

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

KOKYBĖS VADYBOS MAGISTRO PROGRAMA

Aušra Jonavičė
MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

LEAN PRAKTIKŲ TAIKymo ĮTAKA SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGŲ KOKYBEI	THE IMPACT OF LEAN PRACTICES ON HEALTHCARE SERVICE QUALITY
--	---

Darbo vadovas: asist. dr. D. Ruželė

Vilnius, 2022

TURINYS

IVADAS.....	5
1 LITERATŪROS APIE SVEIKATOS PRIEŽIŪROS SISTEMOS SPECIFIKĄ, LEAN SISTEMOS PRINCIPUS IR JUOS ĮDIEGUSIŲ ĮSTAIGŲ PATIRTĮ APŽVALGA	8
1.1 Sveikatos priežiūros sistemos specifika	8
1.2 Sveikatos priežiūros paslaugų kokybė	12
1.3 Lean sistema sveikatos priežiūros įstaigose	17
1.4 Lean praktikų įtaka sveikatos priežiūros įstaigų veiklos rezultatams	24
2 LEAN PRAKTIKŲ ĮTAKOS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGŲ KOKYBEI TYRIMO METODIKA.....	28
2.1 Empirinio tyrimo tikslas, modelis ir hipotezės.....	28
2.2 Tyrimo organizavimas ir instrumentas.....	29
2.3 Respondentų atranka ir tiriamos imties charakteristikos.....	35
2.4 Tyrimo ribos ir apribojimai	35
2.5 Aprašomoji imties statistika	36
2.6 Duomenų patikimumo analizė ir aprašomoji statistika	38
2.7 Lean metodų ir principų įtaka tyrimo rezultatams	42
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	61
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS	64
SANTRAUKA	71
SUMMARY	72
PRIEDAI.....	73
1 priedas. VU EVAF KV Tyrimo patvirtinimo raštas	73
2 priedas. Respondentų apklausos anketa	74

LENTELIŲ IR PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. EU/EEA šalių narių klasteriai pagal finansavimo, išlaidų, sveikatos priežiūros paslaugų teikimo ir prieinamumo rodiklius	10
2 lentelė. Sveikatos priežiūros kokybės dimensijos.....	14
3 lentelė. Švaistymo tipai ir jų palyginimas su švaistymu, atsirandančiu sveikatos apsaugos įstaigose	19
4 lentelė. Lean metodų kategorizavimas	23
5 lentelė. Lean metodų teikiamos naudos pacientui ir sveikatos priežiūros įstaigai.....	25
6 lentelė Lean metodai, principai bei vertinimo skalės	31
7 lentelė Konstruktai, sveikatos priežiūros paslaugų kokybės vertinimui bei vertinimo skalė	32
8 lentelė. Kintamųjų ir konstrukto šaltinių sąrašas	33
9 lentelė. Ekspertų sąrašas	33
10 lentelė. Ekspertų komentarai ir atlikti pakeitimai.....	34
11 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal profesinę ir veiklos sritis.....	37
12 lentelė. Sveikatos priežiūros įstaigų pasiskirstymas pagal įstaigos tipą	38
13 lentelė. Sveikatos priežiūros paslaugos kokybės vertinimo duomenų patikimumo analizė	39
14 lentelė. Lean praktikų vertinimo duomenų patikimumo analizė	40
15 lentelė. Lean metodų ir pacientų saugumo tiesinės regresijos modelio santrauka	42
16 lentelė. Individualių Lean metodų ir pacientų saugumo tiesinės regresijos modelio santrauka	43
17 lentelė. Individualių Lean principų ir pacientų saugumo tiesinės regresijos modelio santrauka.....	45
18 lentelė. Individualių Lean metodų ir paslaugų prieinamumo tiesinės regresijos modelio santrauka.....	47
19 lentelė. Individualių Lean metodų ir paslaugų prieinamumo tiesinės regresijos modelio santrauka.....	48
20 lentelė. Individualių Lean principų ir paslaugų prieinamumo tiesinės regresijos modelio santrauka.....	50
21 lentelė. Lean metodų ir paslaugų efektyvumo tiesinės regresijos modelio santrauka.....	51
22 lentelė. Individualių Lean metodų ir paslaugų efektyvumo tiesinės regresijos modelio santrauka.....	52
23 lentelė. Individualių Lean principų ir paslaugų efektyvumo tiesinės regresijos modelio santrauka.....	54
24 lentelė. Lean metodų ir pacientų saugumo tiesinės regresijos modelio santrauka	56

25 lentelė. <i>Lean metodų ir Lean praktikų įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei vertinimo santrauka</i>	58
1 paveikslas. <i>PSO sveikatos sistemos elementai</i>	8
2 paveikslas. <i>Donabedian modelio taikymas sveikatos priežiūros įstaigoje</i>	9
3 paveikslas. <i>Lean praktikų įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei koncepcinis modelis</i>	29
4 paveikslas. <i>Empirinio tyrimo apie Lean praktikų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei tyrimo seka</i>	30
5 paveikslas. <i>Geografinis respondentų sveikatos priežiūros įstaigų pasiskirstymas</i>	36
6 paveikslas. <i>Respondentų sveikatos priežiūros įstaigų pasiskirstymas pagal dydį (lovų skaičių)</i>	37
7 paveikslas. <i>Respondentų sveikatos priežiūros įstaigų pasiskirstymas pagal Lean taikymo trukmę, metais</i>	38
8 paveikslas. <i>Lean metodų ir Lean principų taikymo įtakos pacientų saugumui modelis</i>	43
9 paveikslas. <i>Individualių Lean metodų taikymo įtakos pacientų saugumui modelis</i>	45
10 paveikslas. <i>Individualių Lean principų taikymo įtakos pacientų saugumui modelis</i>	46
11 paveikslas. <i>Lean metodų ir Lean principų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui modelis</i>	47
12 paveikslas. <i>Individualių Lean metodų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui modelis</i>	49
13 paveikslas. <i>Individualių Lean principų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui modelis</i>	51
14 paveikslas. <i>Lean metodų ir Lean principų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui modelis</i>	52
15 paveikslas. <i>Individualių Lean metodų taikymo sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui modelis</i>	54
16 paveikslas. <i>Individualių Lean principų taikymo sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui modelis</i>	56
17 paveikslas. <i>Lean metodų ir Lean principų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei modelis</i>	57
18 paveikslas. <i>Lean metodų ir Lean praktikų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei modelis</i>	60

IVADAS

Darbo temos aktualumas. Šių dienų sveikatos priežiūros įstaigos susiduria su nuolat augančiu paslaugų poreikiu ir didėjančiais pacientų srautais, įstaigoms keliamais aukštais kokybės reikalavimais, būtinybe diegti naujas technologijas bei progresyvius gydymo metodus, o tuo pat metu įstaigos susiduria su lėšų stygiu, kurį dar labiau sustiprina šalies ekonominės problemos (Hasle et al., 2016). Siekiant, kad sveikatos priežiūros sistema išliktų efektyvi ir teiktų aukštos kokybės gydymo paslaugas ir priežiūrą pacientams, ją reikia nuolat ir sistemingai tobulinti (Vaishnavi et al., 2020). Sveikatos pramonei imantis pokyčių, siūloma atsižvelgti į kitų pramonės šakų patirtį ir, nors pati sveikatos pramonė skiriasi, vadybos procesai visose pramonės šakose išlieka panašūs. Tai leidžia manyti, jog sveikatos priežiūros sistemoje galėtų būti taikoma įvairiose pramonės šakose plačiai paplitusi Lean vadybos sistema (Teich et al., 2013). Taikant Lean principus yra ieškomi ir šalinami švaistymai, gerinamas sistemos efektyvumas, tačiau, siekiant adaptuoti Lean sveikatos priežiūros įstaigose, būtinas visapusiškas šios sistemos suvokimas (Hayes et al., 2015). Nors susidomėjimas Lean sistema sparčiai auga, šios sistemos praktikas nėra lengva pritaikyti gydymo įstaigose, o tarp populiarumo ir gautų rezultatų nepastebima aiškos koreliacijos (Hasle et al., 2016). Be to, kai kurios sveikatos priežiūros įstaigos Lean sistemą diegia visoje organizacijoje, o kitos tik tam tikruose projektuose, o tai riboja Lean sistemos teikiamą naudą (Suresh et al., 2020).

Analizuojamos temos ištirimo lygis. Apžvelgus literatūroje publikuotus mokslinius tyrimus, galima rasti informacijos, apie Lean praktikų įtaką atskiriems sveikatos priežiūros kokybės aspektams (McFadden et al., 2009; Simons et al., 2015; Kanamori et al., 2015; Improta et al., 2018). Lietuvos mokslinės literatūros šaltiniuose nebuvo rasta mokslinių tyrimų apie Lean praktikų taikymo įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

Darbo naujumas. Šiame tyrime Lean praktikų įtaka sveikatos priežiūros kokybei vertinama kompleksiniu požiūriu, apimant keturias sveikatos priežiūros paslaugų kokybės dimensijas. Tyrimo svarbą pagrindžia ir LR Aukščiausioji audito institucijos 2018 metais atlikto Lietuvos asmens sveikatos priežiūros paslaugų kokybės audito rezultatai, kurio metu buvo vertinamas tiekiamų paslaugų saugumas, veiksmingumas bei prieinamumas ir nustatyti paslaugų kokybės gerinimo priemonių trūkumai (Valstybės kontrolė, 2018a; 2018b). Šiuo tyrimu tikimasi surinkti informaciją iš įvairių sveikatos priežiūros įstaigų, įvertinti jų patirtį bei

susisteminti rezultatus. Gautus tyrimo duomenis taip pat būtų galima panaudoti Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigoms renkantis tinkamiausias Lean principus bei metodus.

Darbo problema. Literatūros šaltiniuose randama prieštaringos informacijos apie Lean sistemos taikymą: vieni šaltiniai teigia, jog sveikatos priežiūros įstaigos, pritaikiusios Lean praktikas, gauna reikšmingą stebimų rodiklių pagerėjimą (pvz. sutrumpėjęs paciento laukimo laikas, sumažėjęs paciento įstaigoje praleistas laikas (Improta et al., 2018), sumažėjęs klaidų kiekis (Kanamori et al., 2015)), vis dėlto, kiti teigia, kad rezultatų pakitimų sveikatos priežiūros įstaigose, įdiegus Lean praktikas, nenustatyta (pvz. pacientų saugumui reikšmingos įtakos nenustatyta (Mcfadden et al., 2015), Lean praktikų taikymo finansinė nauda yra abejotina (Chan et al., 2020). Šiuo tyrimu bus bandoma nustatyti, kokią įtaką Lean praktikų taikymas daro sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

Darbo tikslas - nustčius Lean praktikų sveikatos priežiūros įstaigose taikymo laipsnį, įvertinti Lean praktikų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

Darbo uždaviniai:

1. Išnagrinėjus mokslinę literatūrą, apibendrinti sveikatos priežiūros įstaigų specifiką, paslaugų kokybės struktūrinius elementus ir taikomas Lean praktikas.
2. Atlikus mokslinės literatūros analizę ir apibendrinus rezultatus, nustatyti tinkamiausią metodologinę prieigą Lean praktikų bei paslaugų kokybės tyrimams sveikatos priežiūros įstaigose.
3. Atlikus tyrimą nustatyti, kokias Lean praktikas taiko sveikatos priežiūros įstaigos užsienio šalyse bei kokių rezultatų pasiekia.
4. Atlikus statistinę duomenų analizę, įvertinti Lean praktikų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

Darbo metodai. Sveikatos priežiūros sistemos specifikos, Lean sistemos principų ir juos įdiegusių sveikatos priežiūros įstaigų patirčių vertinimui taikyta mokslinės literatūros apžvalga ir analizė. Empirinis tyrimas atliktas remiantis kiekybinio tyrimo metodologija, vykdant anoniminę, netikimybinio būdu atrinktų, respondentų anketinę apklausą, respondentų tiriamojo reiškinių suvokimą vertinat Likerto skalėje. Anketos aprobavimui naudota nestruktūruota ekspertų apklausa. Tyrimo duomenų apdorojimas atliktas taikant statistinę duomenų analizę. Darbo pabaigoje, vadovaujantis mokslinės literatūros analize bei kiekybinio tyrimo duomenimis, pateiktos aprašomojo pobūdžio išvados.

Darbo struktūra. Magistro baigiamąjį darbą sudaro 79 puslapiai, 117 literatūros šaltinių. Darbas apima įvadą, du skyrius, išvadas ir pasiūlymus bei literatūros ir šaltinių sąrašą. Pirmajame darbo skyriuje pateikiamos sveikatos priežiūros sistemos specifikos; Lean sistemos principų ir juos įdiegusių sveikatos priežiūros įstaigų patirčių apžvalga, kuri susideda iš sisteminės literatūros apžvalgos apie sveikatos priežiūros sistemos specifiką, sveikatos priežiūros paslaugoms keliamus reikalavimus ir paslaugų kokybės dimensijas bei Lean sistemos taikymą sveikatos priežiūros įstaigose ir jos įtaką teikiamų paslaugų kokybei. Antrame skyriuje aprašoma empirinio Lean praktikų įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei tyrimo metodologija, pateikiamas empirinio tyrimo aprašas ir tyrimo rezultatų analizė. Po šio skyriaus pateikiamos išvados ir pasiūlymai bei literatūros ir šaltinių sąrašas. Darbą papildė 25 lentelės, 18 paveikslų, 2 priedai.

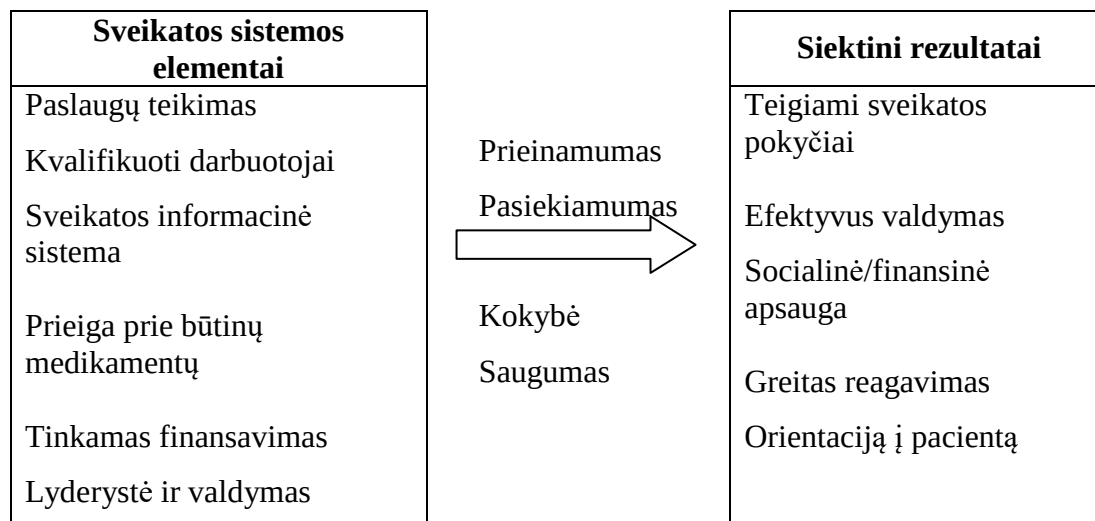
Raktiniai žodžiai: Lean metodai, Lean principai, sveikatos priežiūros paslaugų kokybė, Lean praktikų įtaka

1 LITERATŪROS APIE SVEIKATOS PRIEŽIŪROS SISTEMOS SPECIFIKĄ, LEAN SISTEMOS PRINCIPUS IR JUOS ĮDIEGUSIŲ ĮSTAIGŲ PATIRTĮ APŽVALGA

1.1 Sveikatos priežiūros sistemos specifi­ka

Pasaulio sveikatos organizacija (toliau tekste - PSO) sveikatos sistemas apibrėžia kaip „organizacijas, žmones ir veiksmus, kurių pagrindinis tikslas yra skatinti, atkurti ar palaikyti sveikatą“. Sveikatos sistemą apibudina šie elementai: paslaugų teikimas, kvalifikuoti darbuotojai, sveikatos informacinė sistema, prieiga prie būtinų medikamentų, tinkamas finansavimas, lyderystė ir valdymas (žr. 1 paveiksle) (World Health Organization, 2010b). Tinkamai veikianti sveikatos sistema reaguoja į visuomenės poreikius ir lūkesčius, gerindama asmenų ir bendruomenių sveikatos būklę, apgina žmoniją nuo grėsmių sveikatai, apsaugo asmenis nuo finansinių problemų susirgus, užtikrina į pacientą orientuotą priežiūrą (World Health Organization, 2010a).

