



18-osios jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ teminės konferencijos

TRANSPORTO INŽINERIJA IR VADYBA,

vykusios 2015 m. gegužės 6 d. Vilniuje, straipsnių rinkinys

Proceedings of the 18th Conference for Junior Researchers 'Science – Future of Lithuania'

TRANSPORT ENGINEERING AND MANAGEMENT, 6 May 2015, Vilnius, Lithuania

Сборник статей 18-й конференции молодых ученых «Наука – будущее Литвы»

ИНЖЕНЕРИЯ ТРАНСПОРТА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК, 6 мая 2015 г., Вильнюс, Литва

GAMYBINIŲ ĮMONIŲ ATSARGŲ VALDYMO STRATEGIJŲ TYRIMAS

Greta Kaknevičiūtė¹, Virgilija Vasilienė-Vasiliauskienė²

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Transporto inžinerijos fakultetas, Logistikos ir transporto vadybos katedra
Plytinės g. 27, 10105 Vilnius*

El. paštas: ¹greta.kakneviciute@stud.vgtu.lt; ²virgilija.vasiliene-vasiliauskiene@vgtu.lt

Santrauka. Straipsnyje teoriniu lygmeniu išanalizuota atsargų reikšmė logistikoje, atsargų valdymo strategijų poreikis gamybos įmonėse bei jų tipai. Pasitelkus Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros lyginamąją analizę, detalizuotos „kaip tik laiku“ ir trečiųjų šalių logistikos koncepcijų principais paremtos atsargų valdymo strategijos bei išsiaiškinta, kad nėra pakankamai ištirtas minėtų strategijų pritaikymas gamybos įmonėse.

Reikšminiai žodžiai: atsargų valdymas, gamyba, strategija, „kaip tik laiku“, trečiųjų šalių logistika.

Įvadas

Gamybos įmonės, norėdamos pelningai funkcionuoti ir patenkinti klientų poreikius, privalo atsakingai valdyti atsargas. Šiam tikslui yra pasitelkiamos atsargų valdymo strategijos, kurios suteikia galimybę gamybinėms įmonėms mažinti bei nenuostolingai papildyti atsargas, palaikyti išlaidų balansą tarp atsargų turėjimo ir neturėjimo.

Straipsnio tyrimo objektas – gamybinių įmonių atsargų valdymo strategijos.

Straipsnio tikslas – išanalizuoti gamybinių įmonių atsargų valdymo strategijas.

Problema – nepakankamai ištirtas atsargų valdymo strategijų, paremtų JIT ir 3PL metodų principais, pritaikymas gamybos įmonėse.

Tyrimo metodai – Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros, nagrinėjančios gamybinių įmonių atsargų valdymo strategijas, lyginamoji analizė.

Atsargų samprata ir reikšmė logistikoje

Kadangi gamybos procesas turi būti nenutrūkstamas, atsiranda poreikis kaupti atsargas, kurios, kaip teigia N. Liaučius ir R. Vaisiausienė (2005), gamybos įmonėse laikinai „užkemša“ dėl gedimų ar kitų problemų gamyboje atsiradusius pertrūkius. Pasak M. Šaratov ir kitų (2000), atsargos įmonėje yra didelės investicijos, kurios dažnai užima labai svarbią vietą logistikos sistemoje. Gana dažnai atsargos sudaro pusę ir daugiau įmonių trumpalaikio turto (Christopher 2005). Atsargomis yra laikomos įmonės žinioje esančios materialinės vertybės,

