pirkėjus. Tokiu būdu šiuolaikiškos logistinės informacinės sistemos įgalina pasiekti išpūdingai aukštą integracijos laipsnį tarp tiekimo grandinės dalyvių.¹²

Informacinių sistemų integracija į tiekimo grandinės valdymą

Šiandien rinkoje yra daugybė informacinių technologijų produktų (programinė įranga, patys kompiuteriai, brūkšninių kodų sistemos, balsu valdomos sistemos, kompiuterizuotos svarstyklės ir t.t.). Tačiau žvelgiant iš marketingo pusės, daugiausiai tyrėjų dėmesio susilaukia programinės įrangos produktai, nes tai yra pats sudėtingiausias ir tuo pačiu efektyviausias tiekimo grandinės valdymo įrankis. Norint jį sėkmingai integruoti į įmonės veiklą, neužtenka vien nusipirkti programinę įrangą. Būtina prieš perkant gerai suvokti, ko kiekvienai atskirai įmonei reikia, kurioje grandinės srityje bus naudojamas šis įrankis ir kodėl. Todėl tiekimo grandinių informacinių sistemų įdiegimas yra atsakingas ir daug įmonės vadovų dėmesio reikalaujantis procesas.¹³

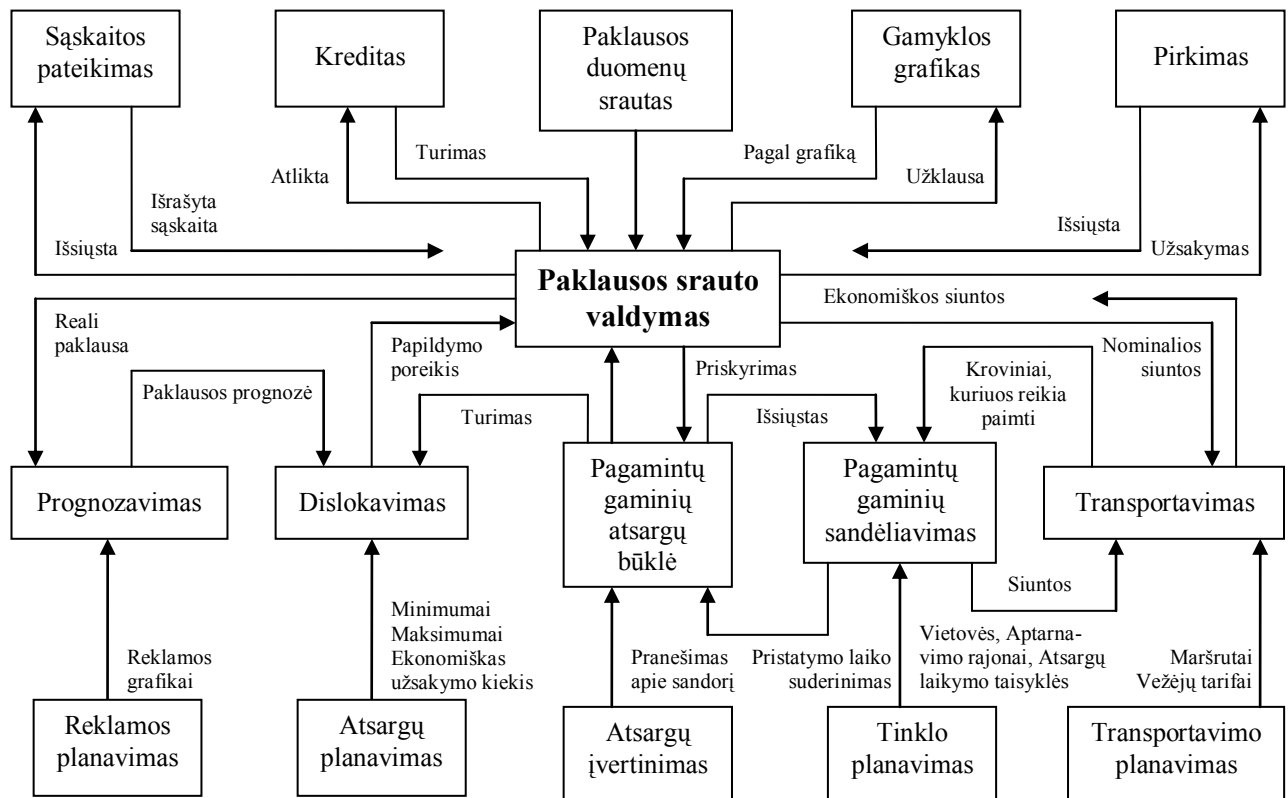
Tą patį patvirtina ir M. Christopher (2007), teigdamas, kad sėkmingai dirbančios kompanijos turi vieną bendrą bruožą, tai yra naudoja informacines technologijas, siekiant patobulinti reagavimą į klientų poreikius. 14 paveiksle pateikiama schema, parodanti, kokius

¹¹ Integrated Decisions Systems Consultancy Ltd. (2007). *Logistics* [interaktyvus].

¹² MALKIN Ilja (2005) *Kad tiekimas netaptų netektimi (SCM sistemos). Marketingas.* [interaktyvus] Nr. 3

¹³ HUGOS M. H. (2006) *Essentials of supply chain management.* New Jersey. 103-106 p.

procesus valdo informacinės sistemos. Kadangi jos įgalina įmones pateikti greičiau ir pigiau prekes vartotojams, tai leidžia visai tiekimo grandinei pereiti prie „traukimo“ strategijos, kai siekiama, kad produktas būtų kuo sklandžiau pateikimas galutiniam vartotojui tik po to, kai šis yra užsakomas. Be informacinių sistemų to padaryti neįmanoma, nes šiuo atveju grandinė yra optimizuojama laiko atžvilgiu.



Šaltinis: M. Christopher (2007) *Logistika ir tiekimo grandinės valdymas: pridėtinės vertės tinklų kūrimas*. Vilnius. 185p.

4 pav. Integruotos tiekimo grandinės informacinės sistemos schema

Taigi informacinės technologijos priverčia pertvarkyti organizaciją ir jos ryšius su kitomis organizacijomis. Ir iki šiol tiekimo grandinėje informacija buvo pagrindinis valdymo veiksnys, tačiau, pasikeitus technologijoms, tampa konkurencingos strategijos varomąja jėga.

Dar daugiau informacinių sistemų privalumų nei Christopher išskiria A. Garalis (2008) savo straipsnyje. Jo nuomone naudojant informacines sistemas galima tikėtis šių organizacijos veiklos optimizavimo privalumų:

- Biurokratinės rašliavos apimtys sumažėjimas – kas suteikia papildomai laiko, kurį galima panaudoti sprendžiant kitus būtinus klausimus.

- Darbo jėgos sumažėjimas atliekant būtiną darbą naudojant informacines sistemas. Pavyzdžiui, analogiško su popieriais darbo laikas užima 15-40 proc. daugiau darbo laiko.
- Integruotos tiekimo ir žaliavos valdymo sistemos darbo pagreitėjimas. Tai leidžia efektyviai pirkėjams vykdyti produktų valdymo funkciją. Panaudojant informaciją iš duomenų bazių, galima greitai ir tiksliai susisiekti su tiekėjais realiame laike ir pateikti jiems esamus poreikius, užsakymus, sąskaitas apmokėjimui, tiekimo grafiką ir t.t.
- Prekybinių tinklų panaudojimas, informacijos perdavimo galimybė tarptautiniu lygiu ir atitinkami standartai skatina tarpininkavimo intensyvumą tarp pirkėjo ir tiekimo skyriaus.
- Informacinės sistemos gali sumažinti bendras pridėtinės išlaidas. Jos padeda laiku perduoti informaciją suderintais terminais, o tai susiję su atsargų lygio sumažinimu, integruotu sandoriu tarp pirkėjo ir pardavėjo, brūkšninių kodų sistemos panaudojimu, pinigų pervedimo elektroniniais įrengimais sistema.

Siekiant geriau iliustruoti informacinių sistemų integracijos privalumus, toliau pateikiamas praktinis pavyzdys apie Dell kompanijos pasiektą tiekimo grandinės optimizavimo lygį naudojant informacines technologijas.

Gerai pasaulyje žinomas kompiuterių gamintojas Dell 1990-tų metų viduryje dar būdamas kolkas smulkus kompiuterių gamintojas padarė strateginį sprendimą naudoti internetą kaip pagrindinį savo produkcijos pardavimo kanalą. Šio žingsnio priežastis – Dell noras būti arčiau savo klientų, kad geriau pažintų jų reikalavimus. Tiesioginio bendravimo su klientu modelis, kurį pritaikė Dell, iš esmės pakeitė kompiuterių konfigūravimo, kainodaros ir pardavimo būdus. Šiomis dienomis virš 50% pardavimų Dell atlieka internetu. Tuo pačiu metu virš 85% kompanijos tiekėjų yra integruoti su ja informacinių technologijų pagalba.¹⁴

Didžiausia kompiuterių gamybos verslo problema yra ta, kad atsarginių dalių kaina vidutiniškai sumažėja keliais procentais per savaitę. Tokiu būdu įmonės, prekiaujančios kompiuteriais, kurių atsargų apyvartumas yra 3-4 savaitės, patiria nemažus nuostolius. Dell įdiegė tiekimo grandinės valdymo informacinę sistemą, kuri kaupia ir sujungia visus įeinančius užsakymus kas 20 minučių bei analizuoja komplektuojančių dalių poreikį šių užsakymų įvykdymui. Ši informacinė sistema lygina komplektuojančių dalių poreikį su esamų dalių atsargomis Dell sandėliuose bei jos tiekėjų sandėliuose. Nustačiusi neatitikimą tarp atsargų būklės ir poreikio sistema formuoja užsakymą, kurio įvykdymui tiekėjai vidutiniškai turi sugaišti nedaugiau 90

¹⁴ MENTZER John T. (2004) *Fundamentals of supply chain management—twelve drivers of competitive advantage*. California. 112-113 p.

minučių. Po to Dell per 30 minučių iškrauna sunkvežimius ir perduoda visas reikiamas dalis į konvejerį, kuriame vyksta užsakytų kompiuterių surinkimas. Galiausiai Dell atsargų apyvarta sudaro tik 7 valandas.

Tačiau nepaisant šių privalumų, pasak A. Cordella (2006), praktikoje naujų informacinių technologijų įdiegimas vis dėlto gali sąlygoti išaugusią produkto savikainą dėl pakilusių informacijos apdorojimo sąnaudų. Tai yra, naujų technologijų integracija dar negarantuoja savikainos sumažėjimo. Sanders (2007) teigia, kad, norint išvengti šių neigiamų pasekmių, yra būtinas tarporganizacinis planavimas, veiksmų koordinavimas tarp įmonių ir bendra duomenų bazė. Tuo tarpu Vanpoucke, Boyer ir Vereecke (2009) mano, kad pagrindinis ir esminis faktorius lemiantis informacinių sistemų atsipirkimą yra jų suderinimas su pačia įmone ir kitais tiekimo grandinės dalyviais.

Nors didžioji dauguma pasaulio teoretikų teigia, kad informacinių sistemų integracija yra būtina norint optimizuoti informacijos srautų valdymą, tačiau Carr ir Kaynak (2007) atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad šių pažangių komunikacijos technologijų naudojimas nėra gyvybiškai būtinas. Autoriai ištyrė, kad pakankamai gera informacijos srautų valdymo kokybė pasiekama ir su „primityviomis“ telekomunikacijų priemonėmis, tokiomis kaip faksas, telefonas, elektroninis paštas.

Reikalavimai informacinėms sistemoms

Informacinių sistemų sudarymui yra būtina atlikti informacinio srauto tyrimus, remiantis nurodytais rodikliais. Pavyzdžiui, norint aprūpinti atitinkamą darbo vietą skaičiavimo technika, būtina įvertinti per šį barą praeinančios informacijos apimtį ir jos apdorojimo greitį. Valdyti informacinį srautą galima tokiais būdais:

- Keičiant srauto kryptį;
- Apribojant perdavimo greitį iki tam tikro priėmimo greičio;
- Apribojant srauto apimtį iki atskiro kelio ruožo arba punkto laidumo dydžio.

Informacinėse logistinėse sistemose ryšių tarp jos atskirų elementų organizavimas gali stipriai skirtis nuo tradicinių informacinių sistemų. Tai būtų galima paaiškinti tuo, jog logistikoje informacinės sistemos privalo užtikrinti visų elementų integravimą į materialių srautų valdymą bei jų tarpusavio operatyvią sąveiką.

Pasak R. Minalgos (2009), logistikos teorijoje ir praktikoje logistinėms informacinėms sistemoms yra keliami tokie pagrindiniai reikalavimai:

- Veikimo mastų – gebėjimas aprūpinti reikiama produkcija ne vien tik pavienius vartotojus, bet užtikrinti visos rinkos aprūpinimą.

- Pasiskirstymo – sistemos gebėjimas užtikrinti bendrą dokumentų apdorojimą atskiruose verslo įmonės filialuose.
- Modalumo – sistemos gebėjimas suteikti jos naudotojams galimybę pasirinkti sistemos funkcijas, atsižvelgiant į įmonės veiklos specifiką.
- Atvirumo – galimybė integruotis į kitas informacines sistemas.

Pasak Minalgos, Daugiapakopių automatizuotų medžiagų srautų valdymo sistemų sukūrimas yra susijęs su didelėmis išlaidomis, kurių pagrindinė dalis tenka šių sistemų programiniam aprūpinimui. Sistemos privalo užtikrinti jų daugiafunkciškumą ir aukštą integracijos laipsnį. Todėl kuriant logistikos srityje automatizuotas valdymo sistemas, privalo būti nustatyta galimybė jose naudoti standartinį programinį aprūpinimą ir jo pritaikymą prie vietinių sąlygų. Taip atsiranda galimybė ženkliai sumažinti kaštus, būtinus programinės įrangos įsigijimui.

Dabartiniu metu kuriami pakankamai kokybiški programų paketai, tačiau panaudojami ne visose informacinėse sistemose. Tai priklauso nuo užduočių standartizavimo lygio sprendžiant materialių srautų valdymą.

Teoriniu aspektu užsienio autorių yra plačiai išanalizuota tiekimo grandinių valdymas. Tačiau galima pastebėti tendenciją, kad lietuvių autoriai labiau koncentruojasi į logistikos valdymo ypatybes, o ne į tiekimo grandinės valdymą. Tai galima būtų paaiškinti tuo, jog mūsų šalyje yra mažai globalių kompanijų, kurios galėtų pasigirti didelėmis tiekimo grandinėmis. Tai sąlygoja mažesnį poreikį informacijos apie tiekimo grandinės valdymą ir jos informacijos srautus. Tačiau šiuolaikinėje rinkoje augant globalizacijos tempams, anksčiau ar vėliau šis poreikis turėtų išaugti.

2. INFORMACIJOS SRAUTŲ VALDYMO TIEKIMO GRANDINĖJE TYRIMAS

Pastaruoju metu užsienio literatūroje nemažai mokslininkų susidomėjimo sulaukia tiekimo grandinės valdymas ir jo optimizavimo būdai. Dauguma autorių pripažįsta, kad vienas iš pagrindinių šio optimizavimo būdų yra informacijos srautų valdymas. Šia tema užsienio literatūroje atliktų tyrimų netrūksta, tačiau tarp Lietuvos autorių beveik nėra atlikta išsamių empirinių tyrimų, galinčių atskleisti temos aktualumą.

2.1. Informacijos srautų valdymo tiekimo grandinėje atvejų analizė

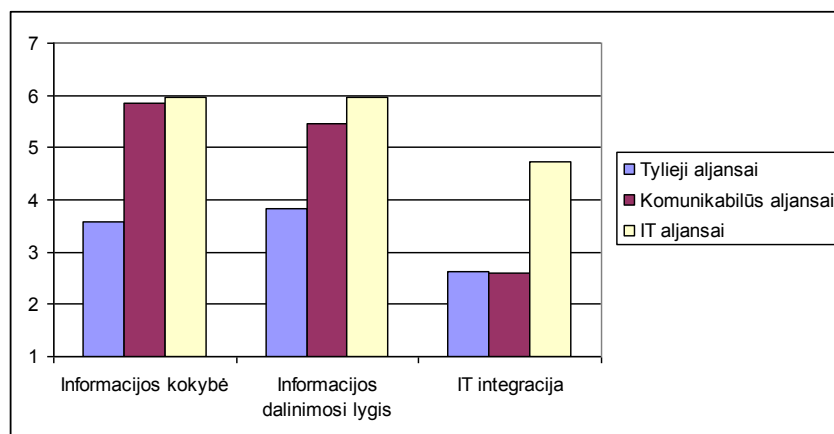
Informacijos valdymo strategijų įtaka veiklos efektyvumui

Vienas iš išsamiausių ir naujausių atliktų tyrimų yra E. Vanpoucke, K. Boyer ir A. Vereecke (2009) empirinis tyrimas, kuriame autoriai išnagrinėjo 56 Belgijos gamybines įmones ir 112 tarporganizacinių ryšių. Tyrimo tikslas buvo ištirti skirtingų informacijos srautų valdymo strategijų įtaką įmonės veiklos efektyvumui.