1 paveikslas. *PSO sveikatos sistemos elementai*



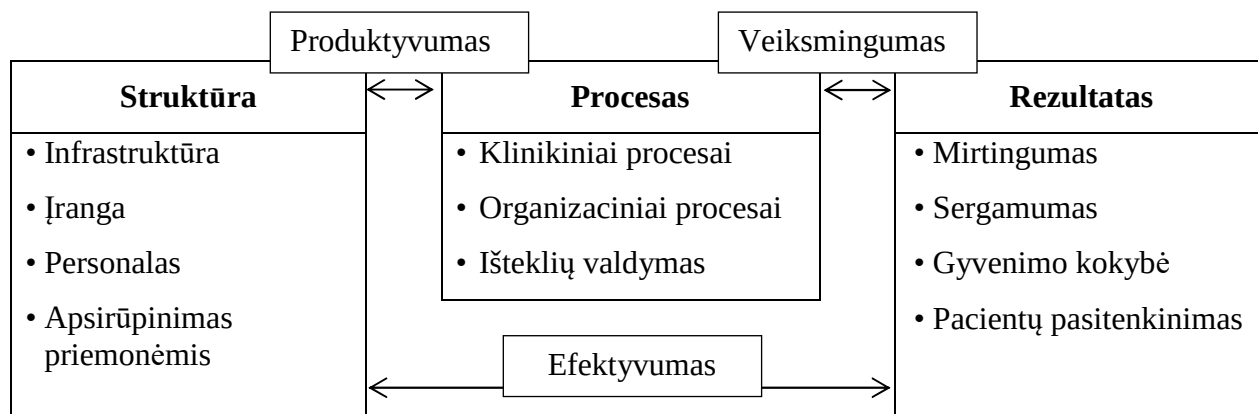
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis World Health Organization, 2010b

Sveikatos priežiūros sistema yra viena iš sudėtingiausių šiuolaikinės visuomenės sistemų, todėl didėjantis jos mastas, augantys visuomenės sveikatos iššūkiai ir mažėjantys ištekliai kelia vis didesnę būtinybę efektyviau teikti sveikatos priežiūros paslaugas. Didėjant sveikatos priežiūros paslaugų sudėtingumui, procesai tampa sunkiau valdomi ir suderinami, todėl padidėja rizika atsirasti ribotam paslaugų prieinamumui. (Rust et al., 2013). Negana to, senstant

visuomenei, ne tik didėja sveikatos priežiūros paslaugų poreikis, bet ir mažėja gimstamumas, darbo rinkoje ima trūkti darbuotojų (Tanja de Jong, 2014).

Mokslinėje literatūroje sveikatos priežiūros sistema dažniausiai vertinama naudojantis kokybės sistemos pradininko Avedis Donabedian pasiūlytu modeliu, kuris sveikatos priežiūros sistemą analizuoja kaip gamybos procesą „struktūra-procesas-rezultatas“ ir kurio tikslas – maksimaliai padidinti paciento gerovę (Donabedian, 1988; Kelley et al., 2006; Lighter, 2015; Tchouaket et al., 2012). Šiame modelyje struktūra apibūdina išteklius, reikalingus gydymo proceso organizavimui; procesas apibūdina paciento gydymo ir priežiūros proceso organizavimą ir vykdymą; o rezultatas parodo paciento savijautą ir pasitenkinimą po įstaigoje taikytų gydymo/sveikatinimo procedūrų (Lighter, 2015). Visi trys elementai yra tarpusavyje susiję (žr. 2 paveikslas). Pasiiekti sveikatos rezultatai apibrėžiami atsižvelgiant į pasiektą gyventojų sveikatos lygį ir ilgaamžiškumą, ligų ir susirgimų rizikos mažėjimą bei sveikatos priežiūros lygiateisiškumą. Pagrindinė tokios sistemos idėja: išteklių prieinamumas suteikia galimybes teikti tinkamas paslaugas ir tokiu būdu užtikrinti geriausius sveikatos rezultatus. Sistemos vertinimui straipsnio autoriai pasiūlė naudoti daugialypę vertinimo sistemą, kuri apima sąvokas: veiksmingumas (gebėjimas pasiekti numatytus sveikatos rezultatus); efektyvumas (paslaugų apimtį ir panaudotų išteklių santykis (Serafinas, 2021)); ir produktyvumas (paslaugų maksimizavimas turimų išteklių atžvilgiu) (Tchouaket et al., 2012).

2 paveikslas. Donabedian modelio taikymas sveikatos priežiūros įstaigoje



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Lighter, 2015; Tchouaket et al., 2012

Siūloma lyginti sveikatos priežiūros procesui skirtus išteklius, sukurtas paslaugas ir sveikatos rezultatus, o tinkamą sistemos veikimą galimą apibūdinti šių trijų komponentų maksimaliu subalansavimu bei sąryšio tarp produktyvumo, veiksmingumo ir efektyvumo

palaikymu (Tchouaket et al., 2012). Taigi, keičiant, gerinant vieną iš veiksnių, atitinkamai pakinta ir po jo sekantys veiksniai.

Europos Sąjungos šalių narių sveikatos priežiūros sistemos, nepaisant vidaus organizacinių ir finansavimo skirtumų, yra paremtos bendromis vertybėmis. Šalys narės savo sveikatos priežiūros sistemose susiduria su tomis pačiomis problemomis (European Commission, 2014):

- Senėjanti ir dažniau serganti visuomenė;
- Nuolatinis naujausių technologijų bei vaistų kainų augimas;
- Sveikatos priežiūros specialistų trūkumas kai kuriose srityse, bei su tuo susijęs paslaugų teikimo netolygumas;
- Nevienodas paslaugų prieinamumas visiems gyventojams.

Šalies ekonominė būklė ne tik apibrėžia išteklių, skirtų sveikatos priežiūros sistemai mastą, bet suteikia didesnes galimybes sveikatos priežiūros sistemos struktūrizavimui bei organizavimui (Kringos et al., 2013). Šalyse kuriant skirtingas ir nevienodo sudėtingumo sveikatos priežiūros sistemas, siekiama išanalizuoti atskirų Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (toliau tekste - EBPO) sveikatos priežiūros sistemų rezultatus, tarpusavyje palyginti šalių panašumus, skirtumus ir įvertinti sveikatos priežiūros paslaugų teikimą, finansavimą, organizavimą (Reibling et al., 2019). Tyrimo autorių atlikto Europos Sąjungos (ES) 27 šalių, o taip pat Jungtinės Karalystės, Norvegijos ir Islandijos sveikatos priežiūros sistemų analizės rezultatai parodė, jog įvairių šalių sveikatos priežiūros sistemas galima sugrupuoti į penkis pagrindinius klasterius (žr.1 lentelė) pagal finansavimo, išlaidų, sveikatos priežiūros paslaugų teikimo ir prieinamumo rodiklius (Martinsen et al., 2020):

1 lentelė. EU/EEA šalių narių klasteriai pagal finansavimo, išlaidų, sveikatos priežiūros paslaugų teikimo ir prieinamumo rodiklius

Šalių klasteris	Sveikatos priežiūros sistemos savybės
Vokietija, Austrija, Belgija, Prancūzija ir Liuksemburgas	Šis klasteris išsiskiria sveikatos priežiūros sistemos finansavimu per socialinio draudimo sistemas ir didelėmis sveikatos priežiūros išlaidomis, tenkančios vienam gyventojui; specialistams mokamas atlygis priklausomai nuo pacientų kiekio, skatinant priimti daugiau pacientų bei suteikti daugiau paslaugų; didžiausią bendrosios praktikos gydytojų dalis, lyginant su kitais klasteriais; prevencijos bei priežiūros kokybės rodikliai palyginti žemi; pas specialistus patenkama atrankos būdu; galimybė pasirinkti šeimos gydytoją.

1 lentelės tęsinys

Čekija, Lietuva, Vengrija, Slovakija, Kroatija, Bulgarija, Latvija, Graikija, Slovėnija, Estija, Lenkija ir Rumunija	Finansuojama pagrinde iš socialinio draudimo, tačiau išlaidos sveikatos priežiūrai procentais nuo šalies BVP yra nedidelės; „mokėjimai iš kišenės“ yra svarbi žmonių sveikatos priežiūros finansavimo dalis; šio klasterio valstybės turi skirtingas sveikatos priežiūros sistemos valdymo formas; medikams mokama nustatyta mėnesinė alga; reikalinga registracija pas šeimos gydytoją, pas specialistus leidžiama kreiptis tik gavus siuntimą; prevencijos bei priežiūros kokybės rodikliai yra žemiausi.
Airija, Jungtinė Karalystė, Italija, Kipras, Malta, Ispanija ir Portugalija	Sveikatos priežiūros išlaidos lyginant su BVP yra ribotos, finansavimas organizuojamas per vyriausybės programas; šeimos gydytojai gauna fiksuotą atlyginimą; galimybė patekti pas specialistus yra ribota, būtina kreiptis į šeimos gydytoją; gerokai mažesnis ambulatorinės ir prevencinės priežiūros finansavimas.
Norvegija, Islandija, Danija, Suomija, Švedija	Sudėtinga socialinio draudimo sistema; valstybės finansuojama sveikatos priežiūros sistema; didesnė BVP dalis yra skiriama sveikatos priežiūrai, nei trečioje grupėje, ypač ambulatorinei priežiūrai; pas specialistus patenkama atrankos būdu; galimybė pasirinkti šeimos gydytoją; atlyginimų sistemos skiriamas į dvi grupes: Danija, Norvegija ir Islandija yra sukūrusios skatinimo sistemas skirtingai nei Švedija ir Suomija.
Olandija	Unikali sveikatos priežiūros sistema didžiausia dalimi finansuojama per privalomąjį privatų sveikatos draudimą; sveikatos priežiūros paslaugų teikimo ir išlaidų rezultatai yra panašūs į pirmojo klasterio; pas specialistus leidžiama kreiptis tik gavus šeimos gydytojo siuntimą, leidžiama laisvai pasirinkti šeimos gydytoją be fiksuoto registracijos

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Martinsen et al., 2020

Ne visos EBPO šalys skiria pakankamai išteklių efektyviai veikiančiai sveikatos priežiūros sistemai, o Lietuva patenka į mažiausiai sveikatos priežiūrai skiriančių šalių klasterį (Martinsen et al., 2020). Neoficialiai pacientų mokamos priemokos sveikatos priežiūros specialistams už suteikiamas gydymo paslaugas parodo pacientų norą gauti geresnės kokybės paslaugą bei užsitikrinti gydymo paslaugos prieinamumą (Riklikienė ir kt., 2014). Straipsnio autorių atlikto Europos sveikatos priežiūros sistemų efektyvumo ir veiksmingumo palyginimo duomenimis, Lietuva yra tarpe šalių, kuriose sveikatos priežiūros sistema yra neefektyviausia, t.y. turinti didžiausia skaičių medicinos darbuotojų bei laisvų lovų gydymo įstaigose (Lo Storto et al., 2017). LR Aukščiausiosios audito institucijos atliktų Lietuvos asmens sveikatos priežiūros paslaugų kokybės auditų, vertinant tiekiamų paslaugų saugumą, veiksmingumą bei prieinamumą

bei lyginant nustatytus rodiklius su ES rodikliais, rezultate buvo išskirti šie pagrindiniai Lietuvos sveikatos priežiūros sistemos paslaugų kokybės gerinimo priemonių trūkumai (Valstybės kontrolė, 2018a; 2018b):

- Būtina praplėsti standartizuotų gydymo metodų taikymą;
- Nepakankamai prižiūrima specialistų kvalifikacijos tobulinimo kokybė bei atitiktis;
- Nerenkami duomenys apie nepageidaujamus įvykius;
- Nėra stebimas sveikatos priežiūros paslaugų veiksmingumo rodiklis;
- Nerenkami duomenys apie eilių susidarymo priežastis;
- Būtina planuoti sveikatos priežiūros specialistų poreikį;
- Neefektyviai išnaudojama brangiai kainuojanti įranga;
- Neatsižvelgiama į pacientų lūkesčius.

PSO Europos regiono programoje „Sveikata visiems XXI a.“ teigiama, kad rezultatais pagrįstas požiūris į klinikinę mediciną, apimantis nuolatinę kokybės rodiklių stebėjimą ir vartotojų grįžtamąjį ryšį, atskleidžia didžiulį potencialą gerinti pacientų sveikatos priežiūros kokybę, mažinti sveikatos paslaugų sąnaudas, o sutaupytus išteklius panaudoti diegiant naujas sveikatos priežiūros technologijas (Rys, 2013).

1.2 Sveikatos priežiūros paslaugų kokybė

Kokybė mūsų gyvenime užima ypatingai svarbią dalį. Žmonės nuolat ieško kokybiškų produktų ir paslaugų, įmonės ir organizacijos savo gamybos ir paslaugų tiekimo procesuose kokybę laiko esminiu komponentu. Paslaugos apima veiklas, kurios nesukuria fizinio produkto, bet yra suvartojamos tuo pat metu, kai tik yra suteikiamos, be to paslaugos sukuria pridėtinę vertę (Prakasha et al., 2013). Paslaugų sferoje paslaugos kokybė yra laikoma pagrindiniu veiksnium, suteikiančiu konkurencinį pranašumą, mažinančiu personalo kaitą, mažinančiu naujų klientų pritraukimo sąnaudas, didinančiu klientų pasitenkinimą, organizacijos pelningumą ir gerinančiu finansinius rodiklius (Purcărea et al., 2013). Sveikatos priežiūros paslauga yra daugialypė ir todėl jos neįmanoma apčiuopti, ją sunku vertinti ir apibrėžti. Sveikatos priežiūros kokybė priklauso nuo paslaugų tiekimo proceso, medicinos personalo ir pacientų sąveikos bei veiksmų, susijusių su pačia organizacija bei jos aplinka (Mosadeghrad, 2014). Kalbant apie sveikatos priežiūros kokybę, mokslinėje literatūroje dažniausiai vartojamos sąvokos yra šios: bendravimas, greitas reagavimas, saugumas, prieinamumas, atitiktis ir kompetencija (Weheba et al., 2020).

Avedis Donabedian, vienas iš pirmųjų apibendrinęs sveikatos priežiūros kokybės sąvoką, sveikatos priežiūros kokybę apibūdina kaip „priežiūrą, kuri reikalauja maksimaliai pagerinti

pacientų gerovę atspindinčius rodiklius, atsižvelgiant į laukiamos naudos ir nesėkmių balansą, kurie tikėtini visuose sveikatos priežiūros proceso etapuose“ (Donabedian, 1988). Apibendrinus šį apibrėžimą kokybė yra „sugebėjimas pasiekti pageidaujamų tikslų, naudojant teisėtas priemones“ (Fatima et al., 2019). Jungtinių Amerikos valstijų Medicinos instituto studijų komiteto apibrėžime kokybė apibūdinama kaip „laipsnis, kuriuo sveikatos priežiūros paslaugos, atitinkančios šiuolaikines profesines žinias, asmeniui ir visuomenei padidina pageidaujamų sveikatos rezultatų tikimybę“ (Larson, 1991). Šis apibrėžimas yra įvardinamas kaip pagrindinis ir naudojamas daugumos tarptautinių organizacijų (PSO, EBPO) išleistuose dokumentuose, apibrėžiančiuose ir analizuojančiuose sveikatos priežiūros kokybę, įskaitant ir Lietuvos Respublikos Sveikatos priežiūros užtikrinimo 2004-2010 m. programą (Sveikatos priežiūros ..., 2004).