kurias įmonė sunaudoja pajamoms uždirbti per vienerius metus arba per vieną įmonės ciklą (Atsargų apskaita 2014). Pasak J. Murphy ir D. F. Wood (2004) atsargos yra prekių ir medžiagų (žaliavų) išteklių, skirti įvairiems tikslams, dažniausiai – vartotojų poreikiams tenkinti. Tuo tarpu A. Garalis (2003) atsargas apibūdina kaip įmonės turto dalį ir skaido jas į tris grupes: laikomų žaliavų, nebaigtos gamybos ir pagamintų prekių. R. Palšaitis (2003) teigia, kad atsargos – vienas iš įmonės veiksmų jos pelningai veiklai palaikyti. Atsargų valdymo logistikoje pagrindinis tikslas yra užtikrinti, kad atsargų kiekis būtų pakankamas pristatymui į gamybos ir vartojimo vietas reikiamu laiku. Galima teigti, kad gamybos procesui kaip ir logistikai taip pat yra labai svarbus pakankamas atsargų kiekis, nes jis užtikrina gamybos efektyvumą ir iki minimumo sumažina išlaidas, susijusias su atsargų įsigijimu. O štai aukštas atsargų lygis didina apyvartą, dėl to mažėja apyvartoje esančios lėšos, taigi kapitalas panaudojamas efektyviau.

Atsargų valdymo strategijos poreikis gamybos įmonėse

Hofer ir Schendel (2001) strategiją apibrėžia kaip taisyklių visumą, pagal kurias priimami valdymo sprendimai, įvertinant pagrindinius veiklos tikslus, situacijos analizę ir planus, kaip naudoti turimus išteklius. S. Valentinavičius (2009) siūlo tokį strategijos apibrėžimą, „strategija – tai apgalvota ir ilgalaikė organizacijos plėtros kryptis bei apibrėžtam laikotarpiui veiklos veiksmų sistema, kuri sudaro galimybes organizacijai įgyvendinti jos

tikslus ir yra pagrįsta remiantis jos veiklos sritimis ir formomis, vidiniais ištekliais bei pozicija išorinėje aplinkoje“ (Valentinavičius 2009). Atsargų valdymo strategija priklauso funkcinio lygio strategijai, nes tinkamas atsargų valdymas yra vienas iš daugelio veiksnių, lemiančių įmonės veiklos sėkmingumą. Teisingas atsargų valdymas yra susijęs su atsargų mažinimu, prarastų pardavimų eliminavimu, klientų pasitenkinimo didinimu, pirkimo (produktų bei paslaugų) sąnaudų mažinimu bei užsakymo įvykdymo trukmės trumpinimu. Todėl įmonės tikslas yra surasti optimaliausią laikomų atsargų kiekį įmonėje, patiriant minimalias bendrąsias atsargų išlaidas. Norint pasiekti šį tikslą iškyla klausimas: laikyti daugiau atsargų ar laikyti mažiau atsargų? Per didelės atsargos finansiskai nėra naudingos, lygiai taip pat kaip ir per mažos. Svarbu yra turėti tokio dydžio atsargas, kad jų turėjimo nauda būtų didesnė nei jų išlaidos (Palšaitis 2010). McCallion ir A. Warner (2009) teigia, kad labai svarbus atsargų valdymo veiksnys – nuolatinė jų apimtys peržiūra ir tinkama atskaitomybės sistema. Stebėseną praktiškai neturėtų pridėti daug papildomo darbo, nes atsargų tikrinimas yra sudedamoji valdymo, kuriuo sprendžiama, kada papildyti atsargas, dalis, todėl nuo pat atsargų valdymo svarbos supratimo atsiradimo, pats valdymas kelia du svarbiausius klausimus: „kiek užsakyti“ ir „kada užsakyti“ (Langley *et al.* 2013). Neįvertinus šių aspektų, yra susiduriama su skaudžiomis atsargų valdymo problemomis, kurios susijusios su netinkamo atsargų valdymo pasekmėmis: atsargų trūkumu arba jų pertekliumi.

