

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

VADYBOS KATEDRA

Gintautas BERŽANSKIS

Kokybės vadybos magistro programa

MAGISTRO DARBAS

**LEAN METODŲ TAIKymo ĮTAKA LOGISTIKOS TERMINALŲ
VEIKLAI**

**THE INFLUENCE OF LEAN METHODS ON THE PERFORMANCE OF
LOGISTICS TERMINALS**

Leidžiama ginti _____
(parašas)
Katedros vedėja prof. **D.Diskienė**

Magistrantas _____
(parašas)

Darbo vadovas _____
(parašas)
asist. **Darius Ruželė**

Darbo įteikimo data:
Registracijos Nr.

Vilnius, 2018

LENTELIŲ SĄRAŠAS

Lentelė 1. Logistikos grandinė: nuo kontakto su klientu užmezgimo iki atsiskaitymo ir tolimesnių veiksmų.....	12
Lentelė 2. PEST metodas	28
Lentelė 3. Numatoma Lietuvos ekonomikos raida 2016–2018 m.....	32
Lentelė 4. Makroekonominių rodiklių dinamika Lietuvoje.....	33
Lentelė 5. DHL veiklos SSGG analizė.....	34
Lentelė 6. Krovinio pristatymo laiku gavėjui tikslai	37
Lentelė 7. Informantų demografiniai duomenys	43
Lentelė 8. Lean metodų taikymo pradžia	44
Lentelė 9. Lean metodų sistemos taikymo poreikis įmonėje DHL	45
Lentelė 10. Lean metodų sistemos įdiegimas įmonėje DHL.....	46
Lentelė 11. Darbuotojų įsitraukimas į Lean sistemos diegimą įmonės terminalo veikloje	48
Lentelė 12. Galimybės ir patobulinimai, atsiradę Lean diegimo procese	49

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

Pav. 1. Logistikos samprata.....	8
Pav. 2. Logistinė grandinė įmonėje	10
Pav. 3. Pervežimo ciklas naudojant logistikos terminalus.	11
Pav. 4. Procesai kelių transporto terminale	13
Pav. 5. Veiklos dialogas	21
Pav. 6. Gemba Walk	22
Pav. 7. Tyrimo schema	25
Pav. 8. Lean metodų DHL terminalo veikloje tyrimo modelis	26
Pav. 9. Infliacijos (palyginti su praėjusių metų gruodžio mėn.) dinamika, proc.....	32
Pav. 10. DHL krovinių skaičiaus dinamika 2007-2016 m.	35
Pav. 11. DMAIC metodo taikymas	36
Pav. 12. Krovinio nepristatymo laiku priežastys – Pareto diagrama.....	38
Pav. 13. Mašinų pakrovimo koeficientas (Load Factor)	40
Pav. 14. Fiksuotu, sutartu laiku pakrautos mašinos (Linehaul Performance)	41
Pav. 15. Skanuojamų krovinių KPI logistikos terminale.....	42
Pav. 16. Lean vadybos sistemos principų ir metodų įtaka DHL logistikos terminalo veiklos rezultatams.....	52

TURINYS

IVADAS	5
1. LITERATŪROS APIE LEAN METODŲ TAIKYMĄ LOGISTIKOS SISTEMOJE APŽVALGA.....	8
1.1. Logistikos sektoriaus specifika.....	8
1.2. Lean samprata, principai, rūšys	15
1.3. Lean metodų taikymo patirtis Europos ir Lietuvos logistikos įmonėse	18
1.4. Lean įrankiai	19
2. LEAN METODŲ TAIKYMO ĮTAKOS LOGISTIKOS TERMINALŲ VEIKLOS REZULTATAMS EMPIRINIO TYRIMO METODOLOGIJA.....	25
2.1. Tyrimo metodai ir organizavimas	25
2.2. Kokybiniai tyrimo metodai.....	27
3. LEAN METODŲ TAIKYMO ĮTAKA LOGISTIKOS TERMINALŲ VEIKLOS REZULTATAMS EMPIRINIS TYRIMAS	30
3.1. Transporto įmonės aprašymas. PEST ir SSGG analizė.....	30
3.2. Transporto įmonės logistikos terminalo veiklos apžvalga	35
3.3. Transporto įmonėje tyrimo rezultatų aptarimas	43
3.3.1. Demografiniai respondentų duomenys.....	43
3.3.2. Lean metodų taikymo patirties transporto įmonėje vertinimas: nuomonės tyrimo rezultatai	44
3.4. Lean logistikos principų įgyvendinimo modelį taikyti Lietuvos logistikos įmonėse	51
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	54
LITERATŪRA	56
SANTRAUKA	61
SUMMARY	63
PRIEDAI	65

IVADAS

Temos aktualumas ir naujumas. Lean šiais laikais - viena labiausiai naudojamų valdymo sistemų organizacijose jų procesų tobulinimui. Ji buvo plačiai naudojama gamybos ir sveikatos priežiūros pramonėse, siekiant pasiekti didelį sąnaudų taupymo ir kokybės gerinimo santykį (Goldsby ir Martichenko, 2005). Šio darbo tikslas - ištirti kokia yra Lean metodų taikymo įtaka logistikos terminalų veiklai ir operacinės veiklos rezultatams.

Nuolat augantis iškraunamų, rūšiuojamų, apdirbamų, pakraunamų krovinių skaičius logistikos terminaluose sukelia tam tikrus sunkumus bei problemas paslaugos teikimo kokybei, greičiui, o taip pat ir krovinio pažeidimo tikimybei (Choy, 2012). Dažniausiai logistikos terminalų plotas nuo jų pastatymo metų išlieka toks pat, tuo tarpu pastaruoju metu krovinių skaičius auga nuolat. To pasekoje kyla įvairios problemos : atvykę krovininiai automobiliai ilgai stovi kol būna iškrauti arba pakrauti; atsiranda prastovos ir vėluoja krovinių pristatymai gavėjams; sutrinka kitų padalinių planavimas bei darbas; gaunamos pretenzijos iš klientų - nuostoliai; atsiranda įtampa darbe tarp kolegų ir padalinių ir t.t. Terminaluose trūksta vietos kroviniams, vyrauja pasenusios terminalo operacijų darbo schemos, susidaro butelio kaklelio efektas, t.y. lėtas krovinių „judėjimas“ bei eismas terminalo viduje stabdo visus tolimesnius procesus, atsiranda švaistymai, laiko stoka, skubėjimas, klaidos, komunikacijos strigimas ir kt. (Maknoon, Soumis ir Baptiste, 2016).

Dėl nuolat kintančių vartotojų poreikių ir besikeičiančių technologijų vis labiau logistikos terminalai turi nusistatyti griežtesnes operacijų taisykles, laikus, tikslumą ir kiek įmanoma eliminuoti švaistymus, nes tai nesukuria vertės įmonei ar klientui. Lean prasmę geriausiai nusako du pagrindiniai principai: nuolatinis tobulėjimas ir nereikalingų veiklų (nuostolių) šalinimas (Van Belle, 2012). Lean sistema turi daug įvairių principų ir metodų. Informacijos apie kelių logistikos terminalų, sandėlių veiklos operacijas yra pakankamai daug, tačiau viešai prieinamų tyrimų, kaip ir kokią Lean sistemą naudoja, kokia yra Lean įtaka logistikos terminalų veiklai rasti nepavyko. Būtent todėl ištirti Lean sistemos principus, metodus ir įrankius, juos aprašyti ir pritaikyti empiriniame tyrime galėtume daryti išvadą kurie metodai ir jų apjungimas į vieną veiklos grandinę darytų didžiausią įtaką logistikos terminalų veiklos operacijoms atlikti.

Atlikus literatūros (Liker, 2006, Goldsby ir Martichenko 2005) apžvalgą galima būtų teigti, jog logistikos terminalų operacijų procesuose labiausiai tiktų pritaikyti keletą Lean metodų ir įrankių: 5S, PDCA, JIT, Gemba Walk, Performance Dialogue ir kitus. Logistikos terminalų operacijos, kurios atlieka ypatingas funkcijas logistikos operacijų grandinėje, yra pritaikytos susidoroti su įvairiomis pramonės logistikos sistemomis, kurios pabrėžia greitą

produkto pristatymą į rinką ir trumpo saugojimo periodą. Atsitiktinis šių metodų taikymas tikėtina neduos laukiamo rezultato, kadangi tam turi būti numatytas sisteminis ir nuoseklus įgyvendinimas. Kad veiktų Lean sistemos metodų įgyvendinimas, vadovybė turi 100 procentų išipareigoti palaikyti ir padėti darbuotojams įsitraukti į nuolatinį procesų tobulinimą (Choy, 2012).

Tyrimo problema. Verslo subjektai visame pasaulyje taiko "Lean" logistikos principus, nes jie leidžia efektyviai valdyti sudėtingas verslo situacijas. Kiekvienai įmonei patartina taikyti "Lean" logistiką kaip verslo valdymo koncepciją, mažinančią išlaidas, tuo pačiu sumažinant nereikalingų procesų kieki, taupant išteklius, ir didinant verslo veiklos efektyvumą. "Lean" logistikos principų taikymas gali būti tinkama priemonė siekiant konkurencinio pranašumo. Tyrimo problemą galima suformuluoti klausimu – kaip Lean metodų taikymas įtakoja logistikos įmonių veiklos rezultatus? Kokį koncepcinį Lean logistikos principų įgyvendinimo modelį taikyti Lietuvos logistikos įmonėse?

Magistro darbo tikslas – išanalizuoti, kaip Lean metodų taikymas daro įtaką logistikos įmonių veiklos rezultatams.

Magistro darbo tikslui pasiekti, keliami šie uždaviniai:

1. Išnagrinėjus mokslinę literatūrą, identifikuoti Lean metodus, įrankius ir principus, tinkančius logistikos terminalams;
2. Ištyrus logistikos terminalų darbo specifikas bei ypatumus, identifikuoti labiausiai tinkančius Lean metodus terminalų veiklos operacijoms;
3. Empirinio tyrimo metu išnagrinėjus Lean metodų taikymą, nustatyti kokį poveikį jie daro logistikos terminalų operacinės veiklos rezultatams;
4. Remiantis literatūros analize bei tyrimo rezultatais sukurti Lean sistemos metodo(u) įgyvendinimo modelį logistikos terminale

Tyrimo objektas - Lean metodų taikymo poveikis logistikos terminalams.

Tyrimo ribos - bus išnagrinėta vieno logistikos terminalo veikla.

Tyrimo metodai:

1. Sisteminė analizė – lean taikomų metodų ir procesų analizė logistikos terminaluose;
2. Veiksmo tyrimas (angl. Action research);
3. Interviu – uždara, atvira klausimais;
4. Stebėjimas – fiksuoti ir rinkti informaciją tiesiogiai;
5. Sintezės metodas – sujungti Lean metodus, įrankius bei kitus tyrimo elementus į vieną sistemą.

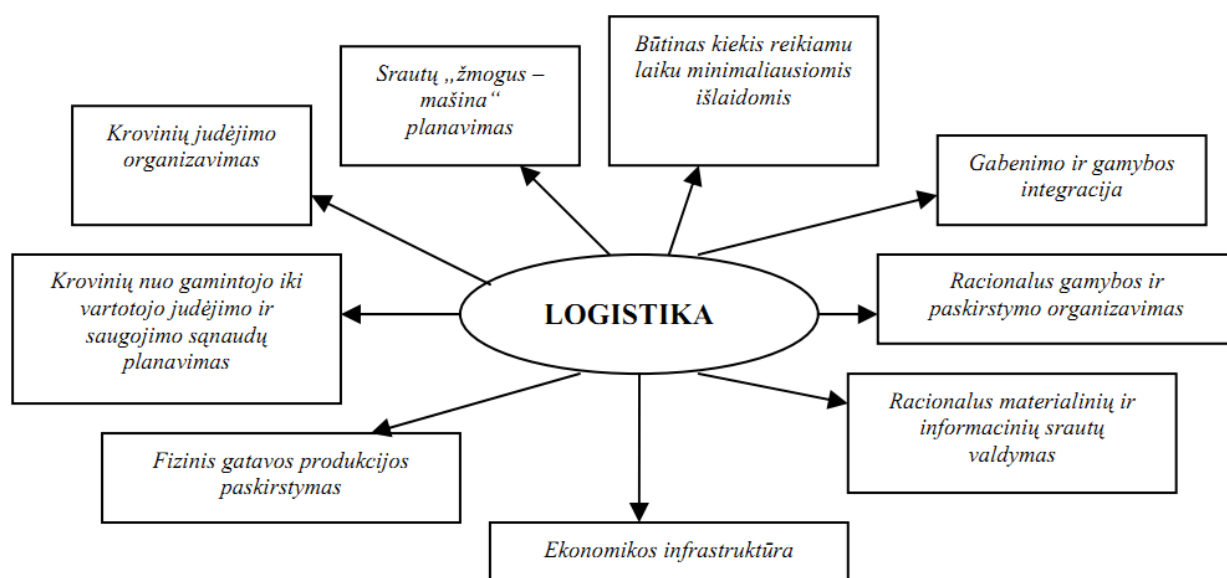
Darbo struktūra. Magistro darbas yra sudarytas iš trijų pagrindinių dalių. Pirmoje dalyje pateikta mokslinės literatūros analizė apie Lean metodų taikymą logistikos sistemoje. Analizuojama įvairi mokslinė literatūra, pagrinde užsienio autorių moksliniai straipsniai bei knygos. Antra dalis apima empirinio tyrimo metodologiją ir metodiką. Trečioje dalyje pateikta empirinio tyrimo rezultatai, jų analizė ir sudarytas modelis, kuris yra siūlomas taikyti logistikos terminaluose.

1. LITERATŪROS APIE LEAN METODŲ TAIKYMĄ LOGISTIKOS SISTEMOJE APŽVALGA

1.1. Logistikos sektoriaus specifika

Logistika suprantama kaip tiekimo grandinės proceso dalis, kuri organizuoja, įgyvendina bei veiksmingai kontroliuoja būsimus ir kintančius srautus, prekių sandėliavimą, kad patenkintų pirkėjų poreikius (Murphy and Wood, 2004). Tuo tarpu Beniušienė ir Stankevičienė (2007, p. 27) logistiką sieja su suplanavimo ir kontrolės procesais, susijusiais su prekių judėjimu ir laikymu iki tol, kol jos pristatomos vartotojui.

J. Vveinhardt, J. Stankevičienė (2006, p. 70) pažymi, jog logistikos samprata yra labai sena ir anksčiau ji buvo tapatinama su aprūpinimu medžiagomis ir įrengimais bei jų tiekimu, tuo tarpu dabartiniais laikais ji suvokiama kur kas plačiau. Autorių nuomone, logistika nebėra tik transportavimą, prekių judėjimą ir sandėliavimą apimanti veiklos rūšis. Logistikos sampratos platumą atspindi 1 paveikslas.



Pav. 1. Logistikos samprata

(Šaltinis: Vveinhardt J., Stankevičienė J. 2006)

Pastebėtina, jog nepaisant logistikos apibrėžimų įvairovės, esminis logistikos sampratos principas yra racionalaus tam tikrų krovinių – žaliavų ar gatavos produkcijos - judėjimo užtikrinimas. D. J. Bowersox ir kt. (2002, p. 32) logistiką apibrėžė kaip sugebėjimą kurti ir administruoti sistemas, kontroliuojančias žaliavų, pusgaminių ir gatavos produkcijos judėjimą ir geografinį išdėstymą mažiausiomis sąnaudomis. Su šiais autoriais sutiktų ir R.

Mingaila (2001, p. 25), teigdamas, kad pagrindinis logistikos koncepcijos uždavinys yra susieti atskiras sritis į procesų grandinę.

Kiek platesnį logistikos apibūdinimą pateikia Zinkevičiūtė ir Vasiliauskas (2013), teigiantys, kad logistika turėtų būti suprantama kaip materialių, informacinių ir finansinių srautų valdymas, siekiant sukurti įmanomai geriausiai vartotojo poreikį atitinkantį produktą, kartu mažinant jo gamybos sąnaudas ir didinant įmonės pelną. Tie patys autoriai siūlo ir pažangiausią, daugelyje pramonės šakų pritaikomą, logistikos apibrėžimą, pagal kurį logistika įvardijama kaip efektyvus prekių perkėlimas iš tiekimo į gamybos vietas ir iš gamybos vietų į galutinio vartojimo vietas mažiausių sąnaudų reikalaujančiu būdu, tuo pat metu išlaikant priimtina (su klientu suderėtą) kokybės lygį. Darbo kontekste pastarasis apibrėžimas yra ypač priimtinas, kadangi apima ir aptarnavimo aspektą.

Būtina paminėti išskiriamas *pagrindinės logistikos veiklos rūšys* Zinkevičiūtė ir Vasiliauskas (2013, p. 12-13):

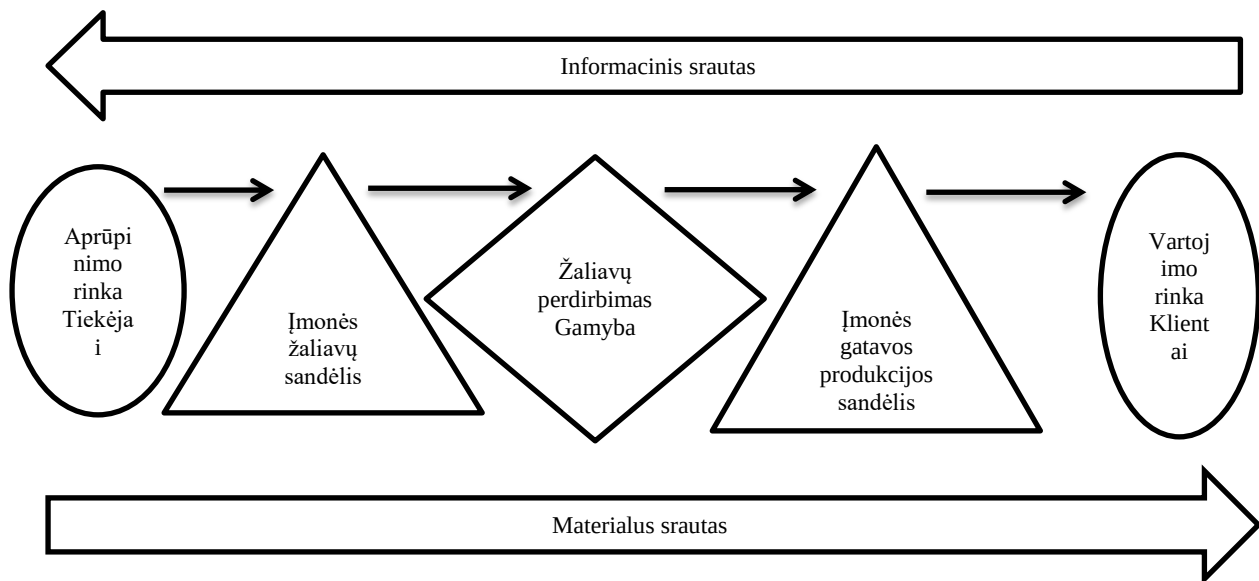
- Vartotojo aptarnavimo politika ir standartai;
- Užsakymų tvarkymas;
- Atsargų valdymas;
- Transportavimas;
- Sandėliavimas ir saugojimas.

Logistika vaidina pagrindinį vaidmenį tiekimo grandinės integravime ir valdyme. Tiekimo grandinės valdymas yra platesnė sąvoka negu logistika, bet logistika yra reikšminga tiekimo grandinės valdymo dalis. (Harirson A., Van Hoek R. 2008., p. 12). Tuo tarpu A. Rushton, J. Oxley, P. Croucher (2010), p. 4) logistikos ir tiekimo grandinės valdymo terminus laiko sinonimiškais. Autoriai pabrėžia, kad augant paskirstymo ir logistikos svarbai, daugėjo ir su logistika susijusių terminų bei apibrėžimų. Autoriai išskiria tokius terminus, kaip fizinis paskirstymas, logistika, verslo logistika, išteklių valdymas, tiekimas, produktų judėjimas, platinimo logistika, tiekimo grandinės valdymas. Atsižvelgiant į vartojamų terminų gausą, autoriai pripažįsta, kad negali būti vieno teisingiausio apibrėžimo, nes skiriasi įmonių veiklos specifika ir konkrečiu atveju gali būti tinkami skirtingi terminai. Pastebėtina, kad logistikos terminas šiuo atveju laikomas vienu iš plačiausių, apimančių kelis elementus. R. Zanjirani Farahani, N. Asgari, H. Davarzani (2011, p. 2) pateikia tokią logistikos termino esmę atspindinčią priklausomybę:

$$\text{Logistika} = \text{Tiekimas} + \text{Medžiagų ir išteklių valdymas} + \text{Paskirstymas}$$

Taigi remiantis autorių nuostatomis, logistikos procesą galima apibrėžti, kaip tiekimo, išteklių valdymo ir gaminių paskirstymo mechanizmą.

Pasak Minalgos (2002) „norint organizuoti verslo įmonę produkcijos gamybai reikia turėti tam būtinus gamybos veiksnus. Gamybos veiksniai skirstomi į materialinius ir nematerialinius. Materialiems veiksniams priklauso: pastatai, technologiniai įrengimai, žaliavos ir medžiagos, energetiniai resursai, piniginės lėšos (nuosavos arba skolintos), personalas ir pan. Be to, verslo įmonei reikalingos statybos ir transporto paslaugos. Nematerialiems veiksniams priskiriama: reikiama informacija, išradimai, patentai, „know-how“, technologiniai reglamentai ir pan.“



Pav. 2. Logistinė grandinė įmonėje

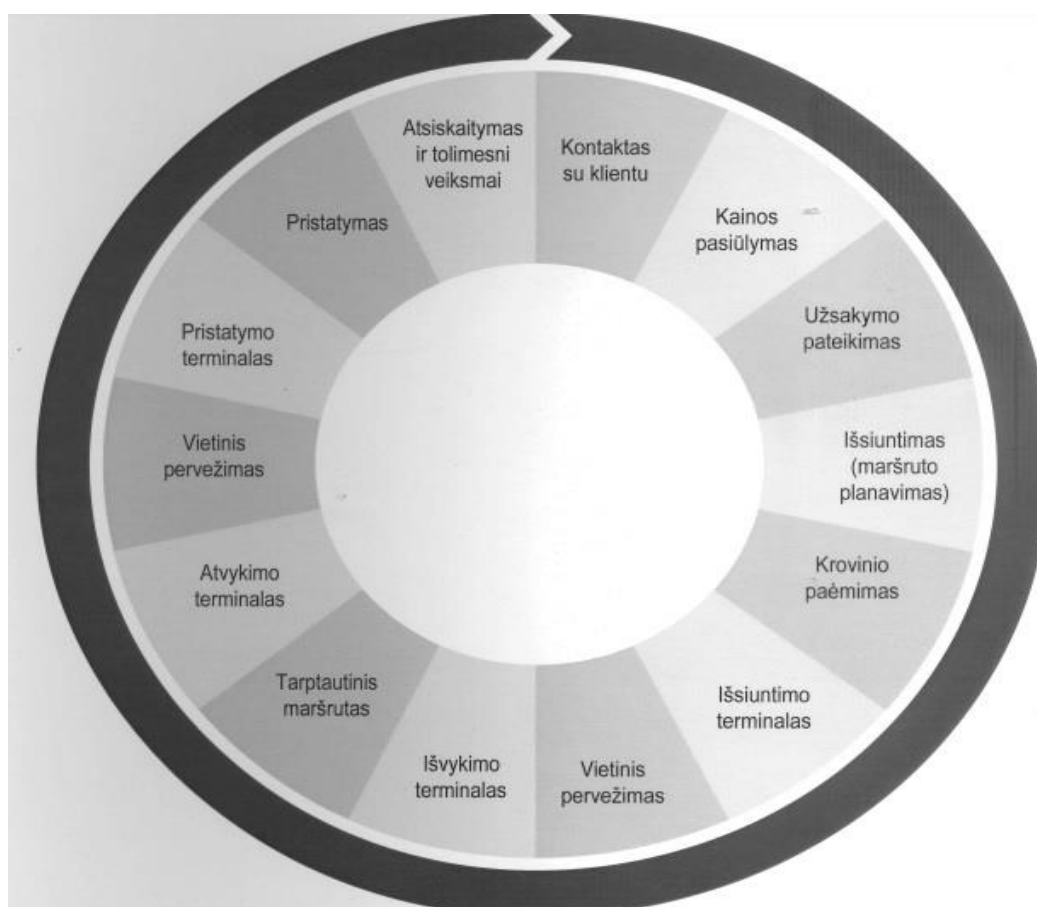
(Šaltinis: Minalga, Logistika, 2002)

Tiekimo grandinės valdymas grindžiamas bendradarbiavimu ir pasitikėjimu, turint tikslą įrodyti – „visuma yra daugiau negu jos dalių suma“. **Tiekimo grandinės valdymas** – tai ryšių su tiekėjais ir klientais valdymas abiem kryptimis, sukuriant didesnę vartotojo vertę, esant mažesnėms visoms tiekimo grandinės sąnaudoms (Christopher, 2005, p. 5). Plėtojant šią mintį, siūloma tiekimo grandinę vadinti kitaip: *sujungtų ir tarpusavyje susijusių organizacijų tinklas bendrai ir kooperuojantis valdančių, kontroliuojančių bei tobulinančių medžiagų ir informacijos srautą nuo tiekėjų iki vartotojų* (Christopher, 2005, p. 6). Tinkamas valdymas yra pagrindinis konkurencinio pranašumo generavimo šaltinis, paprasčiau sakant, sudaroma galimybė turėti nuolatinį pranašumą prieš konkurentus, nes kliento pasirinkimo pirmenybė susiformuoja dėl geresnio logistikos ir tiekimo grandinės valdymo.