Norint apibūdinti kokybę pagal siekiamus lūkesčius ar standartus, būtina įvardinti kokybės elementus, taip vadinamas dimensijas. Skirtingos tarptautinės nacionalinės organizacijos bei mokslo institucijos įvardina skirtingą dimensijų skaičių bei derinius. JAV sveikatos priežiūros sistemoje naudojamos JAV Medicinos instituto nustatytos šešios kokybės dimensijos arba tikslai, nurodantys, kad sveikatos priežiūra turėtų būti saugi, veiksminga, orientuota į pacientą, savalaikė, efektyvi ir lygiateisė (Institute of Medicine, 2001). Lietuvos Respublikos pacientų teisių ir žalos sveikatai atlyginimo įstatyme asmens sveikatos priežiūros paslaugų kokybė apibrėžta šešiomis dimensijomis: prieinama, saugi, veiksminga, savalaikė (tinkamu laiku, tinkamoje vietoje), kvalifikuota (specialistas ar specialistų komanda, turinti ir atitinkanti šiuolaikines profesines žinias), orientuota į pacientą (tenkindami ar viršydami paciento poreikius bei lūkesčius) (Lietuvos Respublikos..., 1996). Pasaulio sveikatos organizacijoje naudojamos septynios pagrindinės kokybės dimensijos: veiksmingumas (paciento sveikatos būklės gerinimas), saugumas (rizikos ir neigiamo poveikio minimizavimas), priimtinumasis/orientacija į pacientą (paslaugų tiekimas, atitinkantis paciento poreikius ir vertybes), savalaikiškumas (vėlavimo minimizavimas, efektyvaus pacientų srauto sukūrimas), lygiateisiškumas (nešališkas ir nediskriminuojantis sveikatos priežiūros paslaugų tiekimas), integralumas (koordinuotas paslaugų tiekimas), efektyvumas (optimalus išteklių panaudojimas, mažinant sąnaudas) (World Health Organization, 2018). Nepaisant akivaizdaus skaičiaus ir pobūdžio skirtumų, tam tikros sritys atrodo nuosekliai svarbios. Remiantis šešių EBPO valstybių narių ir trijų tarptautinių sveikatos sistemų organizacijų dokumentuose naudojamomis kokybės dimensijomis, plačiausiai taikomos: *veiksmingumas, saugumas, orientacija į pacientą, efektyvumas, lygiateisiškumas ir prieinamumas* (Kelley et al., 2006) (žr. 2 lentelė).

2 lentelė. Sveikatos priežiūros kokybės dimensijos

Dimensija	Apibūdinimas
Veiksmingumas	Sveikatos priežiūros paslauga teikiama remiantis mokslo žiniomis ir rezultatais, pagerinančiais asmens sveikatos būklę.
Efektyvumas	Sveikatos priežiūros paslauga teikiama taip, kad būtų maksimaliai naudojami ištekliai ir išvengiama švaistymo.
Saugumas	Sveikatos priežiūros paslauga teikiama taip, kad būtų sumažinta rizika ir žala paslaugų vartotojams, išvengiant pacientų traumų.
Orientacija į pacientą	Sveikatos priežiūros paslauga gerbia ir reaguoja į individualius paciento pageidavimus, poreikius, kultūrą ir vertybes.
Lygiateisiškumas	Sveikatos priežiūros paslaugų kokybė nesiskiria dėl asmeninių savybių, tokių kaip lytis, etninė kilmė, geografinė padėtis ir socio-ekonominė padėtis.
Prieinamumas	Sveikatos priežiūros paslaugos pacientams teikiamos laiku, sumažinant laukimo laiką ir žalingą vėlavimą tokioje aplinkoje, kurioje įgūdžiai ir ištekliai atitinka medicininių poreikių.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Araujo et al., 2020

PSO dokumentuose sveikatos priežiūros kokybė apibūdinama per veiksmingumo, efektyvumo ir socialinio priimtumo kriterijus. Socialinio priimtumo koncepcijoje aiškiai išryškinama orientacija į pacientą, nes, matuodama mirtingumą ir sergamumą, sveikatos sistema gali tik vienašališkai įvertinti savo kompetenciją (Aagja et al., 2010).

Literatūroje naudojamas sveikatos priežiūros paslaugų kokybės sąvokas bei sveikatos priežiūros paslaugų kokybę galima išskirti į dvi kategorijas: techninę ir funkcinę (Mosadeghrad, 2013):

- *Techninė* - sveikatos priežiūros paslaugos, kurios atitinka reikalavimus, standartus ir nustatytas specifikacijas. Šis požiūris apima vidinį organizacijos kontekstą, o jo įvertinimui naudojamos sąvokos: tikslumas, patikimumas ir efektyvumas.
- *Funkcinė* - sveikatos priežiūros paslaugos, kurių savybės atitinka arba viršija pacientų poreikius ir lūkesčius. Šis požiūris apima išorinį kontekstą, o jo įvertinimui naudojamos sąvokos: veiksmingumas, empatija, saugumas ir priimtumas.

Paciento požiūriu sveikatos priežiūros kokybės susideda iš trijų dedamųjų: klinikinio proceso veiksmingumo, paciento saugumo ir paciento patirties (Black et al., 2014), tad pacientai labiau linkę vertinti funkcinę, o ne techninę sveikatos priežiūros paslaugų kokybę (Piligrimienė ir kt., 2013). Paciento patirtis sveikatos priežiūros įstaigoje reikšmingai koreliuoja su gydymo rezultatais, o paciento suvokimas apie paslaugų kokybę priklauso nuo to, ką jis mato ir patiria, pereidamas gydymo kelią (Upadhyai et al., 2019). Infrastruktūra, žmogiškosios savybės,

klinikinės priežiūros procesas, administraciniai procesai, saugos rodikliai, bendra medicininės pagalbos patirtis, socialinė atsakomybė yra suvokiami kaip gydymo paslaugų kokybę lemiantys veiksniai (Fatima et al., 2019). Sveikatos priežiūros kokybė nėra susijusi vien tik su etika, tačiau kelia ir tam tikrus imperatyvius reikalavimus. Nuolat besikeičiančiame socialiniame, ekonominiame ir politiniame sveikatos priežiūros paslaugų teikimo kontekste, o ypač ribotų išteklių aplinkoje, yra neišvengiama, kad ne visoms dimensijoms yra skiriamas vienodas dėmesys (Atkinson et al., 2010).

Nėra įmanoma sveikatos priežiūroje pasiekti aukštos kokybės, jeigu ji nėra saugi (Armutlu et al., 2020). 1999 m. JAV Medicinos institutas paskelbė ataskaitą „Klysti žmogiška: kuriant saugesnę sveikatos priežiūrą“, kurioje teigė, kad kasmet medicininės klaidos sukelia iki 98 000 mirčių per metus ir apie vieną milijoną sužalojimų bei ragino imtis priemonių. Nežiūrint į spaudoje ir sveikatos priežiūros institucijose sukeltus ginčus ir nepasitenkinimą, straipsniu buvo pasiektas dėmesys pacientų saugos gerinimui bei organizacijos kultūrinio požiūrio į sveikatos priežiūros problemas analizei (Stelfox et al., 2006). JAV Medicinos institutas pateikė medicininės klaidos apibrėžimą, kaip planuoto veiksmo nesėkmingas įvykdymas arba netinkamo plano pasirinkimas tikslui pasiekti (Institute of Medicine, 2000). Literatūros šaltiniuose aptinkama eilė skirtingų definicijų: kai kurie autoriai, išanalizavę galimą klaidų kilmę bei pasekmes, siūlo apibrėžimą praplėsi sąvokomis - paskyrimas, nepaskyrimas, planavimas ir vykdymas (Grober et al., 2005). Lietuvoje medicininė klaida yra įvardinama kaip „nepageidaujamas įvykis“ ir apibrėžiamas kaip „įvykis, aplinkybė, veika, galėjusi sukelti ar sukėlus nepageidaujamą išeitį (rezultatą) pacientui“ (Nepageidaujamų įvykių..., 2010).

Medicininės klaidos yra opi problema visuomenėje, o žinojimas apie klaidų dažnumą, atsiradimo priežastis bei sukeltas pasekmes tik padidina poreikį išanalizuoti problemas, nustatyti sprendimus bei parengti prevencijos strategijas. Nevykdymo klaidos atsiranda dėl neįvykdytų veiksmų, o įvykdymo klaidos atsiranda dėl neteisingo atlikimo. Siūloma keletą klaidų sprendimo būdų, siekiant jų išvengti: 1) supaprastinti užduotis; 2) optimizuoti informacijos perdavimą; 3) ieškoti galimybių automatizuoti procesus; 4) taikyti prevencijos būdus 5) prieš pradedant taikyti naujus metodus ar gydymo būdus, iš anksto numatyti galimus klaidų šaltinius (Oyebode, 2013).

Klaidas galima analizuoti dviem aspektais - ieškoti klaidą padariusio asmens ir apkaltinti užmaršumu, neatidumu arba bandyti išsiaiškinti sisteminės problemas. Nors pagal asmeninį požiūrį dėmesys sutelkiamas į asmenų (t. y. gydytojų, slaugytojų, vaistininkų et al.) klaidas, taikant sisteminį požiūrį pirmiausia dėmesys sutelkiamas į sąlygas, kuriomis asmenys dirba. Dažniausios sisteminės problemos: nepakankama informacija apie medikamentus; darbuotojų trūkumas; per ilgos pamainos ir su tuo susijęs nuovargis; įrangos trūkumas; nepakankama informacija apie pacientą ir atliktus tyrimus; gydymo algoritmų bei vidaus tvarkų nesilaikymas,

kas parodo motyvacijos trūkumą, profesinės kultūros nebuvimą (Bonney, 2013). Siekiant veiksmingai išanalizuoti klaidas bei jų kilmę, būtina ieškoti sisteminių problemų, o ne kritikuoti pavienius asmenis. Individualių asmenų kritika neleidžia susiformuoti sąžiningai pranešimo apie įvykius kultūrai, mažina darbuotojų motyvaciją, sukelia priešišumą ir mažina darbuotojų motyvaciją įsitraukti į organizacijoje diegiamas pacientų saugos programas (Battard, 2017).

Europos Sąjungos šalyse pacientų saugos ir priežiūros kokybės vertinimas atliekamas tinkle PaSQ, kurio siekis - gerųjų praktikų ir patirčių apsikeitimas pacientų saugos ir priežiūros kokybės bei pacientų įsitraukimo srityse ir saugios klinikinių praktikų įdiegimas ir stebėjimas ES sveikatos priežiūros įstaigose. (Bottaro et al., 2016). Kai kurios šalys, pvz. Danija, turi nacionalinę nepageidaujamų įvykių registravimo sistemą, be to teisiškai užtikrina, jog, pranešęs apie klaidą, darbuotojas būtų atleistas nuo bausmės. Jungtinėje Karalystėje įkurta Nacionalinė pacientų saugos agentūra renka laisvanoriškai teikiamą anonimines informacijas (VASPVT, 2019). Lietuvoje už nepageidaujamų įvykių stebėseną yra atsakingas Higienos institutas. Remiantis Valstybės kontrolės audito ataskaitos (2018) duomenimis, 54% Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigų, nenumačiusios nepageidaujamų įvykių registravimo sistemos, o valstybės mastu renkami duomenys apima siaurą, vos šešių grupių sąrašą. Įstaigos vengia registruoti neprivalomus įvykius, o pacientai nėra linkę skųstis. Šalyje trūksta nepageidaujamų įvykių analizės bei prevencinių priemonių nustatymo sistemos (Valstybės kontrolė, 2018a).

Pacientų sauga yra kritiškai svarbus sveikatos priežiūros kokybės elementas, taigi, siekiant nuolatinio kokybės gerinimo, būtina stiprinti pacientų saugos kultūrą sveikatos priežiūros įstaigoje. Saugos kultūra apima organizacijos vertybes, įsitikinimus ir saugos standartus apibrėžiančius požiūrį į tai, koks elgesys yra vertinamas, palaikomas ir kokio elgesio yra tikimasi (Tartaglia Reis et al., 2018). Nėra aiškiai apibrėžta kokie veiksniai sveikatos priežiūros įstaigą daro saugesnę. Išskiriami šie septynis saugios kultūros elementai (Sammer et al., 2010):

1. Lyderystė. Lyderiai kuria strategiją ir struktūrą, apsprendžia darbo aplinką, nustato prioritetus, čia svarbus aukščiausio lygio vadovų įsitraukimas.
2. Darbas komandoje. Atviri, pagarbūs santykiai tarp personalo ir vadovų, kolegialus bendravimas ir bendradarbiavimas.
3. Įrodymais pagrįsta praktika. Standartizuotų procesų naudojimas, siekiant padidinti patikimumą ir sumažinti kintamumą.
4. Komunikacija. Bet kuris medicininio personalo atstovas nepriklausimai nuo užimamos padėties gali ir turi teisę ginti paciento interesus.
5. Mokymasis. Personalas ieško galimybių tobulėti ir mokosi iš savo klaidų.

6. Teisingumas. Įstaiga pripažįsta klaidas kaip sistemos trūkumus, o ne individualių asmenų nesėkmes, bet tuo pačiu jų atsakomybės nevengia.

7. Orientacija į pacientą. Paciento šeimos įtraukimas, paciento dalyvavimas sprendimų priėmime.

Be šių elementų, sąrašą galima praplėsti JAV Sveikatos tyrimų ir kokybės agentūros pateiktais, saugos kultūrai įtaką darančiais, veiksniais (Rockville et al., 2016):

8. Grįžtamasis ryšys. Darbuotojai informuojami apie įgyvendintus pakeitimus bei būdus klaidoms išvengti.

9. Įvykių registravimas. Registruojamos ne tik įvykusios klaidos, tačiau ir tos kurios buvo laiku pastebėtos, arba galėjo pakenkti pacientui, tačiau nepakenkė.

10. Dalinimasis informacija. Keičiantis pamainoms, sistema užtikrina informacijos perdavimą.

11. Personalias. Pakankamas personalo kiekis užduotims atlikti. Lee čia siūlo atsižvelgti ir į personalo sąmoningumą, darbuotojų pasitenkinimą darbu ir streso atpažinimą (Lee et al., 2019).

Nežiūrint į straipsnių gausą, nėra nustatyta išmatuojamo ryšio tarp organizacijos saugos kultūros ir medicininių klaidų kiekio, o atliktų literatūros šaltinių analizė ir nepakankamas duomenų kiekis bei skirtingas medicininės klaidos sąvokos interpretavimas neleidžia apibrėžti tiesioginės tarpusavio priklausomybės (Groves, 2014; Lee et al., 2019).

Apibendrinus, sveikatos priežiūros paslaugų kokybės vertinimui tarptautiniu mastu yra pripažįstamos šešios pagrindinės sveikatos priežiūros kokybės dimensijos: veiksmingumas, saugumas, orientacija į pacientą, efektyvumas, lygiateisiškumas ir prieinamumas (World Health Organization, 2019) bei galima išskirti du esminius kokybės aspektus, t.y. paciento priežiūrą ir paciento kelią sveikatos priežiūros sistemoje, kuris apima ne tik prieigą prie sistemos, bet ir galimybę sklandžiai judėti visoje sistemoje (Beattie et al., 2013).

1.3 Lean sistema sveikatos priežiūros įstaigose

Per pastaruosius du dešimtmečius susiformavo terminas „Lean sveikatos priežiūros sistema“. Lean sveikatos priežiūros sistemą galima apibūdinti kaip „valdymo filosofiją, kuria siekiama plėtoti sveikatos priežiūros įstaigos kultūrą, kuriai būdingas nuolatinis tobulinimas, didinant pacientų ir kitų suinteresuotųjų šalių pasitenkinimą, kurioje visi darbuotojai (vadovai, gydytojai, slaugytojai, laboratorijos darbuotojai, technikai, administracijos darbuotojai et al.) aktyviai dalyvauja nustatant ir mažinant pridėtinės vertės nesukuriančias veiklas“. (Dahlgard et al., 2011).