Atsargų valdymo strategija, paremta JIT

Viena populiariausių ir plačiai naudojamų gamybos sistemų yra Japonijoje sukurta „Just in time“ (liet. *kaip tik laiku*). Ši gamybos organizavimo strategija Japonijoje yra orientuota praktiškai įgyvendinant idėją „išgyvendinti viską, kas yra atliekama“, nes „viskas, kas atliekama – nereikalinga“ ir šiuo atveju, prie atliekamo priskiriama visa tai, kas neatneša pelno (Beasley 2006). Svarbu atkreipti dėmesį, kad siekis racionalizuoti gamybą, pasitelkiant JIT, yra ne vienkartinė, o amžina darbo taisyklė, kuri grindžiama sisteminiu požiūriu į gamybos organizavimą. Gaminti srautinės gamybos būdu, gaminti reikiamu laiku, reikiamą kiekį, reikiamų detalių – tai yra pagrindinis sinchroninės JIT gamybos sistemos principas. Mokslinių tyrimų rezultatai rodo, kad gamybos dydis priklauso nuo to, kiek JIT principų yra įgyvendinta (Gilbert 1990). JIT gamybos organizavimo principais paremtos atsargų valdymo sistemos esmė yra ta, kad visi būtini gamybos komponentai yra pateikiami tada, kai jų reikia. Atsargos tiekiamos mažomis siuntomis, o tiekėjai pasirenkami kuo arčiau įmonės, taip iki minimumo sumažinant į atsargas investuojamas lėšas (Lebacque *et al.* 2007; Carnes *et al.* 2003). Tokiu būdu yra išvengiama sandėliavimo ir atsargų senėjimo sąnaudų, taip pat, esant mažesniai atsargų kiekiui, sandėlio darbams reikalinga ir mažiau darbo jėgos. Galima išskirti esminius skirtumus, egzistuojančius tarp tradicinio ir JIT požiūrio į atsargas (1 lentelė).

Sėkmingai įdiegus JIT gamybos sistemos principais paremtą atsargų valdymo strategiją bei pasiekus, jog

įmonę reikalingos žaliavos pasiekia būtent tada, kada jų reikia, yra sumažinamas sandėliuojamų atsargų kiekis. Tokiu būdu, kaip jau buvo minėta anksčiau, yra išvengiama investicijų į atsargas, sandėliavimo bei jų priežiūros išlaidų. Darm L. (2013) išskiria tokius JIT sistemos privalumus (2 lentelė).

1 lentelė. Tradicinis ir JIT požiūris į atsargas

Rodiklis	Esama padėtis	JIT strategijos atveju
Kokybės įvertinimas	Patenkinama kokybė mažiausiomis sąnaudomis	Aukščiausia kokybė – „0 defektų“
Atsargos	Didelės atsargos dėl kiekių, nupirktų su nuolaida, gamybos apimčių, rezervinių atsargų saugojimo	Nedidelės atsargos, esant nuolatiniam JIT pristatymui
Lankstumas	Ilga pristatymo trukmė, minimalus lankstumas	Trumpa pristatymo trukmė, klientų aptarnavimo valdymas, didelis lankstumas
Transportavimas	Patenkinamas aptarnavimo lygis mažiausiomis sąnaudomis	Absoliučiai patikimas aptarnavimo lygis
Pardavėjas / vežėjas	Dažni nesutarimai	Bendra įmonė
Tiekėjų / vežėjų skaičius	Didelis; mažinamas nėra išeitis	Mažas; nuolatinis bendradarbiavimas
Pardavėjų / vežėjų ryšiai	Minimalūs; daug paslapčių; griežta kontrolė	Atviri; keičiamasi informacija; išsprendžiamos sujungimo problemos; daugkartinis bendradarbiavimas
Analizuojamo požiūrio esmė	Veikla remiasi išlaidų valdymu	Veiklai nukreipta klientų aptarnavimui valdyti

Šaltinis: (Žoramskė 2009)