Autoriai, remdamiesi literatūra ir savo tyrimais, suskirstė tirtas tiekimo grandines į 3 tipus pagal naudojamą informacijos srautų valdymo strategiją: *tylieji aljansai*, *komunikabilūs aljansai* ir *IT aljansai*. Tylieji aljansai buvo apibūdinti kaip mažiausią informacijos dalinimosi lygį turinčios tiekimo grandinės. Taip pat buvo pabrėžta, kad tokio tipo tiekimo grandinių yra daugiausiai. O tai leidžia daryti išvadą, kad vis dar daug įmonių neskiria pakankamai dėmesio informacijos dalinimosi lygiui gerinti. Kitos dvi strategijų rūšys (komunikabilūs ir IT aljansai) yra labai panašios ir skiriasi nuo minėtos strategijos tuo, kad abi propaguoja žymiai didesnę informacijos dalinimosi lygį. O viena nuo kitos skiriasi pagal IT panaudojimo laisvę.

Atlikus kiekybinį tyrimą, paaiškėjo, jog tylūs aljansai (mažiausiai vykstanti komunikacija tarp grandinės dalyvių) pasižymi prasčiausiu veiklos efektyvumu. O tuo tarpu komunikabilūs ir IT aljansai pasižymėjo panašiais veiklos rodikliais. Tačiau nors ir IT aljansų operatyviniai veiklos rezultatai (kaštai, lankstumas, prekių pristatymas) buvo šiek tiek geresni, bet jie negalėjo pasigirti ženkliai geresniu informacijos dalinimosi lygiu. Taip pat po tyrimo buvo nustatyta, kad tiekimo grandinėse, kuriose intensyviai naudojamos IT, jos dalyviai yra labiau nepriklausomi vieni nuo kitų ir išsiskiria tuo, jog įmonės yra didesnės (pagal darbuotojų skaičių). Tai patvirtina pirmoje darbo dalyje minėtą prielaidą, kad IT sistemų integravimas į tiekimo grandinę yra labiau prieinamas didelėms kompanijoms, kurios turi pakankamai resursų ir galimybių investuoti į IT diegimą.

E. Vanpoucke, K. Boyer ir A. Vereecke (2009) taip pat atliko kokybinį tyrimą, kuriuo nagrinėjo informacijos srautus tiekimo grandinėje pagal H. Zhou ir W. C. Benton (2007) pateiktas tris informacinių srautų charakteristikas: informacijos kokybę, informacijos dalinimosi lygis ir IT integracijos laipsnis. Tyrimo metu buvo naudojama Likerto skalė, pagal kurią respondentai paneigdavo arba patvirtindavo jiems pateiktą teiginį (1 = „visiškai nesutinku“; 7 = „visiškai sutinku“).



Šaltinis: sudaryta remiantis E. Vanpoucke, K. Boyer ir A. Vereecke (2009) *Supply Chain Information Flow Strategies: an empirical taxonomy*

5 pav. Informacijos srautų valdymo charakteristikų priklausomybė nuo valdymo strategijos

Iš pateikto grafiko (5 pav.) matyti, kad įmonės intensyviai naudamosios IT gali pagerinti informacijos srautų valdymą. Tai rodo geriausi IT aljansų rodikliai. Tačiau taip pat reikia pabrėžti, jog ne visus nuopelnus reikėtų skirti IT naudojimui, nes komunikabilūs aljansai ne daug atsilieka pagal informacijos srautų valdymo charakteristikas. Tai reiškia, kad vienas iš pagrindinių faktorių, lemiančių sėkmingą informacijos srautų valdymą, yra komunikacijos intensyvumas.

Informacijos valdymo įtaka veiklos rodikliams

Kaip jau minėta anksčiau, IT naudojimas ir informacinių sistemų diegimas stipriai prisideda prie informacinių srautų valdymo kokybės gerinimo tiekimo grandinėje. Norint patvirtinti šį literatūroje vyraujančią teiginį, JAV mokslininkai L. Leonard ir C. C. Davis (2006) atliko empirinį tyrimą, kuriuo buvo siekiama išanalizuoti ar informacinių sistemų diegimas tiekimo grandinės valdyme pagerina įmonės veiklą lyginant su „rankiniu“ tiekimo grandinės valdymu. Tyrime buvo lyginamos kelios produktų grupės vienoje iš JAV gamybinių įmonių. Pasirinkta tiekimo grandinės dalis: žaliavų tiekėjas – gamybininkas. Duomenys buvo gauti, palyginus veiklos rodiklius (užsakymo ciklo ilgis, prekių prieinamumas, pirkimo kaina, kaštai) prieš IS įdiegimą ir po jo.

Kaip ir buvo galima tikėtis, rezultatai parodė, jog IS įdiegimas turėjo didelę įtaką įmonės veiklos efektyvumo pagerinimui. Visų pirma, ženkliai pagreitėjo užsakymo įvykdymo tempai (nuo užsakymo pateikimo tiekėjui iki prekių pristatymo į vietą) – laikas sutrumpėjo net 4 kartus. Taip pat pagerėjo prekių prieinamumas. Kitaip tariant, gamintojas galėjo laikyti mažesnius atsargų kiekius sandėly, nes IS pagalba jų niekad nepritrūkdavo ir jos būdavo automatiškai papildomos. Nors pažymima, kad atsargų nepritrūkdavo ir nenaudojant IS, tačiau norint tai pasiekti buvo būtina laikyti didelius atsargų kiekius. O tai savo ruožtu įmonei leidžia pagerinti finansinius rodiklius, nes nereikia investuoti daug kapitalo į atsargų palaikymą. Ir pats reikšmingiausias rodiklis, kuris pagerėjo, yra kaina. Tai leidžia daryti išvadą, kad kainos sumažėjamas rodo, jog tiekimo grandinės valdymas naudojant IS yra efektyvesnis ir daro teigiamą įtaką vartotojų pasitenkinimui.

Įmonių noras ir galimybės keistis informacija

Dar vienas išsamus empirinis tyrimas buvo atliktas JAV mokslininkų S. E. Fawcett, P. Osterhaus, G. M. Magnan, J. C. Brau ir M. W. McCarter (2007), kurio tikslas buvo suprasti kaip naudojamos informacinės technologijos siekiant pagerinti tiekimo grandinės veiklą. Tyrimas buvo suskirstytas į dvi dalis: kiekybinis ir kokybinis tyrimai. Kiekybiniam tyrimui įgyvendinti buvo pasirinkta anketinė apklausa el. paštu. Buvo apklausta net 588 įmonių iš visų tiekimo grandinės dalių. Kiekybiniam – interviu su 144 respondentais užimančiais skirtingas pareigas (tiekimo vadybininkai, logistai, gamybos vadovai).

Šis darbas įdomus tuo, jog autoriai situaciją tarp respondentų ištyrė pagal dvi dimensijas: informacijos dalinimosi galimybės ir noras keistis informacija. Buvo siekiama išnagrinėti, kaip šios dvi dimensijos įtakoja tiekimo grandinės veiklą ir jos rodiklius. Autoriai informacijos dalinimosi galimybes pagrįsde sieja su IT ir jos integracijos laipsniu. O noras dalintis informacija pasireiškia per informacijos dalinimosi lygį. Taigi šios dvi dimensijos atitinka anksčiau minėto tyrimo (E. Vanpoucke ir kiti, 2009) nagrinėtas informacijos srautų charakteristikas (informacijos dalinimosi lygis ir IT integracija).

Kiekybiniu tyrimu buvo nagrinėjama minėtų dviejų dimensijų įtaka šiems veiklos efektyvumo rodikliams:

- kaštai;
- pelningumas;
- gebėjimas susidoroti su netikėtom logistinėm pblemom;
- užsakymo įvykdymo laikas;
- prisitaikymas prie besikeičiančios paklausos
- prisitaikymas prie klientų poreikių.

Po atlikto tyrimo, autoriai nustatė, kad noras dalintis informacija turi didesnę įtaką teigiamiems veiklos efektyvumo rodikliams nei informacijos dalinimosi galimybės. Deja, dauguma įmonių skiria didesnę dėmesį IT integracijai dažnai pamiršdamos informacijos dalinimosi lygio svarbą. Todėl informacijų srautų valdymas retai patenkina vadovų lūkesčius. Kaip ir buvo galima tikėtis, pagal tyrimo rezultatus nustatyta, kad informacijos keitimosi galimybės ir noras dalintis informacija pakeičia veiklos rodiklius į teigiamą pusę. Naudojant abi didimensijas tinkamai, šie rodikliai gali kisti net iki 35,5proc.

Tuo tarpu kokybiniu tyrimu autoriai nustatė ar įmonės gali ir ar nori dalintis informacija. Pagal interviu rezultatus visos įmonės suskirstytos į keturias grupes. Pateiktame 6 paveiksle matyti, kokia įmonės informacijos srautų charakteristika esant skirtingiems IT integracijos ir informacijos dalinimosi lygiams.

Galimybės dalintis informacija	Didelės	<p>II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nors egzistuoja glaudūs santykiai, partneriai vengia dalintis informacija. • IT integracija yra pakankama, tačiau informacija yra nepilna ar nepakankama. • Dalinamasi operatyvine informacija, tačiau partneriai nesidalina naujų produktų vystymo planais, technologijom, marketingo tikslais. • Neišnaudojamos visos tarpusavio bendradarbiavimo galimybės 	<p>IV</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bendradarbiavimas – strateginio pobūdžio, pagrįsto abipusiu pasitikėjimu ir aukštu informacijos dalinimosi lygiu. • IT diegimas – prioritetinga partnerių vystoma sritis. • Informuojama apie atitinkamus sprendimus nuolat ir laiku. Informacija yra tiksli, sąžininga ir atvira. • Tarpusavio bendradarbiavimo galimybės išnaudojamos.
	Mažos	<p>I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bendradarbiavimas vyksta tik operatyviniame lygmenyje. Trūksta abipusio pasitikėjimo. • IT neišvystytos ir nesuteikia galimybės užtikrinti informacijos srautų efektyvumo. • Oportunistiniai veiksmai užkertą kelią pasitikėjimui ateityje ir norą dalintis informacija. • Informacijos dalinimosi lygis minimalus, kas sąlygoja mažesnę efektyvumą ir bendradarbiavimą. 	<p>III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siekiama strateginio bendradarbiavimo, yra abipusis pasitikėjimas, tačiau IT išvystymo lygis kol kas netenkina informacijos srautų valdymo poreikių. • Daug dėmesio skiriama informacijos dalinimuisi, tačiau dažnai ji apdorojama ir paskirstoma per lėtai. Todėl informacija tampa nekokybiška, vadovai sunkiai supranta pateikiamą informaciją. • Tarpusavio bendradarbiavimo galimybės tampa nepasiekiamos dėl informacijos nekokybiškumo.
		Žemas	Aukštas
		Noras dalintis informacija	

Šaltinis: sudaryta pagal S. E. Fawcett, P. Osterhaus, G. M. Magnan, J. C. Brau ir M. W. McCarter. (2007) *Information sharing and supply chain performance: the role of connectivity and willingness.*

6 pav. Įmonių galimybės ir noras dalintis informacija

Kaip matyt iš pateiktos lentelės, geriausių veiklos rezultatų buvo galima tikėtis iš IV lauko. Tą patį patvirtino ir autorių tyrimai. Tuo tarpu skirtumai tarp II ir III laukų nebuvo žymūs, tačiau jie abu buvo geresni nei I lauko.

Šio tyrimo rezultatai parodė, kad norint įgyti konkurencinį pranašumą, įmonės turi didinti IT integracijos laipsnį ir skatinti norą dalintis informacija. Šio noro ugdymas, pasak interviu respondentų, yra daug sunkesnis uždavinys, nes susiduriama su vadovų nenoru dalintis informacija dėl buvusių neigiamų įvykių tarp grandinės dalyvių arba dėl netinkamos organizacijos kultūros. Taip pat būtina pažymėti, jog gana dažnai pasitaikanti problema tiekimo grandinėje yra vadovų manymas, jog informacijos srautuose turi vyrauti operatyvinė informacija, o apie strateginės informacijos svarbą pamirštama. Tai yra viena iš pagrindinių priežasčių prisidedančių prie žemo informacijos dalinimosi lygio.

Aptartuose tyrimuose galima išskirti, jog mokslininkai analizavo, kaip informacijos srautų dalinimosi lygis, kokybė ir informacinių sistemų panaudojimas įtakoja įmonės veiklos efektyvumą, kuris tiesiogiai yra susijęs su vartotojų pasitenkinimu (mažesni kaštai, geresnė kokybė, greitesnis pristatymo terminas). Taip pat informacijos srautai buvo analizuojami dar viena dimensija – suskirstant informaciją į operatyvinę ir strateginę. Tyrimuose buvo pateiktos pagrindinės priežastys ir barjerai trukdantys pasiekti aukštesnį informacijos srautų dalinimosi lygį.

2.2. Informacinių srautų valdymo tiekimo grandinėje modelis

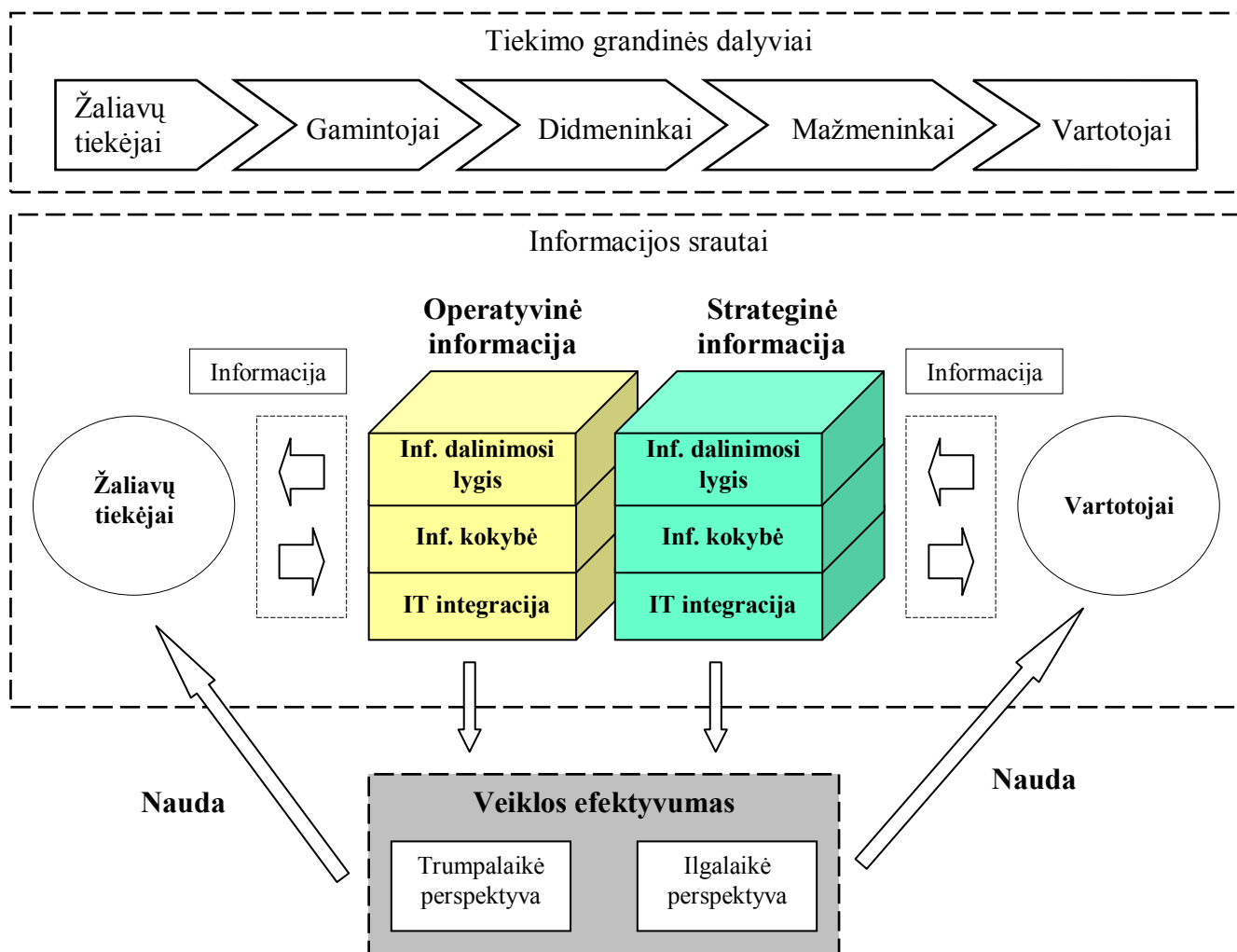
Tiekimo grandinės dalyviai dažnai susiduria su įvairiomis informacijos srautų valdymo problemomis. Literatūroje vyrauja nuomonė, kad pagrindinis šių sprendimų įrankis yra IT integracija į tiekimo grandinės valdymą. Tačiau vien automatizuoti valdymo nepakanka. Informacinės sistemos valdančios informacijos srautus turi būti suderintos su įmonės veikla, o tai yra sunkioji proceso dalis.