Lean sistemos kilmė siejama su „Toyota Motors kompanija“ (*Toyota Motors Company - TMC*). Pasinaudoję konkurentų patirtimi, japonai savaip ištobulino gamybos elementus bei įdiegė juos TMC kompanijoje. Įkvėpta JAV ir Vokietijos gamintojų, bet sukurta Japonijoje, ši praktika iš esmės nėra kultūriškai susijusi su Japonija ir ją galima sėkmingai perkelti į kitas šalis bei organizacijas (Holweg, 2007). Žodis „taupus“ (*angl. Lean*) čia buvo pasirinktas, norint apibūdinti mažiau išteklių sunaudoti siekiančią TMC gamybos sistemą, lyginant ją su tipinėmis vakarietiškomis gamybos sistemomis (Mousavi Isfahani et al., 2019). Vystantis Lean sistemai, jos taikymas prasitęgė nuo išlaidų ir atliekų mažinimo gamyboje iki požiūrio, didinančio suvokiamą vertę klientui, gerinančio produkto ar paslaugos savybes bei atsisakančio pridėtinės vertės nesukuriančios veiklos (Hines et al., 2004).

Nors pirminiai Lean instrumentai tebėra plačiai naudojami, šiuolaikinė Lean teorija apima ne tik pirminius operacinius aspektus, bet ir žmogaus elgesį bei šių dviejų sąsają (Joosten et al., 2009). Lean sistemos sėkmė slypi tame, kad joje yra subalansuojamas žmonių vaidmuo organizacinėje kultūroje. Čia žmogiškuosius išteklius vertina bei tikisi jų nuolatinio tobulėjimo, orientuoto į techninės sistemos naudojimą ir didelės pridėtinės vertės srautų sukūrimą (Liker, 2004). Lean sistemos tikslas, atsižvelgiant į tobulėjimo poreikius, iš esmės pakeisti organizacijos žmonių mąstymą ir elgesį (Lot et al., 2018). Lean mąstymo pagrindas yra klientams sukuriamos vertės didinimas, kurį galima pasiekti dviem būdais: klientui už tą pačią kainą suteikiant daugiau pridėtinės vertės ir funkcionalumo arba sumažinant vertės nekuriančias savybes, o kartu ir išlaidas klientui (Hines et al., 2004). Lean mąstymas akcentuoja standartizavimą, siekia pašalinti švaistymą bei tobulinti procesus sutrumpinant laiką nuo kliento užklauso iki paslaugos gavimo (Joosten et al., 2009).

Sveikatos priežiūros įstaigos Lean buvo pradėta taikyti tam, kad būtų sumažintos išlaidos ir švaistymas; būtų pagerinta kokybė, pacientų sauga, darbuotojų pasitenkinimas ir produktyvumas. Taigi čia esminiai Lean sistemos diegimo ramsčiai yra du: švaistymo mažinimas ir paciento suvokiamos vertės didinimas (Stentoft et al., 2020). Taiichi Ohno, vienas iš TMC sistemos kūrėjų, gamyboje išskyrė septynis švaistymo tipus, o vėliau jie buvo papildyti aštuntuoju (Douglas et al., 2015). Lentelėje išdėstyti aštuoni švaistymo principai ir jų palyginimas su švaistymu, atsirandančiu sveikatos priežiūros įstaigose (žr. 3 lentelė).

3 lentelė. Švaistymo tipai ir jų palyginimas su švaistymu, atsirandančiu sveikatos apsaugos įstaigose

Švaistymo tipai	Švaistymų pavyzdžiai sveikatos priežiūros įstaigose
Nereikalingas transportavimas	Personalas vykstantis pasiimti dokumentų į kitą padalinį; Dažnai naudojamos įrangos centralizuotas saugojimas.
Besikaupiančios atsargos	Sandėliuojamas per didelis priemonių kiekis; Pacientai, laukiantys kol bus išlesit; Laukiančiųjų sąrašas.
Nereikalingas judėjimas	Bereikalingas personalo vaikščiojimas ieškant dokumentų, priemonių; Būtinės įrangos darbo vietose trūkumas.
Laukimas	Laukiantys pacientai, operacinės darbuotojai, nepateikti laiku medikamentai.
Perprodukcija	Bereikalingų tyrimų užsakymas; Bereikalingas tyrimo laiko rezervavimas „jei prireiktų“.
Nereikalingi procesai	Pakartotinis paciento informacijos užklausimas; Informacijos perrašinėjimas į perteklines formas.
Defektai	Nepilnas išgijimas, pakartotinas sugrįžimas į gydymo įstaigą; Pakartotiniai tyrimai, dėl tyrimo klaidų.
Neišnaudotas personalo potencialas	Nepilnai išnaudojamos personalo žinios, įgūdžiai ir patirtis.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Z. J. Radnor et al., 2012; Douglas et al., 2015

Pagal James P. Womack ir Daniel T. Jones, išskiriami šie penki pagrindiniai Lean mąstymo principai, apibendrintai tai „būdas apibrėžti vertę, išdėstyti veiksmus tinkamiausiai vertės kūrimo seka, ir kas beatsitiktų, atlikti šias veiklas be pertrūkių ir kaskart vis efektyviau“ (Womack, 1996):

Vertė vertinant iš kliento perspektyvos. Pagal šį principą organizacija turi įvertinti ir iš naujo apsvarstyti, kas yra jų tikrieji klientai ir ką šie klientai laiko verte. Principas pabrėžia vertės sąvoką pagal tai, kaip ją suvokia klientas, kuris galiausiai nusprendžia produkto ar paslaugos vertę (Aghakhani et al., 2016). Pasak šios teorijos kūrėjų, būtina apibrėžti vertę konkreitiems produktams, turintiems specifinių savybių, siūlomų už konkrečią kainą, palaikant dialogą su konkrečiais klientais (Womack, 1996). Sveikatos priežiūros įtaigos savo veikloje sutelkia dėmesį į vertę, kurią suvokia pacientai. Youngas ir Mcleanas (Young et al., 2008) išskyrė tris esmines vertės dimensijas:

- Klinikinė: pasiekti geriausią gydymo rezultatą,
- Procesas: paslaugos efektyvumas vertinant patirtas išlaidas,
- Patirties: pacientai teigimai įvertina savo gydymo patirtį.

Vertės srauto nustatymas. Tai veiksmų visuma, reikalinga norint sukurti produktą bei vykdyti su jo kūrimu susijusių problemų sprendimą ir informacijos valdymą. Čia vertės srautas yra veiksmų, transformuojančių produktą ar paslaugą, rinkinys (Parry et al., 2010). Ši sąvoka koncentruojasi į pridėtinę vertę kuriantį procesą, siejant jį su konkrečia veikla, susijusia su pridėtinės vertės kūrimu, kuriant produktą ar paslaugą organizacijoje (Hines et al., 2004). Sveikatos apsaugos sistemoje vertės srautas yra susijęs su pacientų laukimo trukmės sutrumpinimu, sugaišto laiko mažinimu (Marin-Garcia et al., 2021). Laukimo laikas, o ypač esant sudėtingoms situacijoms, gali turėti reikšmingą poveikį, sukelti fizinį ir psichologinį diskomfortą asmenims, laukiantiems priežiūros. Laukimo laikas gali prailgėti dėl klaidų, susijusių su klaidingų siuntimų išdavimu, nereikalingais ar pakartotiniais laboratoriniais tyrimais ir kitomis intervencijomis. Laukimo laiko didėjimas daro ir finansinę įtaką tiek sveikatos priežiūros sistemai, tiek ir pačiam asmeniui (Sampalli et al., 2015).

Srauto sukūrimas. Srautas turėtų judėti nepertraukiamai, be vėlavimų, o tarp vertės ir kūrimo procesų neturi kauptis atsargos, kad darbai vyktų efektyviai, greitai ir sklandžiai, pašalinamos nereikalingos funkcijos, neprisidedančios prie galutinio rezultato (Smith A, 2015). Pacientų srautas sukuriamas siekiant užtikrinti pacientų ir darbuotojų pasitenkinimą. Jis apima pacientų judėjimą sveikatos priežiūros įstaigoje, fizinius išteklius, medicininę priežiūrą ir vidines sistemas. Srautu siekiama, kad pacientas laiku patektų į gydymo įstaigą bei gautų reikiamą pagalbą. Netinkamas išteklių panaudojimas ar nepakankamai efektyvus pacientų srautas turi įtakos vėlavimui, perpildymui ir gali pakenkti pacientų saugai, darbuotojų ir pacientų pasitenkinimui bei bendrai teikiamų paslaugų kokybei (Zepeda-Lugo et al., 2020).

Traukimo sukūrimas. Šis principas užtikrina, kad klientai gautų norimą produktą ar paslaugą tuo metu, kai ji yra reikalinga. „Traukimas“ (angl. *Pull*) yra pagrindinis Lean matymo principas ir praktika, kuris sujungia vertės srauto etapus taip, kad kiekvienas tiekėjas teiktų produktą tik tada, kai to reikalauja klientas, taip išvengiant perprodukcijos ir atsargų kaupimosi (Womack, 1996). Šiuo principu siekiama užtikrinti, kad nebūtų švaistomas laikas, kapitalas ar pastangos. Traukimo principu pagrįstos sistemos rečiau kaupia atsargas tarp operacijų, nes visos priemonės sunaudojamos sekančiai operacijai atlikti (Smith A, 2015). Įvertinant sveikatos priežiūros sistemos pobūdį, iš pirmo žvilgsnio atrodo, jog sveikatos priežiūros paslaugų teikimas yra visuomet pagrįstas faktine paklausa, tačiau, norint, kad gydymo įstaigos galėtų priimti kuo didesnę skaičių įvairaus sunkumo pacientų, ji susiduria su specialistų bei lovų trūkumu, taigi, siekiant įgyvendinti traukimo principą, įstaigoms būtinas žmogiškųjų išteklių bei procesų lankstumas (Decker et al., 2008).

Tobulumo siekimas. Tai principas, skatinantis vadovybę nuolat ieškoti naujų tobulėjimo galimybių, atsirandančių įgyvendinant kitus keturis principus, nes nėra ribų siekiam taupyti

pastangas, laiką, erdvę, išlaidas bei mažinti klaidų skaičių vertės sraute (Womack, 1996). Sveikatos apsaugos sistemoje tobulinimas naudojant Lean metodus ne tik taupo laiką bei išlaidas, bet ir didina pajėgumą, mažina medicinines klaidas ir didina pacientų pasitenkinimą (Alkaabi et al., 2019). Siekiant sėkmingai įgyvendinti Lean principus, darbuotojai turi veiksmingai spręsti problemas ir nuolat mokytis, taip šalindami klaidas ir tobulindami veiklą. Tai, savo ruožtu, reikalauja saviraiškos ir saviugdų savybių, kurios įgalina juos kelti aukštesnius standartus, skatinančius tobulinti procesus ir siekti motyvacijos nuolatiniam tobulėjimui (Mazur et al., 2012).

Išskiriama keletas pagrindinių priežasčių, kurios skatina sveikatos priežiūros įstaigas diegti Lean sistemą: siekis teikti geresnes paslaugas pacientams; siekis pagerinti procesą ir veiklos efektyvumą bei paslaugų kokybę; siekis pakeisti organizacinę kultūrą, standartizuoti ir supaprastinti procesus; noras sumažinti vėlavimus, sutrumpinti procesų atlikimo laiką, valdymo neefektyvumą; siekis pašalinti švaistymus ir pašalinti pridėtinės vertės nesuteikiančias veiklas (Antony et al., 2019). Lean mąstymo principams įgyvendinti organizacijos pasitelkia įvairius metodus. Lean filosofija yra priskiriama strateginio lygmens organizaciniais elementais, Lean mąstymo principai yra taktinio lygmens, o naudojami metodai - operacinio lygmens elementai (Čiarnienė ir kt., 2015).

Lean metodai, naudojami sveikatos priežiūros sistemoje, dažniausiai nukreipti į švaistymo mažinimą, procesų standartizavimą, o kintamumas mažinamas vykdant *Kaizen* kokybės gerinimo priemones. Metodai, padedantys palaikyti šias pastangas: 5S, Vertės srauto žemėlapiai, *Andon* procesų valdymo rodikliai, *Kanban* kortelės atsargų valdymui, darbuotojų pasiūlymų priemonės (Kaplan et al., 2014).

5S valdymo metodas laikomas sveikatos priežiūros Lean metodų pagrindu, maksimaliai padidinančių pridėtinę vertę bei pašalinančių visus vertės nekuriančius veiksnius. S reiškia penkis japoniškus žodžius *Seiri*, *Seiton*, *Seisou*, *Seiketsu* ir *Shitsuke*, kurie iš esmės apibūdina tvarkos palaikymą. Šie penki žodžiai į lietuvių kalbą verčiami sekančiai: „surūšiavimas“, „sutvarkymas“, „sisteminis valymas“, „standartizavimas“, „stiprinimas“ (tvarkos užtikrinimas). Šis metodų rinkinys yra skirtas pagerinti darbo vietos organizavimą ir produktyvumą. (Kanamori et al., 2015). Siekiant pagerinti teikiamų paslaugų kokybę, šis metodas buvo rekomenduotas taikyti ypač mažas ir vidutines pajamas gaunančių šalių valstybinėse sveikatos priežiūros įstaigose. Pavyzdžiui, Šri Lankoje ir Tanzanijoje 5S sistema oficialiai apibrėžta nacionalinėje sveikatos priežiūros paslaugų kokybės gerinimo strategijoje. Įdiegus 5S sistemą pagerėja darbo aplinka - mažiau nereikalingų daiktų, geresnė švara ir higiena, priemonės pažymimos etiketėmis, kad būtų lengviau rasti; pakinta darbuotojų požiūris ir elgesys – geresni tarpusavio santykiai; praktikos pradedamos taikyti ir už darbo vietos ribų; pakinta požiūris į pacientą – sutrumpėja

laukimo laikas: tampa lengviau orientuotis įstaigos patalpose; padidėja produktyvumas – taupomas laikas, o, ieškant priemonių, sumažėja judėjimo poreikis; pagerėja sauga – daugiau dėmesio skiriama sterilizavimui, dezinfekcijai (Kanamori et al., 2015).

Vertės srauto modeliavimas – dar vienas iš plačiai taikomų metodų sveikatos priežiūros sistemoje. Vertės srauto žemėlapiai trumpina proceso laiką, o tai teigiamai veikia proceso ir rezultatų kokybę, kitaip tariant, šis rodiklis yra orientuotas į pacientą, o ilgas laukimo laikas turi neigiamos įtakos pacientų pasitenkinimui (Nowak et al., 2017). Be to, vertės srauto modeliavimas pagerina pacientų judėjimo srautus ir proceso efektyvumą. Vertės srauto modeliavimas yra naudojamas kartu su kitomis priemonėmis, siekiant atskirti vertę kuriančią veiklą nuo vertės nekuriančios (Marin-Garcia et al., 2021). Vertės srauto modeliavimas apima veiklos srautų vizualizavimą ir perorganizavimą, reikiamų išteklių įvertinimą ir proceso srautų pertvarkymą, siekiant sumažinti nereikalingus žingsnius, tuo pačiu siekiant pagerinti esminius proceso etapus: laiką ir proceso kokybę (Nowak et al., 2017).

A3 ataskaita yra problemų sprendimo priemonė, pagrįsta PDCA ciklu, skirta dokumentuoti pagrindines išvadas ir skatinti patobulinimus. A3 teikia vykdomų projektų būsenos ataskaitas ir praneša komandai apie rezultatus. Šis metodas sistematizuoja problemos esmę ir leidžia atlikti pagrindinės priežasties analizę, suprasti iškeltas problemas ir jų kilmę, nustatyti sistemos tobulinimo priemones (Lot et al., 2018).