Apibendrinant galima teigti, kad logistikos sistemos sąvoka yra plati. Logistikos sistema galėtų būti suvokiama kaip ekonomikos sistemos dalis ir kaip savarankiška sistema. Žvelgiant į logistikos sistemą, kaip savarankišką darinį, galima teigti, jog tai struktūrinių elementų sistema, apimanti tris posistemius - pirkimus, gamybą ir paskirstymą. „Logistikos sistemos

tikslas yra užtikrinti žaliavų, materialinių išteklių ir produkcijos planavimą, gamybą, kontrolę bei efektyvų judėjimą iš gamybos taško į vartojimo tašką“ (Palšaitis, 2011, p. 46). Pastebėtina, jog logistikos sistema gali skirtis savo aprėptimi.

Transportuojant kelių transportu pervežimo ciklą naudojant logistikos terminalus sudaro 14 procesų - etapų, kurie sujungti į nuolat pasikartojantį ciklą. Sėkmingai užbaigę pervežimo ciklą, logistinės kompanijos užsitikrina klientų lojalumą, papildomus užsakymus ir pirkimus bei gauna progą įtikinti klientą papildomai įsigyti kitus produktus (Anne-LaureLadiera, Gülgün Alpanb, 2016).



Pav. 3. Pervežimo ciklas naudojant logistikos terminalus.

(parengtas autoriaus)

Remiantis pateiktu pervežimo ciklo modeliu naudojant logistikos terminalus, galima teigti, kad įmonės veikoje užsakymų priėmimas, ruošimas ir vykdymas yra nuolatinis nenutrūkstantis procesas, taigi ir logistikos sistema turi veikti nenutrūkstamai. Kiekvienam iš užsakymo ciklo etapų patiriamos tam tikros laiko sąnaudos. Nors N. Paliulis, (2010, p.77) pabrėžia, jog užsakymo tvarkymo sistema yra logistikos sistemos efektyvumo pagrindas, vis dėlto negalima ignoruoti ir kitų logistinės sistemos veiksmų svarbos.

Visa logistikos grandinė nuo tiekėjo iki gavėjo ir veiksmai kiekvieno etapo metu pateikiami 1 lentelėje.

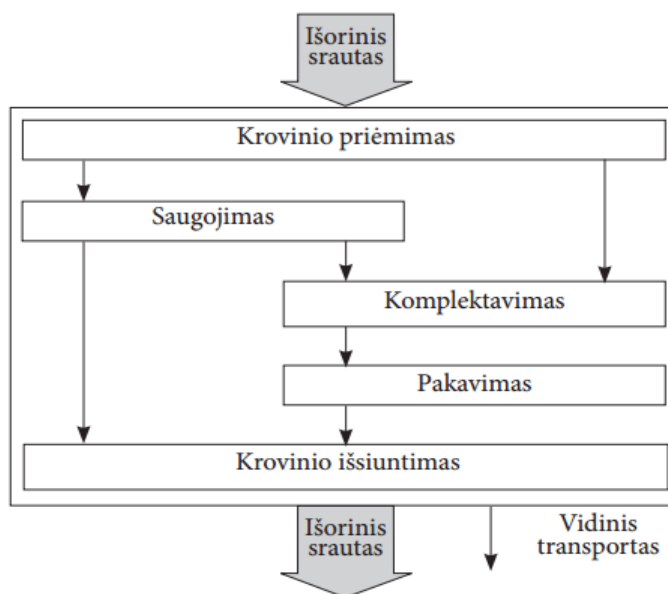
Lentelė 1. Logistikos grandinė: nuo kontakto su klientu užmezgimo iki atsiskaitymo ir tolimesnių veiksmų

(sudaryta autoriaus, remiantis Choy, K. L., Chow, H. K. ir kt. 2012)

1. KONTAKTAS SU KLIENTU	- Susitikimas su nauju klientu ir jo poreikių išsiaiškinimas; - Tinkamų paslaugų ir sprendimų pasiūlymas; - Sutarties sudarymas; - Įvairūs kliento patikrinimai, pavyzdžiui, mokumo patikrinimas, kad būtų garantija, jog klientas yra pajėgus mums sumokėti.
2. KAINOS PASIŪLYMAS	- Klientas prašo pateikti kainos pasiūlymą pageidaujamam transportuoti kroviniui; - Kainos pasiūlymas pateikiamas atsižvelgus į krovinio rūšį, paėmimo vietą ir laiką, paskirties vietą ir pristatymo laiką.
3. UŽSAKYMO PATEIKIMAS	- Klientas pateikia užsakymą dėl krovinio transportavimo; - Naudojant Transporto Valdymo Sistemos (TMS) išsami informacija apie krovinį perduodama transporto skyriui.
4. IŠSIUNTIMAS (MARŠRUTO PLANAVIMAS)	Transporto vadybininkas arba maršrutų specialistas sudaro maršrutą ir nustato krovinio paėmimo datą bei laiką.
5. KROVINIO PAĖMIMAS	- Vairuotojas pasirūpina krovinio pakrovimu; - Vairuotojas patikrina krovinį ir nustato, ar jis nepažeistas; - Vairuotojas nuveža krovinį į išsiuntimo terminalą.
6. IŠSIUNTIMO TERMINALAS	- Krovins patikrinamas ir nukreipiamas tinkamu maršrutu, kuris veda prie išvykimo terminalo; - Krovins nuskenuojamas ir pakraunamas į reikiamą transporto priemonę.
7. VIETINIS PERVEŽIMAS	Krovins nuvežamas prie išvykimo terminalo, kuriame laukia tarptautinio maršruto sunkvežimis.
8. IŠVYKIMO TERMINALAS	- Krovins atvyksta prie išvykimo terminalo, kur nuskenuojamas ir nukreipiamas į tarptautinį maršrutą; - Krovins nuskenuojamas, užplombuojamas ir pakraunamas išsiuntimui į paskirties šalį; - Jei taikoma, patikrinami muitinės eksporto/tranzito dokumentai, sertifikatai.
9. TARPTAUTINIS MARŠRUTAS	- Krovins gabenamas tarptautinių maršrutų sunkvežimiu; - Maršrutas vadinamas tarptautiniu, jei jungia du terminalus, esančius skirtingose šalyse (angl. Line Haul);
10. ATVYKIMO TERMINALAS	- Atvežus krovinį į atvykimo terminalą, jis patikrinamas, nuimamos plombos, tada iškraunamas ir nuskenuojamas; - Krovins nukreipiamas į vietinį maršrutą, iš kur patenka į pristatymo terminalą; - Jei taikoma, patikrinami muitinės importo/eksporto/tranzito dokumentai.
11. VIETINIS PERVEŽIMAS	Pristatymo šalyje krovins transportuojamas vietiniu maršrutu.
12. PRISTATYMO TERMINALAS	- Krovins priimamas pristatymo terminale; - Krovins nukreipiamas į vietinį maršrutą.
13. PRISTATYMAS	- Krovins tinkamiausia transporto priemone (autotransportu) nuvežamas gavėjui; - Pasirašomas pristatymo įrodymas (POD); - Vairuotojas pristatymo įrodymą grąžina į pristatymo terminalą.
14. ATSISKAITYMAS IR TOLIMESNI VEIKSMAI	- Pristatymo įrodymas įvedamas į sistemą; - Automatinis pranešimas nusiunčiamas į finansų departamentą; - Finansų departamentas parengia ir nusiunčia sąskaitą-faktūrą.

Kad kroviniai būtų pristatyti sėkmingai, yra nustatyti konkretūs vaidmenys, funkcijos ir procesai, kurie turi vykti kiekvienu pervežimo etapu. Kad šis ciklas nuolat suktųsi ir kad

klientai būtų laimingi, labai svarbu, kad visi logistikos kompanijos darbuotojai dirbtų kaip viena komanda, vienas mechanizmas.



Pav. 4. Procesai kelių transporto terminale

(šaltinis: Vasiliauskas, 2013)

Bendraja prasme, logistikos procesas suvokiamas, kaip sistema jungianti tiekėjus, įmonėje vykstančias pirkimo, gamybos ir paskirstymo veiklas, bei vartotojus. Detalizuojant šią sistemą, galima išvelgti ir daugiau sistemos elementų, tokių, kaip sandėliavimas ir medžiagų tvarkymas, transportavimas, inventORIZACIJA, informacija ir kontrolė, pakavimas ir pan. Kaip viena iš svarbiausių logistikos sistemos posistemų, literatūroje išskiriamas paskirstymas.

Apibendrinant galima teigti, kad logistikos sistemos sąvoka yra gana plati. Logistikos sistema galėtų būti suvokiama kaip ekonomikos sistemos dalis ir kaip savarankiška sistema. Žvelgiant į logistikos sistemą, kaip savarankišką darinį, galima teigti, jog tai struktūrinių elementų sistema, apimanti tris posistemius - pirkimus, gamybą ir paskirstymą. Logistikos sistemos tikslas yra užtikrinti žaliavų, materialinių išteklių ir produkcijos planavimą, gamybą, kontrolę bei efektyvų judėjimą iš gamybos taško į vartojimo tašką. Pastebėtina, jog logistikos sistema gali skirtis savo aprėptimi. Šiuo atžvilgiu skiriama projektų, miesto, regioninė, nacionalinė, eurologistika ir globalinė logistika. Nuo logistikos sistemos aprėpties didžia dalimi priklauso ir jos dalyvių skaičius ir funkcionavimo sudėtingumas.

Visoje logistikos grandinėje nuo siuntėjo iki gavėjo krovinys atsiduria mažiausiai 2 kartus logistikos terminale. Kelių transporto logistikos terminalai yra logistikos strategija, kurioje kroviniai iškraunami iš atvykstančių transporto priemonių ir (beveik) tiesiogiai pakraunami į išvykstančias transporto priemones, taikant trumpalaikį arba jokio sandėliavimo. Ši strategija gali siekti skirtingų tikslų: siuntų konsolidavimas, rūšiavimas, trumpesnis pristatymo laikas, mažinti sąnaudas ir t.t. Ten jis apdorojamas, bei paruošiamas sekančiam veiksmui. Naudojimas terminalais transporto maršrute yra gera alternatyva nei transportuoti krovinis tiesiogiai. Šiuo atžvilgiu terminalai vaidina svarbų vaidmenį kaip transporto mazgas. Trumpesni maršrutai ir puiki jungtis su siuntėju bei gavėju suteikia daug galimybių greičiau pristatyti krovinis. Be to, logistikos kompanijos, turinčios terminalus, gali pasiūlyti daugiau paslaugų ir galimybių klientams, todėl gali turėti ir sąnaudų pranašumą prieš kitas logistikos kompanijas. To pasekoje daug didelių logistikos kompanijų statosi terminalus ir taip plečia savo logistikos tinklą.

Logistikos terminalai – tai pastatai, statiniai bei įrenginiai, skirti krovinių priėmimui ir saugojimui, jų paruošimui bei išsiuntimui galutiniam vartotojui arba sekančiam tarpiniui taškui – kitam terminalui. Būtina pažymėti, jog tinkama įranga terminale ir tinkamas krovinio paruošimas yra pagrindas sėkmingam transportavimo procesui.

Krovinio apdorojimo procesas logistikos terminale suvokiamas kaip procesas, kuris apima visas pagrindines ir pagalbines operacijas su kroviniu, atliekant tam tikru eiliškumu. Pagrindinių operacijų, sudarančių krovinių technologinio apdorojimo procesą, eiliškumas yra toks:

- atvykusios transporto priemonės krovinių iškrovimas;
- krovinių priėmimas (tikrinimas ar nėra pažeidimų, ar teisinga informacija informacija);
- Krovinių apdorojimas (skenavimas, lipdukavimas, žymėjimas, matavimas, svėrimas, aktų surašymas ir kt.);
- vidinis transportavimas į paskirties vietą terminale (skirstymas pagal vežimo kryptis);
- laikinas sandėliavimas;
- paruošto krovinio išsiuntimas - pakrovimas į transporto priemonę.

Logistikos terminalai taip pat reikalingi skirstant krovinių srautus, nes reikalingos vietos priimti krovinį ir vietos, kur galima pakeisti transporto priemones į tokias pačias arba kitokio pobūdžio, priklausomai nuo tolimesnių aplinkybių. Terminalą galime abibūdinti taip: kompleksas įrenginių, paskirstytų pirminiame, galutiniame ar tarpiniame transporto grandinės punkte, kurie užtikrina įvairių subjektų bendradarbiavimą vežant krovinis.

Visos logistinės operacijos pervežimo grandinės cikle daro įtaką produkto pristatymo kainai ir laikui, todėl sklandžiai technologiniams procesams vykdyti terminale reikia turėti tam tikrų technologinių įrenginių: krovimo, rūšiavimo, taip pat įrenginių, kurie leidžia krovinius vežioti terminalo viduje ir kt. Didžiausią įtaką pristatymo laikui daro transporto priemonių eismo greitis ir greitas krovinių perkrovimas iš vienos transporto priemonės į kitą. Todėl terminalas turi būti suprojektuotas taip, jog nesusidarytų transporto priemonių kamščiai. Turi būti suplanuota terminalo darbo schema. Taip pat reikia numatyti tinkamo dydžio plotą, laikinai saugoti kroviniams po iškrovimo arba prieš pakrovimą. Terminalų efektyvaus darbo esminė prielaida yra pakankamas plotų kiekis ir tinkamai parinkta veiklos technologija.

Logistikos terminaluose vykdomi krovos darbai yra sutrumpinami greitinant visas pakrovimo, krovinio apdorojimo ir iškrovimo operacijas. Dažniausiai visos operacijos yra sutrumpinamos panaudojant visų darbų mechanizavimą ir skaitmenizavimą. Nuo to kaip greitai ir efektyviai dirba logistikos terminalai, ženkliai priklauso krovinio pristatymo greitis gavėjui.

1.2. Lean samprata, principai ir rūšys

Lean filosofija - tai varomoji jėga yra nuolatinis tobulėjimas. Trumpiau tariant Lean mentalitetas yra savyje rasti lyderio stilių ar norą įsitraukti į galimą operacijų proceso nuolatinį tobulinimą ir remiantis tam tikrą mąstyseną bei įsitikinimu, susidaryti gilų supratimą apie nuolatinį veiklos tobulinimą, know-how, kaip elgtis su problemų sprendimu ir kaip bendrauti su kitais darbuotojais (Rother, 2013). Jeigu nori kompanijos kurti ilgalaikio, tvaraus, nuolatinio tobulėjimo kultūrą, pirmiausia privalo pasiryžti prieštarauti paprastam mąstymui, nustatyti problemas ir jas spręsti (Obara ir Wilburn, 2015). Sutelkiant dėmesį į nuolatinį tobulinimą - kiekvieną dieną šiek tiek geriau - užuot gesinę gaisrus, organizacija stabilizuosis, procesai kels vis mažiau rūpesčių ir žymiai didesnis pasitenkinimas tarp darbuotojų gali būti pasiektas (Liker, 2008).

Vienas iš tikslų yra kruopščiai analizuoti darbo veiklos procesus ir klientų pasitenkinimo lygį, siekiant nustatyti aspektus, kuriuos reikia tobulinti ir parengti atitinkamus sprendimus, kurie pasiūlo klientams pridėtinę vertę. Todėl logistikos terminalai siekia taikyti Lean metodus savo teikiamų paslaugų procesuose. Kuriant klientų pasitenkinimą ir analizuojant rezultatus, darbuotojai gali pasirinkti metodus ir priemones, kurios gali būti naudojamos siekiant norimų rezultatų, t.y. pagerinti kokybę ir nuosekliai didinti klientų pasitenkinimo lygį. Svarbus pasitenkinimo lygio rodiklis yra vadinamasis **Palankių klientų rodiklis** (Net Promoter Score), kuris matuoja tikimybę ar klientai rekomenduos to paties logistikos terminalo paslaugas kitiems (Christopher, 2007).

Lean yra labiau filosofija, nei programa. Kiekvienas logistikos terminalo darbuotojas turėtų turėti galimybę pagerinti klientų pasitenkinimą ir siūlyti įvairias operacijų pagerinimo idėjas. Lean keičia įmones. Kaip ir bet kuri kita įmonė, taip ir logistikos terminalams visada yra kur ir kaip patobulinti paslaugų kokybę ir procesus. Skirtumas tarp geros ir puikios kompanijos yra kaip įgyvendinti, kad veiktų Lean. Tikslas yra įtraukti visus darbuotojus į nuolatinį proceso tobulinimą (Ruffa ir Stephen, 2011).

Pirmiausia, Lean yra požiūris. Tai mąstymas, kuris turi būti priimtinas ir priimtas kiekvienam – tiek įmonės vadovams, tiek ir darbuotojams. Lean yra ypatingas tuo, kad įmonės darbuotojai tiesiogiai dalyvauja nuolatinio tobulėjimo procese, gali optimizuoti operacijas ir įtraukti visus aplink save esančius darbuotojus. Lean remiasi "kiekvienas, kasdien, visur, šiek tiek geriau" filosofija. Tai reiškia, kad, kiekvienas iš komandos narių gali kažką geriau padaryti kiekvieną dieną, siekiant užtikrinti, kad jų bei klientų gyvenimas taptų paprastesnis, be to klientai gautų maksimalią naudą naudojantis terminalų paslaugomis (Obara ir Wilburn 2015).

Patenkinti klientai atsiperka, tai suprantama. Lean nauda yra inicijuojant nuolatinius tobulinimo procesus, veiklos kokybės gerinimą bei darbuotojų įgūdžių tobulinimą - sukurti didesnę naudą klientui. Lean iniciatyvos yra interaktyvios, reikalauja visapusiškai įsipareigoti darbuotojus. Gemba Walk sėkmė, Performance Dialogue, PDCA ciklas ir kitos iniciatyvos kyla iš aktyvaus visų darbuotojų įsitraukimo ir nuolatinio dalyvavimo procesuose bei iniciatyvose. Šioje, labai konkurencingoje rinkoje, terminalų sėkmė gali priklausyti nuo klientų lojalumo. Todėl, logistikos terminalai privalo turėti sukurtus procesus, siekiant padėti geriau suprasti klientų poreikius ir įdiegti priemones, siekiant padidinti ir pagerinti klientų dėmesį. Galime paminėti kelis iš svarbiausių gaunamų naudų klientams (Obara ir Wilburn 2015):

- kokybiški procesai ir paslaugos, nukreiptos į realius klientų poreikius ;
- materialus, kiekybiškas ir kokybiškas paslaugų gerinimas, turintis pridėtinę vertę klientui ir jo verslui.

Idėja diegti Lean sistemą yra gera ir graži, tačiau ją įdiegti yra būtini metodai. Todėl Lean suteikia įrankius ir metodus, kurie gali sujungti logistikos terminalų veiklos operacijas į vieną darnų veikianti mechanizmą, kuris gali būti visada tobulinamas besikeičiant poreikiams ar rinkos sąlygoms. Šis mechanizmas apima sistemingus veiksmus : klientų pasitenkinimas matuojamas ir procesai yra analizuojami žingsnis po žingsnio per Gemba Walk. Problemos yra identifikuojamos ir sprendimai randami arba sukurti, reaguojant per Performance Dialogue (veiklos dialogai). Priemonių sėkmė taip pat stebima siekiant užtikrinti darnų nuolatinį tobulinimą padedant PDCA ciklui (Liker, 2006).

Kodėl yra tokia unikali Lean sistema ? Lean yra sisteminis požiūris, kuris leidžia įmonei nuolat tobulinti savo verslo procesus ir paslaugas bei padidinti klientų pasitenkinimo lygį ilguoju laikotarpiu. Jis remiasi Lean metodika (pvz Performance Dialogue, Gemba, PDCA ir t.t.). Performance Dialogue užtikrina, kad kiekvieno žmogaus veiklos priemonės yra aiškos ir aptartos realiu laiku - kai bet koks nukrypimas nuo tikslų gali būti nustatytas ir, žinoma, ištaisyta daug greičiau nei įprastose kompanijose, kai klientai patys pradeda reikšti pretenzijas. Gemba yra metodas vadovams, kuris įpareigoja praleisti dalį savo laiko, pridėdamas efektyvumo, kur yra atliekamas procesas ir yra sukuriamą vertė klientui. PDCA ciklas analizuoja jungiančius etapų procesus (Plan, Do, Check, Act), skirtus optimizuoti verslo procesus, kurie daro įtaką klientams bei pašalina klaidas ir neveiksmingumą. (Obara ir Wilburn 2015).

Lean padeda siekti tapti kokybės lydere, padeda kurti ir skatinti paslaugas, kurios leidžia padaryti lengvesnį gyvenimą paslaugos gavėjams, todėl jiems yra lengviau dirbti su logistikos terminalais kaip su savo paslaugų tiekėju ir verslo partneriu. Tai užtikrina, kad ir kokį logistikos produktą ar paslaugą kompanijos teiktų – viskas orientuota į klientą.

Lean pagrindas yra paremtas tam tikrais principais. Norint sėkmingai pritaikyti Lean sistemą logistikos terminalų valdyje, reikia atsižvelgti į šiuos principus, nes taip yra pasiekiamas Lean tikslas : vertės identifikavimas ir švaistymų vertės kūrimo eigoje eliminavimas. Analizuojant paslaugų vertę, yra nustatoma veikla procese kaip " pridėtinė vertės kūrimas " arba "švaistymai". Vertė yra nustatoma pagal paslaugų užsakovų lūkesčius. Švaistymų eliminavimas padeda panaikinti vertės nekuriančius procesus logistikos terminaluose (Liker, 2006).

Švaistymų eliminavimo principo galimi pritaikyti metodai (Christopher, 2007) logistikos terminaluose yra šie : 5S, Spagetti diagrama, vizualios darbo instrukcijos. Švaistymų eliminavimo eiga logistikos terminaluose būtų tokia : sutarti tarp įmonės darbuotojų eliminuoti švaistymus; eliminuoti nereikalingą produktų judėjimą terminale; eliminuoti nereikalingas darbuotojų kitas veiklas; eliminuoti švaistymus sistemoje (pašalinių žmonių veikla, įrenginiai (šlagbaumas, kameros, durys ir t.t.)). Kitas patrauklus Lean principas logistikos terminaluose yra *visuotinis įtraukimas*, komandinis darbas, kuris pasižymi šiais metodais: veiklos dialogai – vizuali vadyba (angl. performance dialogue), A3 planavimas, komunikacija ir darbuotojų motyvacija, minčių lietus. Kad terminaluose darbas nebūtų pertraukiamas arba nebūtų laiko švaistymo, patartina remtis *JIT (angl. just in time), kaip tik laiku, principu* (Obara ir Wilburn, 2015). Šio principo veiksmų vykdymas galimas su šiais Lean metodais : SIPOC diagrama, VSM (vertės srauto modeliavimas), Kanban. Šis principas nurodo, kad visi logistikos terminale atliekami etapai turi būti pradėti ir baigti tam

tikru sutartu laiku, ne ankščiau ir ne vėliau, jog nebūtų laiko švaistymų, butelio kakliuko ir kitokių apribojimų ar kliūčių. Tokiu atveju terminaluose procesai turėtų vykti sklandžiai ir nuosekliai ir žinomu visiems laiku. *Kaizen principas* - nuolatinis tobulinimas. Tai yra neišvengiamas principas logistikos terminaluose, nes keičiantis klientų poreikiams, lūkesčiams, prekių savybėms ar srautams yra būtina nuolat keistis, keistis į gerą, nuolat tobulėti. Šiam principui taikyti puikiai tinka šie metodai : PDCA, Gemba Walk (Obara ir Wilburn, 2015).