Pagal apžvelgtus tyrimus, galima daryti išvadą, jog svarbiausi veiksniai, lemiantys informacijos srautų valdymo efektyvumą yra informacijos dalinimosi lygis ir kokybė bei IT integracija. Jeigu įmonė sugeba tinkamai valdyti informacijos srautus pagal šias tris charakteristikas, tai teigiamai atsiliepiama veiklos rodikliams.

Siūlomas modelis šias charakteristikas papildo dar viena dimensija – informacijos skirstymas į operatyvinę ir strateginę (7 pav.). *Operatyvinė informacija* naudojama, tam kad įgyvendinti kasdienes operacijas (užsakymo pateikimas, pristatymo laikas, atsargų kiekis sandėly, pranešimas apie krovinio išsiuntimą, produktų kaina ir pan.). Kaip atskleidė užsienio autorių

tyrimai, vadovai diegdami naujas IS daugiausia dėmesio skiria būtent tokio pobūdžio informacijai. Tačiau, kaip parodė S. E. Fawcett (2007) atliktas tyrimas, dar svarbesnė yra *strateginė informacija*. Ji pasižymi tuo, kad yra ilgalaikio pobūdžio ir efektyvaus jos valdymo rezultatai pasireiškia gerokai vėliau. Strateginė informacija, tai rinkos pokyčiai, konkurentų analizė, marketingo planai, gamybos planai, atsargų papildymo politika, produktų vystymas ir pan. Taip pat reikia pažymėti, jog literatūroje kur kas didesnio dėmesio susilaukia operatyvės informacijos srautų valdymas.

Šis siūlomas modelis, praktikoje gali padėti vadovams geriau išanalizuota savo įmonės situaciją ir atkreipti dėmesį į strateginės informacijos valdymą.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

7 pav. Informacinių srautų valdymo tiekimo grandinėje modelis

Taip pat praktikoje informacijos skirstymas į operatyvinę ir strateginę gali prisidėti prie veiklos gerinimo: suskirsčius (suklasifikavus) informacijos srautus, būtų galima juos filtruoti pagal poreikius. Tai yra, priklausomai nuo aplinkos pokyčių įmonė galėtų pasirinkti, arba skirti daugiau dėmesio operatyvinei informacijai, arba – strateginei. Pavyzdžiui, prieš Kalėdas žaislų gamintojai visus informacijos srautų valdymo išteklius koncentruotų į produktyvumą. Tai reiškia, kad

koncentruodamasi ties pagrindinių operacijų įgyvendinimu, įmonė gali optimizuoti savo veiklą ir pasiekti didenį pelną trumpalaikėje perspektyvoje. Tačiau, kaip atskleidė iki šiol atlikti tyrimai, toks optimizavimas galimas tik iki tam tikro laipsnio. Todėl neesant ypatingai didelio užimtumo arba netikėtai išaugusios paklausos, įmonei būtina grįžti prie normalaus režimo, kai išlaikomas balansas tarp operatyvinės ir strateginės informacijos srautų valdymo.

Kiekvienu atveju (koncentruojantis į operatyvinę arba strateginę informaciją), vartotojas gauna naudą. Pavyzdžiui, paklausai viršijant pasiūlą, vartotojai gali gauti daugiau prekių, nes dėl padidėjusio veiklos efektyvumo įmonės sugeba panaudojant IT lankstumą ir operatyvumą bei pateikti didesnę kiekį produktų. To be efektyvaus informacijos srautų valdymo nepavyktų padaryti.

2.3. Empirinių tyrimų metodika

Tyrimo problema – kiekvienoje įmonėje, dalyvaujančioje tiekimo grandinėje, nepaprastai svarbų vaidmenį atlieka informacijos srautų valdymas. Kaip parodė užsienyje atlikti tyrimai, tinkamas informacijos srautų valdymas įtakoja veiklos efektyvumą. Norint tai pasiekti, įmonės privalo užtikrinti, kad informacijos dalinimosi lygis būtų pakankamai aukštas, pati informacija būtų pateikiama laiku, būtų patikima, pilna ir nauja, tinkamai apdorota ir aiški. Pagrindinis ir pats efektyviausias įrankis šiems reikalavimams informacijos srautams įgyvendinti yra IT integravimas į tiekimos grandinės valdymą. Literatūroje daugiausiai analizuojamos šios charakteristikos kalbant apie informaciją susijusią su kasdieninių operacijų atlikimu (operatyvinė informacija). Tačiau ne mažiau svarbus yra ir strateginės informacijos srautų judėjimas bei jų charakteristikos. Todėl įmonės, norinčios geriau patenkinti vartotojų poreikius, privalo skirti kuo daugiau savo dėmesio tiek operatyvinės, tiek strateginės informacijos valdymui. Šiuo tyrimu bus siekiama ištirti informacijos srautų valdymą Lietuvos įmonėse, pagal minėtas charakteristikas.

Tyrimo tikslas – ištirti informacijos srautus tiekimo grandinės valdyme Lietuvos įmonėse.

Tyrimo objektas – informacijos srautai logistikoje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Ištirti įmonių informacijos srautų valdymo charakteristikas pagal informacijos dalinimosi lygį, informacijos kokybę ir IT integracijos lygį.
2. Nustatyti ar įmonės yra nusistačiusios prioritetinius informacijos srautus skirstant pagal operatyvinę ir strateginę informaciją.
3. Nustatyti problemas, kylančias informacijos srautų valdymo procese.
4. Nustatyti informacijos srautų valdymo problemų priežastis.

Iškeltos prielaidos:

P1: Strateginės informacijos dalinimosi lygis yra mažesnis.

P2: Didžioji dalis įmonių nėra suderinę savo informacinių sistemų su kitais tiekimo grandinės dalyviais.

P3: Vienas iš pagrindinių barjerų, trukdančių pasiekti aukštesnį informacijos dalinimosi lygį, yra nenoras dalintis informacija.

P4: Informacijos dalinimosi lygis yra geresnis informacijos srautams keliaujant žemyn tiekimo grandine.

Tyrimo metodai – šiame darbe pirminių duomenų rinkimui bus naudojami du būdai: giluminis interviu (kokybinis tyrimas) ir anketinė apklausa (kiekybinis tyrimas).

Kaip pilotinis tyrimas bus naudojamas giluminis interviu, kuriuo bus siekiama iširti vienos įmonės darbuotojų požiūrį į informacijos srautų valdymą. Respondentai pasirinkti pagal skirtingas užimamas pareigas: tiekimo vadybininkas ir generalinis direktorius. Respondentų pasirinkimas pagal pareigas leis geriau įvertinti operatyvinės ir strateginės informacijos valdymą. Visi respondentai dirba vienoje įmonėje, kuri užsiima didmenine ir mažmenine prekyba. Atlikta tyrimo analizė leis pakoreguoti kiekybinio tyrimo anketos klausimų formuluotę.

Pokalbis bus vystomas pagal 1 priede pateiktus klausimus. 1-2 klausimais bus siekiama įvertinti operatyvinės informacijos dalinimosi lygį. 3 klausimu bus atsakyta ar įmonė skiria pakankamai dėmesio strateginei informacijai. Taip pat bus aprašyti sunkumai su kuriais susiduriama. 4 klausimas atskleis koks yra IT integracijos laipsnis. Tai leis įvertinti įmonės technines galimybes pasiekti aukštesnį informacijos dalinimosi ir kokybės laipsnį. 7 klausimas leis nustatyti, kokios informacijos srautų valdymo apribojimo priežastys.

Kiekybiniam tyrimui atlikti, pasirinkta anketinė apklausa, nes tai yra patogus pirminių duomenų rinkimo metodinis instrumentas. Atsakymai yra konfidencialūs, jie gali būti greitai susumuoti ir įvertinti. Anketos bus platinimos elektroniniu paštu, siekiant sumažinti tyrimo kaštus ir sutrumpinti anketų platinimo laiką. Kaip pagrindinis respondentų paieškos šaltinis bus įmonių internetinės svetainės, kur pateikiami elektroninio pašto adresai.

Anketos klausimai pateikiami 2 priede. Šių klausimų pagrindimas pagal tyrimo uždavinius pateikimas 2 lentelėje.

2 lentelė

Anketos klausimų pagrindimas pagal tyrimo uždavinius

Tyrimo tikslai	Anketos klausimai
1. Iširti įmonių informacijos srautų valdymo charakteristikas pagal informacijos dalinimosi lygį, informacijos kokybę ir IT integracijos lygį.	1. Kaip dažnai jūsų svarbiausi tiekėjai suteikia jums informacijos pagal šias informacijos srautų kategorijas? 2. Kaip dažnai jūs svarbiausiems tiekėjams suteikiate informacijos pagal šias informacijos srautų kategorijas? 3. Įvertinkite operatyvinės informacijos srautų kokybę tarp jūsų įmonės ir svarbiausių tiekėjų pagal pateiktus teiginius.

Tyrimo tikslai	Anketos klausimai
	4. Įvertinkite strateginės informacijos šaltinių kokybę tarp jūsų įmonės ir svarbiausių tiekėjų pagal pateiktus teiginius. 5. Ar jūsų įmonėje naudojamos informacinės sistemos? 6. Kuriose įmonės veiklos srityse yra integruotos informacinės sistemos? 7. Kas turi galimybę naudotis jūsų informacinės sistemos duomenimis?
2. Nustatyti ar įmonės yra nusistačiusios prioritetinius informacijos šaltinius skirstant pagal operatyvinę ir strateginę informaciją.	1. Kaip dažnai jūsų svarbiausi tiekėjai suteikia jums informacijos pagal šias informacijos šaltinių kategorijas? 2. Kaip dažnai jūs svarbiausiems tiekėjams suteikiate informacijos pagal šias informacijos šaltinių kategorijas?
3. Nustatyti problemas, kylančias informacijos šaltinių valdymo procese.	<i>Anketa bus papildyta, atlikus kokybinį tyrimą.</i>
4. Nustatyti informacijos šaltinių valdymo problemų priežastis.	8. Kokie veiksniai riboja operatyvinės informacijos dalinimosi lygį su svarbiausiais tiekėjais ir klientais? 9. Kokie veiksniai riboja strateginės informacijos dalinimosi lygį su svarbiausiais tiekėjais ir klientais?

Šaltinis: sudaryta autoriaus.

Tyrimo imties dydis skaičiuojamas pagal K. Kirdelio (2002) pateikiamą formulę, kai jau yra žinoma generalinė tyrimo aibė:

$$n = \frac{1}{\Delta^2 \cdot \frac{1}{N}}$$

n – imties dydis;

N – generalinės visumos dydis;

Δ – leidžiamos imties paklaidos dydis.

Tyrimu yra siekiama apklausti įmones, dalyvaujančias tiekimo grandinėje. Todėl pagal Statistikos departamento pateikiamus duomenis buvo nustatyta, kad generalinės visumos dydis yra 40118 įmonių.¹⁵ Į šią aibę buvo atrinktos įmonės pagal jų veiklos pobūdį: visos žaliavų tiekimu, gamyba ir didmenine arba mažmenine prekyba užsiimančios įmonės (taip pat atmetos paslaugas teikiančios įmonės). Pasirinkus 5% paklaidos dydį, gaunami tokie rezultatai:

¹⁵ Statistikos departamento svetainė [interaktyvus]

$$n = \frac{1}{0,05^2 + \frac{1}{40118}} = 96$$

Taigi, bus apklausiamos 396 įmonės, kurios bus sugrupuotos pagal jų užimamą vietą tiekimo grandinėje (žaliavų tiekėjas, gamintojas, didmeninkas, mažmeninkas). Tai leis palyginti rezultatus ir nustatyti informacijos valdymo skirtumus pagal užimamą vietą tiekimo grandinėje.

3. INFORMACIJOS SRAUTŲ TIKIMO GRANDINĖS VALDYME TYRIMAS

3.1. Kokybinio tyrimo rezultatų analizė

Kaip pilotinis tyrimas buvo atliktas giluminis interviu, kuriuo bus siekiama iširti vienos įmonės darbuotojų požiūrį į informacijos srautų valdymą. Respondentai pasirinkti pagal skirtingas užimamas pareigas: tiekimo vadybininkas ir generalinis direktorius. Abu respondentai dirba vienoje įmonėje, kuri užsiima didmenine ir mažmenine prekyba santechnikos, inžinerinių tinklų, šildymo prekėmis, metalais ir įrankiais.

Operatyvinės informacijos dalinimosi lygis

Pirmas apklausiamas respondentas buvo tiekimo vadybininkas, kurio pagrindinės pareigos yra bendravimas su daugiau nei 30 tiekėjų iš įvairių pasaulio šalių. Pristačius tyrimo problemą, buvo paklausta apie *bendradarbiavimo lygį* tarp jo atstovaujamos įmonės ir pagrindinių tiekėjų. Pasak respondento, viskas priklauso nuo to, kiek ilgai bendraujama ir ar daug perkama iš tiekėjo. Tai tiesiogiai įtakoja bendradarbiavimo glaudumą. Tad, jei kalbama, apie pagrindinius ir svarbiausius tiekėjus, bendradarbiavimas yra gana glaudus. Kartais, norint laimėti stambius objektus, su vienu tiekėju pasiekiamas toks informacijos dalinimosi lygis, kad net pasakoma su kokia pelno marža planuojama parduoti produktus ir į kokį konkretų objektą. Tokio pobūdžio informacija paprastai yra nesakoma tiekėjams ir laikoma itin konfidencialia informacija. Tačiau norint apskaičiuoti optimalią kainą ir įgauti pasitikėjimą iš tiekėjų, šios konfidencialios informacijos suteikimas neretai atsiperka: tiekėjas suteikia itin gerą kainą ir laimima konkurencinė kova prieš kitus rinkos dalyvius. Tačiau respondentas pabrėžė, jog tokiais atvejais glaudus bendradarbiavimas turi būti ne tik tarp tiekėjo ir didmeninko, bet ir tarp didmeninko ir jo potencialaus kliento (dažniausiai tai būna rangovai, statybų bendrovės). Nes neužtenka pasakyti savo planuojamos maržos. Taip pat reikia žinoti, kurie konkurentai dalyvauja konkurse ir kokiom kainom pardavinėja. Taigi čia svarbi ir informacija ateinanti iš rangovo. Kitaip tariant, įmonės pelningumui tiesioginę įtaką daro informacijos dalinimosi lygis ir kokybė tiek tarp tiekėjų, tiek tarp klientų.

Šiuo klausimu, apie bendradarbiavimo lygį su tiekėjais, labai panašios nuomonės buvo ir antrasis respondentas – generalinis direktorius. Tik jis labiau akcentavo, kad svarbiausia yra bendros veiklos patirtis ir pasitikėjimas. Taip pat nurodė, jog mažai kontroliuoja vadybininkus dėl operatyvinės informacijos apsikeitimo. Jis labiau orientuotas į rezultatus.

Vėliau buvo paprašyta tiekimo vadybininko atsakyti, *ar įmonėje yra stengiamasi padėti tiekėjams užtikrinti sklandų tiekimą, pateikiant jiems kuo daugiau operatyvinės informacijos*, padedančios planuoti gamybos arba tiekimo apimtis. Pasak respondento, tai labiausiai priklauso nuo pačio tiekimo vadybininko – jeigu jis suvokia, kad papildomos informacijos suteikimas padeda pasiekti geresnių rezultatų, tada tam skiriama pakankamai dėmesio. Tačiau, kaip buvo minėta anksčiau, vadovybė to nekontroliuoja todėl, kad vadybininkams paliekama pakankamai daug laisvės ir tiesiog orientuojamasi į rezultatus. Tačiau, jeigu rezultatai yra blogi, tada gilnamasi į problemas ir ieškoma sprendimo būdų. Pats respondentas įvardino, kad tiekėjų informavimui teikia didelę reikšmę. Tačiau papildė, kad būna situacijų, kai tam paprasčiausiai nelieta laiko. Tokiais atvejais kartais nukenčia tiekimo kokybė: tiekėjai neturi reikiamų prekių, nesuteikiama norima kaina, pavėluojama išsiųsti prekes, ilgai ieškoma transporto arba atvažiuoja neatitinkančios poreikių prekės.