Kaizen – sistemos tobulinimas, orientuotas į problemos sprendimą, siekiant nuolatinio gerinimo. *Kaizen* skirtas visiems darbuotojams, kurie gali vykdyti nuolatinio gerinimo ir švaistymų mažinimo funkcijas ir yra paremtas Demingo PDCA ciklu. Jis vykdomas per nuolatinius susirinkimus ir komandinį darbą. Sveikatos priežiūros įstaigose *Kaizen* metodas naudojamas darbo organizavimo tobulinimui, pacientų priežiūros gerinimui ir švaistymo mažinimui (Kovacevic et al., 2016).

Taikant Lean metodus, sutrumpėja vykdomai veiklai numatytas laikas, šis pokytis leidžia užtikrinti didesnę pacientų pasitenkinimą, o darbuotojams pagerinti darbo aplinką, sumažinti pakartotinių veiksmų skaičių ir streso laipsnį. Paciento pasitenkinimas daro įtaką ir medicinos specialistų motyvacijai, skatina ieškoti proceso tobulinimo būdų, o, pasiekus norimų rezultatų, pasidalinti jais su komandos nariais ir taip organizacijoje ugdyti nuolatinio tobulėjimo kultūrą (Lot et al., 2018). Daultani ir bendra autoriai Lean metodus suskirstė į tris kategorijas (žr. 4 lentelė): vertinimo, gerinimo ir stebėjimo. Vertinimo metodai skirti apibrėžti ir dokumentuoti procesus, gerinimo yra naudojami procesų tobulinimui, o stebėjimo – siekiant stebėti, tikrinti ir išlaikyti veiklos tvarumą (Daultani et al., 2015).

4 lentelė. Lean metodų kategorizavimas

Metodas	Vertinimas	Gerinimas	Stebėjimas
Tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S)	●	●	●
Vertės srauto modeliavimas (VSM)	●		
Atsargų sistema (Kanban)		●	●
Problemų sprendimo standartas A3	●		
Giluminių priežasčių (Five whys)	●		
Klaidų prevencija (Poka-Yoke)		●	●
Išpėjimų sistema (Andon)		●	●
Statistiniai kokybės valdymo grafikai (SPC))	●		●
Standartizavimas	●	●	
Kaizen renginiai (Kaizen workshops)		●	
Ėjimas į vertės kūrimo vietą (Go to Gemba)	●		
Pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian)		●	
Politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri)		●	

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis (Daultani et al., 2015)

Lean sistemos tvarumui užtikrinti organizacijoje taikomi metodai turi būti glaudžiai susieti su Lean principais ir bendra organizacijos strategija (Dahlgaard et al., 2011). Siekiant įstaigos transformacijos, tvarios sėkmės, kokybės gerinimo, išlaidų mažinimo bei procesų efektyvumo vien Lean priemonių rinkinio nepakanka. Lean turi būti diegiama ne tik kokybės gerinimo tikslais, bet ir kaip bendra valdymo strategija, neatsiejama nuo pokyčių organizacinėje kultūroje bei tikslingo vadovavimo (Joosten et al., 2009). Pavienių metodų ir praktikų naudojimas duoda apčiuopiamus ir greitus, tačiau trumpalaikius rezultatus ir tik sisteminiai, kultūriniai pokyčiai veda prie ilgalaikių pasiekimų (Guimarães et al., 2012). Diegiant Lean sistemą, svarbu sukurti organizacinę kultūrą, palaikančią ir tobulinančią pagrindinius procesus, taip pat, siekiant tvarios sėkmės ir ilgalaikių pokyčių, organizacijoje būtina atsižvelgti į fundamentalius visuotinės kokybės vadybos principus, o sėkmingo organizacinio modelio pagrindą sudaro lyderystė (Dahlgaard et al., 2011). Taigi, Lean sistemos tvarumui yra svarbūs ne tik strategija ir suderinamumas, bet ir lyderio elgesys ir įsitraukimas (Guimarães et al., 2012).

Lean sistemos diegimas sveikatos priežiūros įstaigoms sukelia nemažai iššūkių. Ši sistema reikalauja iš pagrindų peržiūrėti ir keisti įsisenėjusius procesus (Joosten et al., 2009).

Dažnos šio sektoriaus problemos susijusios su visuotiniu vertės suvokimu. Gydomo įstaigoms sunku nustatyti „klientą“ ir „ kliento vertę“, nes dalis įstaigų pacientus vertina tik kaip „vartotojus“ (Z. J. Radnor et al., 2012). Siūloma sveikatos priežiūros įstaigoms daugiau dėmesio skirti „pacientų balsui“, kuris padėtų įtvirtinti vertės suvokimą bei sėkmingai ją plėtoti, derinant socialinių ir profesinių santykių koordinavimą su Lean metodų taikymu (Hasle et al., 2016). Sveikatos priežiūros įstaigoje yra ypač sunku į Lean veiklą įtraukti gydantįjį personalą (Hasle et al., 2016). Įstaigos organizacinę schemą sudaro sudėtingos sąsajos tarp procesų ir personalo, esančio skirtinguose hierarchijos ir specializacijos lygmenyse. Administracija ir slaugos personalas sukuria tradicinius pavaldumo ryšius, o gydantysis personalas turi aukštą savarankiškumo ir autonomijos laipsnį (Lima et al., 2020). Autonomija suteikia laisvę pasirinkti darbo metodus bei suteikia galimybę dominuoti kitų darbuotojų atžvilgiu ir sukuria tam tikrą „lyderystės paradoksą“, kai įgyjama neproporcingai daug galios daryti įtaką sprendimams. Gydytojai turi fundamentaliai tikėti pokyčiais, kad jiems įsipareigotų, priešingu atveju Lean pastangos neduos teigiamų rezultatų (Fournier et al., 2018). Paviršutiniškai įgyvendinta Lean sistema, padidina esamą pasipriešinimą ir apsunkina sveikatos priežiūros gerinimą ilgalaikėje perspektyvoje (Joosten et al., 2009). Norint išnaudoti visą Lean potencialą sveikatos priežiūros sektoriuje, Lean metodus ir koncepcijas būtina pritaikyti konkrečiai įstaigai (Z. J. Radnor et al., 2012).

1.4 Lean praktikų įtaka sveikatos priežiūros įstaigų veiklos rezultatams

Lean sistema sveikatos priežiūros srityje pirmą kartą apie 2001 m. pradėta taikyti Jungtinėje Karalystėje, o 2002 m. - Jungtinėse Amerikos Valstijose. Virdžinijos Manson medicinos centras (JAV) 2002 m. pradėjo diegti „Toyota“ gamybos principais pagrįstą sistemą, pavadintą *Virginia Mason Production System* (VMPS). Šios sistemos kūrimas buvo grindžiamas visuotinio žmonių įtraukimo principu, nes medicinos personalas geriausiai žino esamas problemas bei gali rasti tinkamiausius sprendimus. Siekiant pagerinti paslaugų kokybę ir pacientų srautus, VMPS savo sistemoje naudoja tokias priemones kaip „Greito proceso tobulinimo dirbtuvės“ (angl. Rapid Process Improvement Workshops), „5S“, vertės srautų modeliavimas, „Kanban“. VMPS sumažino pėsčiomis nueinamą atstumą 38 % (55 km), perpus sumažino inventoriaus kiekį, o klaidų kiekis sumažėjo 47% (Z. Radnor et al., 2008) .

Viena iš dažniausiai literatūros šaltiniuose minimų Jungtinės Karalystės sveikatos priežiūros įstaigų – Karališkoji Boltono ligoninė – pradėjo diegti Lean sistemą 2005 metais ir per pirmus devynis mėnesius pasiekė šiuos rezultatus: 42% sumažėjo popierinių dokumentų kiekis; 38 % sutrumpėjo laukimo laikas, 33% sumažėjo paciento buvimo įstaigoje laikas; mirtingumo

rodiklis sumažėjo 36%. Pokyčiai Boltono ligoninėje įrodė, kad sveikatos priežiūros įstaigai ir personalui gali būti taikoma visa eilė Lean metodų ir principų, kurie nukreipiami geresnės pacientų priežiūros link (Bowerman et al., 2007). Šie pokyčiai daro įtaką paslaugų kokybei, mažina pinigines bei laiko sąnaudas bei didina darbuotojų ir pacientų pasitenkinimą (Z. J. Radnor et al., 2012).

Lean diegimo metodai, sritys bei požymiai sveikatos priežiūros įstaigose skiriasi. Dalis sveikatos priežiūros paslaugų tiekėjų koncentruojasi į nedidelius projektus ir neperima sistemos visoje organizacijoje (Z. J. Radnor et al., 2012). Neapolio „Cardarelli“ gydymo įstaigoje atliktų tyrimų rezultatai pagrindžia, kad net ir neįdiegiant Lean metodų, o tik pritaikant Lean mąstymo principus, sveikatos priežiūros įstaigoje galima pasiekti apčiuopiamų rezultatų. Šios įstaigos administracijai atlikus keletą pakeitimų (apibrėžtas minimalus apsilankymų skaičius per pamainą bei atliktas informacinių lentelių įrengimas bendroje erdvėje), buvo reikšmingai sutrumpintas paciento buvimo įstaigoje laikas nuo priėmimo iki išrašymo, o sutaupytą laiką medikai galėjo skirti kitiems pacientams ir tuo pačiu pagerinti aptarnavimo kokybę bei pacientų saugumą (Improta et al., 2018).

Priėmimo-skubios pagalbos skyriai gydymo įstaigose, labiausiai susiduria su perpildymo problemomis bei augančiais pacientų srautais, o pagrindinės sumažėjusio pralaidumo priežastys – lovų trūkumas ir laikas, gaišamas laukiant laboratorinių tyrimo rezultatų. Gydymo įstaigų vadovai dažniausia teikia prioritetą įdiegti kokybės gerinimo priemonės šiuose skyriuose, o Lean vadybos sistema yra viena iš dažniausiai pasirenkamų (Rutman et al., 2015).

Lean metodų, tokių kaip procesų žemėlapių sudarymas, vertės srauto modeliavimas (VSM) ir giluminės priežasties analizės taikymas sveikatos priežiūros įstaigoje teikia naudą padedant nustatyti tobulintinas sritis ir ieškant būdų sumažinti švaistymus, nuolatinio tobulinimo metodas padeda pašalinti pridėtinės vertės nesukuriančias veiklas (Alowad et al., 2021). Kai kurie Lean metodų teikiamos naudos pacientams ir sveikatos priežiūros įstaigai aspektai pateikti lentelėje (žr. 5 lentelė).

5 lentelė. *Lean metodų teikiamos naudos pacientui ir sveikatos priežiūros įstaigai*

Metodas	Nauda pacientui	Nauda gydymo įstaigai
5S	Pagreitina aptarnavimą, sutrumpina laukimą.	Padidina produktyvumą, sumažina išlaidas ir apkrovimą.
VSM	Sutrumpina laiką, panaikina laukimą, gerina diagnostiką ir gydymą.	Sumažina prastovų, veiklos ir personalo išlaidas, didina pacientų pasitenkinimą.

5 lentelės tęsinys

Vizualus valdymas	Sumažina personalo klaidas, didina orientaciją į pacientą, gerina pacientų priežiūros kokybę.	Mažina diagnostikos ir gydymo klaidas, suteikia aiškumo ir paprastumo, gerina personalo įtraukimą.
Procesų standartizavimas	Sumažina žmogiškųjų klaidų riziką.	Sumažina žmogiškųjų klaidų riziką, pagerina produktyvumą ir kontrolę.
Giluminė priežasties analizė	Sumažina personalo klaidas, sumažina nepageidaujamus rezultatus.	Nustato rizikas, užtikrina nepageidaujamų pasekmių prevenciją.
Traukimo sukūrimas	Pagreitina gydymą, pagreitina pagrindinių užduočių prieinamumą, sumažina laukimą.	Sumažina atsargų poreikį, geriau išnaudoja darbo vietų pajėgumus, sumažina vietos poreikį.

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Latino, 2015; Kadarova et al., 2016

Vertinant valdymo priemonių naudojimą, kaip pavyzdį galima pateikti vizualios vadybos principą. Tiriant vizualios vadybos naudą ir sugrupavus medicinos seseris į grupes, taikančias ir netaikančias šio valdymo principo, buvo aptikta sąsaja tarp slaugytojų kasdienio vizualios vadybos priemonių naudojimo ir geresnio tikslų stebėjimo bei vertinimo, personalo bendradarbiavimo, diskusijų apie veiklos tobulinimą bei personalo įsitraukimo į pacientų saugos ir priežiūros kokybę, tačiau šis tyrimas nenustatė šio principo įtakos teikiamos paslaugos savalaikiškumui (prieinamumui) ir proceso efektyvumui (Dalain, 2020).

Senegalo gydymo įstaigose įdiegus 5S metodą, ženkliai pagerėjo paslaugų kokybė, o pagerėjimas buvo stebimas trijose kokybės dimensijose: efektyvumas, orientacija į pacientą ir paciento saugumas. Autorių teigimu, paslaugų kokybės pagerėjimą lėmė darbo aplinkos pokyčiai, įskaitant nepageidaujamų daiktų darbo vietose sumažėjimą, pagerėjusią atsargų saugojimo tvarką, atsiradusį aiškų paslaugas teikiančių padalinių ženklinimą ir krypties rodykles (Kanamori et al., 2015).

Šaltiniuose aptinkama ir šiems teiginiams prieštaraujančios informacijos. Autoriai atliko JAV gydymo įstaigų kiekybinį tyrimą, kurio metu įtaka pacientų saugumui buvo vertinama kai kurių Lean metodų ir Lean principų atžvilgiu (5S darbo vietos sutvarkymas, procesų žemėlapių sudarymas, vertės srauto modeliavimas, nuolatinis gerinimas „Kaizen“, nenutrūkstamo srauto sukūrimas, „kaip tik laiku“ (JIT) procesų valdymas), rezultatai nedavė reikšmingo tiesioginio ryšio tarp Lean metodų ir pacientų saugumo (Mcfadden et al., 2015). Tyrimas Senegle buvo atliktas taikant 5S metodą besivystančios šalies sveikatos įstaigai, kurios kontekstas ir bendra tvarka gali ženkliai skirtis nuo gydymo įstaigos Jungtinėse Valstijose. Gali būti, kad atsiranda Lean praktikų diegimo įtakų skirtumai tarp aukštesnio pragyvenimo lygio šalių lyginant su besivystančiomis šalimis (Kanamori et al., 2015).

Jungtinės Karalystės sveikatos priežiūros sistemoje atlikto tyrimo rezultate nustatyta, kad sudarius procesų žemėlapi, buvo įvertintas procesų efektyvumas, išteklių panaudojimas bei identifikuotos problemos, susijusios su procesų planavimu, pastangų dubliavimu, standartizacijos trūkumu bei nepakankamu darbuotojų komunikavimu. Procesų žemėlapis leido įvertinti pacientų patirtį gydymo įstaigoje bei nustatyti „butelio kaliuką“ eilių susidaryme. (Alowad et al., 2021).

Kanados sveikatos sistemoje atliktų tyrimų rezultatai parodė, kad Lean praktikų ar kitų panašių kokybės gerinimo priemonių teikiama finansinė nauda sveikatos priežiūros įstaigoms yra pervertinama. Atlikus vienerių metų trukmės chirurginių operacijų skaičiaus pokyčio studiją prieš Lean priemonių įdiegimą ir po bei palyginus su kontroline grupe, reikšmingų operacijų skaičiaus pokyčio pasikeitimų nebuvo nustatyta (Chan et al., 2020). JAV sveikatos priežiūros įstaigose atliktų tyrimus autoriai teigia, kad Lean praktikų taikymas prisideda prie ligoninės pelningumo didinimo per padidėjusias pajamas, tačiau to paties tyrimo metu nustatė, kad pacientų gydymo kaina nepakito. Pagerinus srautą su atsargomis susijusios sąnaudos nesumažėjo, tačiau, pagerėjus srautui (per chirurgijos skyrius, operacines ir pan.), ligoninėje pasiekiami aukštesnė priežiūros kokybė (t. y. geresnis pacientų aptarnavimas, trumpesnis laukimo laikas) ir galimybė aptarnauti daugiau pacientų per tam tikrą laikotarpį (t. y. didesnis pralaidumas), kas lemia didesnes pajamas (Narayanan et al., 2021).