1.3. Lean metodų taikymo patirtis Europos ir Lietuvos logistikos įmonėse

Pasaulio mokslininkai tyrinėjo "Lean" logistikos sistemą kaip metodą, skatinantį organizacijas keisti ir tobulinti procesus, taip sumažinant veiklos sąnaudas (Bicheno, Holweg 2004; Achanga 2006). Lietuvos mokslininkai "Lean" logistikos koncepciją tinkamu laiku tinkamu laiku tinkamu laiku surenka tinkamoje vietoje verslo aplinka (Womack 2003; Flinchbaugh 2012). „Lithuanian Lean“ logistikos pionieriai ir konsultantai tai apibūdina (Balle 2005, Lean Enterprise Institute 2008). "Lean" logistikos koncepcija remiasi nuolatinio proceso, skirto kiekvieno proceso metu nustatyti ir pašalinti visas nereikalingas atliekas, idėja. "Lean" logistikos tikslas yra sumažinti tą veiklos dalį, kuri nesukuria vertės (t. y. Siekiant sumažinti išlaidas). Taigi, siekiant pašalinti bet kokį potencialų procesą, kuris nesukuria vertės, būtina atsižvelgti į tai, kuriuose procesuose, veiklose ar vienetuose laikas, materialūs ištekliai ar kiti šaltiniai dažniausiai yra švaistomi.

Daugelis mokslininkų ir verslo atstovai pripažįsta, kad Lean logistikos samprata versle siejama su verslo sąnaudomis siekiant maksimalaus pelningumo ir efektyvumo ilguoju laikotarpiu, taip pat geriausiai atitinka kliento poreikius (Womackas Jones 2003; Andersson ir kt 2006, Myerson 2012). "Lean" logistikos valdymo sistema yra universali ir gali būti keičiama. (Bozarth, Handfield 2013). Siekiant efektyviai ir tinkamai veikti kasdieninėje įmonės veikloje, reikia kuo daugiau prisitaikyti.

Logistikos rinka tampa vis labiau konkurencinga, vis labiau svarbesnė klientams, žmonėms. Logistinės kompanijos ir terminalai turi sugebėti prisitaikyti prie kintančių rinkos poreikių ir nuolat besikeičiančių klientų poreikių, todėl nuolatinis tobulėjimas tampa įprasta kasdienybe, o ne prabanga. Lean yra pagrįstas patikrintais metodais sukurtais gamybos sektoriuose, o vėliau buvo pritaikytas verslo procesų ir paslaugų sektoriuje. Logistikos terminalai norėdamas tapti kokybės lyderiais rinkoje taip pat reiškia, kad jie turi nuosekliai diegti Lean metodus visuose verslo padaliniuose (oro, žemės, jūros transporto, sandėliavimo ir .t.t). Tai neginčijamai leidžia mokytis vieniems iš kitų, dalintis patirtimi, gerąją praktiką ir

kalbėti viena kalba jų klientams. Kelių transporto logistikos, tame tarpe ir terminalo, dėmesys yra konsoliduoti vežimus, pasiekti transporto ekonomiją, naudojantis terminalais, t.y. gauti krovinius iš skirtingų tiekėjų, juos surūšiuoti pagal pristatymo kryptis ir kartu visus konsoliduotai transportuoti bei pristatyti gavėjams.

Apibendrinant, Lean logistika apima veiklą siekiant pašalinti nereikalingus procesus ir veiklą taip padidinant materialų ir nematerialų išteklių debitą. Greičio padidėjimas nebūtinai reiškia, kad srautas sparčiau judės. Lean metodų pagalba logistikoje siekiama patobulinti ne tik atskirus procesus ar procesų etapus, tačiau išsiaiškinti ir identifikuoti priežastis, procesines ar biurokratinės kliūtis, dėl ko sumažėjo greitesnio prekių pristatymo ar paslaugų teikimo vartotojams efektyvumas.

1.4. Lean įrankiai

5S taikymas. Fundamentalus Lean pagrindas yra pašalinti netvarką ir sudėtingumą iš bet kurio proceso. Betvarkė ir sudėtingumas darbo vietoje sukelia chaosą, o chaosas veda link švaistymų. Organizuota darbo vieta yra ta, kurioje komandos nariai yra visiškai funkcionalūs, efektyvūs, patogūs ir saugūs. 5S yra metodas, naudojamas organizuoti darbo vietą. 5S yra metodas orientuotas kurti ir išlaikyti efektyvą, struktūringą, saugią ir motyvuojančią darbo aplinką. Paprasčiau tariant, 5S metodas sako, kad "viskas turi savo vietą." Ši sąvoka gali būti taikoma ir logistikos terminalų operacijų aplinkoje. Idėja yra tai, kad, kai komandos nariai žino, kur rasti fizines priemones, reikalingas darbui atlikti ir betvarkė yra minimalizuojama, darbas bus atliktas saugiai ir efektyviai. Palaikyti tvarką yra pagrindinis kultūros elementas Lean organizacijose. Tvarkinga darbo aplinka perteikia disciplinos žinutę komandos nariams ir sukuria bendrą kokybės vaizdą visiems kitiems matantiems, nesvarbu ar jie yra klientai, ar sveikatos ir saugos inspektoriai. Darbo aplinka, kuri toleruoja 5S metodą, niekada nebijos apie vizituojančius naujus ar potencialius klientus, nestresuos apie atvykstančias įvairias patikrinimo tarnybas, nes aplinka yra visada tikrinama komandos narių. Išlaikyti švnią, saugią darbo aplinką yra visų komandos narių atsakomybė. Darbovietės 5S optimizavimas apima šiuos 5 žingsnius:

1. *Surūšiuoti* - atskirti ir prioritezuoti įrankius darbui, dokumentus į reikalingus ir nereikalingus kasdieniame darbe terminale.

2. *Padaryti tvarką* – sutvarkoma darbo vieta, pašalinami nereikalingi daiktai, o reikalingi ne kiekvieną dieną surasti ir padėti nuošaliau, jog netrukdytų kasdienėje veikloje, tačiau būtų galima lengvai ir greitai rasti.

3. *Spindėjimas* - darbo aplinka yra nuolat struktūriška ir tvarkinga, paruošta naudojimui. Šioje stadijoje yra aiškiai matomi pakitimai, jog darbo vieta sutvarkyta. Šiuo būdu viena pamaina turi palikti blizgančią darbo aplinką sekančiai pamainai. Reikia laikytis sutartų taisyklių ir paskirti žmones atsakingus už teritorijas ar tam tikras darbo vietas.

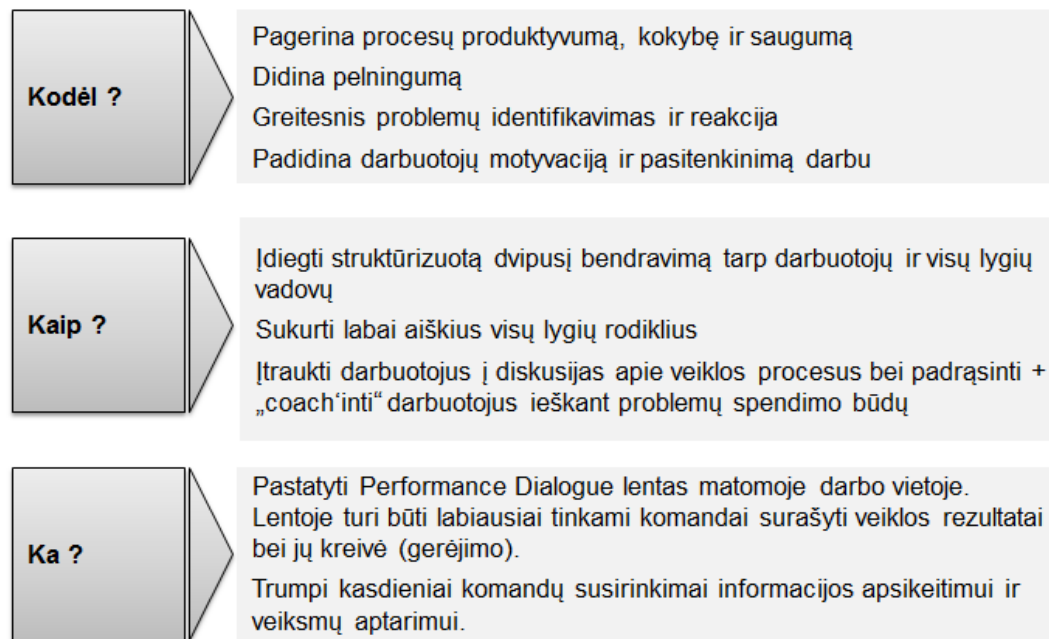
4. *Standartizavimas* – standartų nustatymas ir žymėjimas. Užtikrinti standartai turi būti aiškūs ir suprantami. Logistikos terminalų plotuose atsakingi žmonės turi būti įgalioti kontroliuoti, jog darbo priemonės, tvarka, švara nenukryptų nuo standartų. Standartai gali būti nustatyti ir su vizualinių / nuotraukų pagalba.

5. *Savikontrolė* – sistemos ir disciplinos sukūrimas. Reguliariai turi būti tikrinama darbo vieta, ritmas suformuoja įprotį, o įprotis formuoja kultūrą. Galiausiai savikontrolės etapas leidžia nuolat prižiūrėti prieš tai visus pereitus 4 etapus. (Dr. Thomas, Robert Martichenko (2005). Lean Six Sigma Logistics. Strategic Development to Operational Success.)

Vertės srauto modeliavimas. Vertės srauto modeliavimas (VSM) gali nustatyti logistikos terminalams tam tikro proceso nuo pradžios iki galo įvertinimą ir vertės srauto apžvalgą. Nustatoma, kas yra vertė kliento požiūriu ir visiems reikalingiems klientui atlikti veiksams terminaluose sudaromas vertės kūrimo srautas. VSM padeda pamatyti krovinių srautą terminaluose, švaistymo šaltinius, informacijos srautų komunikaciją. VSM suteikia bendrą vaizdą, susidedantį iš proceso dalių - tai padeda pagerinti visą bendrą krovinio kelio procesą terminale nuo pradžios iki pabaigos. Tai yra vienas iš galingiausių Lean įrankių. VSM atrodo labai preliminarus elementas, daugelis kompanijų jį netaiko iki tol, kol jos netampa didelėmis. Kompanijai evoliucionuojant, procesai sukuria painiavą. O remiantis VSM metodu, priešingai, yra koordinuojama ir planuojama aplinka, kuri gali būti lengvai dokumentuota ir modeliuota (nubraižytas žemėlapis), bei nustatyti proceso savininkai atsakingi už kritinės veiklos operacijas. Šios kritinės veiklos operacijos gali būti vadinamos "tiesos momentais" tam tikram konkrečiam procesui. "Tiesos momentai" yra labai svarbūs ir turi būti suderinami, suvaldyti ir pamatuoti. Vertės srauto modeliavimo metodas leidžia tyrinėti švaistymus, neefektyvumą, vertės nekuriančius žingsnius bendroje, visoje nepertraukiamoje proceso grandinėje. VSM suteikia vizualinę platformą užfiksuoti visas veiklos operacijas "nuo durų iki durų", taip pat pamatyti resursų panaudojimą visame cikle. Lean valdymo principai sudarantys VSM stuburą yra: aiškiai apibrėžta atliekamos paslaugos vertė kliento požiūriu bei eliminuoti vertę nekuriančius tam atlikti veiksmus.

Veiklos aptarimas (angl. Performance dialogue). Performance Dialogs (veiklos aptarimai) yra nuolatiniai, struktūrizuoti akis į akį - dialogai - tarp vadovų, proceso savininkų ar komandos lyderių bei jų atitinkamų komandų, kur kasdien kalbama apie visus aktualius

klausimus, tiriamos priežastys iš kur jos atsiranda, ieškoma veiksmų kaip tai pagerinti ir įgyvendinti. Logistikos terminaluose veiklos aptarimų dalyviai galėtų būti terminalo vadovas, pamainų koordinatoriai, terminalo darbuotojai bei kitų susijusių padalinių komandų lyderiai, kaip vietinio išvežiojimo, ekspedicijos ar muitinės tarpininkų padalinio lyderiai. Performance Dialogue - vizualiai pademonstruotų veiksmų seka ir informacija, atitinkanti tam tikrai komandai. Atskirų komandų bendri susirinkimai yra daromi kasdieną, kurie trunka apie 10 min.

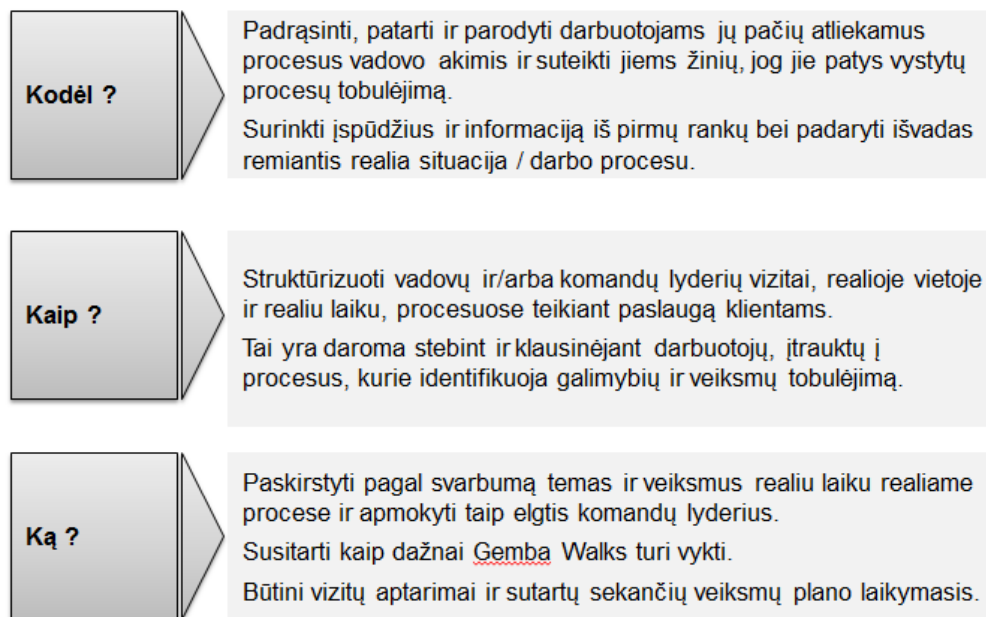


Pav. 5. **Veiklos dialogas**
(sudarytas darbo autoriaus)

Naudojant veiklos aptarimus problemų sprendimas yra paprastas ir struktūrizuotas būdas, naudojamas visų darbuotojų, siekiant nustatyti problemas, pasinerdami į priežasčių analizę ir galiausiai imtis taisomųjų veiksmų - kad problemos nepasikartotų. Tai padeda kompanijoms pasiekti kokybės lyderystę kuriant daug mažų, bet darnių procesų patobulinimų. Logistikos terminaluose reiktų įtraukti visus terminalo darbuotojus į nuolatinį procesų kokybės tobulinimą greitai įgyvendinant idėjas, išsprendžiant klaidas ar išimtis ir nustatyti mažų problemų pagrindines priežastis.

Gemba Walk metodas. Gemba, taip pat "Gemba Walk" yra japonų terminas ir sinonimas : "realus laikas, reali vieta, realus veiksmas, reali žmonės". Jame teigiama, kad vadovai dalyvaudami procesuose gautų įspūdžius bei lūkesčius iš pirmų rankų ir susipažintų su proceso problemomis, matomais faktais teikiant paslaugas, o ne tik remtis ataskaitomis ar kitų žmonių nuomonėmis. Tokiu būdu vadovai pamato ir sužino problemas realiu laiku ir realioje situacijoje (Dotoli, Epicoco, Falagario, Costantino, ir Turchiano, 2015).

Gemba reiškia "tikrąją vietą", kur faktinis veiksmas vyksta. Veiksmingai naudoti Gemba skatina "eik ir pamatyti" principą. Tai reiškia, kad fiziškai vadovai pėsčiomis turi eiti į veiksmo vietą ir dalyvauti, matyti procesą su suinteresuotais žmonėmis, padėti jiems atrasti problemas ir jas ištaisyti. Gemba Walk yra dvejopų privalumų. Pirmia, tai yra veiksmingas būdas palaikyti nuolatinį tobulėjimą ir procesų standartizaciją su kompanijos vadovais, komandų lyderiais ir vadybininkais. Tokia praktika yra nuolat palaikyti ryšį su komandos darbuotojais, padeda išlaikyti aktualius realius vystymosi problemas ir kuo greičiau jas spręsti. Gemba taip pat padeda kurti santykius tarp vadovų ir paprastų darbuotojų. Antra, yra užtikrinami bei suderinami kiekvienam konkretūs veiksmas ir visai komandai taip pat. Tai yra esminis dalykas, siekiant pagerinti žmonių efektyvumą ir atrasti galimybes tobulinti procesus. Be to, Gemba gerina nuotaiką, aktyviai rodo pagarbą žmonėms, tiesiogiai dalyvaujant matoma kaip viskas yra įgyvendinama (Obara ir Wilburn 2015).



Pav. 6. **Gemba Walk**
(sudaryta darbo autoriaus)

Asaichi metodas ir PDCA nauda operacinėje veikloje. "Asaichi" yra susitikimų sistema, skirta organizuoti svarbiausius procesus. Trumpi ir veiksmingi susitikimai padeda nuolat stebėti pagrindinius įmonės rodiklius, iškart nustatyti problemas ir priskirti žmones joms spręsti. Taikant šį metodą dirbama siekiant bendro tikslo - didinti bendradarbiavimą tarp įvairių sričių darbuotojų, taip pat plėtoti discipliną ir atsakomybę. "Asaichi" sistema yra neatsiejama nuo kitų "Lean" metodų ir padeda sėkmingai integruoti juos į organizacijos veiklą (Andrea Chiarini, 2012).

“Asaichi” metodo pagrindiniai dalykai:

- susitikimai turi būti trumpi ir veiksmingi;
- susitikimai turėtų apimti klausimus, susijusius su sauga darbe, kokybe, efektyvumu, ir "Lean";
- susitikimai skirti informuoti, paskirti asmenis, kurie yra atsakingi už terminus, tačiau nespręsti problemų;
- prieš susitikimą turi būti rengiama – renkama ir vizualizuojama informacija;
- susitikimuose dalyvauja atitinkamų departamentų atstovai;
- darbuotojai yra apmokyti ir išsilavinę. (Andrea Chiarini, 2012).

PDCA iniciatyvos yra projektų tobulėjimas žvelgiant iš kliento perspektyvos - užtikrinti paslaugų kokybę, tolygiai ir palaipsniui gerinant procesus. Šis metodas remiasi struktūriniu metodika ir konkrečiomis priemonėmis kiekviename etape - leidžia spręsti iššūkius/problemas. Suburti geriausią įmanomą komandą - įtraukiant darbuotojus, proceso ekspertus ir vadovus yra raktas siekiant gauti darnius, teisingus sprendimus. Kiekviename PDCA cikle galima pritaikyti tam tikrus metodus tinkančius logistikos terminalams. PDCA žingsniai: suplanuoti kaip logistikos terminalas nori įgyvendinti savo tobulinimo idėją. Jau šiame etape reikia nustatyti kokio dydžio yra (kliento) problema, remiantis tuom išsikelti tikslą. Taip pat reikia aiškiai nusistatyti tam tikrą veiklą, procesus terminale, kurie turi vykti įgyvendinat idėją, taip pat kas bus atsakingas už tai. Daryk etape reikia atlikti procesų tobulinimo veiksmus, būtent tuos ką suplanavo. Galima tai atlikti kaip eksperimentą, keičiant procesus arba jų eigą. Galima viską tobulinti ir ieškoti greičiausio, geriausio sprendimo atliekant operacijas terminale. Galima čia įterpti ir Gembos metodą, kad pamatyti, kas iš tikrųjų vyksta realiu laiku. Tikrink etape reikia įvertinti atliktus veiksmus ir procesų tobulėjimą prieš numatomą rezultatą. Būtina patikrinti ar buvo įvykdyti ir yra vykdomi visi planuojami veiksmai, o taip pat palyginti prieš ir po metodo taikymo rezultatus. Veikimo etape reikia imtis taisytinų veiksmų, taip grįžtant prie ciklo pirmo etapo. Jeigu metodas neatitiko lūkesčių, eiti vėl per ciklo etapus su kitu planu ir tai yra raktas į nuolatinio tobulėjimo procesą. Jeigu metodas pasiteisino ir atnešė naudos, reiktų panaudoti tai, ką

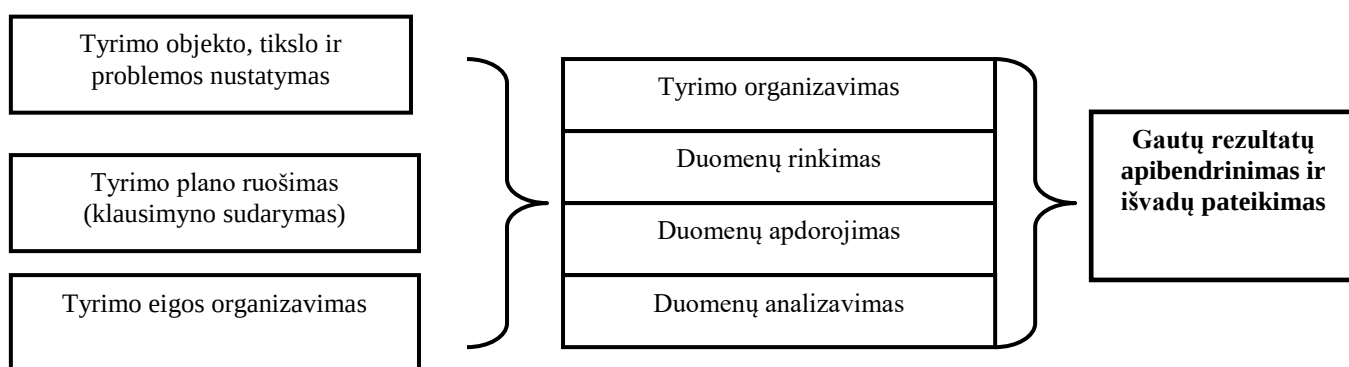
išmoko ir suprato visi darbuotojai ir kituose metodo taikymo bandymuose ieškoti platesnių, dar geresnių metodo pritaikymo sąlygų, atnaujinant SVP (standartines veiklos procedūras).

2. LEAN METODŲ TAIKYMO ĮTAKOS LOGISTIKOS TERMINALŲ VEIKLOS REZULTATAMS EMPRINIO TYRIMO METODOLOGIJA

2.1. Tyrimo metodai ir organizavimas

Šiuo tyrimu siekiama ištirti, kaip Lean metodų taikymas įtakoja logistikos įmonių veiklos rezultatus? Vėliau – išanalizavus gautus rezultatus pasiūlyti, kokį koncepcinį Lean logistikos principų įgyvendinimo modelį taikyti Lietuvos logistikos įmonėse?

Siekiant kad tyrimas atitiktų šio darbo tematiką, darbas buvo atliekamas remiantis tyrimo eiga, kurią pateikiame schematiškai. (žr. 7 pav.)