Paklausus, ar tiekėjai savo ruožtu pateikia pakankamai informacijos, respondentas pripažino, jog tiekėjai dažniausiai labiau stengiasi pateikti kuo daugiau informacijos nei jis pats. Pašnekovo nuomone, taip yra, nes vis dėlto jo atstovaujama įmonė yra kliento vaidmenyje, todėl ir labiau stengiamasi. Tad atsižvelgiant į šį respondento teiginį, galima daryti prielaidą, kad vienas iš informacijos srautų trikdžių yra vadybininkų suvokimas, jog būtent tiekėjas turi stengtis užtikrinti sklandų tiekimą.

Strateginės informacijos dalinimosi lygis

Toliau buvo bandoma išsiaiškinti, kaip įmonėje stengiamasi pagerinti tiekimo grandinės efektyvumą ilgalaikėje perspektyvoje. Pasak respondento, kalbant apie strateginius informacijos srautus, daugiausiai dėmesio yra skiriama konkurentų analizei, kuri neretai vėliau pateikiama svarbiausiems tiekėjams. Paklausus, kodėl respondentas išskyrė būtent šį informacijos tipą, paaiškėjo, jog tai duoda apčiuopiamausius rezultatus – dažniausiai tai būna pagerėjusi kaina arba duodamas didesnis atidėjimo terminas ilgalaikėje perspektyvoje.

Pašnekovas paminėjo, neseną įvykį, kai buvo sėsta prie derybų stalo su vienais iš tiekėjų ir nupasakota detali informacija apie naujai atsirandančią grėsmę rinkoje – pigios kiniškos prekės. Detaliau apie šią situaciją pasakoja respondentas:

„Dabar galiu pasidžiaugti, jog sunkus darbas, renkant ir sisteminant informaciją apie konkurentų veiksmus, atsipirko. Dabar mes atgaunam prarastas rinkos pozicijas, ir netgi „atimam“ klientus iš kitų konkurentų, kurie neprekiauja kiniška produkcija. Pagrindinis to įrankis – sumažinta prekių kaina. Kalbant neoficialioje aplinkoje su tiekėju, man pavyko sužinot, kad jei ne pateikti konkretūs skaičiai, geresnės kainos jie tikriausiai nebūtų davę. Taip pat galiu pridurti, jog nemažai įtakos turėjo ir tai, kad tarp mūsų įmonių yra abipusis pasitikėjimas, kurį užsitarnauti nėra lengva.

Palyginimui, galiu pasakyti, jog esant panašiai situacijai su kitų tiekėjų prekėmis, rezultatų nepasiekėme. Tai yra, negavome nei geresnės kainos, nei didesnio atidėjimo.“

Respondento paprašius įvardinti kitus veiksnius trukdančius sklandžiam informacijos judėjimui, paaiškėjo, kad kartais susiduriama su valdžios sprendimu nesuteikti tam tikros informacijos. Ši faktorių vėlgį įtakoja anksčiau minėtas tarpusavio pasitikėjimas. Jeigu jo nėra, tada informacija suteikiama nenoriai. Taip pat buvo įvardinta, jog informacijos dalinimuisi trukdo ir tai, kad nėra efektyvios informacijos apskaitos sistemos. Dabar tenka naudotis paprastom telekomunikacijos priemonėm (telefonas, elektroninis paštas). Taigi galima teigti, jog informacinių technologijų integracijos lygis nėra pakankamas kalbant apie strateginės informacijos srautus.

Įmonės direktorius taip pat dar pridėjo, jog labai svarbus yra ir pačio tiekėjo požiūris į klientą. Kartais pasitaiko tokių įmonių, kurios turi labai „įdomų“ požiūrį į savo klientus – jos visiškai nesiskaito su klientais ir atrodo, kad jiems nerūpi, ar bus perkama iš jų ar ne.

„Tai paprastai būna rinkos „banginiai“, kurie nesuka sau galvos dėl savo apyvartos dydžio. Su tokiais tiekėjais informacijos dalinimosi lygis būna minimalus. Turim vieną tiekėją, iš kurio perkam labai daug ir žinom, kad mes jam esame strategiškai svarbūs ir papuolam į svarbiausių klientų sąrašą. Tačiau, kas keisčiausia, mūsų darbiniai santykiai yra labai prasti ir jokia strategine informacija mes nesidaliname. Ne kartą bandėme pirmi inicijuoti glaudesnius santykius tarp mūsų įmonių, tačiau jokių reikšmingesnių rezultatų nepasiekėme. Tiesa pasakius, negaliu įvardinti jokių akivaizdžių ar oficialių priežasčių, kodėl taip yra. Tiesiog jie gali sau tai leisti. Tačiau, kalbant neoficialiai, mano nuomone, taip yra dėl to, kad nėra užmegsti artimi asmeniniai santykiai. Arba gal aš jiems tiesiog nepatinku kaip žmogus. Nežinau kaip yra kitose veiklos srityse, bet mūsų veikloje labai didelę reikšmę turi asmeninės pažintys ir ryšiai.“, – teigė įmonės direktorius. Tuo tarpu su vakarų Europos valstybių tiekėjais panašių keblumų nekyla.

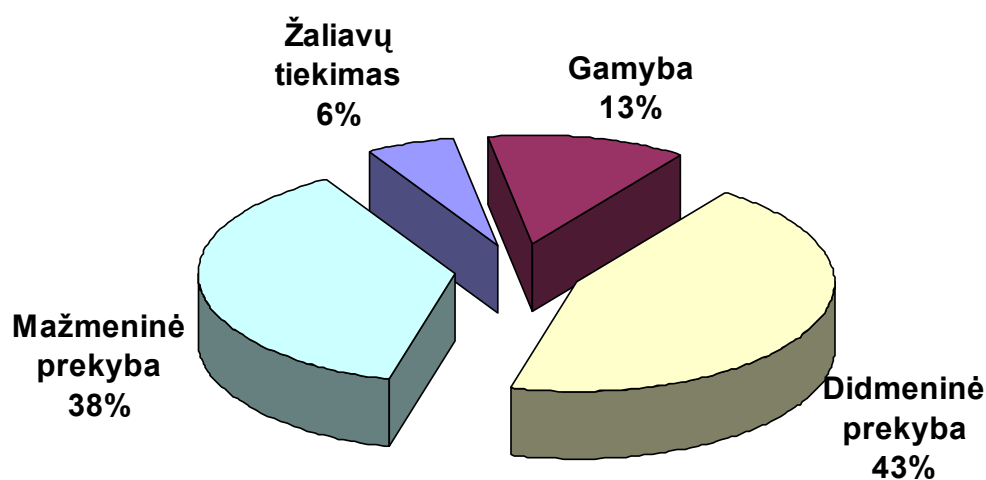
Kalbant apie informacijos srautus tarp klientų, direktorius taip pat paminėjo, kad tenka investuoti lėšų į gerus tarpasmeninius santykius su klientais. Šios lėšos panaudojamos įvairioms verslo dovanoms arba netgi kelionėms. Paklausus ar tai atsiperka, respondentas nedvejodamas pasakė, kad taip, ir pridūrė: „Yra labai geras posakis – ranka ranką plauna. Jis puikiai atspindi Lietuvos verslo subtilybes.“

Tiriamoje įmonės IT integracijos laipsnis yra gana didelis. Čia informacinės technologijos naudojamos pardavimuose, pirkimuose, distribucijoje ir, be abejo, apskaitoje. Tačiau galima pažymėti, jog šios sistemos prieinamos tik vidiniam naudojamui. Tai yra, prie jų neturi priėjimo nei tiekėjai, nei klientai. Paklausus, kaip šios informacinės sistemos patenkina poreikius, paaiškėjo, jog, vertinant bendrai, tai yra neblogo sistema ir didelių nusiskundimų abu respondentai neturi. Visos veiklos sritys (apskaita, logistika, pardavimai, pirkimai) yra integruotos per dvi programines įrangas ir yra tarpusavyje susijusios. Tačiau abu respondentai paminėjo, jog vienas iš didesnių trūkumų yra

sistemos neergonomiškumas – ji nėra patogi naudotis. Tai atsiliepia darbo efektyvumui, nes užduotys atliekamos ne taip greitai, kaip norėtusi. Tačiau taip yra todėl, kad informacinė sistema apima gana daug veiklos sričių ir yra pakankamai sudėtinga. Taip pat informacija susisteminama gana aukštu lygiu ir pateikiama gerai apdorota informacija.

3.2. Kiekybinio tyrimo rezultatų analizė

Siekiant ištirti informacijos srautus tiekimo grandinės valdyje, buvo atlikta anketinė apklausa elektroniniu paštu (anketa pateikta antrame priede). Iš išsiųstų 396 elektrinių laiškų pavyko gauti 216 užpildytų anketų. Tad respondentų atsakomumas yra tik 55 procentai. Kaip buvo minėta anksčiau, tyrimo imtis yra įmonių, dalyvaujančių tiekimo grandinėje, darbuotojai. Pagal veiklos rūšis daugiausiai apklausta įmonių, kurios užsiima mažmenine arba didmenine prekyba (žiūrėti 8 pav.) Deja, žaliavų tiekėjai ir gamintojai sudaro mažą dalį imties. Tai galima paaiškinti tuo, jog Lietuvoje tokio pobūdžio įmonių nėra daug. Todėl tai yra vienas iš tyrimo apribojimų – tyrimo rezultatai atspindi ne visos tiekimo grandinės situaciją.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

8 pav. Respondentų pasiskirstymas pagal įmonės veiklos tipą.

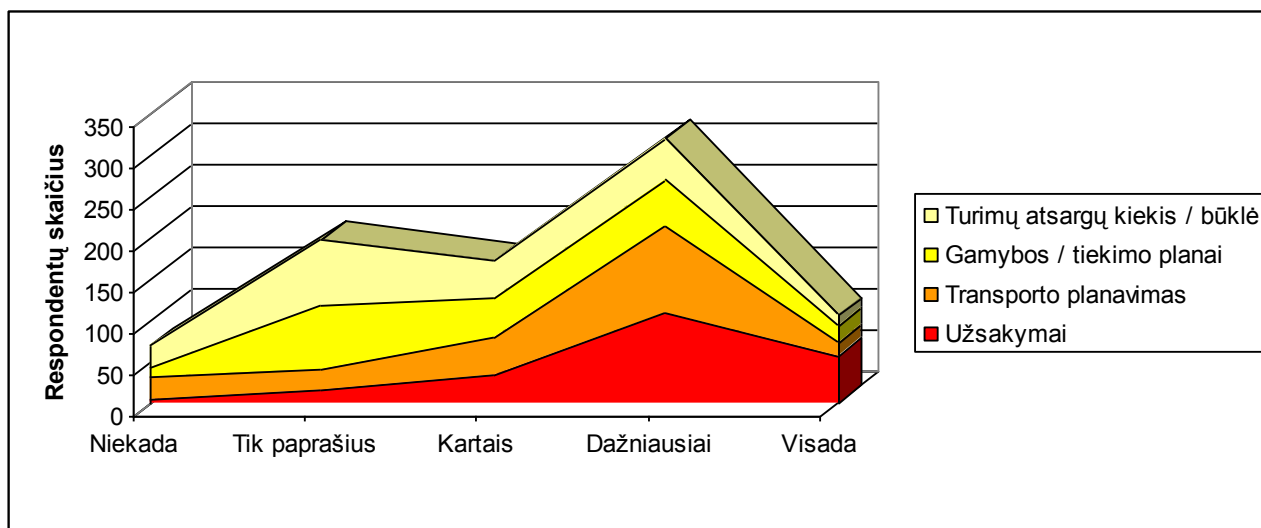
Tuo tarpu vertinant respondentus pagal jų užimamas pareigas, atsakymai pasiskirstė tolygiau (24% – tiekimo vadybininkų; 30% pardavimų vadybininkų; 18% – logistikos vadybininkų / vadovų; 21% – padalinio vadovų / direktorių). Tai leidžia daryti prielaidą, jog tiek strateginė, tiek operatyvinė informacija yra išnagrinėta atsižvelgiant į skirtingą respondentų darbinę patirtį. Kitaip

tariant, apklausos rezultatai atspindi bendrą vadovų ir vadybininkų požiūrį į strateginę ir operatyvinę informaciją.

Operatyvinės informacijos dalinimosi lygis

Anketos pirmais dviem klausimais buvo siekiama ištirti Lietuvos įmonių informacijos dalinimosi lygį tarp tiekėjų įvairiose tiekimo grandinės dalyse. 9 paveiksle pateikiami respondentų atsakymai apie operatyvinės informacijos dalinimosi lygį, kuri buvo suskirstyta į 4 kategorijas. Grafikas sudarytas, taip kad matytųsi visos operatyvinės informacijos respondentų suma ir kiekvienos kategorijos atskirai tuo pačiu metu. Pirmu klausimu buvo siekiama ištirti informacijos srautus, keliaujančius tiekimo grandine žemyn. Tai yra, informacija einanti nuo žaliavų tiekėjo iki galutinio vartotojo.

Vertinant pateiktus duomenis, galima teigti, jog aukščiausias informacijos dalinimosi lygis pasiekiamas vykdant užsakymus ir planuojant transportą. Tačiau nustebino tai, jog įmonės nėra linkusios informuoti savo klientų apie turimų atsargų kiekį ir gamybos planus. Be abejo, tai nėra esminė informacija, tačiau ja disponuojant galima efektyviau susiplanuoti turimas ir būsimas atsargas. Šios informacijos stygių galima būtų paaiškinti tuo, jog jos sisteminimas ir pateikimas užima laiko, o tai reiškia papildomus kaštus tiekėjui.

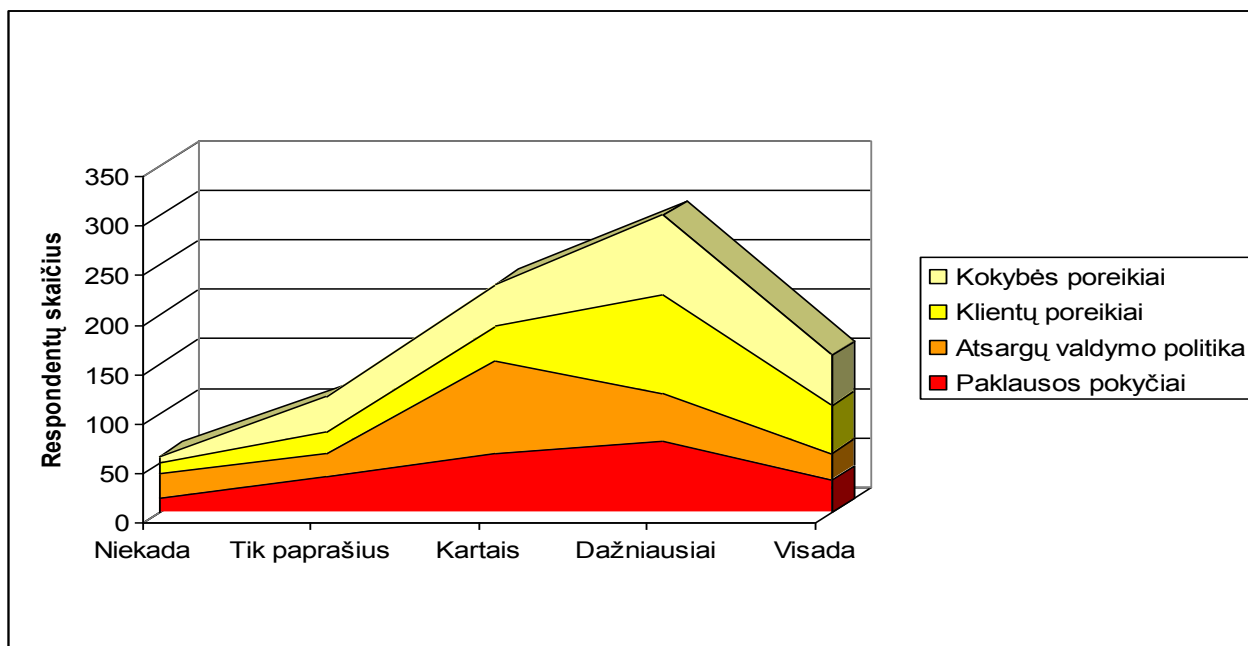


Šaltinis: sudaryta autoriaus

9 pav. Operatyvinės informacijos dalinimosi lygis informacijai keliaujant tiekimo grandine žemyn.

Išnagrinėjus operatyvinės informacijos srautus keliaujančius tiekimo grandine žemyn, toliau 10 paveiksle pateikiami apklausos rezultatai, rodantys informacijos dalinimosi lygį informacijai keliaujant tiekimo grandine aukštyn (nuo vartotojo link žaliavų tiekėjo). Pagal grafiką matyti, jog

informacijos dalinimosi lygis yra aukštesnis lyginant su informacijos srautais, keliaujančiais tiekimo grandine žemyn. Dažniausiai tiekėjams yra suteikiama informacija apie klientų poreikius. Šios informacijos rodikliai yra geri, nes dauguma įmonių stengiasi kuo geriau patenkinti savo klientų poreikius ir skiria tam pakankamai laiko.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

10 pav. Operatyvinės informacijos dalinimosi lygis informacijai keliaujant tiekimo grandine aukštyn.