Apibendrinus mokslinę literatūrą, galima teigti, kad sveikatos priežiūros įstaigose Lean buvo pradėta taikyti tam, kad būtų sumažintos išlaidos ir švaistymas, pagerinta paslaugų kokybė, pacientų sauga, padidintas produktyvumas bei patobulinti procesai, sutrumpinant laiką nuo kliento užklausos iki paslaugos gavimo, tačiau ne visose gydymo įstaigose pasiekiami apčiuopiama nauda. Įdiegiant Lean sistemą įstaigos renkasi įvairių praktikų rinkinius, tačiau literatūros šaltiniuose nėra aiškiai įvardinama, kurie Lean metodai ar principai turi įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei ir koks yra taikomų priemonių poveikis.

2 LEAN PRAKTIKŲ ĮTAKOS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGŲ KOKYBEI TYRIMO METODIKA

2.1 Empirinio tyrimo tikslas, modelis ir hipotezės

Empirinio tyrimo tikslas – įvertinti asmens sveikatos priežiūros įstaigų, teikiančių specializuotas ambulatorines bei stacionarines sveikatos priežiūros paslaugas, taikomų Lean praktikų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

Empirinio tyrimo uždaviniai:

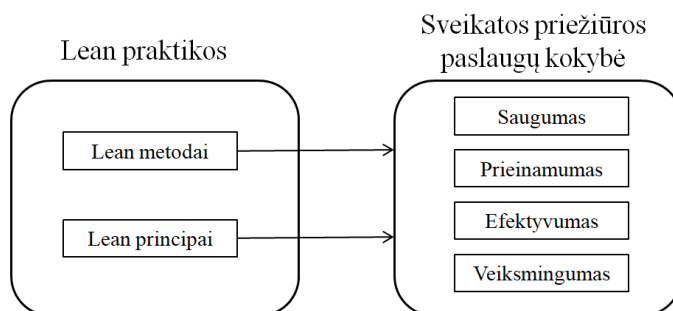
1. Nustatyti tinkamiausią metodologinę prieigą Lean praktikų tyrimams sveikatos priežiūros įstaigose.
2. Atlikus tyrimą nustatyti kokias Lean praktikas, kokiose srityse taiko sveikatos priežiūros įstaigos užsienio šalyse
3. Atlikus tyrimą nustatyti kokių rezultatų pasiekia sveikatos priežiūros įstaigos, taikančios Lean praktikas.
4. Atlikus statistinę duomenų analizę, įvertinti Lean praktikų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

Tyrimo modelis.

Šiame darbe sveikatos priežiūros paslaugų kokybės tyrimui pasirinktos tos kokybės dimensijos, kurios atspindi paciento kelią ir praleistą laiką - prieinamumas (Alkhaldi et al., 2020), švaistymo mažinimą - efektyvumas (Alkhaldi et al., 2020) (Improta et al., 2018) bei remiantis mokslinių darbų tyrimais yra analizuojamos vertinant procesų standartizavimo rezultatus – veiksmingumas, efektyvumas (Cleven et al., 2016) ir paciento saugumas (Ahmed et al., 2018) (Mcfadden et al., 2015). Lean praktikų tyrimui pasirinkti tie Lean metodų ir Lean principų rinkiniai, t.y. fizinio lygmens (elgsenos valdymo) ir mąstymo lygmens priemonės (Ruželė, 2020), kurie yra dažniausiai taikomi sveikatos priežiūros įstaigose (Akmal et al., 2020; Lima et al., 2020).

Sudarytas Lean praktikų įtakos sveikatos priežiūros kokybei apibendrintas modelis pateiktas 3 paveiksle.

3 paveikslas. Lean praktikų įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei koncepcinis modelis



Šaltinis: sudaryta autorės

Tyrimo hipotezės. Iš tyrimo modelio kildinamos tyrimo hipotezės:

H1. Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui.

H2. Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui

H3. Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui.

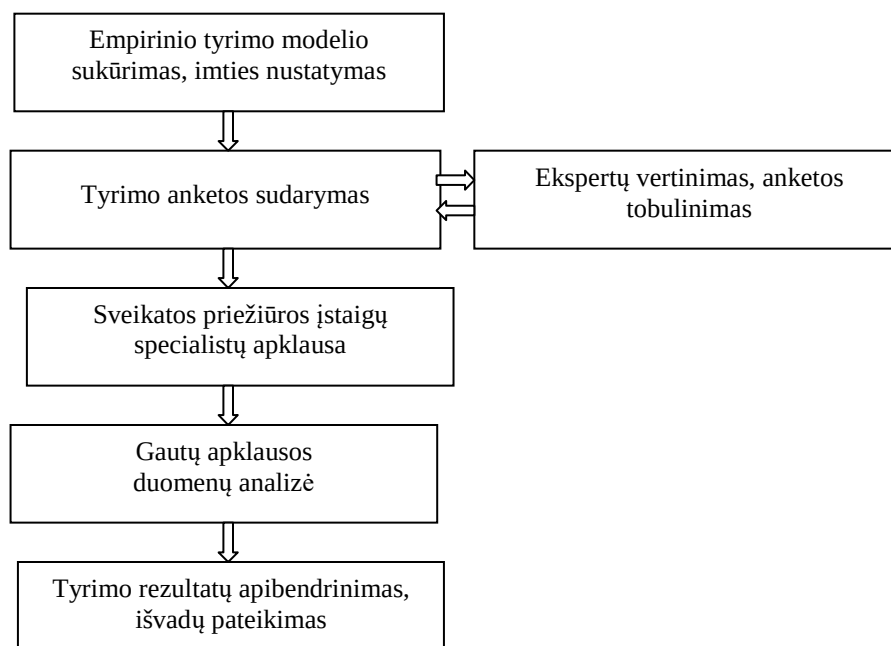
H4. Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų veiksmingumui.

H5. Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

2.2 Tyrimo organizavimas ir instrumentas

Siekiant užtikrinti sklandžią tyrimo eigą, autorinis tyrimas empirinis tyrimas buvo atliktas pagal pateiktą tyrimo seką (žr. 4 paveikslą).

4 paveikslas. *Empirinio tyrimo apie Lean praktikų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei tyrimo seka*



Šaltinis: sudaryta autorės

Tyrimo metodas. Tyrimo atlikimui pasirinkta kiekybinė tyrimo metodika, kuri leidžia reiškinių, situacijos, problemos ar įvykio pokyčius vertinti skaitmeniniais duomenimis. Lyginant su kitomis tyrimų metodikomis, ši metodika pateikia aiškiausius tyrimo vertinimo kriterijus bei pasižymi aiškumu ir minimaliu dviprasmiškumu. Taikant kiekybinę tyrimo metodiką, reiškinys išskaidomas į sudedamąsias dalis. Nagrinėjant reiškinio ir jo atskirų dalių ryšį, išskiriamos tik tos priežastys, kurių įtaka yra statistiškai reikšminga (Tamaševičius, 2015).

Duomenų rinkimui pasirinktas anketinės apklausos būdas. Anketos dažniausiai naudojamos atliekant kiekybinius tyrimus, kai tyrėjas nori nustatyti, nuomonių, požiūrių, patirties, procesų, elgesio ar prognozių pasireiškimo dažnumą. Anketinis tyrimas pasirenkamas tuomet, kai tyrimo tikslai yra sutelkti į situacijos tyrimą ir profiliavimą, apie tiriamą situaciją jau žinoma pakankamai ir įmanoma suformuluoti prasmingus klausimus bei galima identifikuoti respondentus, kurie suteiktų informacijos (Rowley, 2014).

Tyrimo instrumentas. Tyrimo tikslams pasiekti mokslinės literatūros analizės pagrindu buvo parengta savarankiškai pildoma anketa. Anketa iš pradžių buvo sudaryta anglų kalba, o vėliau išversta į lietuvių kalbą. Respondentams anketa pateikta anglų kalba.

Anketos pradžioje respondentas supažindinamas su informacija, kurioje nurodytas tyrimo tikslas, konfidencialumas ir anonimiškumas bei padėka respondentams už dalyvavimą. Galutinę anketos versiją sudaro trys dalys. Pirmoje dalyje išvardinti Lean metodai bei principai (žr. 6 lentelė), respondentų prašoma įvertinti jų taikymo dažnumą bei įdiegimo laipsnį.

6 lentelė *Lean metodai, principai bei vertinimo skalės*

Nepriklausomas kintamasis	Nepriklausomojo kintamojo elementai	Vertinimo skalė
Lean metodai	Tinkamas darbo vietos sutvarkymas (<i>5S</i>)	taikymo dažnumas 5–ių balų skalėje: 1– netaikoma, 2 – taikoma retai, 3 – taikoma kartais, 4 – taikoma dažnai, 5 – taikoma nuolat
	Vertės srauto modeliavimas (<i>VSM</i>)	
	Procesų žemėlapiai	
	Atsargų sistema (<i>Kanban</i>)	
	Problemų sprendimo standartas (<i>A3</i>)	
	Giluminių priežasčių analizė “5 Kodėl”	
	Prevencinė med. įrenginių priežiūra (<i>TPM</i>)	
	Klaidų prevencija (<i>Poka-Yoke</i>)	
	Išpėjimų sistema (<i>Andon</i>)	
	Statistiniai kokybės valdymo grafikai (<i>SPC</i>)	
	Standartinės procedūros (<i>SOP</i>)	
	Kaizen renginiai	
	Kasdieninių standartinių vadovo darbų sąrašas (<i>LSW</i>)	
	Ėjimas į vertės kūrimo vietą (<i>Go to Gemba</i>)	
	Pagerinimo pasiūlymų sistema (<i>Kaizen Teian</i>)	
	Darbuotojų susirinkimai (<i>Asaichi</i>)	
	Tarp-funkciniai darbuotojų mokymai	
	Politikos ir strategijos išskleidimas (<i>Hoshin Kanri</i>)	
	Dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (<i>Yokoten</i>)	
	Bendru sutarimu priimami sprendimai (<i>Ringi</i>)	
	Kiti Lean metodai (įvardinkite metodą): _____	
Lean principai	Švaistymų eliminavimas	įdiegimo laipsnis 5–ių balų skalėje: 1– neįdiegtas, 2 – įdiegtas minimaliai, 3 – įdiegtas iš dalies, 4 – įdiegtas plačiai, 5 – kultūriškai įsišaknijęs
	Pristatymas “kaip tik laiku” (<i>JIT</i>)	
	Procesų ir resursų standartizavimas	
	Vizuali vadyba	
	Kokybiška iš pirmo karto (<i>Jidoka</i>)	
	Darbo krūvio subalansavimas (<i>Heijunka</i>)	
	Ilgo laikotarpio verslo filosofija	
	Nuolatinis gerinimas (<i>Kaizen</i>)	
	Vadovų ugdymas įmonės viduje	
	Pagarba darbuotojams ir partneriams	
	Komandinis darbas	
	Veiksminga komunikacija	
	Orientacija į klientą	

Šaltinis: sudaryta autorės

Antroje dalyje respondentų prašoma įvertinti sveikatos priežiūros teikiamų paslaugų kokybę keturių dimensijų atžvilgiu: pacientų saugumo, paslaugų prieinamumo, paslaugų efektyvumo ir paslaugų veiksmingumo. Atsakymų vertinimui pasirinkta 5–ių balų Likerto skalė, kurią naudodami respondentai turi įvertinti kiek jie sutinka ar nesutinka su teiginiu: 1- visiškai nesutinku, 2-nesutinku, 3 - nei sutinku nei nesutinku 4 – sutinku, 5 – visiškai sutinku.

7 lentelė Konstruktai, sveikatos priežiūros paslaugų kokybės vertinimui bei vertinimo skalė

Latentinis kintamasis	Konstrukto teiginiai	Vertinimo skalė
Pacientų saugumas	Mūsų procedūros ir sistemos tinkamai užtikrina klaidų prevenciją	1- visiškai nesutinku, 2-nesutinku, 3 - nei sutinku nei nesutinku 4 – sutinku, 5 – visiškai sutinku
	Ligoninės vadovybė užtikrina pacientų saugumą skatinantį darbo klimatą	
	Personalas pasisako apie padarytas klaidas, be baimės būti nubaustam	
	Padalinyje aptariame įvykius ir būdus, kaip išvengti klaidų pasikartojimo	
	Vadovai atsižvelgia į siūlomas pacientų saugos gerinimo priemones	
	Mūsų padalinyje klaidos, sukeliančios sunkius pakenkimus sveikatai, pasitaiko retai	
	Pacientų saugumu nėra rizikuojamas siekiant aukštesnio produktyvumo	
	Bendras mūsų skyriaus pacientų saugos įvertinimas yra puikus	
Paslaugų prieinamumas	Mūsų įstaigoje vizito pas specialistą laukimo laikas yra neilgas	
	Laboratorinių tyrimų rezultatų pateikimo laikas negaišina diagnozės nustatymo	
	Radiologinių tyrimų rezultatų pateikimo laikas negaišina diagnozės nustatymo	
	Pacientų skaičius, kurie išvyko nesulaukę specialisto apžiūros yra minimalus	
	Esant kritiniams atvejams pacientai nesunkiai pasiekia reikiamą specialistą	
	Procesai mūsų padalinyje atitinka gydymo ir priežiūros kokybės standartus	
Paslaugų efektyvumas	Visų rūšių išteklių ir medžiagų švaistymai įstaigoje yra sumažinti iki minimalių	
	Aptarnavimo klaidų, apsirikimo ir perdarymo mūsų padalinyje skaičius sumažintas iki minimalaus	
	Paciento bendras mūsų skyriuje praleistas laikas yra trumpas	
	Padalinyje nėra perteklinės/nebūtinos veiklos (skiriant perteklinius laboratorinius tyrimus ir pan.)	
	Pacientai vertina sklandžiai vykdomus procesus ir trumpą laukimo laiką mūsų įstaigoje	
	Mūsų skyriuje pacientų skundų kiekis yra nedidelis	
	Pacientų vizitų paskirstymas yra efektyvus, skiriant pakankamai laiko kiekvieno paciento apžiūrai	
Paslaugų veiksmingumas	Mūsų padalinys daugumoje atvejų pasiekia pacientų priežiūros ir gydymo tikslų	
	Atsižvelgiant į mūsų gydomų pacientų sunkumą, mūsų padalinio pacientų gydyme pasiekiami labai gerų rezultatų	
	Mūsų skyrius sėkmingai taiko naujausias turimas technologijas pacientų priežiūros poreikiams	
	Mūsų specialistų komandos darniai reaguoja į skubias situacijas	
	Mūsų padalinyje yra žemas komplikacijų dažnumas	
	Mūsų padalinyje yra žemas pakartotinos hospitalizacijos skaičius	
	Mūsų padalinyje yra žemas hospitalinių infekcijų dažnis	

Šaltinis: sudaryta autorės

Trečioje dalyje pateikti demografiniai klausimai kurių tikslas išsiaiškinti respondento įstaigos dydį, nuosavybės tipą, teikiamų paslaugų pobūdį, respondento užimamą poziciją įstaigoje, šalį bei įvertinti galimus ryšius ir priklausomybes.