2 lentelė. JIT privalumai ir trūkumai

JIT privalumai	JIT trūkumai
Minimalus atsargų kiekio palaikymas	Sudėtinga ir brangu įdiegti
Sumažėjusios atsargų valdymo sąnaudos	Nėra garantuotas gamybos proceso nenutrūkstamumas
Švaistymų eliminavimas	Didinamos prekių transportavimo ir administravimo išlaidos
Nenutrūkstamas produkcijos tiekimas vartotojams	Įmonės ne visada gali surasti tiekėjus, kurie atitiktų JIT reikalavimus
Aukštesnės kokybės produkcija	
Padidėjęs klientų lojalumas	

Šaltinis: (Darm 2013; Fullerton *et al.* 2001)

Tačiau, kad ir kokią naudą beatneštų JIT principais paremta atsargų valdymo strategija, egzistuoja ir tam tikri

trūkumai, sukelti problemų gamybos įmonėms, siekiančioms įsisavinti šią sistemą (Darm 2013):

- JIT sistema nepripažįsta klaidų, o tai yra itin sudėtinga įgyvendinti praktikoje;
- gamybos įmonės turi pasikliauti žaliavų tiekėjais;
- žaliavų tiekimo sutrikimai sąlygoja produkcijos gamybos proceso trikdžius.

Taip pat nelaukta JIT pasekmė kartais būna ta, kad kai kurios gamybos įmonės, taikančios JIT principais paremtą atsargų valdymo strategiją, atsisako tų gaminių ar operacijų, kurios netinka naujai sistemai. Taip yra todėl, kad gaminių, kuriuos atmeta gamybos procesas, atsisakoma, nes jie nebėra pagrindiniai. R. Fullerton ir C. S. McWatters (2001) išskiria dar keletą JIT sistemos trūkumų, pateikiamų 2-oje lentelėje. Išanalizavus JIT sistemos teigiamus ir neigiamus aspektus, galima daryti tam tikras prielaidas, kokiais atvejais yra tikslinga diegti šią sistemą paremtą atsargų valdymo strategiją (Čepkauskienė 2009):

- gamybinė įmonė patiria dideles išlaidas dėl sandėliavimo;
- atsargos greitai sensta;
- atsargų nomenklatūra yra nedidelė;
- tiekėjai yra arti gamybos vietų;
- įmonei nereikalingas didelis kiekis draustinių atsargų.

Taigi, gamybos įmonėms derėtų atidžiai ir atsakingai įvertinti savo poreikius, galimybes bei rinkos pokyčius ir, ar rinktis tokią atsargų valdymo strategiją, o galbūt kitą, ne tokią rizikingą, nes kitu atveju, pasak Th. Peterson (2007), „Just-in-time“ nėra neišvengiama blogybė ir turi būti analizuojama itin apdairiai, kitaip ji gali tapti tikru košmaru“.

Atsargų valdymo strategija, paremta 3PL

Valdant atsargas gamybos įmonėse yra labai svarbu nusistatyti prioritetus, o būtent logistikos ekspertai gali padėti gamybininkui suprasti, kas daroma ne taip, kokie yra praradimai, kur slypi pagrindinės klaidos, kada išaldomi pinigai, kada perkamos galbūt ne tos medžiagos. Vienas didžiausių logistikos tarpininkų pranašumų yra tas, kad gamybos įmonėms, perdavus atitinkamas funkcijas verslo partneriams, kurie yra šios srities specialistai, galima susitelkti ties pagrindine įmonės veikla – gamyba, nes gana dažnai yra sudėtinga sėkmingai įgyvendinti visus veiklos aspektus. Šiuo tikslu gamybos įmonėms, siekiančioms įgyvendinti ar kuriančioms atsargų valdymo strategijas, naudinga pasitelkti „Third Part Logistics“ (3PL), t. y. trečiašias logistikos puses – logistikos tarpininkus. Taigi, 3PL arba trečios šalies logistika – tai naudojimas išorinės įmonės paslaugomis, tiekimo grandinės procesams atlikti (tarptautiniai pervežimai, sandėliavimas, prekių paskirstymas, pristatymas galutiniam gavėjui) (Petravičius 2015). Tuo tarpu A. H. Bask (2001) 3PL apibrėžia kaip trumpesnę ar ilgesnę santykių laiką tarp tiekimo grandinės ir trečiosios šalies logistikos teikėjų, kuomet yra siūlomos atitinkamos logistikos paslaugos, siekiant efektyvumo ir veiksmingumo. Apibendrinus, galima teigti, kad 3PL – tai logistikos veiklos orga-