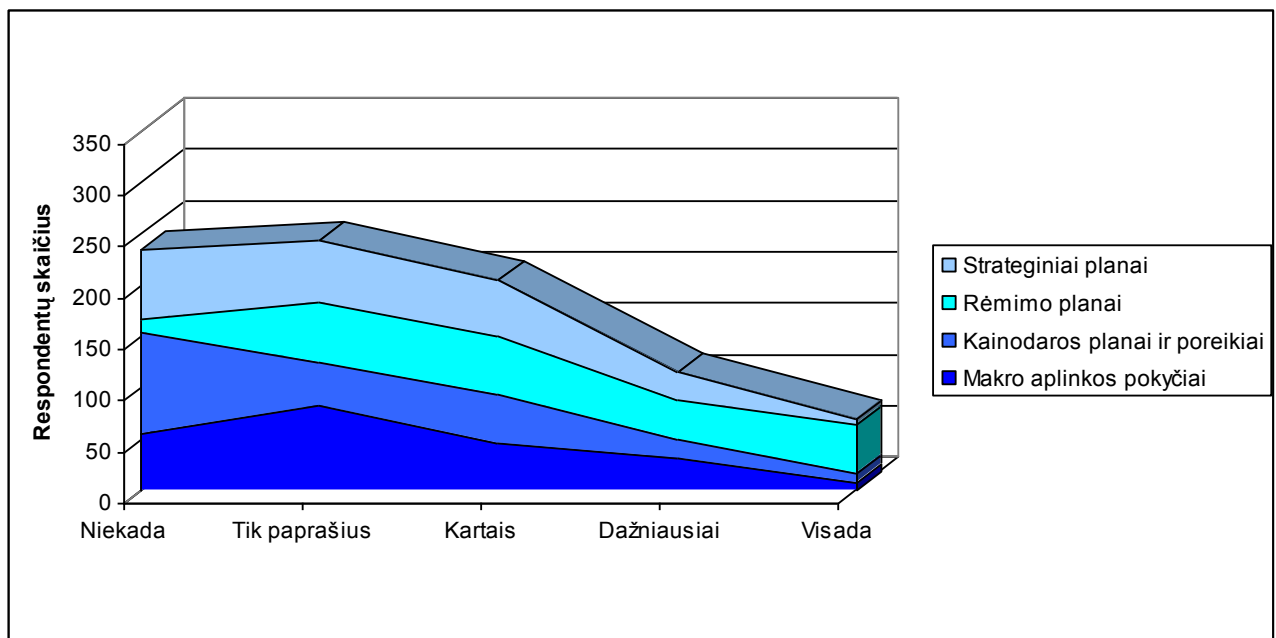
Tuo tarpu prasčiausi rezultatai atsispindi, kalbant apie atsargų valdymo politiką. Tai yra, įmonės nėra suinteresuotos suteikti papildomos informacijos tiekėjams apie savo atsargų valdymą. Kaip ir buvo minėta anksčiau, kiekvienos papildomos informacijos suteikimas reiškia papildomus kaštus. Tačiau reikėtų atsižvelgti į tai, jog ši informacija gali padėti tiekėjams užtikrinti sklandų prekių tiekimą ir išvengti tokių situacijų, kai sandėlyje nelieka prekių. Bet, jeigu tiekėjas gali užtikrinti sklandų tiekimą ir be šios informacijos, tada, be abejo, nereikėtų švaistyti lėšų ir pinigų suteikiant šią informaciją. Tai gali pasiekti tik didelės įmonės, kurios gali investuoti daug kapitalo į atsargų palaikymą.

Kalbant apie „paklausos pokyčių“ kategoriją, iš atsakymų matyti, kad respondentai nėra linkę aktyviai suteikti informacijos tiekėjams apie padidėjusią arba pamažėjusią paklausą. Tai taip pat svarbi informacija, kurios trūkumas gali sąlygoti tiekimo nesklandumus. Šį pasyvumą galima būtų paaiškinti tuo, jog paprastai dauguma tiekimo grandinės dalyvių remiasi praėjusių metų duomenimis ir bando prognozuoti pagal einamų metų rinkos tendencijas. Tačiau norint, kad šios prognozės būtų kuo tikslesnės, yra būtina informuoti savo tiekėjus apie bet kokius pasikeitimus.

Strateginės informacijos dalinimosi lygis

Prieš pradėdant analizuoti strateginės informacijos dalinimosi lygį, yra būtina aptarti, kiek laiko vidutiniškai yra palaikomi verslo santykiai tarp tiekėjų ir klientų. Didžioji dalis respondentų įvardino, kad jų santykiai trunka nuo 1 iki 5 metų. Tokį atsakymą pasirinko 58 procentai respondentų. Tuo tarpu ilgiau nei 5 metus su savo svarbiausiais tiekėjais bendrauja 31 procentas apklaustųjų. Ir tik 11 proc. įvardino, kad su svarbiausiais tiekėjais bendrauja trumpiau nei metus. Tad galima teigti, jog kiti anketos atsakymai atspindi pakankamai pažengusius verslo santykius ir respondentai turi patirties ir kompetencijos atsakyti į klausimus susijusius su strategine informacija.

Pirmais dviem klausimais taip pat buvo siekiama išsiaiškinti strateginės informacijos dalinimosi lygį. 11 paveiksle pateikti rezultatai apie informacinius srautus judančius tiekimo grandine žemyn. Kaip ir buvo galima tikėtis, dalinimosi lygis yra žemesnis lyginant su operatyvine informacija. Vangiausiai tiekėjai dalinasi strateginiais bei kainodaros planais. Tai rodo, jog distributorius veikiau būtų galima vadinti klientais, nei partneriais. O tai stabdo tiekimo grandinės efektyvesnę valdymą. Nes su glaudesniu bendradarbiavimu būtų galima pasiekti daug daugiau. Pavyzdžiui, įtraukiant savo distributorius į ilgalaikius planus užimti naujas rinkas, vėliau su jų pagalba būtų galima parinkti tinkamiausias strategijas tikslui pasiekti. Tačiau, jeigu tiekėjas šį tikslą pasiekti bando tik pateikdamas naują pasiūlymą, tai ne visada gali padėti.



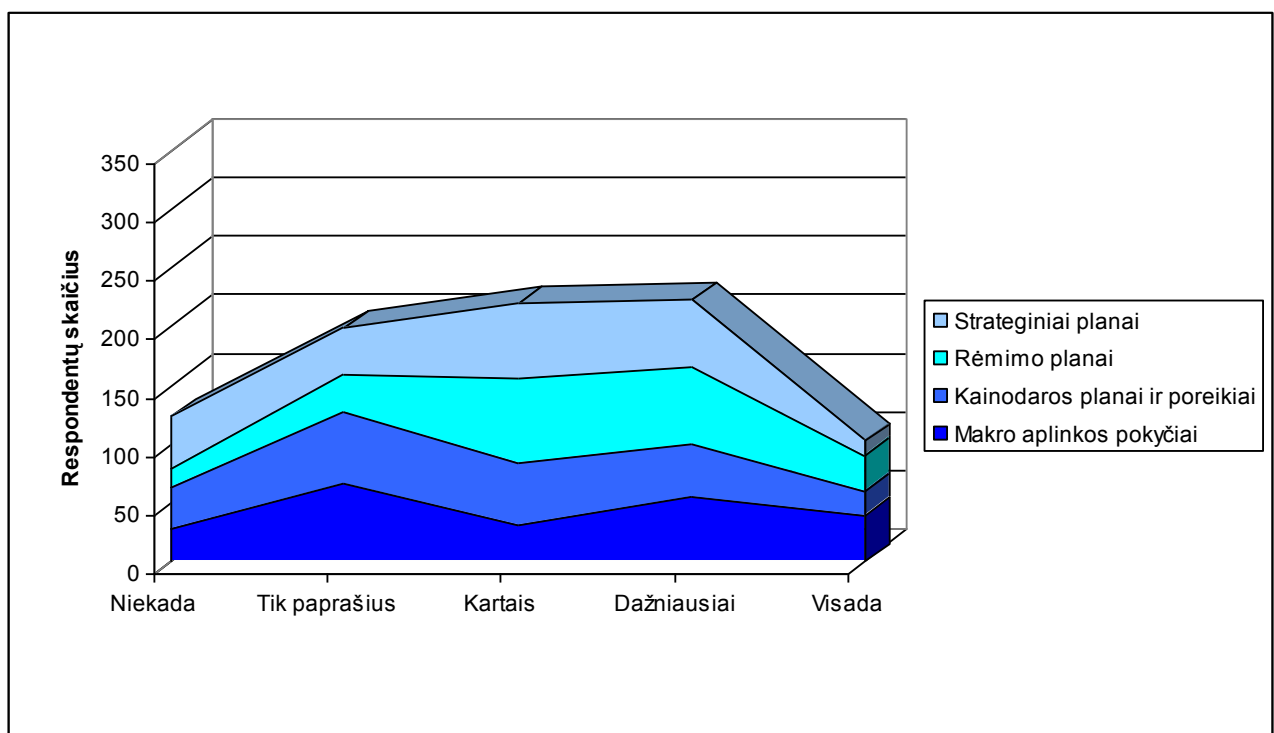
Šaltinis: sudaryta autoriaus

11 pav. Strateginės informacijos dalinimosi lygis informacijai keliaujant tiekimo grandine žemyn.

Taip pat prasti rodikliai yra ir kalbant apie makro aplinkos pokyčius – tiekėjai nesistengia pasidalinti informacija apie rinką su savo klientais. Ši informacija padėtų prisitaikyti ir adaptuotis prie besikeičiančios verslo aplinkos, geriau nuspėti ir prognozuoti rinkos tendencijas.

Vienintelė sritis, kurioje respondentai, šiek tiek intensyviau dalinasi informacija, yra rėmimo planai. Tai galima būtų paaiškinti tuo, jog tai yra pati „apčiuopiamiausia“ kategorija ir jos įtaka įmonės veiklos efektyvumui lengviausiai suvokiama. Pavyzdžiui, jeigu tiekėjas neinformuos apie planuojamas akcijas (kai dažniausiai tikimasi didesnės apyvartos), didelė tikimybė, kad klientai nesugebės užtikrinti sklandaus tiekimo klientams: gali pritrūkti apyvartinių lėšų ar sandėliuojamos vietos, gali laiku nerasti transporto arba tiesiog laikas gali būti netinkamas (nacionalinės šventės, sezoniniai svyravimai ir panašiai). Tokiu atveju minėtos akcijos gali padaryti daugiau žalos nei naudos, nes nukentės įmonės įvaizdis. Tačiau nors ir šios informacijos kategorijos rodikliai yra geriausi tarp visų keturių kategorijų, jie nėra pakankamai geri.

12 paveiksle pateikiami rezultatai apie strateginius informacijos srautus keliaujančius tiekimo grandine aukštyn. Lyginant su informacijos srautais keliaujančiais žemyn, informacija keliaujanti aukštyn pasižymi geresniais rodikliais (tokia pati tendencija pastebima ir su operatyvine informacija).



Šaltinis: sudaryta autoriaus

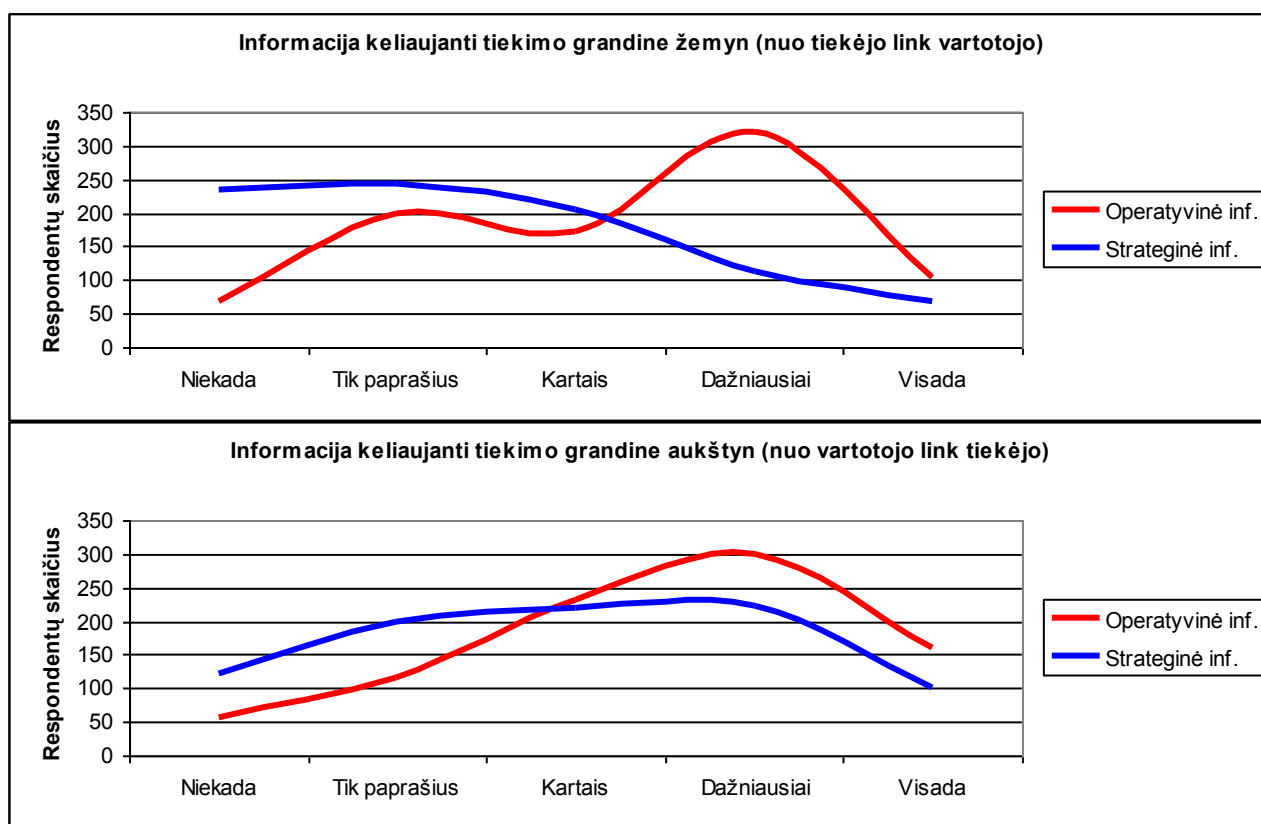
12 pav. Strateginės informacijos dalinimosi lygis informacijai keliaujant tiekimo grandine aukštyn.

Vėlgi aktyviausiai dalinamasi informacija susijusia su rėmimo planais. To priežastys analogiškos kaip ir anksčiau minėtos: tam skiriama daugiau dėmesio, nes norima užtikrinti sklandų tiekimą. Distributoriams inicijuojant naujas rėmimo priemones, tiekėjas gali paprasčiausiai neturėti norimo kiekio prekių, nes paprastai visos atsargos ir finansai būna subalansuoti remiantis praėjusių metų duomenimis ir rinkos prognozėmis.

Kitos trys informacijos srautų kategorijos nepasižymi stipriom tendencijom. Tai yra, informacijos dalinimosi lygis yra vidutinis ir, kaip bebūtų keista, atsakymai pasiskirstė beveik tolygiai. Tai galima būtų paaiškinti tuo, jog informacijos dalinimosi lygis labai priklauso nuo vadovybės ir pačio vadybininko požiūrio į šią informaciją bei tiekėją. Nors ir ryškų dėsningumą nėra, tačiau vistiek reikia paminėti, jog strateginiais planais dalinamasi su tiekėjais labiau, nei patys tiekėjai. Taip yra todėl, kad pateikiant konkrečius planus tikimasi paramos iš tiekėjo. Tą pačią priežastį galima būtų susieti ir su informacija apie makro aplinkos pokyčius.

Operatyvinių ir strateginių informacijos srautų palyginimas.

13 paveiksle pateiktas grafikas, iliustruojantis strateginių bei operatyvinių srautų dalinimosi lygį informacijai keliaujant aukštyn ir žemyn tiekimo grandine.