Konstruktai sudaryti remiantis atskiruose literatūros šaltiniuose naudojamų klausimynų pagrindu, adaptuoti empiriniams tyrimui bei sudėti į bendrą klausimyną (žr. 8 lentelė)

8 lentelė. Kintamųjų ir konstrukto šaltinių sąrašas

Kintamasis	Konstrukto šaltinis	Klausimų skaičius
I dalis		
Lean metodai	Akmal et al., 2020; Lima et al., 2020; Ruželė, 2020	20
Lean principai	Ruželė, 2020	12
II dalis		
Pacientų saugumas	McFadden et al., 2009; Simons et al., 2015	8
Paslaugų prieinamumas	Alowad et al., 2021; Aller et al., 2013	6
Paslaugų efektyvumas	Alkhaldi et al., 2020; Ahmed et al., 2018; Barrios-Ipenza et al., 2020	7
Paslaugų veiksmingumas	Shortell et al., 1991; Cleven et al., 2016	7
III dalis		
Demografiniai klausimai	Tortorella et al., 2020	6
	Viso	68

Šaltinis: sudaryta autorės

Klausimyno aprobavimas. Anketa lietuvių kalba buvo pateikta penkiems sveikatos priežiūros paslaugų teikimo ir kokybės vertinimo profesionalams bei Lean sistemos ekspertams (žr. 9 lentelė).

9 lentelė. Ekspertų sąrašas

Eil. Nr.	Kodas	Pareigos
1.	E1	Privačios asmens sveikatos priežiūros įstaigos kokybės vadovė
2.	E2	Respublikinės ligoninės priėmimo ir skubios pagalbos skyriaus koordinatore
3.	E3	Respublikinės ligoninės infekcijų kontrolės skyriaus vadovė
4.	E4	Lean profesionalų asociacijos narys
5.	E5	Verslo procesų ir nuolatinio tobulėjimo skyriaus vadovas

Šaltinis: sudaryta autorės

Remiantis ekspertų atsiliepimais ir siekiant pagerinti formuluotę, aiškumą ir klausimyno išdėstymą buvo atlikti kai kurie pataisymai (žr. 10 lentelė).

10 lentelė. Ekspertų komentarai ir atlikti pakeitimai

Ankstesnis	Eksperto komentaras	Keista į
Nurodykite, kaip dažnai Lean metodai taikomi jūsų įstaigoje/skyriuje	„Neaišku ar skyriuje ar visoje įstaigoje“ (E1)	Nurodykite, kaip dažnai Lean metodai taikomi jūsų įstaigoje
Lean praktikos	„Anketoje matau nemažai klausimų, kuriuos skirtingos medicinos įstaigos gali skirtingai suprasti, tai man sunku spręsti, kiek vertingi bus jų atsakymai į tokius klausimus. Pvz. nesu tikras ar visi supras kas yra kanbanai, asichi ir t.t“ (E4)	Sąrašas pakoreguotas remiantis moksline literatūra, analizuojančia medicinos įstaigas
Mūsų procedūros ir sistemos puikiai apsaugo nuo klaidų	„Medicinos įstaigų darbuotojai ir vadovai neretai demonstruoja gana gynybišką elgseną ir aš abejočiau, jog gavę anketą su klausimais, tokiais, kaip „Mūsų procedūros ir sistemos puikiai apsaugo nuo klaidų“ jie jums suteiks patikimą informaciją“. (E4)	angl. Our procedures and systems are good at preventing errors from happening pakoreguota į: Mūsų procedūros ir sistemos tinkamai užtikrina klaidų prevenciją
Skyriuje aptariame būdus, kaip išvengti klaidų pasikartojimo	„Skyriuje aptariame pačius įvykius“ (E3)	Aptariame įvykius ir būdus, kaip išvengti klaidų pasikartojimo
Personalas atvirai pasisako apie padarytas klaidas	„Gali kilti interpretacijų kas yra atvirai, gal yra tikslesnis žodis?“ (E5)	Angl. Medical errors are reported by the medical staff without fear of disciplinary action Personalas pasisako apie padarytas klaidas, be baimės būti nubaustam
Vadovai daug dėmesio skiria medicininių klaidų mažinimui	„Tiesioginio darbo klaidų mažinimui?“ (E5) „Vadovai daug dėmesio skiria medicininių klaidų prevencijai“ (E3)	angl Management acts on patient safety suggestions Vadovai atsižvelgia į siūlomas pacientų saugos gerinimo priemones
Mūsų skyriuje medicininių klaidų sunkumas yra žemas	„Neaiški formuluotė“ (E2)	Mūsų padalinyje klaidos, sukeliančios sunkius pakenkimus sveikatai, pasitaiko retai
Laboratorinių tyrimų rezultatai gaunami nedelsiant	„Ne visi tyrimai užsakomi kaip „skubūs“, neteisinga teigti, kad visi tyrimai be išimties bus gaunami nedelsiant“ (E2)	Laboratorinių tyrimų rezultatų pateikimo laikas negaišina diagnozės nustatymo
Radiologinių tyrimų rezultatai gaunami nedelsiant	„Ne visi tyrimai užsakomi kaip „skubūs“, neteisinga teigti, kad visi tyrimai be išimties bus gaunami nedelsiant“ (E2)	Radiologinių tyrimų rezultatų pateikimo laikas negaišina diagnozės nustatymo
Esant kritiniams atvejams pacientai nesunkiai pasiekia mūsų įstaigą	„koks tikslas? Išsiaiškinti transporto problemas? Ar skubios pagalbos teikimo efektyvumą?“ (E3)	Esant kritiniams atvejams pacientai nesunkiai pasiekia reikiamą specialistą

Šaltinis: sudaryta autorės

Duomenų statistinis įvertinimas. Duomenų apdorojimas atliktas „IBM SPSS Statistics“ programine įranga.

Duomenų patikimumui, t.y. kintamojo matavimų nuoseklumo laipsnio įvertinimui, buvo paskaičiuotas patikimumo koeficientas *Cronbach's alpha*, kurio vertė turėtų būti didesnė nei 0.6 (Beckett et al., 2017).

Ryšiams ir įtakai tarp kintamųjų įvertinti taikyta aprašomoji statistika ir atlikta daugialypės regresijos analizė.

2.3 Respondentų atranka ir tiriamos imties charakteristikos

Tyrimo atlikimui pasirinktos Lean sistemą taikančios sveikatos priežiūros įstaigos, teikiančios specializuotas ambulatorines bei stacionarines sveikatos priežiūros paslaugas, kadangi šio tipo įstaigose teikiamos kvalifikuotos antrinės ir tretinės sveikatos priežiūros paslaugos, o šių paslaugų tinkamas ir savalaikis suteikimas yra aktualiausias besikreipiantiems pagalbos pacientams. Tyrimo imtis sudaryta netikimybinio būdu, formuojant tikslinę grupę ekspertų, tiesiogiai dalyvaujančių pacientų gydymo ir sveikatos priežiūros procese. Duomenų rinkimas buvo atliekamas siunčiant elektroninius laiškus Lean sistemą taikančioms gydymo įstaigoms, tiesiogiai susisiekiant su *LinkedIn* svetainėje esančios tikslinės grupės nariais. Respondentai buvo atrenkami naudojant *sniego gniūžties atranką*, taip vadinamu „augančios“ imties principu, kai pakviesti apklausos dalyviai patys pasiūlo kitus dalyvius, veikiančius toje pačioje srityje ir tokiu būdu auga respondentų skaičius (Gaižauskaitė ir kt., 2014).

Klausimynas respondentams buvo pateiktas siunčiant nuorodą: https://qfreeaccountssjc1.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV_9uAl5aUdpkcJ1TU (nuoroda aktyvi 2022-02-16 - 2022-04-15).

2.4 Tyrimo ribos ir apribojimai

Tyrimo ribos. Tyrimas atliktas tik asmens sveikatos priežiūros įstaigose, teikiančiose specializuotas ambulatorines bei stacionarines sveikatos priežiūros paslaugas. Šiame tyrime sveikatos priežiūros paslaugų kokybė nebuvo vertinta pacientų požiūriu ir į jų nuomonę nebuvo atsižvelgiama.

Tyrimo apribojimai. Šis tyrimas neįvertino sveikatos priežiūros paslaugų kokybės prieš pradėjus naudoti Lean praktikas, todėl nėra teisinga teigti, jog gauti teigiami rezultatai yra pasiekti vien tik Lean praktikų dėka. Startinių rezultatų palyginimas su vėlesniais rezultatais, pasiektais įdiegus Lean praktikas, suteiktų žymiai vertingesnės informacijos ir gilesnių įžvalgų

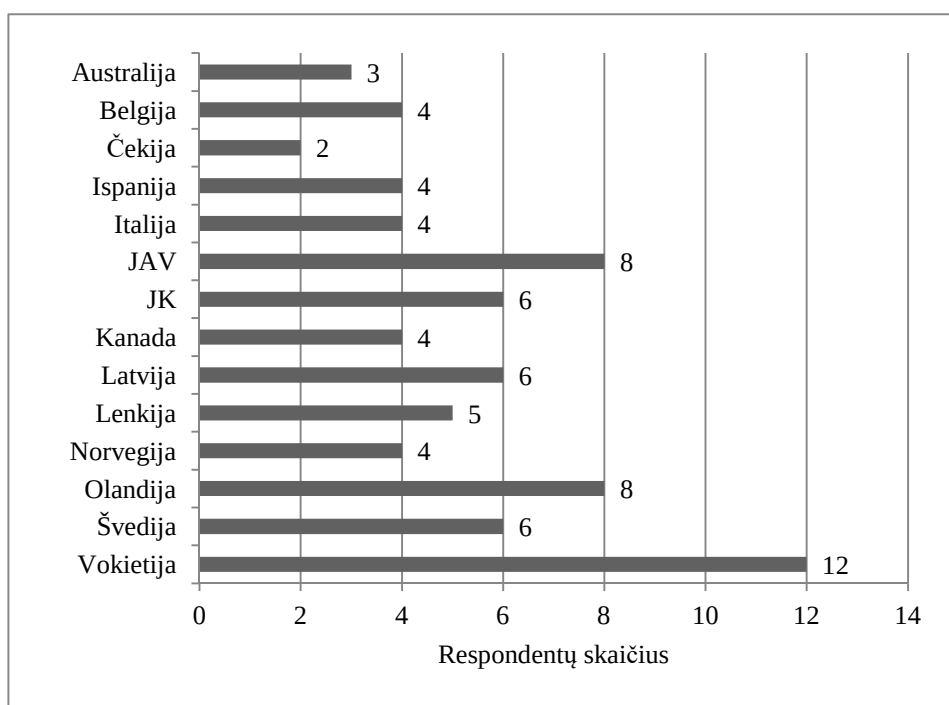
apie Lean diegimo pažangą bei tikrąją Lean praktikų įtaką. Tokio tyrimo atlikimui reikalingas ilgalaikis sveikatos priežiūros įstaigos stebėjimas.

Nežiūrinti į tai, kad sveikatos priežiūros kokybė yra vertinama keturių dimensijų atžvilgiu, kai kuriems sveikatos priežiūros kokybės aspektams trūksta aprėpties (pvz. klinikinių rezultatų rodikliai, finansiniai rodikliai ir kt.) ir jie nėra visapusiškai įvertinami. Tačiau, nors pripažįstama, kad kokybės negalima išmatuoti naudojant tik kelis rodiklius, nėra standartų, leidžiančių nustatyti optimalų rodiklių skaičių.

2.5 Aprašomoji imties statistika

Užpildytas anketas pateikė 76 respondentai, iš 14 šalių: Australija, Belgija, Vokietija, Švedija, Olandija, Norvegija, Lenkija, Latvija, Kanada, JK, JAV, Italija, Ispanija, Čekija. Daugiausia respondentų atsakymų gauta iš Vokietijos (12), Olandijos (8), ir Jungtinių Amerikos Valstijų (8). (žr. 5 paveikslas).

5 paveikslas. Geografinis respondentų sveikatos priežiūros įstaigų pasiskirstymas



Šaltinis: sudaryta autorės

Skirstant respondentus pagal profesinę sritį, 96 % atsakiusių į anketos klausimus buvo sveikatos priežiūros specialistai teikiantys specializuotas gydymo paslaugas (žr. 11 lentelė).

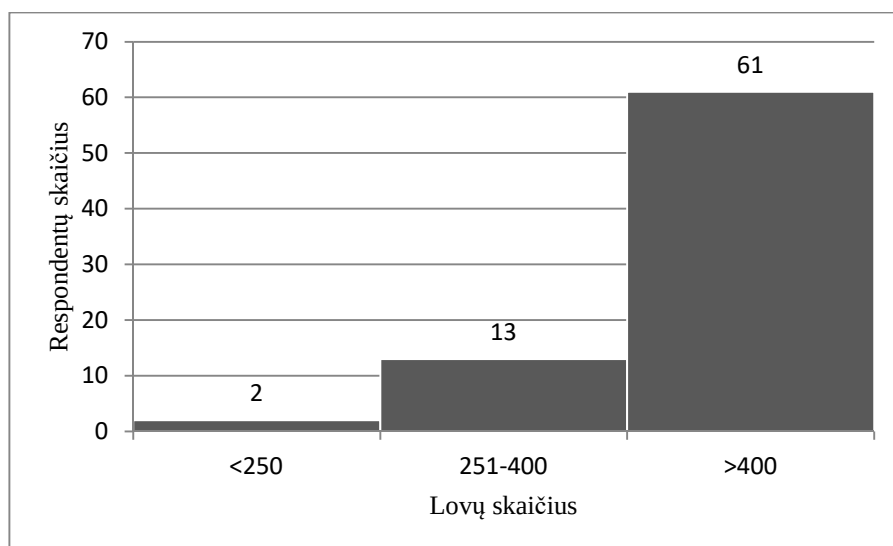
11 lentelė. Respondentų pasiskirstymas pagal profesinę ir veiklos sritis

Profesinė sritis	Skaičius	Procentai
Sveikatos priežiūros specialistas	73	96.1
Kokybės vadybininkas	3	3.9
Skystis	Skaičius	Procentai
Kokybės skystis	3	3.9
Pediatrijos	2	2.6
Skubios pagalbos	17	22.4
Akušerijos/ginekologijos	8	10.5
Intensyvios terapijos	16	21.1
Chirurgijos	16	21.1
Terapis	14	18.4

Šaltinis: sudaryta autorės

Lovų skaičius anketoje buvo naudojamas siekiant priskirti sveikatos priežiūros įstaigas didelėms (>400 lovų), vidutinėms (251–400 lovų) ir mažoms (<250 lovų) (Callaway et al., 2010). Didžiausias respondentų skaičius - 61 (80%) yra iš didelių sveikatos priežiūros įstaigų (žr. 6 paveikslas).

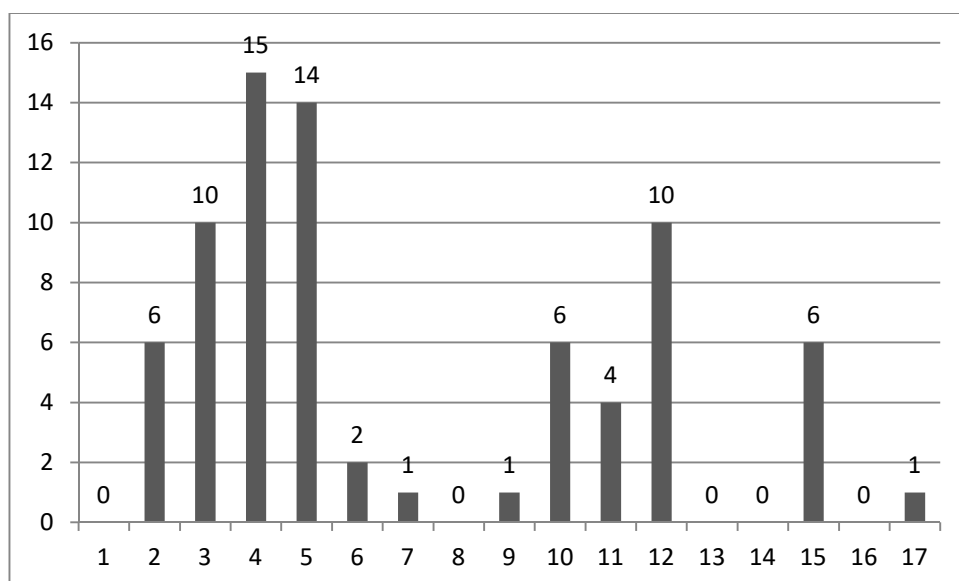
6 paveikslas. Respondentų sveikatos priežiūros įstaigų pasiskirstymas pagal dydį (lovų skaičių)



Šaltinis: sudaryta autorės

Respondentų pasiskirstymas pagal Lean sistemos taikymo trukmę pateikta paveiksle 7.