nizavimo ir valdymo perdavimas specializuotai įmonei (Vanagickas 2005). Gamybos įmonėms šios paslaugos yra aktualios, nes išsprendžiamas klausimas dėl atsargų kaupimo, kadangi atsargų tvarkymas gali būti perduodamas trečiajai šaliai, kuri ir bus atsakinga už atsargų sandėliavimą ir saugojimą, jų paskirstymą ir t. t., o tuo tarpu gamybos įmonė galės orientuotis į pagrindinę savo veiklą – produkcijos gamybą. Božkovas V. (2004) išskiria šiuos 3PL pranašumus (3 lentelė).

3 lentelė. 3PL privalumai ir trūkumai

3PL privalumai	3PL trūkumai
Sumažėja sąnaudos	Žmonių atleidimas
Aukštas klientų aptarnavimo lygis	Kontrolės mažėjimas
Ištekliai sutelkiami pagrindinei veiklai – gamybai	Informacijos stoka
Lanksčios tiekimo technologijos	

Šaltinis: (Božkovas 2004; Miškauskaitė 2009)

Be privalumų, egzistuoja ir tam tikri trūkumai (3 lentelė) – trečiųjų šalių logistikos paslaugų pasirinkimas gali sąlygoti darbuotojų atleidimus, nes jų atitinkamos funkcijos bus perduotos kitos įmonės specialistams. Taip pat, perleidus dalį paslaugų, gamybos įmonė praranda tiekimo kanalo kontrolę, todėl yra patartina per daug nepasitikėti partneriu, taip bus mažesnė rizika patirti nuostolių. Dar vienas trūkumas yra informacijos stoka, tačiau bet kuriuo atveju, gamybos įmonė, taikydamasi atsargų valdymo strategiją, paremtą 3PL principais, turi galimybę atsisakyti atsargų kaupimo, padidinti aptarnavimo lygį bei užtikrinti produkcijos tiekimo stabilumą.

JIT ar 3PL strategijos pasirinkimas

Atsargų valdymo strategijos pasirinkimą gamybinėse įmonėse dažniausiai sąlygoja paklausos pobūdis, nes viena svarbiausių užduočių, nustatant reikiamą atsargų lygį – tinkamai įvertinti būsimą paklausą ir tik tada pasirinkti atsargų valdymo strategiją. Viena iš jų – anksčiau aptartas, pažangus modelis JIT – „kaip tik laiku“, kuomet yra ženkliai sumažinama atsargų svarba gamybos įmonėse, pristatant medžiagas ar prekes į reikiamą vietą, reikiamu laiku (Dubrin 2008). Šiuo modeliu paremta strategija yra grindžiama trumpais gamybos terminais, itin dideliu atsargų apyvartumu, tiekimo grandinės integracija bei aukštu veiksmų koordinavimu. Tačiau net ir didelės gamyklos ne itin dažnai rizikuoja ir taiko tokią atsargų valdymo strategiją, nes galimai tampa pažeidžiamos dėl nenumatytų išteklių vėlavimo. Tuomet iškyla klausimas, gal naudingiau yra taikyti 3PL principais paremtą atsargų valdymo strategiją, atsisakant papildomų laiko ir finansinių sąnaudų produkcijos sandėliavimui, transportavimui, pakavimui ir kitų, gamybos įmonėms nebūdingų logistikos funkcijų, o susitelkti į pagrindinę gamybinę veiklą (Wilding *et al.* 2008). Tokios atsargų valdymo strategijos taikymas leidžia įmonėms padidinti savo konkurencingumą, mažinant išlaidas, racionalizuoti gamybos ir valdymo veiklą, vis daugiau dėmesio skiriant inovacijoms. Gamyklų vadovams gali kilti klausimų dėl 3PL taikymo tikslingumo, ir, jei visgi nusprendžiama taikyti tokią at-