Pav. 7. Tyrimo schema

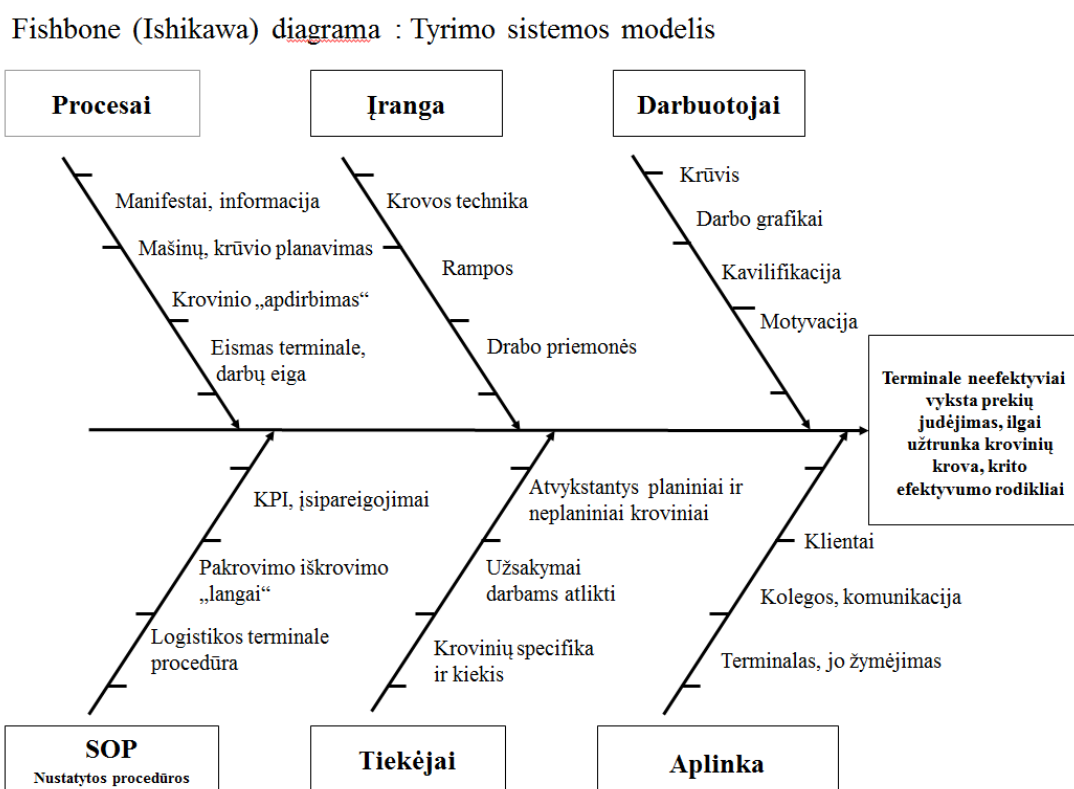
(sudaryta darbo autoriaus)

Pagrindinis tyrimo metodas – interviu apklausa. Magistro darbe panaudota literatūros sisteminė analizė. Remiantis šia analize, sudarytas Lean įrankių sąrašas, tinkantis ir pagrįstas naudoti, sprendžiant logistikos terminalų operacinės veiklos problemas.

Interviu metodas yra vienas iš efektyvių kokybinio tyrimo metodų. Reikiamos žodinės informacijos gaunama tiesioginiu kryptingu interviu su respondentu. Atsižvelgiant į tyrimą ir respondentus bus pasirinkti uždari bei atviri klausimai. Interviu bus imamas iš vadovų, taip pat iš transporto vadybininkų ir, žinoma, kasdienėje veikloje dalyvaujančių darbuotojų.

Taip pat tyrimo problemai spręsti yra panaudotas veiksmo tyrimas. Tai metodas, kuris leidžia išspręsti sudėtingas problemas ir tobulinti procesą nuosekliais etapais. Pirmiausia reikia nustatyti kur yra problema ir kokie yra suinteresuotų šalių lūkesčiai. Tuomet bus galima nustatyti kokio dydžio yra problema, padaryti duomenų analizę, ar tai pasikartojanti problema ir t.t. Žinant visa tai yra galima surinkti potencialias galimas problemas atsiradimo priežastis, identifikuoti gerus ir blogus procesus (kuriančius ir nekuriančius pridėtinę vertę, švaistymus ir pan.). Surinkus visą medžiagą, būtų galima imtis veiksmų kaip išspręsti problemą. Surasti

Naudojant sintezės metodą bus analizuojami atliekami realūs veiksmai logistikos terminaluose ir galimybė atskirų veiksmų visumą sujungti į vieną bendrą darniai veikiančią terminalų operacinės veiklos grandinę. Bus stengiamasi išsiaiškinti visus įvairiausius ryšius ir santykius jungiant Lean metodus ir įrankius, esančius tiriamo objekto viduje.



Pav. 8. Lean metodų DHL terminalo veikloje tyrimo modelis
(sudaryta darbo autoriaus)

Empiriniam tyrimui atlikti taipogi pasirinktas atvejo analizės metodas. Toks sprendimas grindžiamas tuo, jog atvejo analizės metodas gali apimti įvairius metodus, o jų kompleksinis taikymas vienam objektui (šiuo atveju konkrečiai imonei "X") leidžia suformuoti

apibendrintas išvadas, patikrinti metodų papildomumą ir visapusio panaudojimo vieno objekto problemai spręsti tinkamumą. Atvejo analizė apėmė:

- 1) PEST analizę;
- 2) SSGG analizę.

Atlikus analizę parengtas Lean metodų taikymo logistikos terminalų veikloje modelis, pasiūlytos įgyvendinimo priemonės, galimi vertinimo rodikliai.

Tyrimo etika. Tyrimo metu, siekiant užtikrinti tyrimo duomenų konfidencialumą, buvo laikomasi etikos reikalavimų. Etikos reikalavimų laikymasis padeda užtikrinti ne tik duomenų konfidencialumą, bet ir padeda susitarti su organizacijų vadovais, kurie suteikia leidimą tyrimo atlikimui. Prieš atliekant tyrimą buvo kreiptasi į pasirinktos įmonės vadovus, prašant leisti atlikti interviu apklausą, jų vadovaujamoje organizacijoje. Tyrimo metu gauti duomenys yra viso tyrimo empirinis pagrindas, užtikrinantis tyrimo eigą ir vystymąsi. Taip pat vykdant tyrimą svarbu tinkamai sudaryti klausimyne esančius klausimus, kad šie nepažeistų moralinių ir politinių įsitikinimų.

Tyrimo rezultatų patikimumą užtikrina šie kriterijai:

- 1) teorinės medžiagos išmanymas;
- 2) nuoseklus metodologijos suformulavimas;
- 3) tyrimo metodų atranka, siekiant efektyviausių ir geriausiai atspindinčių tyrimo tikslą ir užduotis metodų;
- 4) respondentų atranka iš organizacijų darbuotojų, atsižvelgiant į jų darbo specifiką;
- 5) tyrimo metu gautų duomenų sisteminimas;
- 6) tinkamas analizės procedūrų taikymas, apdorojant tyrimo metu gautus duomenis;
- 7) planingas tyrimo organizavimas ir disciplinos laikymasis.

2.2. Kokybiniai tyrimo metodai

Interviu – tai pagrindinis kokybinių duomenų rinkimo ir labai geras priartėjimo prie žmonių suvokimo, reikšmių, situacijų apibrėžimo ir realybės aiškinimo būdas (Luobikienė, 2007). Socialiniuose tyrimuose interviu – tai tyrėjo pokalbis su tiriamuoju siekiant surinkti tyrimui reikalingos informacijos, kur tyrėjas vadinamas interviuotoju, kuris tiesioginio pokalbio metu pateikia klausimus tiriamajam – interviuojamuoju arba informantui - ar jų grupei ir registruoja atsakymus (Telešienė, 2011). Šiam tyrimui atlikti buvo pasirinktas interviu apklausos metodas, kuris turi pagrindinius privalumus: dėl aukšto atsakymų gavimo procento, situacijos kontroliavimo, papildomos informacijos gavimo galimybių (klausimai neretai iššaukia spontanišką reakciją, o tai paskatina papildomos informacijos raišką) ir

santykinio lankstumo (galima paaiškinti kai kuriuos apibrėžimus, patikslinti klausimus, kontroliuoti atsakymų tvarką (eiliškumą), gauti papildomos informacijos, smulkių detalių, kurios iš pradžių atrodo nereikšmingos) (*Mokslinio tyrimo pagrindai edukologijoje*).

Taip pat siekiant, kad tyrimo duomenys atitiktų realią situaciją ir jais remiantis galima būtų atlikti patikimą tyrimą, buvo nustatyta reprezentatyvi tyrimo imtis. Imtis sudaryta atsitiktinės atrankos būdu, respondentai apklausiami tiesiogiai įmonės patalpose. Interviu vyks „akis-į akį“ principu.

Surinkus tyrimo duomenis, atliekama Content (turinio) analizė. Tyrimo rezultatai bus pavaizduoti lentelėse, grafiškai, t. y. stulpelinėmis ir skritulinėmis diagramomis ir pan.

PEST analizė – tai makroaplinkos analizės instrumentas, padedantis įvertinti politinių, ekonominių, sociokultūrinių ir technologinių veiksnių įtaką organizacijos veiklai. *PEST analizė* dažniausiai yra atliekama, ruošiantis kurti įmonę užsienio šalyse ar plečiantis į kitas rinkas, bei norint nustatyti, kaip minėta, makroaplinką.

Atliekant išorinės aplinkos analizę yra paranku naudoti PEST metodą. Tai yra politinių ir teisinių (P), ekonominių (E), socialinių (S) ir technologinių (T) veiksnių analizė (žr. 2 lentelę).

Lentelė 2. **PEST metodas**

(Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus, remiantis Melnikas, Smaliukienė, 2007)

<i>Politiniai ir teisiniai veiksniai</i>	Veiklos srities politika Mokesčių sistema Veiklos reglamentavimas	Bendrieji įstatymai Tam tikros veiklos srities įstatymai
<i>Ekonominiai veiksniai</i>	Ekonominis augimas Infliacija	Užimtumas Pajamų paskirstymas
<i>Socialiniai veiksniai</i>	Darbo pasiūla, įvairovė Požiūris į darbo kokybę Lygybė darbe Požiūris į gamtinę aplinką	Gyventojų skaičius Amžiaus struktūra Etninis pasiskirstymas
<i>Technologiniai veiksniai</i>	Naujovės (inovacijos) Žinios	Valstybės technologijų politika Komunikacijos technologijos

Kiekvienai iš išvardintų aplinkos rūšių gali būti priskiriami tam tikri rodikliai, apibūdinantys tas aplinkos rūšis ir veikiantys įmonės veiklą.

Ekonominiams veiksniams yra priskiriami šalies bendrasis vidaus produktas, vartotojų pajamos, santaupų lygis, prekių kainų lygis, kredito gavimo galimybės ir pan. (Pranulis ir kt., 2001). Šie veiksniai veikia rinkodaros priemonių formavimą, pavyzdžiui, mažėjant vartotojų pajamoms, įmonė negali priimti kainų padidinimo sprendimo, tačiau ji gali priimti sprendimą

dėl tam tikrų nuolaidų ar specialių pasiūlymų vartotojams ir atvirkščiai, jeigu vartotojų pajamos ir santaupų lygis didėja, įmonė gali priimti tam tikras skatinimo priemones, padidinti kainas integruojant šį padidinimą su kitomis rinkodaros priemonėmis, įtikinančiomis vartotoją dėl kainų padidinimo pagrįstumo ir t. t.

Politinė aplinka – tai politiniu jėgų ir vyriausybės veiklos pokyčiu ar sustiprėjusios finansinės kontrolės poveikis verslo įmonei (Jewell, 2000). Socialinė ir kultūrinė aplinka, kaip pateikia Pranulis ir kt. (2001), atspindi visuomenės poveikį įmonei, jos rinkodaros sprendimams bei jų įgyvendinimui. Socialinę ir kultūrinę aplinką pirmiausia apibūdina demografiniai rodikliai. Jų tyrimas leidžia nustatyti potencialių pirkėjų (vartotojų) skaičių, jų sudėtį pagal lytį, amžių, šeimos sudėtį, išsilavinimą, gyvenamąją vietą, profesiją, tautybę ir kt. Įmonei tai labai svarbūs rodikliai, ypač svarbi jų dinamika (Alborovienė, 2002). Mokslinė ir technologinė aplinka yra labai svarbi, o jos reikšmė pastaraisiais metais ypač sparčiai didėja. Alborovienė (2002) pateikia, kad labiausiai šios aplinkos įtaka jaučiama prekių kūrimo, jų tobulinimo ir gamybos srityse. Tačiau šiuolaikinėje visuomenėje ir verslo pasaulyje išryškėja taip pat technologijų įtaką bendravimo srityje, todėl technologiniai veiksniai taip pat veikia įmonės bendravimo būdą su vartotojais. Technologijų pokyčiai turi įtakos naujų prekių atsiradimui bei seniau vartotų išnykimui ir naujų procesų kūrimui. (Jewell, 2000).

SSGG analizės metodas. Kai yra atliekamas įmonės strateginis planavimas, patariama atlikti analizę, kuri apžvelgia verslą ir įvertina konkurentų veiklą. Tokią analizę padeda padaryti SSGG arba SWOT analizė. SSGG analizę sudaro 4 punktai. Tai stiprybės (ką įmonė gali atlikti, pagaminti ar pan.), silpnybės (ko įmonė negali atlikti ir t.t.), grėsmės (sąlygos neteikiančios įmonei naudos) ir galimybės (sąlygos galinčios atnešti įmonei naudos).

Kai yra kalbama apie stipriąsias puses, būtina įvertinti jas ir iš bendrovės pusės ir iš klientų pusės. Stiprybių sąrašas turi atsakyti į tokius klausimus:

- Kokių privalumų turi bendrovė prieš kitus verslus?
- Ką bendrovė atlieka gerai?
- Kas bendrovę išskiria iš jos konkurentų?

Taip pat SSGG analizėje turi būti nurodytos ir silpnybės, ypač jei įmonė dirba su klientais. Silpnosios vietos yra nurodomos tam, kad jas galima būtų pašalinti ir su efektyvinti savo veiklą. Silpnybės turi atsakyti į tokius klausimus:

- Ką veikloje galima patobulinti?
- Ko veikloje reikėtų vengti?
- Dėl ko skundžiasi įmonės klientai?
- Kokie yra įmonės jėgos nepatenkinti poreikiai?

3. LEAN METODŲ TAIKymo ĮTAKA LOGISTIKOS TERMINALŲ VEIKLOS REZULTATAMS EMPIRINIS TYRIMAS

3.1. Transporto įmonės aprašymas. PEST ir SSGG analizė

DHL - pasaulyje pirmaujanti skubių siuntų ir logistikos kompanija, klientams siūlanti pažangiausias skubių siuntų ir krovinių gabenimo oro, jūrų ir sausumos transportu paslaugas bei logistikos sprendimus į 228 pasaulio šalių. 480 000 profesionalių darbuotojų komanda DHL klientams garantuoja greitas ir patikimas paslaugas ir visada siekia viršyti kliento lūkesčius. DHL centrinė būstinė yra Bonoje, o 100 proc. jos akcijų priklauso Deutsche Post DHL grupei. DHL Lietuvoje veikia nuo 1992 metų, ir turi verslo padalinius DHL Express, DHL Global Forwarding ir DHL Freight.

Express (skubiosios siuntos, oru 24 val pasaulyje). DHL Express disponuoja didžiausiu pasaulyje skubiųjų siuntų tinklu bei patikimai ir laiku pristato skubius dokumentus ir prekes į daugiau kaip 220 šalių ir teritorijų nuo durų iki durų.

Global Forwarding (pasaulinis išvežimas, jūra, oras). DHL Global Forwarding tenkina pačius įvairiausius mūsų klientų logistikos poreikius. Jo veikla apima paslaugas nuo standartizuotų logistikos operacijų vykdymo, daugiarūšių vežimo sprendimų teikimo iki specifinių klientų poreikius atitinkančių pramoninių projektų ruošimo ir diegimo.

Freight (sausumos transportas). Krovinių antžeminis gabenimas kelių ir geležinėlių transportu, sandėliavimas ir vietinis išvežiojimas, tiekimo grandinės valdymo sprendimai, muitinės tarpininkavimas.

PEST analizė. DHL organizacija yra glaudžiai susijusi su išorine aplinka dėl keleto pagrindinių veiksnių. Visų pirma, kompanija siūlo paslaugas į 228 pasaulio šalis, todėl ekonominė, teisinė, politinė ir socialinė technologinė aplinka įtakoja įmonės veiklą, jos finansinius rodiklius. Kadangi santykiai su daugeliu užsienio valstybių pagrįsti sutartimis ir šalių bendradarbiavimu galima teigti, kad teisinė politinė aplinka daro didelę įtaką įmonės veiklos vystymuisi. Visų pirma, atsižvelgiant į kiekvienos šalies įstatymus, įmonės veikla privalo atitikti aplinkos apsaugos nustatytus rodiklius. Taip pat ir valstybės išleidžiami įstatymai reguliuoja įmonės veiklą.

- Antra, Lietuvoje pagal valstybės nustatytą tarifą yra mokami tokie mokesčiai:
- Pridėtinės vertės mokestis (toliau – PVM);
- Pelno mokestis;
- Gyventojų pajamų mokestis (toliau – GPM);
- Akcizai;
- Turto mokestis.

Šiuos ir kitus mokesčius administruoja Valstybinė mokesčių inspekcija kurios veiklą bei mokesčių administravimo procedūras reglamentuoja Lietuvos Respublikos mokesčių administravimo įstatymas.

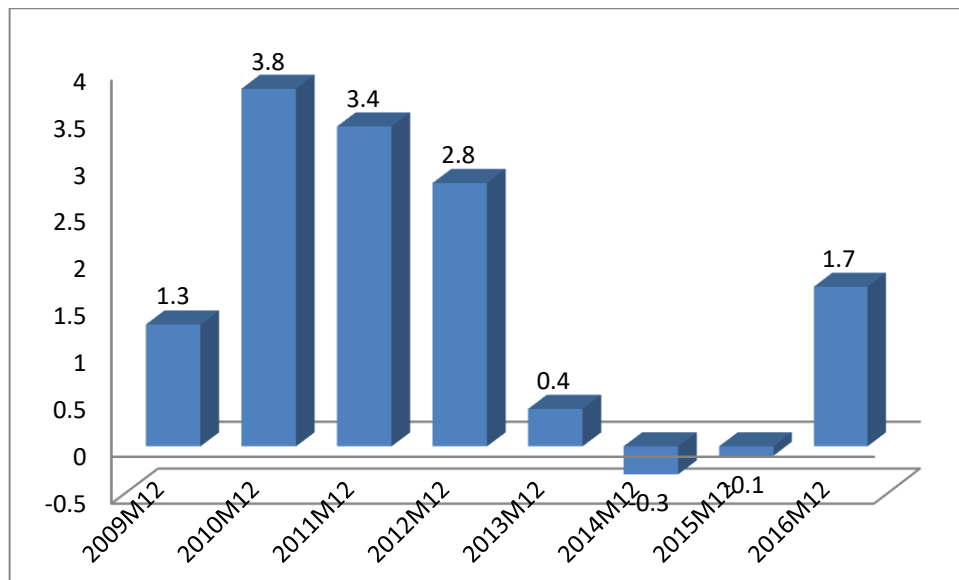
Šiuo metu įmonės DHL veikloje taikomi tokie mokesčių tarifai:

- Pridėtinės vertės mokestis – 21 % nuo prekės kainos;
- Pelno mokestis – 15 % nuo gauto pelno;
- Akcizas – gamtinėms dujoms, naudojamoms kaip variklių degalai - 219,53 EUR (už 1000 m³). Nuo akcizų atleidžiamos gamtinės dujos, naudojamos kaip vietinio (miesto ir priemiestinio) reguliaraus susisiekimo autobusų variklių degalai.
- Nekilnojamo turto mokestis – 0,5 % nurodyto turto mokestinės vertės daliai, viršijančiai neapmokestinamąjį dydį.

DHL kompanijai didžiausią įtaką veiklos rezultatams turi šie makroekonominiai rodikliai:

Metinė infliacija. Infliacija – tai pinigų perkamosios galios sumažėjimas dėl padidėjusios bendrosios prekių ir paslaugų kainos rinkoje. (Sniesk ir kt., 2011). Infliacijos pokyčius ES ir Lietuvoje lemia: kuro kainų išaugimas; maisto kainų pokyčiai; nesubalansuota paklausa ir pasiūla; siekis išvengti mokesčių; gyventojų pesimistinės ir defliacinės nuotaikos; deficitiniai ES narių valstybių biudžetai.

Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenis infliacijos dinamika 2009-2016 m. gruodžio mėn. buvo nepastovi, 2009-2010 m. gruodžio mėn. šalyje infliacija išaugo 2,5 proc., tačiau nuo 2010 m. gruodžio mėn. ji ėmė mažėti, kol 2014 m. gruodžio mėn. pasiekė - 0,3 proc. pačią mažiausią infliaciją per pateiktą laikotarpį. Tačiau nuo 2015 m. gruodžio mėn. ji vėl ėmė augti, kol 2016 m. gruodžio mėn. buvo šalyje užfiksuota 1,7 proc. infliacija. Apibendrinant Lietuvos statistikos departamento pateiktus duomenis didžiausia (3,8 proc.) infliacija Lietuvoje buvo užfiksuota 2010 m. gruodžio mėn., tuo tarpu mažiausia (-0,3) – 2014 m. gruodžio mėn.



Pav. 9. Infliacijos (palyginti su praėjusių metų gruodžio mėn.) dinamika, proc.
(sudaryta darbo autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis)

Lietuvos banko (2017) teigimu „2016 m. pabaigoje infliacija šoktelėjo, o šiemet turėtų dar padidėti. Grynoji infliacija, neapimanti maisto, degalų ir administruojamųjų kainų, yra artima 2 proc. ir keičiasi nedaug. Ją didinamai veikia augančios darbo sąnaudos ir vidaus paklausa, o ją slopina dėl tarptautinių ekonominių tendencijų tik nedaug augančios pramonės prekių kainos“ (Lietuvos bankas, 2017). Lietuvos bankas prognozuoja, kad „2017 m. infliacija sudarys 2,8 proc. Toks infliacijos šoktelėjimas vertinamas kaip trumpalaikis. Kol kas nenumatoma didesnio pasaulinių žaliavų kainų didėjimo tolesniais – 2018 – metais, todėl prognozuojama, kad kitais metais infliacija sumažės. 2018 m. ji turėtų sudaryti 2,2 proc.“ (Lietuvos bankas, 2017). Detalios Lietuvos banko 2017 m. ir 2018 m. makroekonomikos prognozės, apimančios infliaciją, defliaciją ir darbo užmokestį yra pateikiamos 3 lentelėje.

Lentelė 3. Numatoma Lietuvos ekonomikos raida 2016–2018 m.

(Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos bankas, 2017)

	2017 m. kovo mėn. prognozė			2016 m. gruodžio mėn. prognozė		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Kainų ir sąnaudų kaita (% , pokytis per metus)						
Vidutinė metinė infliacija, apskaičiuota pagal SVKI	0,7	2,8	2,2	0,6	1,9	-
BVP defliatorius	0,6	2,4	2,2	0,7	2,0	-
Darbo užmokestis	7,9	6,1	5,7	7,3	5,7	-
Importo defliatorius	-5,3	4,0	2,0	-4,9	2,3	-
Eksporto defliatorius	-4,8	2,8	1,9	-4,2	1,9	-

DHL Freight logistikos terminalo veiklai be abejonės įtakos turi ir kiti makroekonominiai rodikliai, BVP, nedarbo lygis, darbo užmokesčio kaita, emigracija ir pan.

Lentelė 4. Makroekonominių rodiklių dinamika Lietuvoje

(Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamentas, 2017)

Metai	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
BVP 1 gyventojui (EUR)	8946,5	10223,7	11024,9	11696,6	12478,1	12850,9	13482	14802
Nuolatinis gyventojų skaičius laikotarpio pabaigoje, tūkst.	3052,6	3003,6	2971,9	2943,5	2921,3	2888,6	2847,9	2810,1
Užimtų gyventojų skaičius, tūkst.	1247,7	1253,6	1275,7	1292,8	1319,0	1334,9	1361,4	1354,8
Bedarbių skaičius, tūkst.	270,4	228,0	196,8	172,5	158,0	134,0	116,2	103,1
Nedarbo lygis, %	17,8	15,4	13,4	11,8	10,7	9,1	7,9	7,1
Šalies ūkio darbuotojų realiojo darbo užmokesčio indeksai, palyginti su ankstesniais metais, %	95,7	98,7	100,5	103,8	105,1	106,1	107,7	

Augant darbo užmokesčiui atitinkamai didėja perkamoji galia, kuri vartotojams suteikia geresnes sąlygas įsigyti tam tikrus produktus.

Socialinės aplinkos pagrindiniu veiksmu, darančiu netiesioginę įtaką įmonės veiklai galima įvardinti emigraciją ir žmonių gimstamumą. Dar vienas išorės veiksnys, bene labiausiai įtakojantis įmonės veiklą yra aplinkosauga.

Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka ir Europos Sąjungos reguliuojami bei rekomendaciniai teisės aktai ne tik įtakoja, bet ir reguliuoja įmonės veiklą. Tai reiškia, kad jos teikiamos paslaugos, eksplotaciniai darbai turi atitikti griežtus reikalavimus, o tai žinoma reiškia didesnes išlaidas. Apibendrinant ekonominę būseną galima teigti, kad tiek infliacija, tiek nedarbo lygis, tiek mėnesinis darbo užmokestis nors ir netiesiogiai, bet turi įtakos DHL logistikos terminalo veiklai.