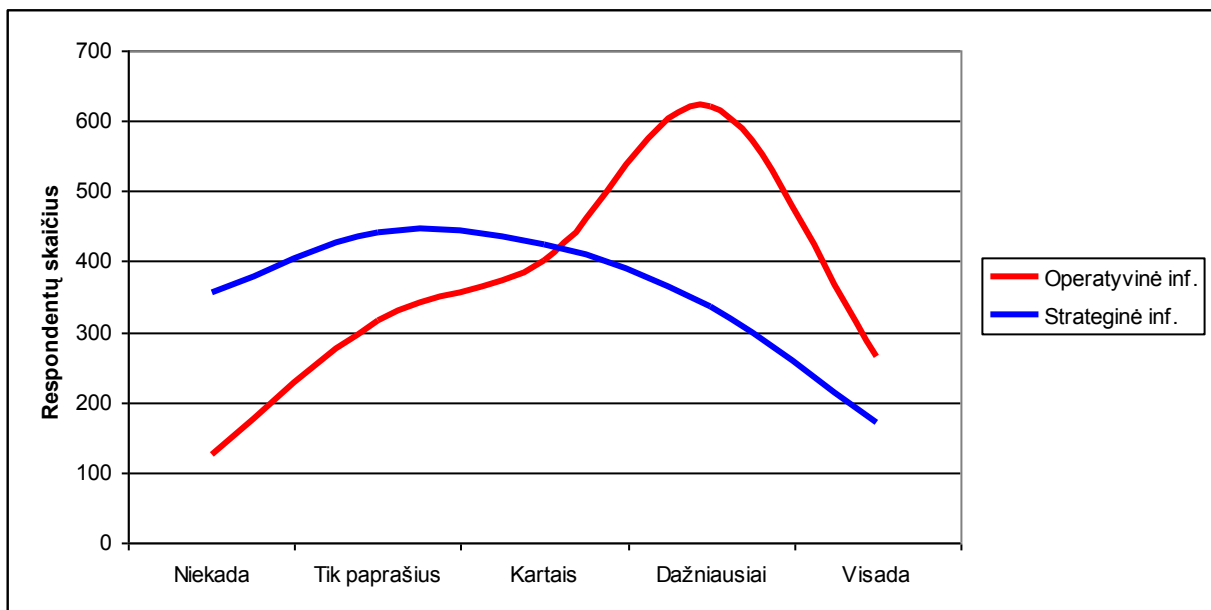
Šaltinis: sudaryta autoriaus

13 pav. Operatyvinių ir strateginių informacijos srautų, keliaujančių tiekimo grandine žemyn ir aukštyn, palyginimas.

Operatyvinė informacija pasižymi pakankamai gerais rodikliais keliaujant tiekimo grandine aukštyn ir žemyn. Tačiau matyti, jog srautai einantys nuo vartotojo link tiekėjo, yra šiek tiek mažesni. Tai galima paaiškinti tuo jog, informacija einanti link tiekėjo yra aktualesnė ir svarbesnė, nes, pavyzdžiui, norint pateikti prekes, pirmiau reikia žinoti kokių prekių reikia, kiek, kur, kada, kokia kaina ir pan. Tai yra pati svarbiausia informacija tiekimo grandinėje.

Tuo tarpu kalbant apie strateginę informaciją, iš grafiko matyti ženklus skirtumas tarp informacijos srautų einančių nuo vartotojo link tiekėjo ir atvirkščiai. Aukštesnis informacijos dalinimosi lygis pasiekiamas informacijai keliaujant nuo vartotojo link tiekėjo. Tai yra, tiekėjai nėra suinteresuoti įtraukti į savo planus distributorių. Ilgalaikėje perspektyvoje tai gali apsunkinti planų įgyvendinimą patiems tiekėjams, nes, neturint patikimo partnerio vietinėje rinkoje, yra sudėtinga įgyvendinti strateginius planus.

Apibendrinant pirmus du klausimus galima drąsiai teigti, jog strateginės informacijos dalinimosi lygis yra mažesnis nei operatyvinės informacijos. O tai patvirtina antrą prielaidą. Gauti duomenys vizualiai pavaizduoti 14 paveiksle.



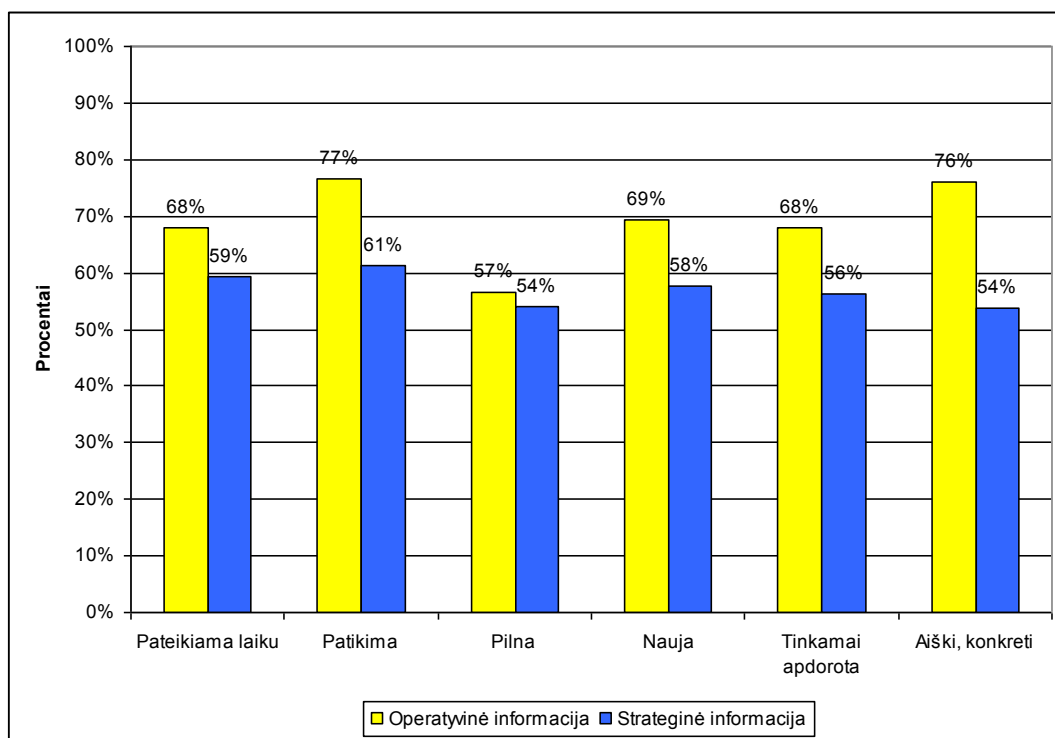
Šaltinis: sudaryta autoriaus

14 pav. Operatyvinių ir strateginių informacijos srautų palyginimas.

Informacijos srautų kokybė.

Anketos trečiu ir ketvirtu klausimu buvo siekiama nustatyti informacijos srautų kokybę pagal 6 skirtingas charakteristikas. 15 paveiksle pateikti operatyvinių ir strateginių srautų kokybės

rodikliai išreikšti procentais, kurie apskaičiuoti pagal maksimaliai galimų surinkti atsakymų kiekį. Pavyzdžiui, jeigu visi respondentai įvertintų vieną iš charakteristikų aukščiausiu balu – 5, tada charakteristika būtų įvertina 100 proc. ($216 \times 5 = 1080$).



Šaltinis: sudaryta autoriaus

15 pav. Informacinių srautų kokybė.

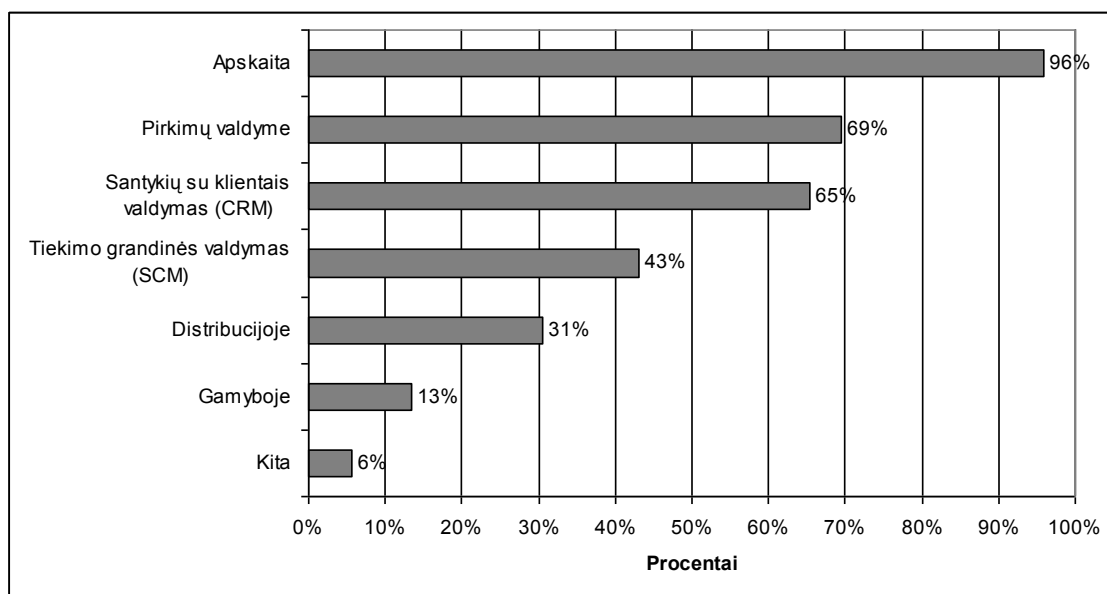
Vertinant respondentų atsakymus, galima teigti, jog geriausiai buvo įvertinta operatyvinės informacijos aiškumas, konkretumas (76%) ir patikimumas (77%). Tuo tarpu prasčiausiai – informacijos pilnumas (tiek operatyvinė, tiek strateginė informacija). Visos kitos charakteristikos nepasižymi ryškesniais svyravimais, tai yra, gauti rezultatai skiriasi neženkliai. Prasčiausias rezultatas (strateginės informacijos pilnumas) nuo geriausio (operatyvinės informacijos patikimumas) skiriasi tik 23 procentiniais punktais.

Lyginant operatyvinę ir strateginę informacijas, aiškiai matyti, kad operatyvinės informacijos kokybė yra geresnė nei strateginės. Tuo pasižymi kiekviena informacijos kokybės charakteristika. Taip yra dėl to, kad strateginė informacija yra sudėtingesnė ir kompleksiškesnė. Todėl yra kur kas sunkiau pasiekti aukštą kokybės lygį perduodant strateginę informaciją. Įvertinus visas charakteristikas, nustatyta, kad vidutinis operatyvinės informacijos įvertinimas yra 69 procentai, o strateginės – 57 procentai. Taigi informacijos kokybę būtų galima pavadinti kaip šiek tiek geresnė nei vidutiniška.

Informacinių technologijų integracijos lygis

5-7 klausimais buvo siekiama nustatyti informacinių technologijų integracijos lygį. Paklausus respondentų jų tiekimo grandinės valdyme naudojamos IT, paaiškėjo, jog 94 proc. įmonių vienoje ar daugiau veiklų naudoja IT.

Šeštojo klausimo rezultatai pateikti 16 paveiksle. Kaip ir buvo galima tikėtis, šiais laikais praktiškai nėra įmonių, kurios nenaudotų kompiuterių savo apskaitos vedime. Taip pat net 69 procentai respondentų naudojami IT pirkimų valdyme. O tai rodo, kad tokiu būdu perkamos prekės yra nuperkamos „protingiau“ (geresne kaina, reikiamas kiekis, reikiamu laiku), kas leidžia padidinti veiklos efektyvumą. Taip pat labai didelė dalis įmonių yra įsidedusi santykių su klientais valdymo sistemas (CRM). Galima daryti prielaidą, kad toks didelis skaičius yra dėl to, kad apklausiamos buvo įmonės dalyvaujančios tiekimo grandinėje, o tai dažniausiai yra didesnės nei vidutinės įmonės. Mažiausiai IT naudojamos gamyboje. Tačiau reiktų paminėti, kad tarp respondentų buvo tikrai 13 proc. įmonių, užsiimančių gamyba. Todėl galima teigti, kad 100 proc. įmonių, užsiimančių gamyba, naudoja IT savo veikloje. Visumoje IT panaudojimo lygį galima vertinti vidutiniškai, nors ir kai kurios veiklos sritys yra mažai integruotos.

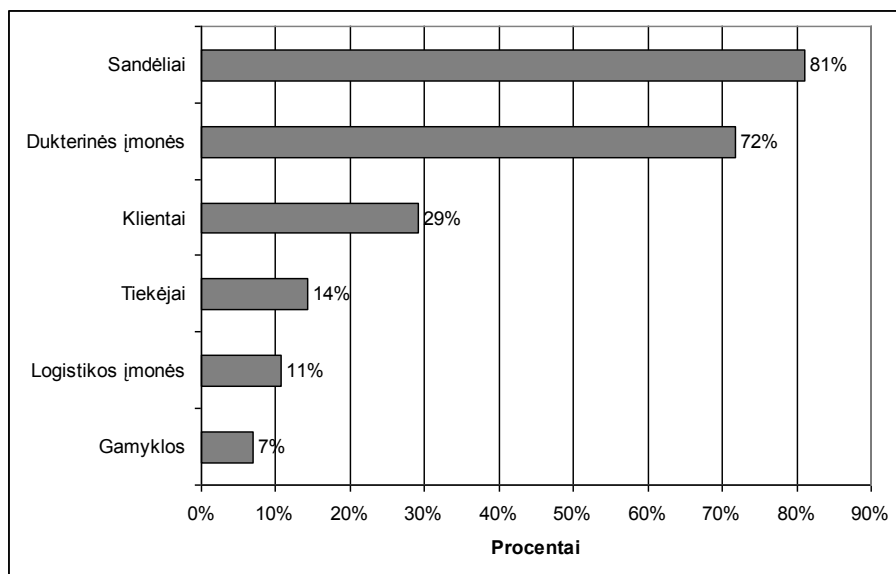


Šaltinis: sudaryta autoriaus

16 pav. Informacinių technologijų integracijos lygis pagal veiklos sritis.

Septintu klausimu buvo siekiama išsiaiškinti, kiek kitų tiekimo grandinės dalyvių įmonės yra įtraukusios į savo tiekimo grandinės valdymą. 17 paveiksle pateikti apklausos rezultatai. Kaip ir buvo galima tikėtis, daugiausiai yra susijusios dukterinės įmonės ir sandėliai. Tuo tarpu klientai ir tiekėjai turi mažai priėjimo prie vidinių įmonės duomenų bazių. Tai reiškia, kad integracijos laipsnis nėra pakankamai didelis, kad būtų galima teigti, jog tiekimo grandinės Lietuvoje yra

pasiekusios aukštą IT integracijos laipsnį, nors ir, kaip anksčiau buvo minėta, IT panaudojimas veiklos srityse yra vidutinis.

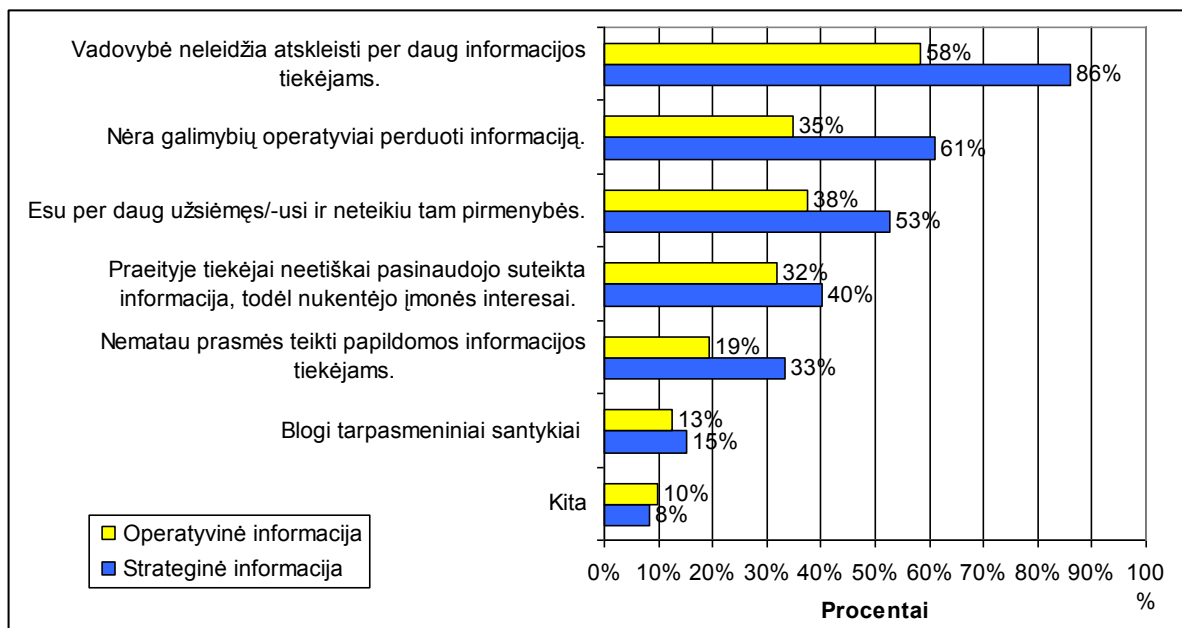


Šaltinis: sudaryta autoriaus

17 pav. Informacinių technologijų integracijos lygis pagal tiekimo grandinės dalyvius.