sargų valdymo strategiją, svarbu nuspręsti, kokias funkcijas perduoti, o kokias pasilikti. Svarbu pabrėžti, kad dažniausiai pagrindinėms logistikos funkcijomis yra įvardijamas transportavimas ir sandėliavimas, todėl, jei gamybos įmonė, pasiryžta perduoti abi šias funkcijas, tuomet galima teigti, kad yra užsakomos 3 PL paslaugos, kitu atveju, jei vieną iš minėtų funkcijų įmonė įgyvendina pati, o kitą perduoda – tai nėra laikoma 3PL paslaugų užsakymu (Langley *et al.* 2013). Tačiau vėlgi, grįžtama prie abejonių tokios atsargų valdymo strategijos sėkmingumu, nes gamybinės įmonės, pasak M. Berglund ir kitų (2000), bijo dėl savo intelektualinio kapitalo, „know-how“ ir įgytos patirties praradimo, abejoja dėl tiekimo patikimumo, baiminasi perduoti savo patirtį (pagrindinę kompetenciją) ir technologijas kitai įmonei. Nepaisant to, kad tam tikrų veiklos funkcijų perdavimas 3PL leidžia sumažinti arba visiškai atsisakyti kai kurių verslo procesų, kurie nėra įmonei pelningi, ir perduoti juos įmonėms, besispecializuojančioms toje srityje, gamybos įmonės nesiryžta keisti esamos situacijos (Gasser 2000).

Problematikos formulavimas ir tolimesnė tyrimo eiga

Atlikta įvairių literatūros šaltinių analizė atskleidė, kad gamybinės įmonės, susiduriančios su atsargų valdymo problemomis, dažniausiai taiko neefektyvias atsargų valdymo strategijas, o bijodamos naujovių, ir toliau nesiryžta nieko keisti, tokiu būdu patirdamos vis daugiau nuostolių bei prarasdamos ne tik esamus, bet ir potencialius savo produkcijos vartotojus. Gamybos įmonės neskiria pakankamai dėmesio pažangių metodų, tokių kaip JIT ar 3PL, taikymui savo veikloje, bijodamos galimai didelių investicijų ar reikšmingų pokyčių veikloje, kuomet būtų galima išspręsti su atsargų valdymu susijusias problemas ar nustatyti tobulinimo kryptis. Šiuo atveju yra svarbu nustatyti ir įvertinti minėtų metodų privalumus bei trūkumus ir pasirinkti atitinkamai geriausią ir tinkamiausią atsargų valdymo strategiją.

Tolimesnė tyrimo eiga apims anketinės apklausos sudarymą, skirtą gamybos įmonėms. Minėta anketa bus siekiama išsiaiškinti, kokias atsargų valdymo strategijas taiko gamybinės įmonės, ar joms būdingi JIT ir 3PL principai ir pan. Taip pat ketinama parengti apklausą 3PL

paslaugas teikiančioms įmonėms norint identifikuoti, kokie yra jų paslaugų naudotojų, konkrečiai, gamybos įmonių, poreikiai bei lūkesčiai, kokie reikalavimai yra keliami. Tikėtina, kad šios apklausos suteiks galimybę sužinoti, kokiais bruožais turėtų pasižymėti atsargų valdymo strategijos, kad jos būtų priimtinos ir taikomos gamybos įmonėse ir leistų sumažinti sąnaudas, susijusias su atsargomis.