SSGG analizė. Remiantis pirminiais duomenimis apie įmonę buvo atlikta SSGG (SWOT) analizė. SSGG atspindi stiprybes (ką organizacija yra pajėgi atlikti), silpnybes (ko organizacija negali atlikti), galimybes (potencialiai naudingos sąlygos organizacijai) ir grėsmes (potencialiai nenaudingos sąlygos organizacijai). Žemiau pateiktoje 5 lentelėje matyti, kad pagrindiniai DHL Lietuva būdingi bruožai buvo suskirstyti į atskiras skiltis.

Lentelė 5. DHL veiklos SSGG analizė

Stiprybės (vidinės)	Silpnybės (vidinės)
Brand'as Produktų gausa Platus tinklas Darbuotojų Know how, kompetencija, lankstumas Lojalumas Darbo priemonės Finansinis stabilumas Skaidri veikla Socialinė atsakomybė Vadovų pagarba darbuotojams Aiški struktūra ir funkcijos	Mažas Freight žinomumas Stereotipai dėl brand'o Vidinė konkurencija, pasėkmės Tinklo kokybė Tinklo kaina Potencialo išnaudojimas Kompetencija Fair price Produktų išmanymas IT sprendimai klientams SMT komandos vieningumas Klientų biznio modelio, poreikių, reikalavimų suvokimas Darbo kokybė Mentorystė
Galimybės (išorinės)	Grėsmės (išorinės)
i.VAZ EDI Skaitmeninizavimas Mentorystė Lankstus biznio modelis Papildomų žmonių potencialas Eksperto augimo prognozės Klientai NVS Ekspedicinės kompanijos Klientai iš kt.užsienio šalių Naujas DK	ECE produktą kuriančios ekspedicinės kompanijos TOP klientų kontraktų atnaujinimas (PMI) Makroekonominiai pokyčiai (teigiama, neigiama) Konkurentų plėtra Talentų nutekėjimas Klientų lūkesčiai dėl mokėjimo terminą Modernūs konkurentų IT sprendimai Politinė situacija Kuro kaina

Tolimesnė SSGG analizė tikslinga lyginamuoju požiūriu vertinant kelis organizacijai būdingus bruožus:

Ar stiprybės leis panaudoti palankias galimybes? Prekių ir paslaugų kokybė yra vienas iš svarbiausių klientus dominančių klausimų. Atsižvelgiant į tai, kad DHL teikiamos krovinių pervežimo paslaugos yra ganėtinai kokybiškos bei tenkinamos klientus galima teigti, kad ateityje įmonė turėtų plėstis bei užsitikrinti dar geresnį vardą susidariusioje rinkoje. Visgi, jei įmonė nustos investuoti į naują techniką ar naujus kvalifikuotus darbuotojus, krovinių pervežimo kokybė gali stipriai nukentėti. Tai gali įtakoti įmonės vietą rinkoje, nes suprastėjusi paslaugos kokybė gali atbaidyti nemažą dalį potencialių klientų.

Ar stiprybės padės išvengti grėsmių? Su teisinės aplinkos nestabilumo keliamomis grėsmėmis kovoti pasitelkiant asmeninius resursus pakankamai sudėtinga, kad ir kokie stiprūs jie būtų. Atsižvelgus į tai, kad įmonė veikia ilgą laiko tarpą, ji jau ne kartą yra susidūrusi su įvairiais teisiniais iššūkiais. Didėjančių kaštų grėsmė tiesiogiai atsilieptų stiprybėse įvardintai prieinamai paslaugų kainai. Tačiau natūralu, kad kaštų didėjimo problema užklups ir konkurentų įmones, dėl to ši problema yra globali ir vienos įmonės situacijoje neišsprendžiama, nes prie jos tiesiog reikia prisitaikyti. Prieinama kaina, klientų poreikius

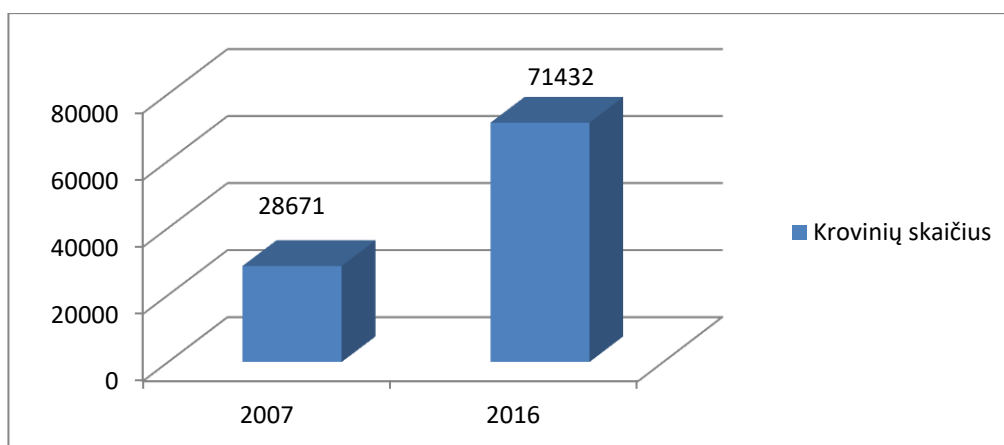
tenkinant paslaugų kokybę iš dalies užtikrina stabilią vietą rinkoje, todėl naujų konkurentų atėjimo į rinką ir jau esamų veiklos plėtros grėsmė yra galima tik kaip tikėtina, tačiau nebūtinai turėsimi tiesioginės įtakos būtent įmonės apyvartai ir pelnui. Atsižvelgiant į tai, kad įmonė tiekia kokybiškas paslaugas, pervežimų kokybės problema neturėtų būti labai daug įtakojanti. Visgi tai yra problema, kurią įmonė turėtų skirti lėšų bei ją išspręsti.

Ar silpnybės netrukdyt panaudoti palankias galimybes? Savotišką stagnaciją rinkoje ir visuose veiklos procesuose lemiantys silpnųjų skiltyje įvardinti bruožai gali kliudyti užimti dėl klientų pasitraukimo atsilaisvinusią rinkos dalį. Taip pat pasyvus veikimas rinkoje neišreiškia poreikio įmonės vardo populiarinimui, reputacijos kėlimui.

Ar silpnybės netrukdyt išvengti grėsmių? DHL silpnųjų skiltyje įvardintos savybės tikrai nepadės išvengti teisinės aplinkos nestabilumo grėsmių, o didėjantys kaštai atsilieps neigiamai organizacijos finansiniam pagrindui. Ypač stipriai įmonės finansinei būklei gali atsiliiepti pasenusios technikos keitimas į naują.

3.2. Transporto įmonės logistikos terminalo veiklos apžvalga

Nuolat augantis iškraunamų, rūšiuojamų, pakraunamų krovinių skaičius DHL Freight Vilniaus terminale sukelia tam tikrus sunkumus bei problemas paslaugos teikimo kokybei, greičiui, o taip pat ir krovinio saugumui. Terminalo plotas nuo jo pastatymo metų 2007 - išliko toks pat, o krovinių skaičius augo nuolat.



Pav. 10. DHL krovinių skaičiaus dinamika 2007-2016 m.

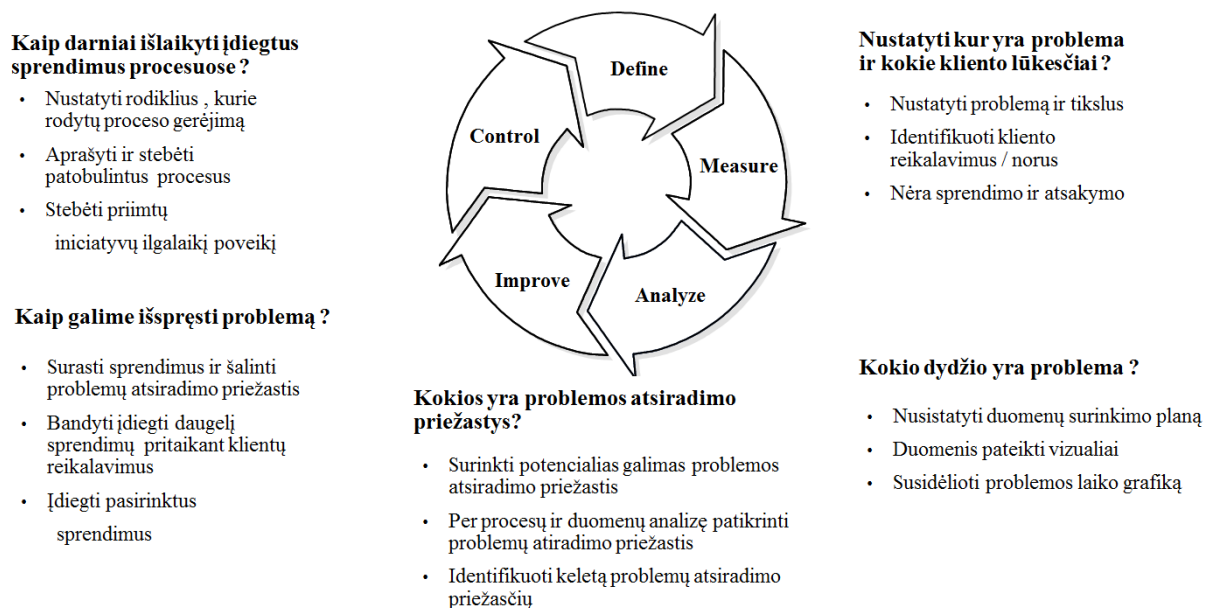
(sudaryta autoriaus, remiantis DHL pateikta informacija)

2007 metais perkrauta buvo 28671 kroviniai, o jau 2016 – net 71432 kroviniai, t.y. krovinių skaičius išaugo beveik 2,5 karto. Augant terminalo veiklos apimtis, įmonės veikloje susiduriama su tokiomis problemomis:

1. atvykę krovinių automobiliai ilgai stovi, kol būna iškrauti arba pakrauti;
2. to pasekoje krovinių automobiliai vėluoja pervežti krovinius į kitus DHL terminalus;
3. vėluojama pristatyti krovinius gavėjams;
4. pretenzijos iš klientų, papildomų resursų reikalauja darbo jėga.
5. Terminale nėra vietos kroviniams (sena terminalo darbo schema), susidaro butelio kaklelio efektas, lėtas krovinių „judėjimas“ bei eismas terminale, daug švaistymų ir kt.

Siekiant spręsti įmonės veikloje kylančias problemas, DHL Freight savo veikloje taiko 5S, Performance dialog, savaitinį monitoringą ("turi savaitės rezultatus, KPI"), "5 kodėl", A3 metodą, nepasitenkinimas esama padėti problemų "eskalacija", Gemba.

DMAIC metodas. DMAIC yra standartizuotas metodas, kuris leidžia išspręsti sudėtingas problemas ir tobulinti procesą nuosekliais etapais (žr. 11 pav.).



Pav. 11. **DMAIC metodo taikymas**
(sudaryta autoriaus, remiantis DHL pateiktais duomenimis)

Problemų identifikavimas, problemų priežasčių nustatymo analizė, kliento lūkesčių analizė prisideda prie įmonės veiklos gerinimo procesų. Siekiant efektyvių ir produktyvių įmonės veiklos rezultatų, šis metodas diegiamas ir taikomas kartu su kitais Lean metodais, pvz. PD metodu.

PD taikymas terminalo veikloje. DHL Freight logistikos terminalo veikloje svarbus visuotinis įsitraukimas, visos komandos darbas. Tam tikslui įmonėje taikoma *Vizuali vadyba* (1 priedas. Performance dialog - PD board) ir A3 planavimas, komunikacija ir darbuotojų motyvacija, minčių lietus.

DHL Freight Lietuva padalinys kiekvieną savaitę perveža vidutiniškai apie 1500 krovinių. Iš jų, mažiausiai 1000 krovinių kiekvieną savaitę pristato klientams vietinių pristatymų skyrius, t.y. iš DHL terminalo Vilniuje – klientui/gavėjui Lietuvoje. Tačiau, ne visada pavyksta SUTARTU LAIKU pristatyti krovinį gavėjui ir jeigu taip atsitinka, sukelia daug neigiamų pasekmių, kaip pvz. :

- Pretenzija iš kliento - atlyginti nuostolius už vėlavimą ;
- Dauguma atvejų – prarastas klientas, antrą kartą negrįš gavęs nekokybišką paslaugą ;
- Nepatenkintas klientas – neigiamos rekomendacijos savo partneriams, potencialiems galimiems DHL klientams ;
- Kaštai, kroviny užima vietą terminale ;
- Spaudimas iš kolegų, partnerių bei vadovų ;
- Krenta pasitikėjimas DHL ;
- Blogi KPI, bloga darbuotojų nuotaika, nepasiekti tikslai ;
- Sugaišta daug visų laiko ir t.t.

Pristatymo gavėjui įvykdymas, KPI – tai krovinio/siuntos pristatymas gavėjui iki/arba sutartą pristatymo dieną, skaičiuojant nuo išvykimo terminalo, remiantis tarptautinių maršrutų tranzitų registruotais laikais DHL (LTR – lead time registration).

Lentelė 6. Krovinio pristatymo laiku gavėjui tikslai

2016 45 savaitė	2016 46 savaitė	2016 47 savaitė	2016 48 savaitė
Delivery Performance 88,1%	Delivery Performance 92,4%	Delivery Performance 88,8%	Delivery Performance 97,4%

(sudaryta autoriaus, remiantis įmonės pateikta informacija)

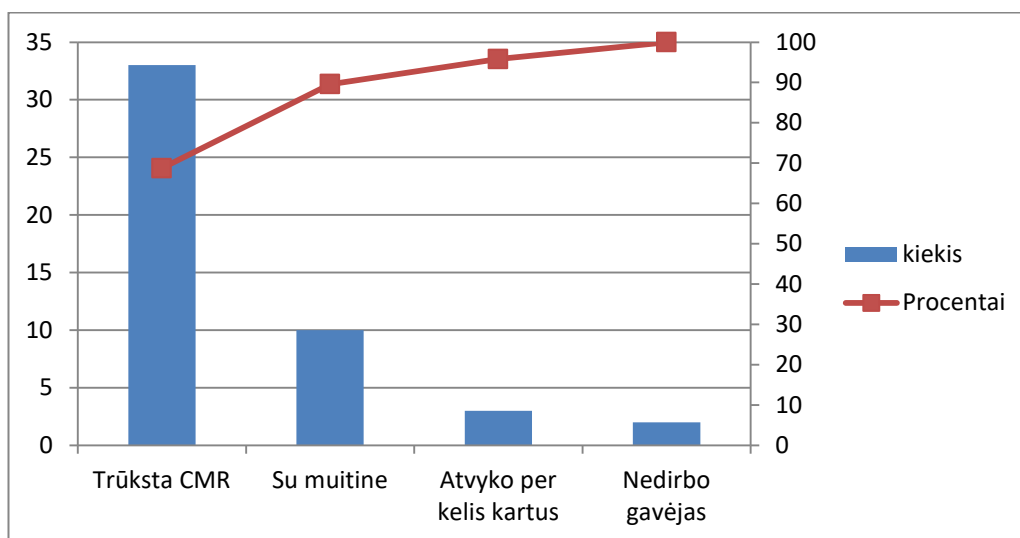
Iš 6 lentelės matyti, kad pasiekti ne visi krovinio pristatymo laiku gavėjui (Delivery performance) tikslai. DHL įmonėje vertinama:

- < 90 % = raudona, labai blogai. Tikslas nepasiektas.
- 90 – 96 % = geltona, patenkinamai. Tikslas pasiektas 50 %.
- >96 % = žalia, gerai. Tikslas pasiektas.

Tačiau naujausi įmonės duomenys rodo, kad 2018 metų kovo pabaigoje KPI bendras koeficientas buvo lygus 98,50 proc. (žr. 2 ir 3 priedą).

Analizuojant problemas, svarbu nustatyti ir išsiaiškinti krovinių nepristatymo laiku priežastis. Patikrinus ir susumavus kiekvieno krovinio vėlavimo priežastis, paaiškėjo, jog yra keli pagrindiniai veiksniai, kuriuos galime išskirti. Viso buvo 48 vėluojantys kroviniai per 4 savaites, iš kurių, net 33 vėlavo dėl to, kad transporto vadybininkai laiku neatsiuntė vietinių pristatymų skyriui CMR pristatymo važtaraščių ; 10 Krovinių vėlavo, nes buvo taikomos muitinės procedūros : importas arba padėjimas į muitinės sandėlius bei forminamas tranzitas ; 3 kroviniai vėlavo dėl to, jog į DHL terminalą Vilniuje iš Europos atvyko dalis krovinio vieną dieną, kita dalis krovinio kitą dieną. Taip pat 2 kroviniai pavėlavo pristatyti, nes gavėjas dirbo tik iki 16:00 val.

Pavaizdavus tai grafiškai, aiškiai matosi, kad ~80% vėlavimo atvejų galime išspręsti panaikinus pagrindinę problemą, t.y. reikia, jog laiku CMR važtaraščiai pasiektų vietinių pristatymų skyrių.



Pav. 12. Krovinių nepristatymo laiku priežastys – Pareto diagrama
(sudaryta autoriaus, remiantis įmonės pateiktais duomenimis)

„5 kodėl“ metodo taikymas:

- *Metodo taikymo pagalba aiškinamasi, kodėl kroviniai pristatomi pavėluotai?*
Nustatyta, kad dažniausia to priežastis - vietinių pristatymų skyrius laiku negauna pristatymo gavėjui CMR važtaraščių.
- *Kodėl vietinių pristatymų skyrius laiku negauna pristatymo gavėjui CMR važtaraščių?*
Dažniausia to priežastis - transporto vadybininkai neatsiunčia laiku CMR važtaraščių

- *Kodėl transporto vadybininkai neatsiunčia laiku CMR važtaraščių ?* - Per vėlai gaunama informacija iš terminalo apie iškrautus krovinius
- *Kodėl per vėlai gaunama informacija iš terminalo apie iškrautus krovinius ?* - Tarptautinės linijinės mašinos atvyksta į terminalą nesutartu laiku
- *Kodėl tarptautinės linijinės mašinos atvyksta į terminalą nesutartu laiku* - Vežėjai, vairuotojai nesuplanuoja laiko, maršruto, nenumato kelio sąlygų ir pan.

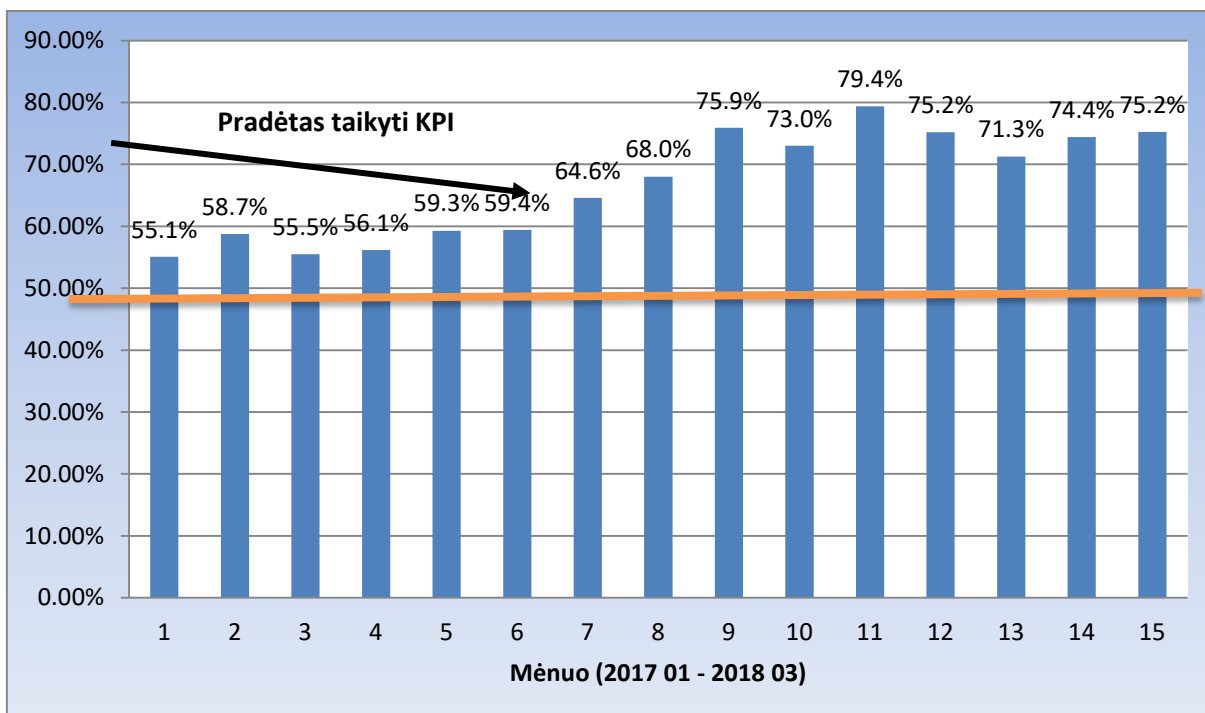
Norint išspręsti pagrindines problemas ir pasiekti nustatytus tikslus yra paskirti asmenys, kurie susitinka kartą į savaitę ir nagrinėja visų vėlavusių krovinių priežastis, daro stebėjimus, kuria ar keičia procesus ir komunikuoja kitiems darbuotojams, vežėjams, subkontraktoriams. Taip buvo sukurta “PD komanda” (performance dialogue), kurią sudaro vietinių pristatymo skyriaus 3 darbuotojai, 1 terminalo ir logistikos vadovas, 1 verslo procesų vadovas ir 1 ekspedicijos vadovas. Galima pastebėti po atlikto tyrimo bei veiksmų sekančių dviejų savaitių vėluojančius krovinius. Jų sumažėjo, tikslai pasiekti, tačiau visuomet galutinis tikslas yra ir bus 100 %.

Apibendrinant PD metodo taikymą įmonėje DHL, galima teigti, kad kasdieniniai veiklos dialogai, per kuriuos aptariama veiklos kokybė, pristatymo laikai, nagrinėjamos einamuoju laiku kylančios problemos ir sprendžiamos iškart visiems esant. Kadangi tai yra nuolatinis procesas, buvo nuspręsta įgyvendinti ir pradėti naudoti PD (performance dialogue / veiklos aptarimų) lentą, kasdienes veiklos aptarimus, dalyvaujant vadovams, proceso savininkams, komandos lyderiams bei jų atitinkamoms komandoms, kur kasdien 10 minučių kalbama apie visus aktualius klausimus, tiriamos priežastys iš kur jos atsiranda, ieškoma veiksmų kaip tai pagerinti ir įgyvendinti.

Nuolatinis stebėjimas. Kadangi tai yra nuolatinis procesas, buvo nuspręsta įgyvendinti ir pradėti naudoti PD (performance dialogue / veiklos dialogų) lentą, veiklos aptarimus. Veiklos dialogas (Performance Dialogue) užtikrina, kad kiekvieno žmogaus veiklos priemonės yra aiškos ir aptartos realiu laiku - kai bet koks nukrypimas nuo tikslų gali būti nustatytas ir, žinoma, ištaisytas daug greičiau nei įprastai, kai klientai patys pradeda reikšti pretenzijas.

Performance Dialogue (Veiklos aptarimas). Veiklos aptarimai yra nuolatiniai, struktūrizuoti akis į akį - dialogai - tarp vadovų, proceso savininkų, komandos lyderių bei jų atitinkamų komandų, kur kasdien kalbama apie visus aktualius klausimus, tiriamos priežastys iš kur jos atsiranda, ieškoma veiksmų kaip tai pagerinti ir įgyvendinti. Performance Dialogue - vizualiai pademonstruotų veiksmų seka ir informacija, atitinkanti tam tikrai komandai. Atskirų komandų bendri susirinkimai yra daromi kasdieną, kurie trunka apie 10 min. Įtraukiami visi įmonės darbuotojai susiję su šia problema.

Nustatyta, kad pradėjus taikyti Lean metodus logistikos terminal veikloje, bendri rodikliai pagerėjo.