Informacijos srautų valdymo problemų priežastys

Aštuntu ir devintu klausimu buvo siekiama nustatyti, kurios informacijos srautų valdymo priežastys yra dažniausiai pasikartojančios tarp Lietuvos įmonių. 18 paveiksle pateikti respondentų atsakymų rezultatai.



Šaltinis: sudaryta autoriaus

18 pav. Informacijos srautų valdymo problemų priežastys.

Iš 18 paveiksle pateiktų rezultatų matyti, jog strateginiai informacijos srautai susiduria su valdymo problemomis gerokai dažniau nei operatyviniai. Tai puikiai iliustruoja ir respondentų nurodytų problemų suma: strateginės informacijos – 642vnt; operatyvinės informacijos – 441vnt. Taigi, pasak respondentų, strateginių informacijų srautų valdymas susiduria su perdavimo trukdžiais 46 proc. dažniau nei operatyvinės informacijos srautų valdymas.

Pagal gautus duomenis iš apklausos, paaiškėjo, kad pati aktualiausia priežastis stabdanti glaudesnę bendradarbiavimą yra vadovybės nenoras atskleisti per daug strateginės informacijos kitiems tiekimo grandinės dalyviams (86% respondentų pažymėjo šią priežastį). Būtų galima daryti prielaidą, kad taip yra todėl, jog praeityje pasitaikė „nemalonių“ įvykių, sąlygojusių tokį požiūrį. Tačiau tik 40 procentų nurodė, kad tai gali būti viena iš priežasčių. Kita priežastis galėtų būti tai, jog dar nėra susiformavęs pakankamai didelis tarpusavio pasitikėjimas tarp įmonių arba tiesiog šiai informacijai neteikiama pakankamai daug reikšmės, todėl nerizikuojama atskleidžiant papildomos informacijos. Be abejo, operatyvinės informacijos dalinimąsi vadovybė riboja žymiai mažiau (58 proc. respondentų nurodė tokią priežastį), nes tai yra gyvybiškai svarbi informacija. Kartais jos ribojimas gali labiau pakenkti, nei padėti.

Kalbant apie požiūrį į informacinių srautų svarbą, galima pažymėti, kad tyrimo rezultatai rodo, jog respondentai neskiria didelio dėmesio informacijos dalinimuisi. Šiek tiek daugiau nei pusė apklaustųjų strateginės informacijos nelaiko prioritetine darbo dalimi, o operatyvinės informacijos – 38 procentai. Trečdalis respondentų galvoja, kad strateginė informacija yra netgi nesvarbi ir negaišta tam laiko. Apie operatyvinę informaciją taip galvoja 19 procentų respondentų.

Pagal tyrimo rezultatus, kaip vieną iš dažnesnių problemų reikia įvardinti netinkamą informacinių technologijų integraciją į įmonės veiklą, nes net 61 procentas apklaustųjų nurodo, jog perduoti strateginę informaciją nėra patogu. Tačiau norint pagerinti šį rodiklį, visų pirma reikia pasiekti aukštą tarpusavio pasitikėjimo lygį, kad būtų galima kurti bendras duomenų bazes su tiekėjais. Praktikoje tai pasitaiko gana retai. Tuo tarpu kalbant apie operatyvinę informaciją, galima teigti, jog IT integracijos lygis yra pakankamai aukštas pagal informacijos perdavimo galimybes, nes tik 35 proc. respondentų nurodė, jog jiems yra nepatogu perduoti informaciją ir tai užima per daug laiko.

Kokybinio tyrimo metu išskirta priežastis „blogi tarpasmeniniai santykiai“ parodė, jog ši problema praktikoje pasitaiko gana retai. Tik 15 proc. respondentų mano, jog tai įtakoja strateginės informacijos dalinimosi lygį ir tik 13 proc. – operatyvinės informacijos dalinimosi lygį.

Prielaidų patvirtinimas / paneigimas

Apibendrinant tyrimą, galima teigti, jog trys iš keturių prielaidų buvo patvirtintos (4 lentelė). Kaip ir buvo minėta, tyrimo rezultatai parodė, jog strateginės informacijos dalinimosi lygis yra žemesnis nei operatyvinės. Tai galima paaiškinti tuo, jog ši informacija yra sudėtingesnė, todėl yra sunkiau pasiekti aukštą dalinimosi lygį. Tam taip pat trukdo ir blogas darbuotojų požiūris bei tarpusavio pasitikėjimo stoka.

Antroji prielaida taip pat patvirtinta, nes didžioji dalis įmonių nesuteikia priėjimo prie savo duomenų bazių kitiems tiekimo grandinės dalyviams. Tai rodo nepakankamą IT integracijos lygį ir mažą informacijos dalinimosi lygį.

3 lentelė

Tyrimo prielaidų apibendrinimas

Prielaida	Statusas
P1: Strateginės informacijos dalinimosi lygis yra mažesnis.	Patvirtinta
P2: Didžioji dalis įmonių nėra suderinę savo informacinių sistemų su kitais tiekimo grandinės dalyviais.	Patvirtinta
P3: Vienas iš pagrindinių barjerų, trukdančių pasiekti aukštesnį informacijos dalinimosi lygį, yra nenoras dalintis informacija.	Patvirtinta
P4: Informacijos dalinimosi lygis yra geresnis informacijos srautams keliaujant žemyn tiekimo grandine.	Paneigta

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Trečioji prielaida patvirtinta, nes dažniausiai pasikartojanti problema būtent ir yra nenoras dalintis informacija.

Tuo tarpu ketvirta prielaida yra paneigta, nes informaciniai srautai keliaujantys aukštyn yra intensyvesni nei keliaujantys žemyn. Ši prielaida buvo sudaryta remiantis tuo, jog tiekėjai paprastai labiau stengiasi patenkinti distributorių poreikius, nes pastarieji yra kliento vaidmenyje. Tačiau rezultatai rodo, kad šiuo atveju svarbesnis faktorius yra noras užtikrinti sklandų tiekimą, todėl ir stengiamasi pateikti pakankamai informacijos.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

Tiekimo grandinė tai tinklas įmonių tarpusavyje sąveikaujančių įvairiais tikslais, kurių pagrindinis – mainai. Šiais laikais vyrauja nuomonė, jog logistika yra orientuota į vienos įmonės planavimo ir kontrolės sistemą, padedančią siekti efektyvesnio paskirstymo, apimančio tiek vidinius, tiek išorinius procesus. O tiekimo grandinės valdymas yra pagrįstas išoriniais santykiais tarp visos tiekimo grandinės dalyvių ir orientuotas į prekybos gerinimą. Priešingai nei logistika, tiekimo grandinės valdymas yra labiau orientuotas į visos grandinės optimizavimą. Taigi tiekimo grandinės valdymas yra tarsi logistikos pratęsimas tiek iš tiekėjo pusės, tiek iš vartotojo. Tai yra sudėtingas procesas apimantis visus tiekimo grandinės dalyvius, kurių veiklos suderinimas ir yra efektyvios tiekimo grandinės tikslas.

Tiekimo grandinės valdymas yra itin glaudžiai susijęs su visa įmonės veikla ir vaidina didelį vaidmenį. Tiek užsienio, tiek Lietuvos mokslininkai daugiausiai dėmesio skiria tiekimo grandinės valdymo suderinimui su marketingu, nes tai tiesiogiai įtakoja įmonės įvaizdį ir vartotojų pasitenkinimo lygį. Taip pat, norint pasiekti aukštą efektyvumo lygį, reikia tiekimo grandinės valdymą suderinti ir su gamyba bei finansais. Informaciniai srautai suteikia galimybę suderinti šias veiklos sritis įmonės viduje ir už jos ribų, materialius srautus valdyti tik gaunant nuolatinę ir neiškreiptą informaciją apie tai, kur materialūs išteklių tam tikru metu yra. Norint tai įgyvendinti reikia optimizuoti informacinius srautus pagal tris charakteristikas: informacijos dalinimosi lygis, informacijos kokybė ir informacinių technologijų integracijos laipsnis.

Darbe aptartuose tyrimuose mokslininkai analizavo, kaip informacijos srautų dalinimosi lygis, kokybė ir informacinių technologijų panaudojimas įtakoja įmonės veiklos efektyvumą, kuris tiesiogiai yra susijęs su vartotojų pasitenkinimu (mažesni kaštai, geresnė kokybė, greitesnis pristatymo terminas). Rezultatai parodė, jog informacijos srautų valdymas tiesiogiai įtakoja veiklos efektyvumą ir kad sunkiausias uždavinys yra padidinti informacijos dalinimosi lygį, nes susiduriama su vadovų nenoru dalintis informacija dėl buvusių negatyvių įvykių tarp grandinės dalyvių arba dėl netinkamos organizacijos kultūros. Taip pat būtina pažymėti, jog gana dažnai pasitaikanti problema tiekimo grandinėje yra vadovų manymas, jog informacijos srautuose turi vyrauti operatyvinė informacija, o apie strateginės informacijos svarbą pamirštama. Tai yra viena iš pagrindinių priežasčių prisidedančių prie žemo informacijos dalinimosi lygio.

Pagal darbe pasiūlytą informacinių srautų valdymo tiekimo grandinėje modelį ištyrus Lietuvos įmonių informacijos srautų valdymo ypatumus, paaiškėjo, jog bendras informacijos dalinimosi lygis nėra itin aukštas. To pagrindinės priežastys yra valdžios nenoras dalintis informacija dažniausiai dėl to, kad praeityje partneriai neetiškai pasinaudojo suteikta informacija ir

dėl to nukentėjo įmonės interesai. Pagal tyrimo duomenis informacijos srautų kokybė yra vidutiniška. Tuo tarpu IT integracijos laipsnis tarp apklaustų įmonių irgi nėra patenkinamas: įmonės nėra integravusios IT į didžiąją dalį savo veiklos, kiti tiekimo grandinės dalyviai turi labai ribotą priėjimą prie vidinių duomenų bazių. Taip pat nustatyta, kad strateginė informacija nusileidžia operatyvinei pagal visus rodiklius ir atsakymai parodė, jog jai nėra skiriama pakankamai daug dėmesio.

Rekomendacijos

Išanalizavus informacinius srautus, galima daryti išvadą, jog įmonių vadovams reikia kardinaliai pakeisti požiūrį į strateginės informacijos svarbą. Ta pati problema galioja ir žemesnes pareigas užimantiems darbuotojams. Todėl reikėtų ne tik skirti tam daugiau dėmesio, bet ir įvesti kontrolės sistemą, kuri užtikrintų norimą informacijos dalinimosi lygį. Kalbant apie operatyvinę informaciją, nors ir rodikliai yra geresni, tačiau nereikėtų užmiršti ir šios informacijos svarbos bei įtakos įmonės veiklos efektyvumui.

Vadovai taip pat turėtų labiau atkreipti dėmesį į santykius su tiekėjais ir stengtis pasiekti kuo didesnę bendradarbiavimo lygį. Norint tai pasiekti, turėtų vadovautis tokia politika, kuri užtikrintų sąžiningą ir etišką elgesį su tiekėjais, nes tai tiesiogiai įtakoja tarpusavio pasitikėjimo lygį.

Tik įgyvendinus šias dvi rekomendacijas, reikėtų pradėti projektuoti bendras duomenų bazines, kuriomis galėtų naudotis tiekėjai ir klientai. Nes neesant tarpusavio pasitikėjimo ir tinkamo požiūrio, tinkamai integruoti informacines technologijas į tiekimo grandinės valdymą yra labai sudėtinga. O bandant tai daryti be minėtų faktorių, tikriausiai nebus pasiekti norimi rezultatai.

SUMMARY

Since today each company is trying to sell as much as possible and with a bigger profit, the supply chain management (SCM) is becoming more important. SCM helps to achieve a better customer satisfaction level and a better price. Managing a supply chain becomes a true challenge when it becomes a big mechanism with a lot of participants. And information management is one of the most important tools in controlling this mechanism. Once a successful SCM is established it becomes a valuable asset of each company. It not only delivers benefits to both the company and customer, but it also brings a huge competitive advantage, because other market rivals can not copy.

The object of this paper is information flows in logistics. And the main goal is: after analyzing theoretical aspects of information flows in supply chain management, investigate the information flows in practice.

Tasks:

1. Analyze theoretical aspects of information flows in supply chain management.
2. Investigate the information flows characteristics of a supply chain management in Lithuania
3. Suggest a model for information flow management of a supply chain and prove it for Lithuanian companies.

The paper provides a systematic concepts and comparisons of supply chain management of Lithuanian and foreign authors. Also it describes the influence of SCM to a company and what role plays the information flows in this process.

From the practical point of view the research results can help companies to learn the key elements of a SCM and what kind of difficulties are faced in Lithuania. Also the model for information flow management of a supply chain can help to learn how to filter the information and how to choose priority information flows between operational and strategic information flows. The research carried out by this model identifies arising difficulties which are faced while managing the information flows. Also results provide the most frequent reasons of the arising problems. This kind of information can help companies to prepare for awaiting problems and try to avoid them before they arise.

LITERATŪROS ŠALTINIAI

1. AYERS, James B. (2002) *Making supply chain management work – design, implementation, partnerships, technology and profits* Boca Raton: CRC Press LLC. 241-243 p. ISBN:08493-1273-6.
2. BAILEY, J. E.; PEARSON, S.W. (1983), Development of a tool for measuring and analyzing Computer user Satisfaction, *Management Science*, Vol. 29, No. 5, 530-545p.
3. CARR, A.; KAYNAK, H. (2007), Communication methods, information sharing, supplier development and performance, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 27, No. 4, 346-370p.
4. CHRISTOPHER, Martin (2007) *Logistika ir tiekimo grandinės valdymas: pridėtinės vertės tinklų kūrimas* Vilnius : Eugrimas. 183-186 p. ISBN: 9789955682677.
5. COOPER, Martha C.; LAMBERT Douglas M., PAGH Janus D. (1997) *Supply chain Management: More Than a New Name for Logistics. The International Journal of Logistics Management*. Ohio: MCB UP Ltd. Nr.1(8), 1-2 p. ISSN 0957-4093.
6. COPACINO, William (1997) *C. Supply chain management– the basics and beyond* Boca Raton: The St. Luice Press. 43-45 p. ISBN:1-57444-074-8.
7. CORDELLA, A. (2006), Transaction costs and information systems: does IT add up?, *Journal of Information Technology*, Vol. 21, 195–202p.
8. DAFT, R.L; LENGEL, R.H. (1986), Organizational information requirements, media richness, and structural design, *Management Science*, Vol. 32, No. 5, 554-571p.
9. DINSMANAS, Laurynas (2006) *Kas lemia Toyotos sėkmę?* [interaktyvus] Straipsniai.lt [žiūrėta 2010 sausio 14d.] Prieiga per internetą: <http://www.straipsniai.lt/logistika/puslapis/9679>
10. FAWCETT Stanley E., OSTERHAUS Paul, MAGNAN Gregory M., BRAU James C., McCARTER Matthew W. (2007) *Information sharing and supply chain performance: the role of connectivity and willingness. Supply Chain Management: An International Journal*. Provo: Brigham Young University. Vol. 12, Issue 5, 358-368p. ISSN 1359-8546.
11. FREEDMAN, D.H. (1994), Why big retailers love little scotch mail, *Forbes*, Vol. 28, 104-108p.
12. GARALIS, Algirdas (2008) *Logistika, organizacijų konkurencingumo plėtojimo veiksnys: moderniosios informacinės technologijos tiekimo veikloje. Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. Šiauliai: Šiaulių universitetas. Nr.3(12), 97-98 p. ISSN 1648-9098.
13. GATTORNA, John; OGULIN, Robert; REYNOLDS, Mark W. (2003) *Gower handbook of supply chain management 5th ed.* Hants: Gower publishing Company. 89 p. ISBN: 0566085119.
14. GAUČAITĖ, V. (1992) *Tarptautinė logistika*. Vilnius: Darbuotojų mokymo centras. 22p.