Išvados

1. Atsargomis yra laikomos įmonės žinioje esančios materialinės vertybės, kurias įmonė sunaudoja pajamoms uždirbti per vienerius metus arba per vieną įmonės ciklą. Tuo tarpu gamybinės atsargos apibrėžiamos kaip žaliavų, pagalbinių medžiagų, pusgaminių bei komplektuojamų gaminių kiekiai įmonės sandėliuose, dar neperduoti į gamybos procesą.

2. Atsargų valdymas yra vienas iš veiksnių, sąlygojančių gamybinės įmonės veiklos sėkmingumą, todėl įmonės tikslas yra surasti tinkamiausią laikomų atsargų kiekį įmonėje, patiriant minimalias bendrąsias atsargų išlaidas. Tam yra pasitelkiamos atsargų valdymo strategijos, kurios suteikia galimybę gamybinėms įmonėms mažinti bei nenuostolingai papildyti atsargas, palaikyti išlaidų balansą tarp atsargų turėjimo ir neturėjimo.

3. Atsargų valdymo strategija, paremta „kaip tik laiku“ koncepcija yra efektyvi priemonė sąnaudoms mažinti. Dėl didelio gamybos lankstumo sąnaudos mažinamos trumpinant gamybos trukmę bei mažinant medžiagų atsargas. Ši sistema yra naudinga gamintojams tuo, kad leidžia sumažinti atsargų valdymo išlaidas, nes nebereikia kaupti atsargų.

4. Atsargų valdymo strategija, paremta 3PL principais, kuomet gamybos įmonės, perdavusios atitinkamas funkcijas verslo partneriams, kurie yra šios srities specialistai, gali susitelkti ties pagrindine įmonės veikla – gamyba, nes gana dažnai yra sudėtinga sėkmingai įgyvendinti visus veiklos aspektus. Tokia strategija yra naudinga, nes išsprendžiamas klausimas dėl atsargų kaupimo, kadangi atsargų tvarkymas gali būti perduodamas trečiajai šaliai, kuri ir bus atsakinga už atsargų sandėliavimą ir saugojimą, jų paskirstymą ir t. t.

Literatūra

- Atsargų apskaita [interaktyvus]. 2014. [žiūrėta 2014 m. gruodžio 21 d.] Prieiga per internetą: <<http://www.toc.lt/lt/seminarai/atsargu-valdymas-tiekimo-grandines-valdymas>>.
- Bask, A. H. 2001. Relations among TPL providers and members of supply chain – A strategic perspective, *Journal of Business & Industrial Marketing* 16(6): 470–486.
- Beasley, B. E. 2006. *Just-in-time (JIT)* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. sausio 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://people.brunel.ac.uk/~mastjjb/jeb/or/jit.html>>.
- Berglund, M.; Laarhoven van P.; Peters, M. 2000. Third-party logistics in Europe – five years later, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 30(5): 425–442.
- Božkovas, V. 2004. 3PL panaudojimo pranašumai ir perspektyvos, *Verslo labirintas* 7/8: 78.
- Carnes, T. A.; Jones, J. P.; Biggart, T. B.; Barker, K. J. 2003. Just-in-time inventory systemes innovation and the predictability of earnings, *International Journal of Forecasting* 19.
- Christopher, M. 2005. *Logistics and supply chain management. Creating Value-Adding Networks*. Great Britain: Prentice Hall.