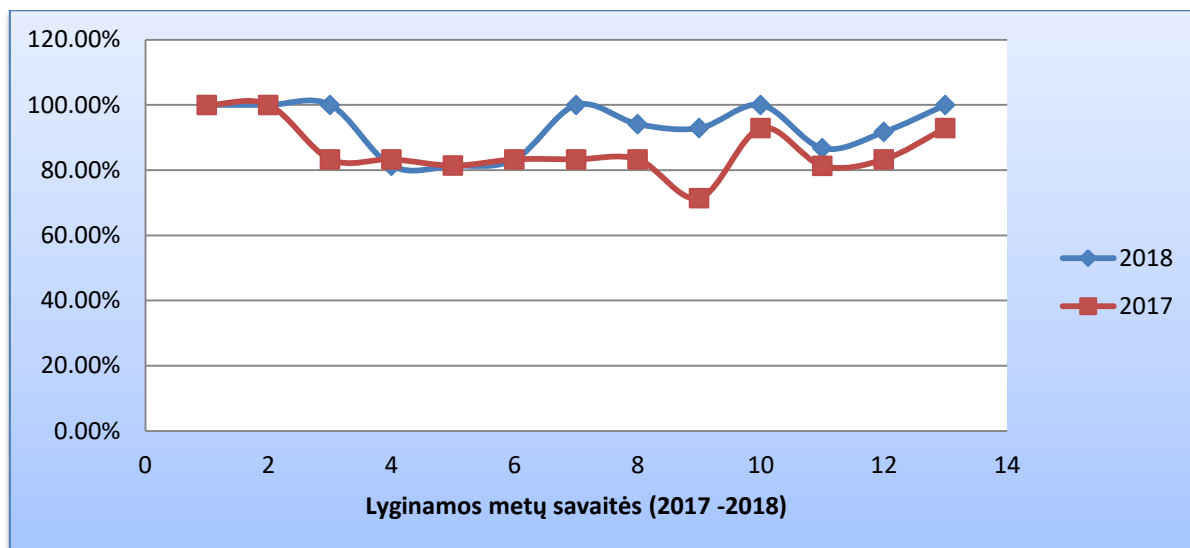


Pav. 13. Mašinų pakrovimo koeficientas (Load Factor)

(sudaryta autoriaus, remiantis DHL pateiktais duomenimis)

Pradėjus taikyti Lean metodus, mašinų pakrovimo koeficientas tendencingai didėjo nuo 2017 metų pradžios iki 2018 metų kovo mėnesio. Pirmaisiais mėnesiais pastebimas ne ženklus vieno-kelių procentų kitimas, tačiau nuo 2017 metų liepos mėnesio mašinų pakrovimo koeficientas išaugo beveik 10 proc., ir nuolat tendencingai didėjo iki 2017 metų pabaigos. 2018 metų pirmaisiais mėnesiais rezultatai nebuvo stabilūs ir mėnesio rodikliai keitėsi. Galimos svyravimų priežastys šiame skyriuje buvo įvardintos anksčiau.

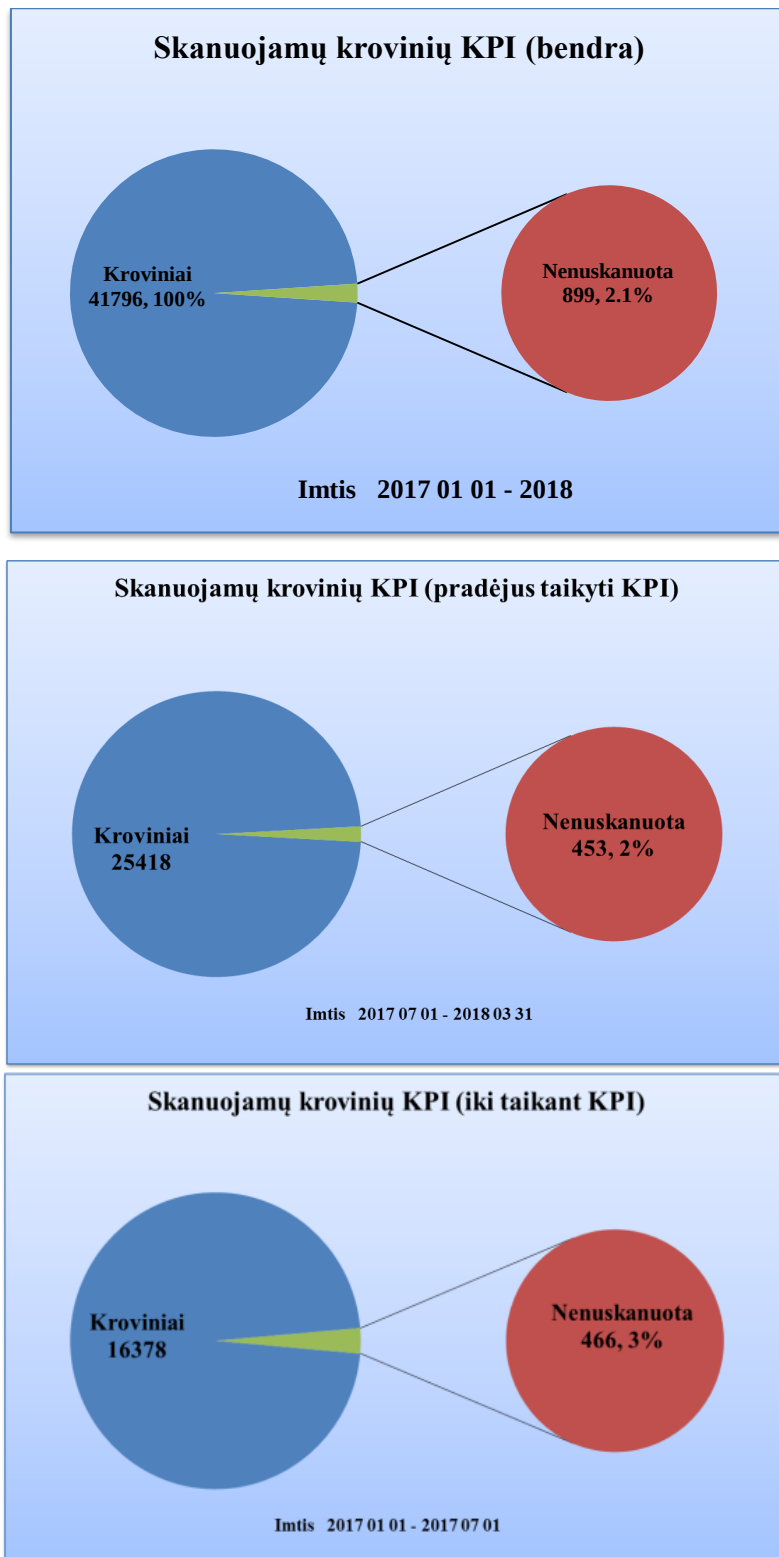
Taikant Lean pagerėjo ir fiksuotu, sutartu laiku pakrautų mašinų rodikliai (žr. 13 pav.)



Pav. 14. Fiksuotu, sutartu laiku pakrautos mašinos (Linehaul Performance)

(sudaryta autoriaus, remiantis DHL pateiktais duomenimis)

Vertinant fiksuotu, sutartu laiku pakrautų mašinų rezultatus, pastebima, kad rezultatų pagerėjimo kitimas nebuvo tolygus, tačiau Lean metodų įtaka pakrautų mašinų skaičiui buvo teigiama: vidutiniškai rezultatai gerėjo apie 15 proc., t.y. netaikant Lean metodų vidutiniškai buvo pakraunama apie 80 proc. mašinų sutartu laiku, tuo tarpu pritaikius Lean metodus – šis procentas buvo 95 proc. ir daugiau.



Pav. 15. Skanuojamų krovinių KPI logistikos terminale
(sudaryta autoriaus, remiantis DHL pateiktais duomenimis)

Tyrimo metu nustatyta, kad pradėjus taikyti Lean metodus logistikos terminalo veikloje, skanuojamų krovinių KPI pagerėjo 1 proc., t.y. iki taikant KPI likdavo nenuskanuoti 3 proc. krovinių, o pradėjus taikyti KPI nenuskanuota 2 proc. krovinių.

3.3. Transporto įmonėje tyrimo rezultatų aptarimas

3.3.1. Demografiniai respondentų duomenys

Tyrimo duomenų analizė. Duomenų kodavimas. Atliekant interviu buvo laikomasi empirinių tyrimų etikos ir konfidencialumo principų, todėl analizuojami rezultatai pateikti užkoduotai. Iš viso buvo apklausta 5 informantai iš DHL įmonės, kurie tiesiogiai susiję su darbu logistikos terminal veikloje ir savo darbinėje praktikoje yra taikę Lean metodus.

Informantai atsakymuose užkoduoti raide I nuo 1 iki 5, t.y I1, I2, I3 ir t.t.

Šioje darbo dalyje iš viso analizuojama 5 interviu, su įvairias pareigas užimančiais įmonės darbuotojais. Visi interviu atlikti bendraujant tiesiogiai su informantu gyvai, gauti duomenys buvo užrašomi raštu.

Duomenų analizė yra suskirstyta į dalis, pagal sudarytą klausimyną: demografiniai klausimai ir klausimai apie Lean metodų taikymą logistikos terminal veikloje. Tyrimo duomenų analizė atlikta klausimus suskirsčius į kategorijas, gauti atsakymai pateikti atsakymų kategorijų lentelėje, kuri padėjo išskirti svarbiausius aspektus respondentams atsakant į klausimus bei leido pamatyti jų pasikartojimo tendencijas skirtinguose interviu.

Bendrieji klausimai. Interviu metu buvo pateikti 5 demografiniai klausimai, siekiant sužinoti respondentų pareigas, darbo įmonėje stažą bei nuomonę, kaip apibūdina vidinę komunikaciją tarp aukščiausios ir vidurinės grandies vadovų. Kada ji sėkminga, kada ne?

Atlikto kokybinio tyrimo rezultatų analizė pradedama nuo demografinių duomenų apžvalgos (žr. 7 lentelę).

Lentelė 7. Informantų demografiniai duomenys

Informanto eilės nr.	Užimamos pareigos	Lytis	Amžius	Darbo patirtis (metais)	Darbo stažas logistikos terminalų veikloje
I1	Terminalo pamainos koordinatorius	Vyr.	32 m.	8	8
I2	Vadybininkas	Vyr.	42 m.	8	7
I3	Muitinės tarpininkas	Vyr.	29 m.	5	5
I4	Verslo kontrolės specialistė	Mot.	29 m.	9	2
I5	Logistikos vadybininkas	Vyr.	33 m.	6	4
<i>Vidurkis</i>			27,2 m.	7,2 m.	5,2 m.

Iš 2 lentelės matyti, kad iš viso tyrime dalyvavo 5 informantai, kurie visi dirba įmonėje DHL. Tyrime dalyvavo 4 vyriškos lyties ir 1 moteriškos lyties informantai, kurių bendras

amžiaus vidurkis buvo 27,2 m. Tyrimo metu nustatyta, kad informantų darbo stažas įmonėje svyruoja nuo 5 iki 9 metų, kurių bendras vidurkis 7,2 metų. Darbo stažas logistikos terminal veikloje įmonėje DHL svyruoja nuo 2 iki 8 m., kai bendras visų informantų stažo vidurkis 5,2 m. Taigi bendrai vertinant informantų demografinius duomenis, galima daryti išvadą, kad respondentai turi pakankamai darbo įmonėje patirties, kad galėtų atsakyti į jiems pateiktus kokybinio interviu klausimus.

3.3.2. Lean metodų taikymo patirties transporto įmonėje vertinimas: nuomonės tyrimo rezultatai

1. Pirmuoju tyrimo klausimu siekta nustatyti, ar informantai pastebėjo, nuo kada įmonė pradėjo taikyti Lean metodus ?

Lentelė 8. Lean metodų taikymo pradžia

Kategorijos	Patvirtinantys teiginiai
Lean metodų taikymas įmonėje	“Taip, pastebėjau. Pernai berods rudenį, gerai nepamenu. Buvo susirinkimas.”
	“Ir taip ir ne. Manęs konkrečiai tai nepalietė, nors esu informuotas apie naują logistikos valdymo procedūrą.”
	“Taip, žinoma, nes esu įtraukta į tai.”
	“berods pernai”
	“įmonė taiko nuo 2017 metų rudens”

Tyrimo metu nustatyta, kad ne visi informantai tiksliai žinojo, nuo kada pradėti taikyti Lean metodai įmonėje. Tokius atsakymus galėjo lemti tai, kad ne kiekvienas informantas tiesiogiai dirba su šių metodų taikymu (“Manęs konkrečiai tai nepalietė, nors esu informuotas apie naują logistikos valdymo procedūrą” I2). Tačiau bendrai įvertinus visus gautus atsakymus, galima teigti, kad Lean metodai DHL įmonėje pradėti taikyti 2017 metais, t.y. įmonė jau daugiau nei metus turi galimybę stebėti ir vertinti įmonės veiklos rezultatus ir jų pokytį pradėjus taikyti LEAN metodus.

2. Kitu tyrimo klausimu siekta nustatyti, kaip informantai mano, kodėl atsirado poreikis diegti Lean sistemą ? Buvo prašoma trumpai apibūdinti, kaip darbuotojai priėmė ir suprato poreikį diegti Lean sistemą. Kaip darbuotojai priėmė žinią apie pokyčius ?

Lentelė 9. Lean metodų sistemos taikymo poreikis įmonėje DHL

Kategorijos	Subkategorijos	Patvirtinantys teiginiai
Lean metodų poreikis	Darbų krūvis	“būdavo piko metas ir ne piko metas” “Piko metu, labai daug darbo”
	Klaidos	“klaidos, nepatenkiti, mėtosi, blaškosi” “minimizuoja galimų klaidų tikimybę”
	Kontrolės poreikis	“Iš pradžių buvo nedrąsu, nes manėm prasidės mūsų darbo sekimas, kontrolė” “Niekas nenori būti sekamas ir kontroliuojamas”
	Terminalo aplinkos pagerinimas	“siekiama sutvarkyti terminalo aplinką, švarą ir padaryti tvarką, paskui lengviau bus darbuotis ir greičiau”
	Produktyvumo didinimas	“terminalas viena iš vietų, kur procesai 90 % vyksta standartizuotai, todėl aiškus procesų valdymas padeda padidinti produktyvumą”
	Pokyčių poreikis	“papasakota apie Lean sistemą ir pokyčiai vyksta palaipsniui”
	Darbo sąlygos	“Lean sistema buvo reikalinga, tam, kad nustatyti aiškias darbo taisykles ir procedūras, pakeisti/sutvarkyti darbo aplinką”

Tyrimo metu nustatyta, kad Lean metodų taikymo poreikis įmonėje DHL pasižymėjo siekiant pagerinti darbo procesų kontrolę, darbo sąlygas, terminal aplinką, siekiant sumažinti klaidų skaičių, sureguliuoti darbų krūvį, pagerinti paslaugų produktyvumą. Pasak informanto I1, Lean metodus diegti buvo aktualu darbo piko metu, nes sudėtinga susitvarkyti su esamais darbų krūviais. “Piko metu, labai daug darbo, visi laksto, klaidos, nepatenkiti, mėtosi, blaškosi”. (I1). Informantų teigimu, diegti Lean iš pat pradžių įmonėje buvo nedrąsu, nes buvo manoma, kad prasidės darbuotojų darbo sekimas, kontrolė. Tačiau Lean metodikos taikymo tikslas – sekti įmonės mašinų pakrovimo rodiklius, kaip greitai ir tiksliai pakraunamos ir iškraunamos mašinos, skanuojami kroviniai. Iš pradžių buvo siekiama sutvarkyti terminalo aplinką, švarą ir įvesti tvarką, kad vėliau darbuotojams būtų lengviau ir greičiau darbuotis. Šie gerinimo procesai vyksta iki šiol.

I2 informanto nuomone Lean metodus diegti buvo reikalinga, nes terminalas viena iš vietų, kur procesai 90 % vyksta standartizuotai, todėl aiškus procesų valdymas padeda padidinti produktyvumą ir minimizuoja galimų klaidų tikimybę.

Tyrimas atskleidė, kad paprastai darbuotojai negatyviai priima pokyčius, tačiau tam yra pokyčių valdymo modeliai, kuriais remiantis darbuotojai yra tinkamai supažindinti su

pokyčių poreikių ir jų diegimo būtinybe. Darbuotojams buvo papasakota apie Lean sistemą ir pokyčiai vyksta palaipsniui.

Vertinant situaciją terminale manau, jog Lean sistema buvo reikalinga, tam, kad nustatyti aiškias darbo taisykles ir procedūras, pakeisti/sutvarkyti darbo aplinką, susistemizuoti procesus. Mano manymu, terminalo darbuotojai iš pradžių nepriėmė ir nelabai suprato Lean sistemos poreikio, todėl pirmiausiai reikėjo jiems aiškiai parodyti - paaiškinti, ką tokie pokyčiai atneš, supažindinti su dabartine situacija ir kokia nauda bus jiems iš to.

3. Kitu interviu klausimu buvo siekta sužinoti, kaip organizacija kuria ir komunikuoja pokyčių strategiją bei įtraukia darbuotojus? Kas buvo atsakingas už Lean diegimo procesą ir ar buvo sukurta pokyčių komanda, kas ją sudarė? Koks buvo pagrindinis šių pokyčių tikslas? Kaip buvo komunikuojamas Lean diegimo procesas? Ar buvo užtektinai informacijos apie proceso eigą?

Lentelė 10. Lean metodų sistemos įdiegimas įmonėje DHL

Kategorijos	Subkategorijos	Patvirtinantys teiginiai
Lean metodų įdiegimas - priemonės	Komunikacija	“Komunikuoja mums bendrai viską per ketvirtinius susirinkimus”
	Darbuotojų įsitraukimas	“Nori, kad darbuotojai visur įsitrauktų ir patys daug ką darytų. Taip gimė visokios idėjų dienos, išvykos ir panašiai”
	Informavimas apie proceso eigą - bendri susirinkimai	“susirenkame visi terminalo darbuotojai, su terminalo grupės vadovu, logistikos vadovu ir kalbam, sprendžiam, kartą į savaitę“
	Komanda, kolektyvinis darbas	„Mano manymu, didžiausias efektas būtų pasiektas, jei už pokyčius būtų atsakinga visa komanda ir kolektyvinis darbas“

Tyrimo metu nustatyta, kad diegiant Lean metodiką, komunikacija vyksta – vadovai su pavaldiniais komunikuoja mums bendrai apie viską per ketvirtinius susirinkimus. Pagrindinė komunikacija – darbuotojų susirinkimuose, pranešimuose. Pasak informanto “Informacijos / komunikacijos turėjo būti pakankamai – planuotas pradinis susirinkimas, ir vykstamas kas mėnesinis – proceso eigai ir rezultatams pristatyti.” (I2).

Susirinkimų metu akcentuojama apie darbuotojų įsitraukimą. Visų pirma, reikia akcentuoti kur link organizacija nori keistis ir kodėl, kad tai būtų suprantama ir priimtina darbuotojams. Tinkamiausias būdas supažindinti su pokyčiais yra susitikimų (susirinkimų) metų, kurie ir vyksta bendrai. Įtraukti yra: vienas terminalo darbuotojas į iniciatyvinės grupės

veiklą, logistikos vadovas, verslo kontrolierė ir terminalo grupės vadovas, gal ir pamainų koordinatoriai. Jie prisideda prie veiksmų plano kūrimo su savo pastebėjimais.

Įmonės vadovai siekia, kad darbuotojai visur įsitrauktų ir patys daug ką darytų. Taikomos papildomos komandos įsitraukimo saktinimo priemonės: idėjų dienos, išvykos ir panašiai.

Apie pačią Lean filosofiją ekspertai turi žinių: įmonėje plačiau taikoma 5S, ir PD (lentą). Informaciją apie šiuos pokyčius ir susirinkimus įmonėje organizavo terminalo grupės vadovas ir logistikos vadovas. Lean logistikos tikslas, kad būtų greičiau pakraunamos ir iškraunamos mašinos, mažiau pažeidimų, daugiau krovinių pakraunama į mašiną, nuskanuoti kroviniai, ir viskas laiku. Taipogi vienas iš pagrindinių tikslų - „turėtų būti padidinti darbo efektyvumą bei pagerinti darbuotojų darbo sąlygas.“ (I4).

Paprastesni, kasdieniai pokyčiai kaip ir ką daryti terminale, pasak I5 respondento “susirenkame visi terminalo darbuotojai, su terminalo grupės vadovu, logistikos vadovu ir kalbam, sprendžiam, kartą į savaitę.”

Pasak informantų, prie sėkmingo Lean įdiegimo labai prisidėtų komandinis darbas: „Mano manymu, didžiausias efektas būtų pasiektas, jei už pokyčius būtų atsakinga visa komanda ir kolektyvinis darbas“ (I2, I, 5). Atsakomybė padėtų geriau pritaikyti komandą pokyčiams, juos priimti ir įsisavinti. Šiuo metu informantas susidaro įspūdis, kad už pokyčius įmonėje yra atsakingi tik tie darbuotojai, kurie sugalvojo tai daryti.

Už panašių iniciatyvų organizavimą įmonėje, paskirtas atsakingas sertifikuotas (baigęs vidinius mokymus) specialistas (First Choice). Pradinė komunikacija apie Lean sistemos diegimą atėjo iš šio atsakingo asmens. Sukurta darbuotojų komanda (iš tų, kurie su vykstančiais procesais susiduria, kiekvieną dieną – terminalo komandos lyderis, vadovas, First Choice atsakingas asmuo). Pagrindinis tikslas – susistemizuoti procesus, aiškiai apibrėžti atsakomybes.

4. Kitu interviu klausimu siekta nustatyti, kaip organizacija išjudina pokyčius teigiama linkme ir įgalina darbuotojus dalyvauti pokyčių procese ? Kaip darbuotojai buvo įtraukti į Lean diegimo procesą ? Kaip darbuotojai galėjo įtakoti Lean diegimo procesą, kiek jiems buvo suteikta sprendimų ir veiksmų laisvės ?

Lentelė 11. Darbuotojų įsitraukimas į Lean sistemos diegimą įmonės terminalo veikloje

Kategorijos	Subkategorijos	Patvirtinantys teiginiai
Darbuotojų įsitraukimas	Bendri susirinkimai	„buvo susirinkimas, pristatymas, tada visi sutariame dėl starto datos ir startuojam“
	Komunikacija	“organizacija supažindindina mus su pokyčių nauda“
	Idėjų / nuomonių raiška	„Patys darbuotojai į Lean diegimo procesą buvo įtraukti susirinkimų/pristatymų metu paliekant laiko jų nuomonei, idėjoms aptarti.” “palikta Lean sistemos idėjų / pasiūlymų / pastebėjimų dėžutė, kur darbuotojai lengvai (galima ir anonimiškai) gali išreikšti savo nuomonę”

Organizacija deda pastangas, kad Lean metodikos sistema terminalo veikloje būtų sėkmingai įdiegta įtraukiant kuo daugiau darbuotojų. Pasak informanto „buvo susirinkimas, pristatymas, tada visi sutariame dėl starto datos ir startuojam. Kiekvieną savaitę prie veiklos lentos aptariame rezultatus. Taip ir įsitraukė visi. O darbuotojų pvz buvo paklausta, kokių įrankių reikia 5S diegimui, kaip mano koks terminalo išplanavimas turi būti.” (I1).

Organizacija juda link sėkmingo Lean metodų įdiegimo įtraukdama darbuotojus į aktyvų pokyčių valdymą ir supažindindama juos su pokyčių nauda. Visi informantai sutinka, kad norint išjudinti pokyčius teigiama linkme – svarbiausia darbuotojus sudominti būsimais pokyčiais. Buvo planuojama, įdomiai ir tuo pačiu paprastai pristatyti procesą ir svarbiausiai, parodyti kokią naudą patiems darbuotojams (ne tik įmonei) tai atneš. Patys darbuotojai į Lean diegimo procesą buvo įtraukti susirinkimų pristatymų metu paliekant laiko jų nuomonei, idėjoms aptarti. Visi pasiūlymai buvo registruojami – vėliau pasiūlymai motyvuotai atmesti arba patvirtinti ir įdiegti ar diegiami. Dažnai iškylanti problema – viešas kalbėjimas, per susirinkimus. Šiam atvejui visą Lean sistemos diegimo laikotarpį yra palikta Lean sistemos idėjų / pasiūlymų / pastebėjimų dėžutė, kur darbuotojai lengvai (galima ir anonimiškai) gali išreikšti savo nuomonę, taip prisidedant prie proceso sėkmingo įgyvendinimo.

5. Kitu interviu klausimu siekta nustatyti, kaip organizacija pastebi naujas galimybes ir patobulinimus ir aktyvuoja juos ? Kas pasikeitė įmonėje, pradėjus naudoti Lean ? Kaip buvo išnaudotos galimybės ir patobulinimai, atsiradę Lean diegimo procese ?