15. GROSS, John M.; MCINNIS, Kenneth R. (2003) *Kanban made simple – demystifying and applying Toyota's legendary Manufacturing Process*. New York: Amacom, 2-4 p. ISBN: 0-8144-0763-3.
16. GUNDLACH, Gregory T.; BOLUMOLE, Yemisi A.; ELTANTOWY, Reham A.; FRANKEL Robert (2006) *The changing landscape of supply chain management, marketing channels of distribution, logistics and purchasing*. *Journal of Business & Industrial marketing*. Florida: Coggin College of Business. Nr.7(21), 430 p. ISSN 0885-8624.
17. HANDFIELD, Robert B.; NICHOLS, Ernest L. (2002) *Supply chain redesign– transforming supply chains into integrated value systems*. New Jersey: Financial Times Prentice Hall. 17 p. ISBN: 0-13-060312-0.
18. HARLAND, C.M.; CALDWELL, N.D.; POWELL, P; ZHENG, J. (2007), Barriers to supply chain information inregration: SMEs adrift of eLands, *Journal of Operations Management*, Vol. 25, 1234-1254p.
http://www.cio.com/article/40940/Supply_Chain_Management_Definition_and_Solutions>
19. HUGOS, Michael H. (2006) *Essentials of supply chain management*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 5-13 p., 103-106 p. ISBN:9780471776345.
20. Integrated Decisions Systems Consultancy Ltd. (2007). Logistics [žiūrėta 2010 gegužės 26d.]. Prieiga per internetą: <http://www.idsc.com.sg/services_logistics.htm>
21. JESPERSEN, Birgit D.; SKJOTT-LARSEN, Tage (2005) *Supply chain management– in theory and practice*. Copenhagen: Copenhagen Business School Press. 11-14 p. ISBN: 87-630-0152-7
22. KARDELIS, Kęstutis (2007) *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*, p. 322
23. KARKKAINEN, Mikko; LAUKKANEN, Sanna; SARPOLA, Sami; KEMPPAINEN, Katariina (2007) *Roles of interfirm information systems in supply chain management*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. Helsinki: Helsinki School of Economics. Nr.4(37), 265 p.
24. KAVALIAUSKAS, Aidas (2008) *Tiekimo grandinė šiandien ir ateityje* [interaktyvus] UAB "Baltic Software Solutions" pristatymas [žiūrėta 2010 sausio 12d.]. Prieiga per internetą: <http://www.softconsulting.lt/next.php?nr=9&article=26>
25. KEARNS, G. S.; LEDERER, A.L. (2003), A resource-based view of strategic IT alignment: how knowledge sharing creates competitive advantage, *Decision Sciences*, Vol. 34, No. 1, 1–29p.
26. KERIN, Roger A.; HARTLEY, Steven William, RUDELIUS, William (2004) *Marketing – The Core* New York : McGraw-Hill/Irwin. 295p. ISBN0-07-254703-0.
27. LAMBERT, Douglas M. (2008) *Supply chain management – processes, partnerships, performance*. Sarasota: Supply Chain Management Institute. 3-7 p. ISBN:978-0-9759949-3-1.

28. LEE, H.L.; WANG, S; PADMANABHAN, V. (1997), The bullwhip effect in supply chains, *Sloan Management Review*, Vol. 38, No. 3, 93-103p.
29. LEONARD Lori N. K., DAVIS Christine Clemons (2006) *Supply chain replenishment: before-and-after EDI implementation. Supply Chain Management: An International Journal* Tulsa: University of Tulsa. Vol. 11, Issue 3, 225-232p. ISSN 1359-8546.
30. MALKIN, Ilja (2005) *Kad tiekimas netaptų netektimi (SCM sistemos). Marketingas*. [interaktyvus] Nr. 3 [žiūrėta 2009m. lapkričio 20d.] Prieiga per internetą: http://www.aadvice.lt/lt/suzinokime/straipsniai/kad_tiekimas_netaptu_netektimi/
31. MENTZER, John T. (2001) *Supply chain management*. London: Sage Publications, Inc. 21-25 p. ISBN: 0-7619-2111-7.
32. MENTZER, John T. (2004) *Fundamentals of supply chain management – twelve drivers of competitive advantage*. California: Sage Publications, Inc. 112-113 p. ISBN: 0-7619-2908-8.
33. MINALGA, Rimgaudas (2001) *Logistika*. Vilnius. 383p. ISBN 9986-824-83-4.
34. MINALGA, Rimgaudas (2008) *Aprūpinimo logistika* Vilnius : Mykolo Romerio universiteto Leidybos centras. 9-10, 19-22 p. ISBN: 9789955190868.
35. MINALGA, Rimgaudas (2009) *Logistika versle: mokomoji knyga*. Vilnius: Homo liber, 165-167 p.
36. NEUMANN, S.; SEGEV, E. (1979), A case study of user evaluation of information characteristics for systems improvement, *Information and Management*, Vol. 2, 271–278p.
37. OZ, Effy *Management Information Systems* Boston: Course Technology 8-14 p. ISBN:978-1-4239-0178-5.
38. PALŠAITIS, Ramūnas (2007) *Logistikos vadybos pagrindai*. Vilnius: Technika. 355p. ISBN 978-9986-05-836-6.
39. PAULAUSKAS, Vytautas (2007) *Logistika*. Klaipėda. 285p. ISBN 978-9955-18-225-2.
40. POIRIER, Charles C., (2004) *Using models to improve the supply chain*. Boca Raton: St. Lucie Press. 63p. ISBN: 157444347X.
41. REITER, Stephen E.; POIRIER, Charles C. (1996) *Supply Chain Optimization: Building the Strongest Total Business Network*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc. 34 p. ISBN: 1-881052-93-1.
42. SANDERS, N.R. (2007), An empirical study of the impact of e-business technologies on organizational collaboration and performance, *Journal of Operations Management*. Vol. 25, No. 6, 1332-1347p.
43. SINGH, Janak (1996) The importance of information flow within the supply chain. *Logistics information management* [interaktyvus] Vol. 9, Issue 4, [žiūrėta 2010 gegužės 26d.] ISSN: 0957-6053

44. *Statistikos departemento svetainė* [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. sausio 15 d.]. Prieiga per internetą:
<http://db1.stat.gov.lt/statbank/selectvarval/saveselections.asp?MainTable=M4010102&PLanguage=0&TableStyle=&Buttons=&PXSID=14683&IQY=&TC=&ST=ST&rvar0=&rvar1=&rvar2=&rvar3=&rvar4=&rvar5=&rvar6=&rvar7=&rvar8=&rvar9=&rvar10=&rvar11=&rvar12=&rvar13=&rvar14=>
45. STONE, Phil (2001) *Make marketing work for you– boost your profits with proven marketing techniques*, Oxford: How To Books Ltd., 104 p.
46. VANPOUCKE, Evelyne; BOYER, Ken; VEREECKE Ann (2009) *Supply Chain Information Flow Strategies: an empirical taxonomy* Gent:Gent University
47. WAILGUM, Thomas *Supply chain management Definition and Solutions*. [interaktyvus] CIO [žiūrėta 2010 gegužės 25d.]. Prieiga per internetą:
48. WATERS, Donald (2007) *Global logistics– new directions in supply chain management* London: Kogan Page Limited. 2-10 p. ISBN-13 9780749448134.
49. WILLIAMS, Lisa; NIBBS, Avril; DIMPLES, Irby; TERENCE, Finley (2009) *Logistics integration: The effect of information technology, team composition, and corporate competitive positioning* [interaktyvus] Journal of Business Logistics, [žiūrėta 2010 balandžio 18d.]. Prieiga per internetą: <http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3705/is_199701/ai_n8738449/>
50. WISNER, Joel D.; TAN, Keah-choon; LEONG, Keong G. (2009) *Principles of supply chain management: a balanced approach*. Mason: South-Western Cengage Learning, 174 p. ISBN:978-0-324-37508-4.
51. ZHOU, H.; BENTON, W.C. (2007) *Supply chain practice and information sharing*. *Journal of Operations Management*, Vol. 25, No. 6, 1348-1365p.
52. ŽIDONIS, Žilvinas (2001) *The emergence and evolution of the concept of the supply chain management*. *Transport engineering*. Vilnius: Vilniaus Gedimino technikos universitetas. Nr.4 (16), 154-157 p. ISSN 1392-1533.
53. ŽIDONIS, Žilvinas (2002) *Verslo logistika: paskaitų konspektas*. Vilnius: Vilniaus vadybos kolegija, 11-14 p.
54. ТУЛЕМБАЕВА, Айгуль (2008) *Логистика*. Алманты: Триумф. 166p. ISBN: 978-601-7019-08-2.

GILUMINIO INTERVIU KLAUSIMAI

Pokalbio pradžioje respondentas trumpai supažindinamas su tyrimo tikslais ir tyrimo problema.

1 klausimas: Ar palaikote glaudų bendradarbiavimą su savo svarbiausiais tiekėjais? Ar tarp jūsų yra abipusis pasitikėjimas?

2 klausimas: Ar įmonėje yra stengiamasi padėti tiekėjams užtikrinti sklandų tiekimą, pateikiant jiems kuo daugiau operatyvinės informacijos, padedančios planuoti gamybos arba tiekimo apimtis? Ar tiekėjai bando suteikti kuo daugiau informacijos?

3 klausimas: Ar bandote žvelgti į ilgalaikę perspektyvą ir kartu su tiekėju planuoti tiekimo grandinės perspektyvas? Kokiais būdais tai bandote įgyvendinti? Su kokiais sunkumais susiduriate?

4 klausimas: Ar naudojate informacines sistemas tiekimo grandinės valdyme? Kokias veiklos sritis apima šios informacinės sistemos? Ar jos veikia sklandžiai ir ar patenkina lūkesčius?

5 klausimas: Kokios, jūsų nuomone, yra pagrindinės priežastys, trukdančios pasiekti aukštesnį bendradarbiavimo lygį?

Anketa

Gerb. respondente, VU KHF studentas Vytenis Tamošiūnas atlieka tyrimą, kurio tikslas – ištirti informacijos srautų valdymo ypatumus Lietuvos įmonėse. Ši anketa yra anoniminė ir jos atsakymai bus naudojami rašant baigiamąjį darbą. Atsakymus žymėkite arba . Ačiū už atsakymus!

1. Nuo 1 iki 5 įvertinkite, kaip dažnai jūsų svarbiausi tiekėjai suteikia jums informacijos pagal šias informacijos srautų kategorijas:

(1 = niekada; 2 = tik paprašius; 3 = kartais; 4 = dažniausiai; 5 = visada)

		Informacijos dalinimosi lygis	1	2	3	4	5
Operatyvinė informacija	}	1.1. Užsakymai (<i>patvirtinimas, numatomas paruošimo laikas, nukrypimai nuo plano ir pan.</i>)					
		1.2. Transporto planavimas (<i>planuojama išsiuntimo, krovinių konsolidavimas</i>)					
1.3. Gamybės / tiekimo planai							
1.4. Turimų atsargų kiekis / būklė							
Strateginė informacija	}	1.5. Makro aplinkos pokyčiai (<i>pasikeitusi konkurentų politika, paklausos tendencijos ir pan.</i>)					
		1.6. Kainodaros planai ir poreikiai					
		1.7. Rėmimo planai (<i>planuojami pardavimų skatinimai – akcijos</i>)					
		1.8. Strateginiai planai (<i>pvz, išsiskverbti į kitą rinkos segmentą</i>)					

2. Nuo 1 iki 5 įvertinkite, kaip dažnai jūs svarbiausiems tiekėjams suteikiat informacijos pagal šias informacijos srautų kategorijas:

(1 = niekada; 2 = tik paprašius; 3 = kartais; 4 = dažniausiai; 5 = visada)

		Informacijos dalinimosi lygis	1	2	3	4	5
Operatyvinė informacija	}	2.1. Paklausos pokyčiai (<i>planuojami pirkimai, rinkos tendencijos</i>)					
		2.2. Atsargų valdymo politika (<i>palaikomas kuo didesnis arba kuo mažesnis produktų kiekis</i>)					
2.3. Klientų poreikiai (<i>pasiūlymai dėl kokybės gerinimo, pristatymo terminų nusiskundimai</i>)							
2.4. Kokybės poreikiai (<i>nusiskundimai, poreikis modifikuoti prekę</i>)							
Strateginė informacija	}	2.5. Makro aplinkos pokyčiai (<i>nauji konkurentai, pasikeitusi konkurentų politika ir pan.</i>)					
		2.6. Kainodaros planai ir poreikiai					
		2.7. Rėmimo planai (<i>planuojami pardavimų skatinimai – akcijos</i>)					
		2.8. Strateginiai planai (<i>pvz, išsiskverbti į kitą rinkos segmentą</i>)					

3. Nuo 1 iki 5 įvertinkite operatyvinės informacijos srautų kokybę tarp jūsų įmonės ir svarbiausių tiekėjų pagal pateiktus teiginius:

(1 = visiškai nesutinku; 5 = visiškai sutinku; operatyvinės ir strateginės informacijos suskirstymą žiūrėti pagal 1 ir 2 klausimus)

Informacijos kokybė	1	2	3	4	5
Informacija yra pateikiama laiku					
Informacija yra patikima (<i>neklaidinanti, neiškreipianti faktų</i>)					
Informacija yra pilna (<i>nereikia prašyti papildomai informacijos</i>)					
Informacija yra nauja (<i>panaudoti duomenys yra nauji</i>)					
Informacija yra tinkamai apdorota (<i>nereikia ilgai gilintis, patogų naudotis</i>)					
Informacija yra aiški, konkreti (<i>nepalieka vietos dviprasmybėms, interpretacijoms</i>)					

4. Nuo 1 iki 5 įvertinkite strateginės informacijos srautų kokybę tarp jūsų įmonės ir svarbiausių tiekėjų pagal pateiktus teiginius:

(1 = visiškai nesutinku; 5 = visiškai sutinku; operatyvinės ir strateginės informacijos suskirstymą žiūrėti pagal 1 ir 2 klausimus)

Informacijos kokybė	1	2	3	4	5
Informacija yra pateikiama laiku					
Informacija yra patikima (<i>neklaidinanti, neiškreipianti faktų</i>)					
Informacija yra pilna (<i>nereikia prašyti papildomai informacijos</i>)					
Informacija yra nauja (<i>panaudoti duomenys yra nauji</i>)					
Informacija yra tinkamai apdorota (<i>nereikia ilgai gilintis, patogų naudotis</i>)					
Informacija yra aiški, konkreti (<i>nepalieka vietos dviprasmybėms, interpretacijoms</i>)					

5. Ar jūsų įmonėje naudojamos informacinės sistemos tiekimo grandinės valdyme?

- Taip Ne

Jei pažymėjote „Ne“, pereikite prie 8 klausimo.

6. Kuriose įmonės veiklos srityse yra integruotos informacinės sistemos?

(galimi keli atsakymų variantai)

- Apskaita Gamyboje
 Santykių su klientais valdymas (CRM) Pirkimų valdyme
 Tiekimo grandinės valdymas (SCM) Distribucijoje
 Kita _____

7. Kas turi galimybę naudotis jūsų informacinės sistemos duomenimis?

(galimi keli atsakymų variantai)

- Dukterinės įmonės / filialai Klientai
 Gamyklos Tiekėjai
 Sandėliai Logistikos įmonės

8. Kaip manote, kokie veiksniai įtakoja operatyvinės informacijos dalinimosi lygį su svarbiausiais tiekėjais ir klientais?

(galimi keli atsakymo variantai; operatyvinės ir strateginės informacijos suskirstymą žiūrėti pagal 1 ir 2 klausimus)

- Vadovybė neleidžia atskleisti per daug informacijos tiekėjams.
 Esu per daug užsiėmęs/-usi ir neteikiu tam pirmenybės.
 Nematau prasmės teikti papildomos informacijos tiekėjams.
 Nėra galimybių operatyviai perduoti informaciją. (*pvz., reikia rašyti ilgą elektroninį laišką*).
 Praeityje tiekėjai neetiškai pasinaudojo suteikta informacija, todėl nukentėjo įmonės interesai.
 Blogi tarpasmeniniai santykiai (*pvz., nepatinka bendrauti su konkrečiais žmonėmis*)
 Kita _____

9. Kaip manote, kokie veiksniai įtakoja strateginės informacijos dalinimosi lygį su svarbiausiais tiekėjais ir klientais?

(galimi keli atsakymo variantai; operatyvinės ir strateginės informacijos suskirstymą žiūrėti pagal 1 ir 2 klausimus)

- Vadovybė neleidžia atskleisti per daug informacijos tiekėjams.
 Esu per daug užsiėmęs/-usi ir neteikiu tam pirmenybės.
 Nematau prasmės teikti papildomos informacijos tiekėjams.
 Nėra galimybių operatyviai perduoti informaciją. (*pvz., reikia rašyti ilgą elektroninį laišką*)
 Praeityje tiekėjai neetiškai pasinaudojo suteikta informacija, todėl nukentėjo įmonės interesai.
 Blogi tarpasmeniniai santykiai (*pvz., nepatinka bendrauti su konkrečiais žmonėmis*)
 Kita _____

10. Kiek laiko palaikote verslo santykius su savo svarbiausiais tiekėjais?

- iki 1 metų 1-5 metus daugiau nei 5 metus

11. Jūsų įmonės veikla:

- žaliavų tiekimas didmeninė prekyba
 gamyba mažmeninė prekyba

12. Jūsų pareigos:

- tiekimo vadybininkas
 pardavimų vadybininkas
 logistikos vadybininkas / vadovas
 padalinio vadovas / direktorius
 kita _____