- Čepkauskienė, I. 2009. Atsargų valdymas, naudojant JIT sistemą [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. sausio 21 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.asu.lt/jaunasis_mokslininkas/smk_2009/Straipsniu_rinkinys_sp.pdf>.
- Darm, L. 2013. Just-in-time shipping makes manufacturing more efficient, *Jacksonville Business Journal* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. sausio 14 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.bizjournals.com/jacksonville/print-edition/2013/02/08/just-in-time-shipping-makes.html?page=all>>.
- Dubrin, A. J. 2008. *Essentials of management*. South-Western Cengage Learning. 630 p.
- Fullerton, R.; McWatters, C. S. 2001. The production performance benefits from JIT implementation, *Journal of Operations Management* 19.
- Garalis, A. 2003. *Logistika: bendrieji pagrindai*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla. 121 p.
- Garalis, A. 2003. *Logistikos terminų aiškinamasis žodynas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
- Gasser, R. 2000. *Outsourcing Strategies in Manufacturing*. The Outsourcing Project. Volume 1.
- Gilbert, J. P. 1990. The state of JIT implementation and development in the USA, *International Journal of Production Research* 28: 1099–1109.
- Hofer, C. W.; Schendel, D. 2001. *Strategy formulation: Analytical Concepts*. Fifth Edition. St. Paul, MN: West Publishing Company.
- Langley, C.; Coyle, J.; Gibson, B.; Novack, R. 2013. *Managing Supply Chains: A Logistics Approach*. Canada: Sout-Western, Cengage Learning.
- Lebacque, V.; Jost, V.; Brauner, N. 2007. Simultaneous optimization of classical objectives in JIT sheduling, *European Journal of Operational Research* 182.
- Liaučius, N.; Vaisiauskiene, R. 2005. *Individualios įmonės atsargų valdymo sistemos analizė* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. sausio 6 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.ebiblioteka.lt/resursai/Konferencijos/KTU_PI/KNYGA2005%20PDF/straipsniai/Vadybos/Vaisiauskiene,%20Liaucius%201.pdf>.
- McCallion, R.; Warner, A. 2009. *Smulkaus verslo pinigų srautas*. Vilnius: Conto Litera.
- Miškauskaitė, J. 2009. *Trečiųjų šalių logistikos paslaugos Lietuvoje* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. sausio 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2009~D_20140626_181822-31088/DS.005.0.01.ETD>.
- Palšaitis, R. 2003. *Logistikos pagrindai*. Vilnius: Technika.
- Palšaitis, R. 2010. *Šiuolaikinė logistika*. Vilnius: Technika.
- Paul, R.; Murphy, Jr., Wood, D. F. 2004. *Contemporary logistics*. New Jersey.
- Peterson, Th. 2007. Modeling customize product configuration in large assembly manufacturing with supply-chain considerations, *International Journal of Flexible Manufacturing Systems* 19: 685–712.
- Petravičius, D. 2015. *Eksportas, importas, tranzitas tarp Lietuvos ir Baltarusijos* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. sausio 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.versli Lietuva.lt/files/files/PDF/vtkroviniuex_im_trtarplyirby.pdf>.
- Valentinavičius, S. 2009. Verslo strategijos formavimo įmonėje teoriniai aspektai. *Verslas: teorija ir praktika* [interaktyvus]. 10(2), 130–141 p. [žiūrėta 2015 m. sausio 6 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.btp.vgtu.lt/index.php/btp/article/viewFile/1648-0627.2009.10.130-141/pdf>>.
- Vanagickas, Ž. 2005. Logistikos paslaugų pirkimas. *Verslo banga* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. sausio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://verslas.banga.lt/lt/patark.full/422722ed3ef9f>>.
- Wilding, R.; Juriado, R. 2004. Customer perceptions on logistics outsourcing in the European consumer goods industry, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 34(8): 628–644. ISSN: 0960-0035.
- Žoramskė, I. 2009. *UAB „Sander Baltic“ aprūpinimo sistemos tobulinimas* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. sausio 14 d.]. Prieiga per internetą: <http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2009~D_20091125_160233-95157/DS.005.0.01.ETD>.
- Шароватов, М.; Шароватов, В.; Кузнецов, М. 2000. *Транспортная логистика* [interaktyvus]. [žiūrėta 2015 m. sausio 20 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.logistika.spb.ru/logistics/transport>>.