Lentelė 12. Galimybės ir patobulinimai, atsiradę Lean diegimo procese

Kategorijos	Subkategorijos	Patvirtinantys teiginiai
Galimybės ir patobulinimai	Vidinė komunikacija	„Visos galimybės yra aptariamose reguliariu susitikimų metu monitoringo stadijoje“
	Darbo sąlygų pagerėjimas	„pasiketė tas, kad atsirado, tvarka, švara“
	Našumas	„padidėjo darbo našumas, pasidarė aiškesni procesai“
	Patirties analizė	„Prieš diegiant Lean sistemą – atsakingi asmenys (pokyčių komanda) aplankė keletą partnerių terminalų – sėkmingai įgyvendinusių Lean sistemos diegimą“

Organizacija pastebi naujas galimybes ir patobulinius ir aktyvuoja juos priimdama ir apdorodama darbuotojų atgalinio ryšio komunikaciją. „Visos galimybės yra aptariamose reguliariu susitikimų metu monitoringo stadijoje.“ (I3).

Pradėjus naudoti Lean įmonėje įvyko teigiamų pokyčių. Pasak informantų „pasiketė tas, kad atsirado, tvarka, švara. Matome tiksliai, kas buvo padaryti gerai ir blogai preiata savaitę, galim iškelti savo problemas ant lentos matomoje vietoje, matom savo darbo rodiklius oraeitos savaitės (skanavimai, mašinų paleidimai, load faktorių į mašiną).“ (I 1, I, 3). Tyrimo metu nustatyta, kad padidėjo darbo našumas, pasidarė aiškesni procesai.

Prieš diegiant Lean sistemą – atsakingi asmenys (pokyčių komanda) aplankė keletą partnerių terminalų – sėkmingai įgyvendinusių Lean sistemos diegimą. Pasidalinus patirtimi, ja buvo galima pritaikyti mūsų terminale. Pradėjus naudoti Lean įmonėje mes kuriame organizuotą, švarią ir saugią darbo aplinką, kurioje darbas yra malonus, padidėjo darbuotojų pasitenkinimą ir sumažinome stresą, sukuriant standartus ir užtikrinant saugesnį darbą. Buvo sukurtos aiškos atsakomybės, kad visi žinotų, kokios yra jų užduotys sėkmingam rezultatui pasiekti.

6. Kitu interviu klausimu siekta nustatyti, kaip organizacija įtvirtina pasiektus laimėjimus ? Kaip pasikeitė darbuotojų požiūris, pradėjus naudoti Lean, lyginant su pirmine reakcija ? Kaip pavyko įtvirtinti pokyčius kasdienėje įmonės veikloje ? Kaip darbuotojai prisitaikė prie pokyčių ?

Pradėjus taikyti Lean, pasiekti teigiami pokyčiai, įmonės laimėjimai. „Tai tie laimėjimai yra mūsų rodikliai, jie ir gerėja ir nebūtinai. Visi darom klaidų, bet bent jau žinom, kaip darom, kas daro, kodėl darom. Galim pasitaisyti. Dabar viskas nurimę yra ir normali ta tvarka atrodo, patys norim geresnių rezultatų, geras terminalo išplanavimas naujas, lengviau

važinėti ir krauti. Na buvo iš pradžių keista, nes pasikeitė krovinių srauto išplanavimas, bet dabar tai gerai.” (I1). Tyrimo metu nustatyta, kad informantai patys apastebi pokyčius, žino klaidas bei turi galimybių jas ištaisyti.

Pasak informantų, vienas iš būdų įtvirtinti organizacijos pasiektus laimėjimus yra apdovanoti labiausiai prisidėjusius darbuotojus, taip pat surinkus informaciją kaip pagerėjo darbas ir/ar sutaupyta lėšų, kurias galima panaudoti pvz. darbo aplinkos gerinimui. Visada siekiama pagerinti darbuotojų patirtį, tačiau neįmanoma įvertinti kiekvieno darbuotojo prisitaikymo galimybių ir reakcijos į juos. Pokyčiams labiausiai priešinosi (neigiamas, netikintis požiūris) ilgamečiai darbuotojai, kurie dirba pagal nusistovėjusią tvarką, kuri galioja daug metų ir nebuvo keičiama.

Parengtos naujos darbo gairės, kuriomis privalo vadovautis kiekvienas darbuotojas, tai ir yra įtvirtinta nauja sistema. Pasiekti laimėjimai buvo pristatyti darbuotojams, visi pakeitimai buvo dokumentuoti, atliekamas pastovus atliktų pokyčių auditavimas. Darbuotojų požiūris, lyginant su pirmine reakcija, pasikeitė – nes rezultatai ir nauda buvo matoma. Kad įvertinti pokyčius, kasdieninėje veikloje, buvo nustatyti KPI ir tikslai (tokie kaip produktyvumas, klaidų skaičius ir pan.), kad būtų galima lengvai stebėti Lean naudą, darbuotojai prie pokyčių prisitaikė greitai, kai naujų darbo taisyklių ir procedūrų laikymasis tapo įprasta darbo rutina.

7. Kitu interviu klausimu siekta nustatyti, kokius Lean metodus organizacija taiko šiomis dienomis ? Kokia Lean metodų taikymo patirtis ? Kaip informantai vertina bendrai Lean metodų taikymo naudą/svarbą logistikos terminalų veiklai ?

Šiuo metu įmonė taiko kelias First Choice iniciatyvas – Gemba Walk, Performace Dialog lentos, 5S, kur aptariamais įvairūs rodikliai, problemos ir veiksmai jas išspręsti. Pastebime, kad darbuotojai vis dažniau susidomi ir įsitraukia į Lean metodų pritaikymą įmonėje. DHL organizacija šiuo metu plačiai taiko 5S ir PD. Pasak informant “5S patinka visiems, galvojom greitai susitvarkysim, bet užtrunka. Atliekami tam tikri tvarkymai. Rūbų kabyklą stelažus pagaliau įrengėm, nebereikės rūbų ant palečių laikyt, galės būti sukabinti, rūšiuoti, skanuoti daug lengviau. Krovimo technika sutvarkyta ir vietos sužymėtos. O per PD nu viską ir aptariam kas vyko praeitą savaitę, ir rodiklius, ir problemas ir visą bendrą informaciją.” (I1)

Lean metodų taikymas logistikos terminalų veikloje turi svarbią naudą, kadangi ši veikla reikalauja aiškių procedūrų, nenutrūkstamo darbo, greitos reakcijos ir prisitaikymo prie pokyčių.

Vienas iš tyrimo dalyvavusių informantų nebuvo plačiau susipažinęs su Lean metodikos taikymu, todėl plačiau pakomentuoti situaciją įmonėje atsisakė šiuo klausimu: „Nesu susipažinęs su LEAN metodais, todėl negaliu pakomentuoti.“ (I5).

8. Paskutiniu interviu klausimu informant buvo prašoma pateikti pasiūlymus – rekomendacijas dėl Lean metodų taikymo DHL organizacijoje.

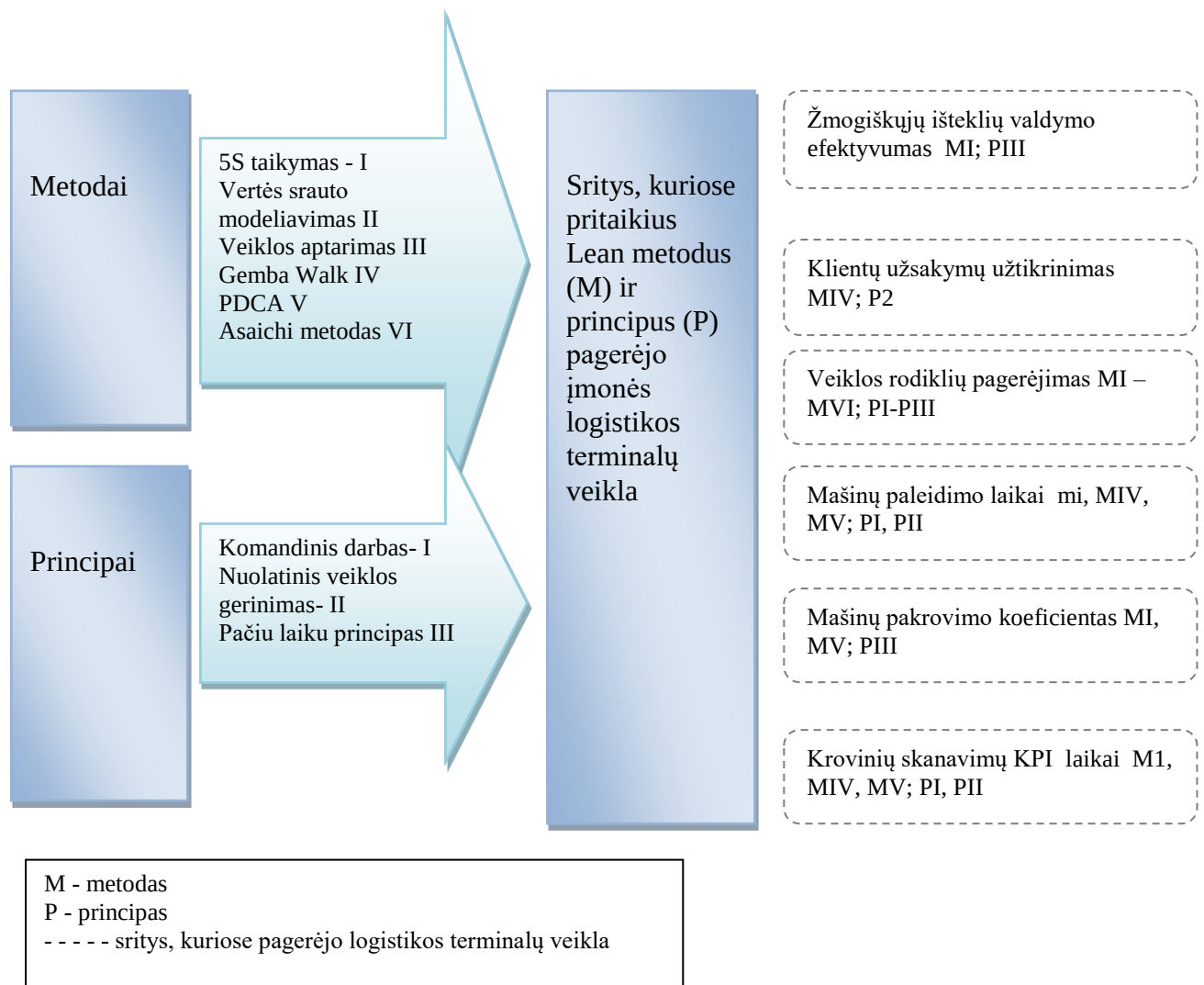
Dauguma informantų sutiko, kad 5S modelis labai tinka terminalo darbo kokybės gerinimui. (I1, I2, I3, I4).

Darbuotojai yra girdėję ir apie daugiau metodų, tačiau dėl žinių trūkumo, plačiau apie juos papasakoti negalėjo: „esu girdėjęs apie First Choice, bet nieko negaliu konkretaus pasakyti.“ (I3).

Kadangi naujos sistemos reikalauja nuolatinio atnaujinimo ir priežiūros, galbūt organizacijai būtų verta turėti papildomos resursus (t.y 100 % dedikuotas darbuotojas), galintis pradėti ir vėliau prižiūrėti įdiegtus Lean metodus. Taip pat norint pradėti pokyčius – visada juos aiškiai ir paprastai viską pristatyti darbuotojams. Kadangi įmonė yra tarptautinė – naudotis proga ir domėtis kitų šalių/partnerių praktika, naudotis visai siūlomais papildomais įrankiais padedančiais sėkmingai pritaikyti Lean metodus.

3.4. Lean logistikos principų įgyvendinimo modelių taikyti Lietuvos logistikos įmonėse

Atlikus Lean metodų diegimo ir taikymo įmonėje DHL patirties analizę, galima teigti, kad DHL Freight logistikos terminalo veiklos rezultatai gerėja beveik visose srityse priklausomai nuo to, ar darbuotojas savo veikloje vadovaujasi Lean vadybos sistemos principais ir naudoja Lean metodus. Informantų nuomone, terminalo veiklos rezultatams gerinti vienintelis principas – darbuotojų įsitraukimas, komandinis darbas turi didelės įtakos Lean metodų diegimo sėkmei.



Pav. 16. Lean vadybos sistemos principų ir metodų įtaka DHL logistikos terminalo veiklos rezultatams

(Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis autorinio tyrimo rezultatais)

Kaip matyti, Lean vadybos sistemos principų ir metodų įtaka logistikos terminalo veiklos rezultatams pavaizduota 3 pav. Tiriant informantų nuomonę, kaip jie įvertino DHL Freight logistikos terminalo veiklos rezultatus įdiegus Lean metodus, buvo siekiama išsiaiškinti, kuriose srityse pagerėjo terminalo veikla taikant Lean vadybos sistemos principus ir metodus.

Iš modelio matyti, kad pagrindiniai metodai, kurie prisideda prie sėkmingo logistikos terminalų veiklos rodiklių augimo, tai:

- 5S taikymas;
- Vertės srauto modeliavimas;
- Veiklos aptarimas;
- Gemba Walk;

- PDCA;
- Asaichi metodas.

Nustatyta, kad pritaikius Lean metodus ir vadovaujantis komandinio darbo, nuolatinio veiklos gerinimo ir pačiu laiku principais, gerėja DHL Freight logistikos terminalo veiklos rodikliai. Sritys, kuriose pritaikius Lean metodus (M) ir principus (P) pagerėjo įmonės logistikos terminalų veikla:

1. Žmogiškųjų išteklių valdymo efektyvumas.
2. Klientų užsakymų užtikrinimas.
3. Veiklos rodiklių pagerėjimas.
4. Mašinų paleidimo laikai.
5. Mašinų pakrovimo koeficientas.
6. Krovinių skanavimų KPI laikai.

Taigi apibendrinant šį poskyrį, galima teigti, kad remiantis mokslinės literatūros analize ir atliktu Lean metodų taikymo logistikos terminalų veikloje tyrimu, buvo parengtas Lean vadybos sistemos įtakos logistikos terminalų veiklos gerinimui modelis, kuriame integruoti gauti tyrimo rezultatai.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Teoriniu aspektu nagrinėjant Lean paaiškėjo, kad inicijuojant nuolatinį tobulinimo procesą, veiklos kokybės gerinimą bei darbuotojų įgūdžių tobulinimą – siekiama sukurti didesnę naudą klientui. Lean metodų taikymo logistikos terminalų veikloje anksčiau tyrimai patvirtino, kad šiandieninėje konkurencingoje rinkoje, logistikos terminalai privalo turėti sukurtus procesus, siekiant padėti geriau suprasti klientų poreikius ir įdiegti priemones, siekiant padidinti ir pagerinti klientų dėmesį.
2. Atlikus tyrimą nustatyta, kad darytina išvada, kad Lean metodų taikymo poreikis įmonei DHL buvo būtinas ir tikslingas siekiant spręsti augančios logistikos terminalo veiklos apimties sąlygotas problemas: atvykę krovininiai automobiliai ilgai stovi, kol būna iškrauti arba pakrauti; to pasekoje krovininiai automobiliai vėluoja pervežti krovinį į kitus DHL terminalus; vėluojama pristatyti krovinį gavėjams; pretenzijos iš klientų, papildomų resursų reikalauja darbo jėga. Terminale nėra vietos kroviniams, susidaro butelio kaklelio efektas, lėtas krovinių „judėjimas“ bei eismas terminale, daug švaistymų ir kt.
3. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad DHL Freight logistikos terminalas savo veiklos gerinimui taiko Lean principus: komandinį darbą, nuolatinį veiklos gerinimą, bei pačiu laiku principą ir siekiant spręsti įmonės veikloje kylančias problemas, DHL savo veikloje taiko 5S, Performance dialog, savaitinį monitoringą ("turi savaitės rezultatus, KPI"), "5 kodėl", A3 metodą, nepasitenkinimas esama padėti problemų "eskalacija", Gemba. Turimi rezultatai rodo, kad DHL Freight logistikos terminalas, pritaikęs Lean principus ir metodus, jų panaudojimą, galėtų pagerinti veiklos efektyvumą rodiklius bei produktyvumą.
4. Remiantis tyrimo metu gautais rezultatais, prieinama išvada, kad Lean vadybos sistema turi teigiamos įtakos DHL Freight logistikos terminalo veiklai, kadangi darbas terminale tapo efektyvesnis, daugiau pakraunama mašinų sutartu, fiksuotu metu, sumažėjo nepakrautų krovinių KPI, darbuotojai vis dažniau įsitraukia į Lean metodų taikymo procesą, gerėja vidinė komunikacija.
5. Interviu metodu buvo nustatyta, kad Lean metodų taikymu logistikos terminale siekiama padidinti darbo efektyvumą bei pagerinti darbuotojų darbo sąlygas. Lean sistemos metodų taikymo poreikis DHL Freight logistikos terminalo veikloje buvo būtinas, kadangi terminalas viena iš vietų, kur procesai 90 % vyksta standartizuotai, todėl aiškus procesų valdymas padėjo padidinti produktyvumą ir minimizavo galimų klaidų tikimybę. Tyrimo metu nustatyta, kad geriausius Lean metodų taikymo veiklos

rezultatus DHL įmonėje lemtų komandinis darbas ir visų darbuotojų grupių įsitraukimas į darbą.

6. Empirinio tyrimo pabaigoje autoriaus pateiktas Lean vadybos sistemos principų ir metodų įtakos DHL Freight logistikos terminalo veiklos rezultatams modelis integravo esminius tyrimo rezultatus bei atskleidė svarbiausią Lean metodikos teikimą naudą. Modelis apima organizacijos komandinį darbą, darbuotojų įsitraukimą, kurie parodo, kad gerėjant komandinio darbo pasiekimams, augant darbuotojų įsitraukimui į veiklos gerinimą, gerėja DHL Freight logistikos terminalo veiklos rodikliai ir produktyvumas.
7. Tyrimo metu nustatyta, kad darbuotojų įsitraukimas į naujus pokyčius trikdo veiklos gerinimo rezultatus, todėl kitiems logistikos įmonių terminalams siūloma gerinti darbuotojų įsitraukimo į Lean metodų pritaikymą logistikos terminalų veikloje galimybes. Taipogi, remiantis respondentų išsakytu nuomone, prie to prisidėtų darbuotojų skatinimo, motyvavimo priemonės.
8. Empirinio tyrimo metu nustatyta, kad Lean 5S metodas terminalo veikloje taikomas itin sėkmingai, todėl rekomenduotina jį taikyti ir kitų įmonės terminalų veikloje.
9. Rekomenduotina plačiau taikyti ir kitus metodus sistemingai, kurie prisidėtų ir prie veiklos efektyvumo bei produktyvumo, ir prie darbuotojų įsitraukimo. Kadangi įmonėje auga darbuotojų įsitraukimas bei dalyvavimas pokyčių procesuose, iniciatyvose, todėl siūlytina visuose terminaluose plačiau taikyti ir kitus Lean metodus: Gemba Walk, Performance Dialogue, PDCA.

LITERATŪRA

1. Appleby R.C. (2009). Šiuolaikinio verslo administravimas. Vilnius: Spindulys
 2. Anne-Laure Ladiera, Gülgün Alban (2016). Cross-docking operations: Current research versus industry practice. Volume 62, July 2016, Pages 145-162 Prieiga per internetą: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305048315001991> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
 3. Atieh, A. M., Kaylani, H., Al-abdallat, Y., Qaderi, A., Ghoul, L., Jaradat, L., & Hdairis, I. (2016). Performance Improvement of Inventory Management System Processes by an Automated Warehouse Management System. *Procedia CIRP*, 41, 568–572. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.12.122> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
 4. Bazaras D. (2005). Įvadas į logistiką. Vilnius: Technika.
 5. Belekoukias, I., Garza-Reyes, J. A., & Kumar, V. (2014). The impact of lean methods and tools on the operational performance of manufacturing organisations. *International Journal of Production Research*, 52(18), 5346–5366. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/00207543.2014.903348> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
 6. Beniušienė I., Tijūnaitė R. (2005). Marketingo logistika: laiko verte aptarnaujant klientus. Jaunųjų mokslininkų darbai. Nr. 1 (5). P. 111 – 114
 7. Beniušienė I., Stankevičienė J. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. ISSN 1648-9098 2007. 1 (8). 24–29 Prieiga per internetą : http://www.su.lt/bylos/mokslo_leidiniai/ekonomika/7_8/beniušiene.pdf (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
 8. Boysen Nils, Flidner Malte. Cross dock scheduling: Classification, literature review and research agenda. Volume 38, Issue 6, December 2010, Pages 413-422. Prieiga per internetą : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305048309000772> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
 9. Bowersox D.J., Closs D.J., Cooper D.J., Cooper M.B. (2002) Supply chain logistic management. Boston: Mc Graw Hill.
 10. Bortolotti, T., Boscari, S., & Danese, P. (2015). Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices. *International Journal of Production Economics*, 160, 182–201. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.10.013> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
- Chiarini Andrea. (2012). From Total Quality Control to Lean Six Sigma– Evolution of the Most Important Management Systems for the Excellence. Prieiga per internetą :

- <https://books.google.lt/books?id=MDd5ResvFtMC&pg=PA35&lpg=PA35&dq=Asaichi+method&source=bl&ots=5gkmPpcLzg&sig=iiT0W7xZH5rtynsGTmNq-CMo798&hl=lt&sa=X&ved=0ahUKEwjJyEzZHaAhVB0RQKH6CD3QQ6AEIXD-AK#v=onepage&q=Asaichi%20method&f=false> (žiūrėta 2018 m. balandžio 6 d.)
11. Choy, K. L., Chow, H. K. H., Poon, T. C., & Ho, G. T. S. (2012). Cross-dock job assignment problem in space-constrained industrial logistics distribution hubs with a single docking zone. *International Journal of Production Research*, 50(9), 2439–2450. <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.581006>
 12. Christopher M. (2005). Logistics and Supply Chain Management. Creating Value-Adding Networks. London: Prentice Hall p. 98
 13. Christopher M. (2007). Logistika ir tiekimo grandinės valdymas : pridėtinės vertės tinklų kūrimas. Vilnius: Eugrimas.
 14. Donath B., Mazel J., Dubin C., Patterson P. (2002). Ioma Handbook of Logistics and Inventory Management. New York: John Wiley & Sons, Inc.
 15. Dotoli, M., Epicoco, N., Falagario, M., Costantino, N., & Turchiano, B. (2015). An integrated approach for warehouse analysis and optimization: A case study. *Computers in Industry*, 70, 56–69. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2014.12.004>
 16. DHL įmonės informacija. Gauta tiesioginio darbo įmonėje ir stebėjimų metu, Vilnius, 2018
 17. Economic and social commission for Asia and the Pacific. (2009). Logistics sector developments: Planning modes for enterprises and logistics clusters. United Nations.
 18. Jeffrey K. Liker (2006). „Toyota“ sėkmės kelias.
 19. Jeffrey K. Liker (2008). „Toyota“ talentas.
 20. Garalis A. (2008). Logistika, organizacijų konkurencingumo plėtojimo veiksnys: moderniosios informacinės technologijos tiekimo veikloje. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. Nr. 3(12) p. 88 – 101
 21. Ginevicius, R.; Hausmann, T.; Schafir, S. 2008. Lean Management – ein management form mit zunehmender relevanz für den tourismus, *Business: theory and practice* 9(2): 137–147.
 22. Girdziušas, P. 2013. Lean installs successfully over 20 companies in Lithuania, *Verslo žinios*, 2013-04-17 15 p.
 23. Goldsby Dr. T., Martichenko R. (2005). Lean Six Sigma Logistics. Strategic Development to Operational Success. J. Ross Publishing. 282 p.
 24. Harirson A., Van Hoek R. (2008). Logistics Management and Strategy. Competing through the supply chain. London: Prentice Hall

25. Hobbs, Dennis P. (2011). "Applied Lean Business Transformation : A Complete Project Management Approach".
26. Kardar Laleh, Rezapour Shabnam, Zanjirani Farahani Reza „Logistics Operations and Management : Concepts and Models“ . Logistics Operations and Management.
27. Kinnear, E. (1997). Is there any magic in cross-docking? *Supply Chain Management: An International Journal*, 2(2), 49–52. <https://doi.org/10.1108/13598549710166096>
28. Kurdve, M., Shahbazi, S., Wendin, M., Bengtsson, C., & Wiktorsson, M. (2015). Waste flow mapping to improve sustainability of waste management: a case study approach. *Journal of Cleaner Production*, 98, 304–315. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.06.076> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
29. Lazdauskienė S. (2014). Lean vadybos sistemos taikymo įtaka banko veiklos gerinimui. Vilniaus universitetas. Prieiga per internetą : <http://www.kv.ef.vu.lt/wp-content/uploads/2014/02/Lazdauskien%C4%97-S.-Lean-vadybos-sistemos-taikymo-%C4%AFtaka-banko-veiklos-gerinimui.pdf> (žiūrėta 2018 m. balandžio 6 d.)
30. Lietuvos statistikos departamento duomenys. 2018. Prieiga per internetą : <https://osp.stat.gov.lt/pagrindiniai-salies-rodikliai> (žiūrėta 2018 m. balandžio 6 d.)
31. Luobikienė, Irena. (2007). Sociologinių tyrimų metodika : mokomoji knyga. Kauno technologijos universitetas. Sociologijos katedra. Kaunas
32. Maknoon, M. Y., Soumis, F., & Baptiste, P. (2016). Optimizing transshipment workloads in less-than-truckload cross-docks. *International Journal of Production Economics*, 179, 90–100. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.05.015> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
33. Mike Rother (2013). Toyota Kata. Kaip vadovauti žmonėms, kad jie tobulėtų, adaptuotųsi ir pasiektų puikių rezultatų.
34. Minalga R. (2001). Logistika. Vilnius: Petro ofsetas.
35. Minalga R. (2008). Aprūpinimo logistika.
36. Meidutė I., Vasiliauskas A.V. (2007). Sandėliavimo logistika. Vilnius: Firidas
37. Melnikas B. Smaliukienė R. (2007). Strateginis valdymas. Mokomoji knyga. Vilnius
38. Olavinka S.A. (2010). Modeling Outbound Logistics Cost Measurement System of Manufacturing Companies in Southwestern, Nigeria. *European Journal of Social Sciences*. Vol. 15, No. 3. p. 387
39. Paulauskas V. (2007). Logistika. Klaipėda: Klaipėdos universitetas.
40. Pašlaitis R. (2007). Logistikos vadybos pagrindai. Vilnius: Technika
41. Pašlaitis R. (2010). Šiuolaikinė logistika. Vilnius: Technika.

42. Pieškus A., Bazaras Ž. (2008). Sandėliavimo kaštų priklausomybė nuo sandėlių išdėstymo tankumo. Technologijos mokslai šiandien ir rytoj. Jaunųjų mokslininkų konferencija. Kaunas: Technologija. p. 56 -60
43. Pranulis V., Virvilaitė R., Kuvykaitė R. (2003). Pardavimai. Prenumeruojama medžiaga.
44. Ruffa, Stephen A. (2011). „The Going Lean Fieldbook : A Practical Guide to Lean Transformation and Sustainable Success“.
45. Rushton A., Croucher P., Baker P. (2010). The handbook of Logistics distribution management. London: Kogan Page
46. Samuel Obara, Darril Wilburn (2015). „Toyota“ pagal „Toyota“.
47. Snieška, Baumilienė, Bernatonytė, Čiburienė, Juozapavičienė, Keršienė, Kavaliauskienė, Markauskienė, Mrazauskienė, Startienė, Pukelienė, Urbonas, 2011. Makroekonomika. Kaunas.
48. Sujeta L., Navickas V. (2010). Ekonomikos sistemų transformacijos poveikis logistikos sistemoms. Vadyba. Nr. 1(17). P. 133 – 148
49. Stankevičienė J., Urbanskienė R. (2005). Organizacijos marketingo sprendimai. Kaunas: Technologija
50. Telešienė Dr. A., Morkevičius V., Kompiuterizuota kokybinių duomenų analizė su Nvivo Ir Text Analysis Suite. Prieiga per internetą : www.lidata.eu > ... > Mokymų medžiaga > Metodologiniai paketai > Kokybinė analizė (žiūrėta 2018 m. balandžio 16 d.)
51. Tyagi, S., Choudhary, A., Cai, X., & Yang, K. (2015). Value stream mapping to reduce the lead-time of a product development process. *International Journal of Production Economics*, 160, 202–212. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.11.002> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
52. Trent, Robert J. (2008). End-to-end Lean Management : A Guide to Complete Supply Chain Improvement.
53. Urbonas J.A.. (2005). Tarptautinė logistika. Teorija ir praktika. Kaunas: Technologija.
54. Vasiliauskas, Aidan Vasilis (2013). Krovinių vežimo technologijos. Prieiga per internetą : http://www.marko.lt/wp-content/uploads/2016/02/2013_Kroviniu_vezimo_tehnologijos-1.pdf (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
55. Vasiliauskas V. ir kt. (2014). A Model Of Implementing Lean Logistics Principles In Lithuanian Transport Enterprises. *Business and Management* May 15–16

56. Veinhardt J., Stankevičienė J. (2006). Turizmo informacijos logistikos proceso ypatumai. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. Nr. 2 (7). p. 69–76
57. Villarreal, B., Garza-Reyes, J. A., & Kumar, V. (2016). A lean thinking and simulation-based approach for the improvement of routing operations. *Industrial Management & Data Systems*, 116(5), 903–925. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2015-0385> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)
58. Zanjirani Farahani R., Rezapour Sh., Kardar L. (2011). *Logistics Operations and Management. Concepts and Models*. Amsterdam: Elsevier.
59. Waters D. (2003). *Logistics An Introduction to Supply Chain Management*. New York: Palgarve
60. Van Belle, J., Valckenaers, P., & Cattrysse, D. (2012). Cross-docking: State of the art. *Omega*, 40(6), 827–846. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2012.01.005> (žiūrėta 2017 m. birželio 6 d.)

SANTRAUKA

LEAN METODŲ TAIKYMO ĮTAKA LOGISTIKOS TERMINALŲ VEIKLAI

Gintautas BERŽANSKIS

Magistro darbas

Kokybės vadybos magistro programa

Vilniaus Universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas, Vadybos katedra

Vadovas – asist. D. Ruželė
Vilnius, 2018

71 puslapiai, 12 lentelių, 16 paveikslų, 60 šaltinių.

Dėl nuolat kintančių vartotojų poreikių ir besikeičiančių technologijų vis labiau logistikos terminalai turi nusistatyti griežtesnes operacijų taisykles, laikus, tikslumą ir kiek įmanoma eliminuoti švaistymus, nes tai nesukuria vertės įmonei ar klientui. Lean sistema turi daug įvairių principų ir metodų. Informacijos apie kelių logistikos terminalų, sandėlių veiklos operacijas yra pakankamai daug, tačiau viešai prieinamų tyrimų, kaip ir kokią Lean sistemą naudoja, kokia yra Lean įtaka logistikos terminalų veiklai rasti nepavyko. Būtent todėl ištirti Lean sistemos principus, metodus ir įrankius, juos aprašyti ir pritaikyti empiriniame tyrime galėtume daryti išvadą kurie metodai ir jų apjungimas į vieną veiklos grandinę darytų didžiausią įtaką logistikos terminalų veiklos operacijoms atlikti.

Tyrimo problema. Verslo subjektai visame pasaulyje taiko "Lean" logistikos principus, nes jie leidžia efektyviai valdyti sudėtingas verslo situacijas. Kiekvienai įmonei patartina taikyti "Lean" logistiką kaip verslo valdymo koncepciją, mažinančią išlaidas, tuo pačiu sumažinant nereikalingų procesų kiekį, taupant išteklius, ir didinant verslo veiklos efektyvumą. "Lean" logistikos principų taikymas gali būti tinkama priemonė siekiant konkurencinio pranašumo. Tyrimo problemą galima suformuluoti klausimu – kaip Lean metodų taikymas įtakoja logistikos įmonių veiklos rezultatus? Kokį koncepcinį Lean logistikos principų įgyvendinimo modelį taikyti Lietuvos logistikos įmonėse?

Magistro darbo tikslas – išanalizuoti, kaip Lean metodų taikymas daro įtaką logistikos įmonių veiklos rezultatams.

Magistro baigiamajame darbe išnagrinėta mokslinė literatūra, nustatyti Lean metodai, įrankiai ir principai, tinkantys logistikos terminalams; identifikuoti labiausiai tinkantys Lean metodai terminalų veiklos operacijoms. Empirinio tyrimo metu išnagrinėjus Lean metodų taikymą, nustatyta kokį poveikį jie daro logistikos terminalų operacinės veiklos

rezultatams. Remiantis literatūros analize bei tyrimo rezultatais sukurtas Lean sistemos metodo(ų) įgyvendinimo modelis logistikos terminale.

Tyrimo objektas - Lean sistemos taikomi metodai logistikos terminaluose.

Tyrimo ribos - bus išnagrinėta vieno logistikos terminalo veikla.

Tyrimo metodai: sisteminė analizė, veiksmo tyrimas, interviu, stebėjimas, sintezės metodas.

SUMMARY

THE INFLUENCE OF LEAN METHODS ON THE PERFORMANCE OF LOGISTICS TERMINALS

Gintautas BERŽANSKIS

Paper for the Master's degree

Quality Management Master's Program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration
Management Department
Supervisor – asist. D.Ruželė

Vilnius, 2018

71 pages, 12 charts, 16 pictures, 60 references.

Due to the ever-changing needs of users and the changing technology, logistics terminals increasingly have to set stricter rules, timelines, accuracy and, as far as possible, eliminate waste as it does not create value for a company or customer. The Lean system has many different principles and methods. Information about the operation of multiple logistics terminals and warehouse operations is sufficient, but publicly available studies, like Lean's system, have not succeeded in finding Lean's impact on the operation of terminal based logistics terminals. That is why, to study the principles, methods and tools of the Lean system, to describe and apply them in an empirical study, we could draw conclusions on which methods and their combinations into one chain of activities would have the greatest influence on logistics terminal operations.

The problem of research. Businessmen around the world apply Lean logistics principles as they enable you to effectively manage complex business situations. Each company is advised to apply Lean Logistics as a business management concept that reduces costs, while reducing the amount of unnecessary processes, saving resources, and increasing the efficiency of business operations. The application of Lean's logistics principles can be an appropriate tool for achieving competitive advantage. The research problem can be formulated on the question of how the application of Lean methods affects the performance of logistics companies? What conceptual model of implementing the Lean Logistics Principles applied in Lithuanian terminal based logistics companies?

The purpose of the master's thesis is to analyze the methods of Lean, which influence the logistics terminal operating results the most.

The master thesis examines scientific literature, identifies Lean methods, tools and principles suitable for logistics terminals; Identify the most appropriate Lean methods for terminal operations. In an empirical study, Lean's analysis of the methods used determines the impact they have on logistics terminal operating results. Based on the literature analysis and the results of the research, a model for implementation of the Lean system method (s) was developed at the logistics terminal.

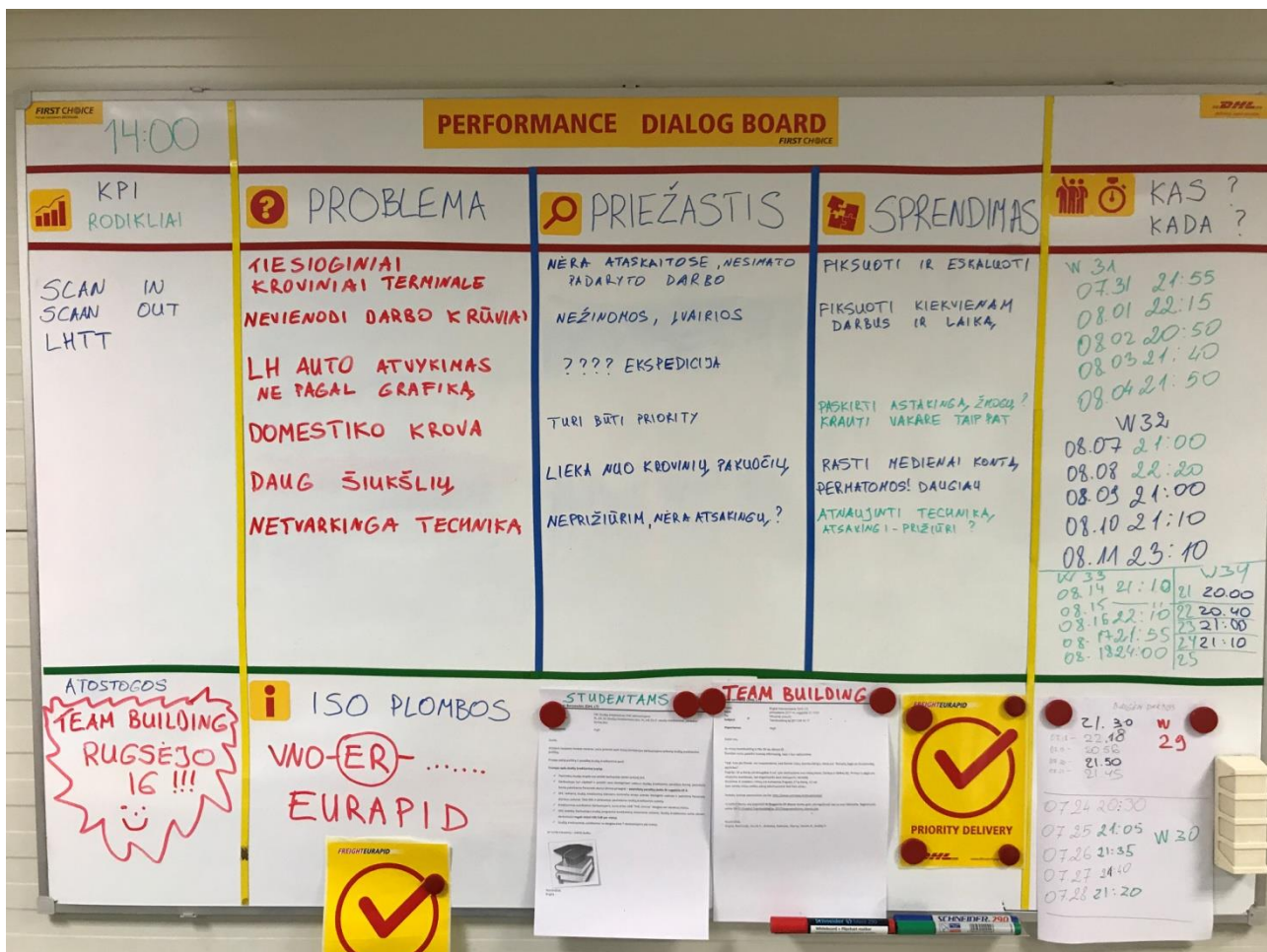
The object of the research is the methods applied by the Lean system in logistics terminals.

Limits of research - the activities of one logistics terminal will be examined.

Research methods: systematic analysis, action research, interview, observation, synthesis method.

PRIEDAI

1 priedas. Performance dialog board įmonėje DHL



2 priedas. Krovinių suvestinė

Date	Arrival scan			
	OK Bookings	%	Missing Bookings	%
2018.01.02	106	100,00%		0,00%
2018.01.03	59	98,33%	1	1,67%
2018.01.04	67	100,00%		0,00%
2018.01.05	90	95,74%	4	4,26%
2018.01.08	153	98,08%	3	1,92%
2018.01.09	114	98,28%	2	1,72%
2018.01.10	97	97,00%	3	3,00%
2018.01.11	117	99,15%	1	0,85%
2018.01.12	125	99,21%	1	0,79%
2018.01.15	147	100,00%		0,00%
2018.01.16	92	98,92%	1	1,08%
2018.01.17	118	99,16%	1	0,84%
2018.01.18	131	96,32%	5	3,68%
2018.01.19	136	100,00%		0,00%
2018.01.22	180	96,77%	6	3,23%
2018.01.23	114	96,61%	4	3,39%
2018.01.24	104	100,00%		0,00%
2018.01.25	117	98,32%	2	1,68%
2018.01.26	148	99,33%	1	0,67%
2018.01.29	191	99,48%	1	0,52%
2018.01.30	108	98,18%	2	1,82%
2018.01.31	99	97,06%	3	2,94%
2018.02.01	92	97,87%	2	2,13%
2018.02.02	160	98,77%	2	1,23%
2018.02.03	1	100,00%		0,00%
2018.02.05	215	100,00%		0,00%
2018.02.06	115	100,00%		0,00%
2018.02.07	78	100,00%		0,00%
2018.02.08	111	99,11%	1	0,89%
2018.02.09	140	99,29%	1	0,71%
2018.02.12	183	99,46%	1	0,54%
2018.02.13	103	100,00%		0,00%
2018.02.14	116	100,00%		0,00%
2018.02.15	137	97,16%	4	2,84%
2018.02.16	25	100,00%		0,00%
2018.02.19	244	98,79%	3	1,21%
2018.02.20	115	100,00%		0,00%
2018.02.21	99	98,02%	2	1,98%
2018.02.22	133	99,25%	1	0,75%
2018.02.23	134	98,53%	2	1,47%
2018.02.26	180	97,83%	4	2,17%
2018.02.27	101	95,28%	5	4,72%

2018.02.28	72	98,63%	1	1,37%
2018.03.01	163	92,09%	14	7,91%
2018.03.02	114	100,00%		0,00%
2018.03.03	16	100,00%		0,00%
2018.03.05	210	99,53%	1	0,47%
2018.03.06	95	100,00%		0,00%
2018.03.07	92	100,00%		0,00%
2018.03.08	124	98,41%	2	1,59%
2018.03.09	131	100,00%		0,00%
2018.03.10	16	94,12%	1	5,88%
2018.03.12	192	98,46%	3	1,54%
2018.03.13	99	100,00%		0,00%
2018.03.14	102	100,00%		0,00%
2018.03.15	174	97,21%	5	2,79%
2018.03.16	105	97,22%	3	2,78%
2018.03.19	211	99,06%	2	0,94%
2018.03.20	97	98,98%	1	1,02%
2018.03.21	96	100,00%		0,00%
2018.03.22	131	99,24%	1	0,76%
2018.03.23	119	100,00%		0,00%
2018.03.24	18	100,00%		0,00%
2018.03.26	183	98,39%	3	1,61%
2018.03.27	135	98,54%	2	1,46%
2018.03.28	97	95,10%	5	4,90%
2018.03.29	131	96,32%	5	3,68%
2018.03.30	135	91,22%	13	8,78%

Grand				
Total	8153	98,42%	131	1,58%

Date	Departed scan		Missing	
	OK			
	Bookings	%	Bookings	%
2018.01.01		0,00%	3	100,00%
2018.01.02	131	99,24%	1	0,76%
2018.01.03	79	98,75%	1	1,25%
2018.01.04	56	98,25%	1	1,75%
2018.01.05	101	78,91%	27	21,09%
2018.01.08	118	96,72%	4	3,28%
2018.01.09	118	99,16%	1	0,84%
2018.01.10	91	98,91%	1	1,09%
2018.01.11	98	89,09%	12	10,91%
2018.01.12	177	92,19%	15	7,81%
2018.01.14		0,00%	13	100,00%
2018.01.15	73	97,33%	2	2,67%
2018.01.16	119	94,44%	7	5,56%
2018.01.17	103	97,17%	3	2,83%
2018.01.18	102	91,07%	10	8,93%

2018.01.19	166	91,21%	16	8,79%
2018.01.22	174	98,31%	3	1,69%
2018.01.23	155	97,48%	4	2,52%
2018.01.24	69	97,18%	2	2,82%
2018.01.25	114	87,02%	17	12,98%
2018.01.26	169	88,48%	22	11,52%
2018.01.29	151	98,69%	2	1,31%
2018.01.30	170	96,59%	6	3,41%
2018.01.31	53	96,36%	2	3,64%
2018.02.01	79	78,22%	22	21,78%
2018.02.02	173	95,05%	9	4,95%
2018.02.05	170	100,00%		0,00%
2018.02.06	162	100,00%		0,00%
2018.02.07	68	90,67%	7	9,33%
2018.02.08	124	96,88%	4	3,13%
2018.02.09	135	89,40%	16	10,60%
2018.02.12	150	100,00%		0,00%
2018.02.13	133	99,25%	1	0,75%
2018.02.14	86	98,85%	1	1,15%
2018.02.15	151	94,38%	9	5,63%
2018.02.19	144	90,57%	15	9,43%
2018.02.20	224	99,56%	1	0,44%
2018.02.21	103	96,26%	4	3,74%
2018.02.22	65	84,42%	12	15,58%
2018.02.23	204	90,27%	22	9,73%
2018.02.25		0,00%	1	100,00%
2018.02.26	124	85,52%	21	14,48%
2018.02.27	148	96,73%	5	3,27%
2018.02.28	74	98,67%	1	1,33%
2018.03.01	81	86,17%	13	13,83%
2018.03.02	185	93,43%	13	6,57%
2018.03.05	134	99,26%	1	0,74%
2018.03.06	186	100,00%		0,00%
2018.03.07	79	100,00%		0,00%
2018.03.08	96	87,27%	14	12,73%
2018.03.09	164	92,66%	13	7,34%
2018.03.12	162	93,64%	11	6,36%
2018.03.13	115	95,83%	5	4,17%
2018.03.14	95	91,35%	9	8,65%
2018.03.15	106	82,17%	23	17,83%
2018.03.16	186	85,32%	32	14,68%
2018.03.19	143	97,28%	4	2,72%
2018.03.20	162	98,18%	3	1,82%
2018.03.21	73	98,65%	1	1,35%
2018.03.22	95	95,96%	4	4,04%
2018.03.23	181	95,26%	9	4,74%
2018.03.26	153	99,35%	1	0,65%
2018.03.27	139	98,58%	2	1,42%

2018.03.28	108	98,18%	2	1,82%
2018.03.29	74	87,06%	11	12,94%
2018.03.30	176	93,62%	12	6,38%
Grand				
Total	7997	94,02%	509	5,98%

3 priedas. Interviu protokolas.

Įmonė DHL savo veikloje pradėjo taikyti Lean metodus. Pateikti klausimai yra orientacinio pobūdžio, galintys padėti atskleisti nagrinėjamą temą. Tyrimo eigoje, atsižvelgiant į respondento pateiktus atsakymus, gali būti pateikti papildomi klausimai. Taip pat pašnekovas gali laisvai diskutuoti nagrinėjama tema ir išsakyti savo nuomonę, net jei ji šiek tiek nukrypo nuo pagrindinės temos.

INTERVIU PROTOKOLAS

Pusiau struktūrizuoto interviu klausimynas

Laikas
Vieta
Interviu trukmė,.....

Tyrimą atlieka Gintautas Beržanskis, VU, KV magistro programos 2 kurso studentas.

(Jei neprieštarausite, Jūsų pasisakymai bus įrašomi). Interviu metu gauti duomenys bus apibendrinti ir naudojami tik tyrimo tikslui pasiekti, rašant magistro darbą.

<i>Socialiniai - demografiniai duomenys</i>	
Lytis	
Amžius	
Užimamos pareigos	
Darbo patirtis (metais)	
Darbo stažas logistikos terminalų veikloje	

1. Ar pastebėjote nuo kada įmonė pradėjo taikyti Lean metodus ?
2. Kaip manote kodėl atsirado poreikis diegti Lean sistemą? Trumpai apibūdinkite, kaip darbuotojai priėmė ir suprato poreikį diegti Lean sistemą. Kaip darbuotojai priėmė žinią apie pokyčius?
3. Kaip organizacija kuria ir komunikuoja pokyčių strategiją bei įtraukia darbuotojus? Kas buvo atsakingas už Lean diegimo procesą ir ar buvo sukurta pokyčių komanda, kas ją sudarė? Koks buvo pagrindinis šių pokyčių tikslas? Kaip buvo komunikuojamas Lean diegimo procesas ? Ar buvo užtektinai informacijos apie proceso eigą ?
4. Kaip organizacija išjudina pokyčius teigiama linkme ir įgalina darbuotojus dalyvauti pokyčių procese ? Kaip darbuotojai buvo įtraukti į Lean diegimo procesą ? Kaip darbuotojai galėjo įtakoti Lean diegimo procesą, kiek jiems buvo suteikta sprendimų ir veiksmų laisvės?

5. Kaip organizacija pastebi naujas galimybes ir patobulinimus ir aktyvuoja juos? Kas pasikeitė įmonėje, pradėjus naudoti Lean? Kaip buvo išnaudotos galimybės ir patobulinimai, atsiradę Lean diegimo procese ?
6. Kaip organizacija įtvirtina pasiektus laimėjimus ? Kaip pasikeitė darbuotojų požiūris, pradėjus naudoti Lean, lyginant su pirmine reakcija ? Kaip pavyko įtvirtinti pokyčius kasdienėje įmonės veikloje ? Kaip darbuotojai prisitaikė prie pokyčių ?
7. Kokius Lean metodus organizacija taiko šiomis dienomis ? Kokia Lean metodų taikymo patirtis ? Kaip vertinate bendrai Lean metodų taikymo naudą/svarbą logistikos terminalų veiklai ?
8. Kokius pasiūlymus – rekomendacijas pateiktumėte dėl Lean metodų taikymo jūsų organizacijoje ?