7 paveikslas. Respondentų sveikatos priežiūros įstaigų pasiskirstymas pagal Lean taikymo trukmę, metais



Šaltinis: sudaryta autorės

Pagal sveikatos priežiūros įstaigas galima suskirstyti į siekiančias ir nesiekiančias pelno. Didžioji dauguma respondentų atstovavo nesiekiančias pelno sveikatos priežiūros įstaigas (žr.12 lentelė).

12 lentelė. Sveikatos priežiūros įstaigų pasiskirstymas pagal įstaigos tipą

Įstaigos tipas	Skaičius	Procentai
Siekianti pelno	5	6.6
Nesiekianti pelno	71	93.4

Šaltinis: sudaryta autorės

Sugadintų ar nepilnai užpildytų elektroninių anketų nebuvo, todėl visos anketos buvo tinkamos tolesnei statistinei analizei.

2.6 Duomenų patikimumo analizė ir aprašomoji statistika

Sveikatos priežiūros paslaugų kokybei išmatuoti naudotų konstrukto „Pacientų saugumas“, „Prieinamumas“, „Efektyvumas“, „Veiksmingumas“ patikimumo vertinimui apskaičiuotas koeficientas *Cronbach's alfa*, kurio vertė turėtų būti didesnė nei 0.6 (Beckett et al., 2017).

13 lentelė. Sveikatos priežiūros paslaugos kokybės vertinimo duomenų patikimumo analizė

Latentinis kintamasis	Teiginio kodas	Konstrukto teiginiai	Atsakymų vidurkis	Std. nuokrypis
Pacientų saugumas ($\alpha=0.749$)	SAUG_1	Mūsų procedūros ir sistemos tinkamai užtikrina klaidų prevenciją	4.37	0.51
	SAUG_2	Ligoninės vadovybė užtikrina pacientų saugumą skatinantį darbo klimatą	4.30	0.61
	SAUG_3	Personalas pasisako apie padarytas klaidas, be baimės būti nubaustam	4.24	0.63
	SAUG_4	Padalinyje aptariame įvykius ir būdus, kaip išvengti klaidų pasikartojimo	3.88	0.73
	SAUG_5	Vadovai atsižvelgia į siūlomas pacientų saugos gerinimo priemones	4.00	0.54
	SAUG_6	Mūsų padalinyje klaidos, sukeliančios sunkius pakenkimus sveikatai, pasitaiko retai	3.88	0.54
	SAUG_7	Pacientų saugumu nėra rizikuojamas siekiant aukštesnio produktyvumo	4.05	0.46
	SAUG_8	Bendras mūsų skyriaus pacientų saugos įvertinimas yra puikus	4.20	0.57
Paslaugų prieinamumas ($\alpha=0.655$)	PRIEN_1	Mūsų įstaigoje vizito pas specialistą laukimo laikas yra neilgas	3.83	0.70
	PRIEN_2	Laboratorinių tyrimų rezultatų pateikimo laikas negaišina diagnozės nustatymo	4.07	0.68
	PRIEN_3	Radiologinių tyrimų rezultatų pateikimo laikas negaišina diagnozės nustatymo	4.17	0.74
	PRIEN_4	Pacientų skaičius, kurie išvyko nesulaukę specialisto apžiūros yra minimalus	3.93	0.75
	PRIEN_5	Esant kritiniams atvejams pacientai nesunkiai pasiekia reikiamą specialistą	3.83	0.64
	PRIEN_6	Procesai mūsų padalinyje atitinka gydymo ir priežiūros kokybės standartus	4.26	0.47
Paslaugų efektyvumas ($\alpha=0.866$)	EFEKT_1	Visų rūšių išteklių ir medžiagų švaistymai įstaigoje yra sumažinti iki minimalių	3.78	0.84
	EFEKT_2	Aptarnavimo klaidų, apsirikimo ir perdarymo mūsų padalinyje skaičius sumažintas iki minimalaus	3.46	0.87
	EFEKT_3	Paciento bendras mūsų skyriuje praleistas laikas yra trumpas	3.63	0.81
	EFEKT_4	Padalinyje nėra perteklinės/nebūtinės veiklos (skiriant perteklinius laboratorinius tyrimus ir pan.)	3.28	0.83
	EFEKT_5	Pacientai vertina sklandžiai vykdomus procesus ir trumpą laukimo laiką mūsų įstaigoje	3.51	0.96
	EFEKT_6	Mūsų skyriuje pacientų skundų kiekis yra nedidelis	3.74	0.68
	EFEKT_7	Pacientų vizitų paskirstymas yra efektyvus, skiriant pakankamai laiko kiekvieno paciento apžiūrai	3.87	0.77

13 lentelės tęsinys

Paslaugų veiksmingumas ($\alpha=0.087$)	VEIKSM-1	Mūsų padalinys daugumoje atvejų pasiekia pacientų priežiūros ir gydymo tikslų	4.20	0.46
	VEIKSM-2	Atsižvelgiant į mūsų gydomų pacientų sunkumą, mūsų padalinio pacientų gydyme pasiekiami labai gerų rezultatų	4.22	0.42
	VEIKSM-3	Mūsų skyrius sėkmingai taiko naujausias turimas technologijas pacientų priežiūros poreikiams	4.04	0.60
	VEIKSM-4	Mūsų specialistų komandos darniai reaguoja į skubias situacijas	4.29	0.54
	VEIKSM5	Mūsų padalinyje yra žemas komplikacijų dažnumas	3.36	0.53
	VEIKSM-6	Mūsų padalinyje yra žemas pakartotinos hospitalizacijos skaičius	3.16	0.59
	VEIKSM-7	Mūsų padalinyje yra žemas hospitalinių infekcijų dažnis	3.34	0.53

Šaltinis: sudaryta autorės

Konstruktams „Pacientų saugumas ($\alpha=0.749$) ir „Efektyvumas“ ($\alpha=0.866$) koeficientas *Cronbach's alfa* atitinka nustatytą konstrukto patikimumo kriterijų >0.6 . Konstrukto „Prieinamumas“ *Cronbach's alfa* koeficientas nesiekė 0.6 vertės ($\alpha=0.447$), todėl buvo pašalinti du veiksniai PRIEN_2 „Laboratorinių tyrimų rezultatų pateikimo laikas negaišina diagnozės nustatymo“ ir PRIEN_3 „Radiologinių tyrimų rezultatų pateikimo laikas negaišina diagnozės nustatymo“. Pašalinus minėtus duomenis *Cronbach's alpha* koeficientas padidėjo iki $\alpha=0.655$ ir atitiko nustatytą konstrukto patikimumo kriterijų ($\alpha > 0.6$). Konstruktas „Veiksmingumas“ pašalintas iš tolesnės duomenų analizės, kadangi apdorojant duomenis reikiama *Cronbach's alfa* vertė nebuvo pasiekta ($\alpha=0.087$) (žr.13 lentelė), dėl šios priežasties hipotezės H4 tikrinimas nėra atliekamas.

Konstruktams „Metodai ($\alpha=0.943$) ir „Principai“ ($\alpha=0.927$) koeficientas *Cronbach's alfa* atitinka nustatytą konstrukto patikimumo kriterijų >0.6 (žr. 14 lentelė).

14 lentelė. Lean praktikų vertinimo duomenų patikimumo analizė

Nepriklaus. kintamasis	Teiginio kodas	Nepriklausomojo kintamojo elementai	Vidurkis	Std. nuokrypis
Metodai ($\alpha=0.943$)	Metod_Asai	Darbuotojų susirinkimai (Aisaichi)	3.68	0.93
	Metod_SOP	Standartinės procedūros (SOP)	3.59	0.91
	Metod_5S	Tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S)	3.49	0.66
	Metod_VSM	Vertės srauto modeliavimas (VSM)	3.33	0.79
	Metod_KNB	Atsargų sistema (Kanban)	3.32	1.16
	Metod_5Kd	Giluminių priežasčių analizė „5 kodėl“	3.28	0.90
	Metod_Yok	Dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten)	2.86	1.15
	Metod_And	Išpėjimų sistema (Andon)	2.72	1.12
	Metod_TPM	Prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM)	2.71	1.18

14 lentelės tęsinys

	Metod_GoG	Ėjimas į vertės kūrimo vietą (Go to Gemba)	2.64	1.09
	Metod_Mok	Tarp-funkciniai darbuotojų mokymai	2.61	0.80
	Metod_PM	Procesų žemėlapiai	2.49	1.21
	Metod_Kaiz	Kaizen renginiai (Kaizen workshops)	2.45	1.03
	Metod_A3	Problemų sprendimo standartas (A3)	2.30	1.01
	Metod_Rin	Bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi)	2.30	1.22
	Metod_KzT	Pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian)	2.26	1.14
	Metod_SPC	Statistiniai kokybės valdymo grafikai (SPC)	1.97	1.03
	Metod_PoY	Klaidų prevencija (Poka-Yoke)	1.95	1.13
	Metod_HoKa	Politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri)	1.89	0.92
	Metod_LSW	Kasdieninių standartinių vadovo darbų sąrašas (LSW)	1.39	0.71
Principai ($\alpha=0.927$)	Princ_CustF	Orientacija į klientą	4.21	0.72
	Princ_Team	Komandinis darbas	4.13	0.74
	Princ_Std	Procesų ir resursų standartizavimas	3.87	1.12
	Princ_Rspc	Pagarba darbuotojams ir partneriams	3.86	0.71
	Princ_Wst	Švaistymų eliminavimas	3.67	0.76
	Princ_Com	Veiksmingas informacijos perdavimas	3.66	0.89
	Princ_Kaiz	Nuolatinis gerinimas (Kaizen)	3.38	1.23
	Princ_JIT	Pristatymas "kaip tik laiku" (JIT)	3.32	1.17
	Princ_Prom	Vadovų ugdymas įmonės viduje	3.12	0.83
	Princ_Heij	Darbo krūvio subalansavimas (Heijunka)	2.84	1.16
	Princ_Viz	Vizuali vadyba	2.50	0.87
	Princ_Jid	Kokybiška iš pirmo karto (Jidoka)	2.46	1.32

Šaltinis: sudaryta autorės

14 lentelėje pateikti respondentų vertinimo vidurkiai sugrupuoti mažėjimo tvarka. „Metodų“ dalyje Lean metodai išdėstyti nuo dažniausiai iki rečiausiai taikomų, o „Principų“ dalyje – nuo plačiausiai iki mažiausiai įdiegtų. Dažniausiai sveikatos priežiūros įstaigose taikomi Lean metodai: darbuotojų susirinkimai (Aisaichi), standartinės procedūros (SOP), tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S), vertės srauto modeliavimas (VSM), atsargų sistema (Kanban), giluminių priežasčių analizė “5 kodėl”. Plačiausiai šiose įstaigose įdiegti Lean principai: orientacija į klientą, komandinis darbas, procesų ir resursų standartizavimas, pagarba darbuotojams ir partneriams, švaistymų eliminavimas.

2.7 Lean metodų ir principų įtaka tyrimo rezultatams

Siekiant įvertinti Lean praktikų įtaką sveikatos priežiūros kokybės dimensijoms, atliekama daugialypės regresijos analizė. Nustatant modelio tinkamumą analizei, vertinamos šių koeficientų reikšmės (Beckett et al., 2017):

- ANOVA testo reikšmingumo vertė turi būti $p < 0.05$, tai patvirtina, kad modelyje yra su priklausomu kintamuoju susijusių regresorių;
- Durbin-Watson koeficiento reikšmė turi būti intervale tarp 1,5 ir 2,5, tai parodo, kad nėra autokoreliacijos problemos;
- Koeficiento VIF reikšmė turi būti < 4 , tai parodo, kad nėra multikolinearumo.
- R^2 determinacijos koeficientas - kuo aukštesnė vertė, tuo geriau paaiškinamas tiriamasis modelis. Šio koeficiento reikšmė turi būti ne mažesnė nei 0.2.

Hipotezė H1: *Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui.*

Vertinant Lean metodų ir Lean principų taikymo įtaką pacientų saugumui bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamasis Lean principai neturi statistiškai reikšmingos įtakos ($p > 0.05$), todėl buvo pašalintas iš tolesnio statistinio duomenų apdorojimo.

15 lentelė. *Lean metodų ir pacientų saugumo tiesinės regresijos modelio santrauka*

Modelio santrauka								
Modelis	R	R ²		Koreguotas R ²	Standartinė įverčio paklaida		Durbin-Watson	
1	0.633 ^a	0.401		0.393	0.272		1.823	
a. Regresoriai: (Konstanta), Metodai								
c. Priklausomas kintamasis: Saugumas								
Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. paklaida	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	3.280	0.123		26.711	0.000		
	Metodai	0.314	0.045	0.633	7.033	0.000	1.000	1.000
a. Priklausomas kintamasis: Saugumas								

Šaltinis: sudaryta autorės

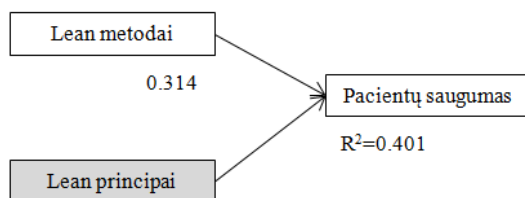
Kintamojo Lean metodai įtaka yra statistiškai reikšminga ($p < 0.05$). Durbin-Watson, VIF, R^2 koeficientų reikšmės atitinka nustatytus modelio tinkamumo kriterijus (žr. 15 lentelė).

Hipotezė H1 atmesta. Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui, tačiau Lean principų taikymas įtakos pacientų saugumui nedaro (žr. 8 paveikslas).

Regresijos lygtis:

$$\text{SAUG} = 3.280 + 0.314 * \text{METHOD}$$

8 paveikslas. Lean metodų ir Lean principų taikymo įtakos pacientų saugumui modelis



Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H1A: *Individualių Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui.*

Vertinant individualių Lean metodų įtaką pacientų saugumui bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamieji: standartinės procedūros (SOP), tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S), vertės srauto modeliavimas (VSM), atsargų sistema (Kanban), giluminių priežasčių analizė “5 kodėl”, įspėjimų sistema (Andon), prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM),ėjimas į vertės kūrimo vietą (Go to Gemba), tarp-funkciniai darbuotojų mokymai, procesų žemėlapiai, kaizen renginiai (Kaizen workshops), problemų sprendimo standartas (A3), bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi), pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian), statistiniai kokybės valdymo grafikai (SPC), kasdieninių standartinių vadovo darbų sąrašas (LSW) neturi statistiškai reikšmingos įtakos ($p > 0.05$), todėl buvo pašalinti iš tolesnio statistinio duomenų apdorojimo.

16 lentelė. Individualių Lean metodų ir pacientų saugumo tiesinės regresijos modelio santrauka

Modelio santrauka								
Modelis	R	R ²		Koreguotas R ²	Standartinė įverčio paklaida	Durbin-Watson		
1	0.761 ^a	0.578		0.555	0.234	1.880		
a. Regresoriai: (Konstanta), Dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten), Klaidų prevencija (Poka-Yoke), Darbuotojų susirinkimai (Asaichi), Politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri)								
c. Priklausomas kintamasis: Saugumas								
Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. Error	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	3.675	0.110		33.306	0.000		
	Klaidų prevencija (Poka-Yoke)	0.069	0.035	0.223	1.981	0.051	0.470	2.129
	Darbuotojų susirinkimai (Asaichi)	-0.091	0.036	-0.243	-2.505	0.015	0.633	1.580

16 lentelės tęsinys

	Politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri)	0.151	0.045	0.398	3.385	0.001	0.431	2.323
	Dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten)	0.125	0.031	0.412	4.041	0.000	0.571	1.750
a. Priklausomas kintamasis: Saugumas								

Šaltinis: sudaryta autorės

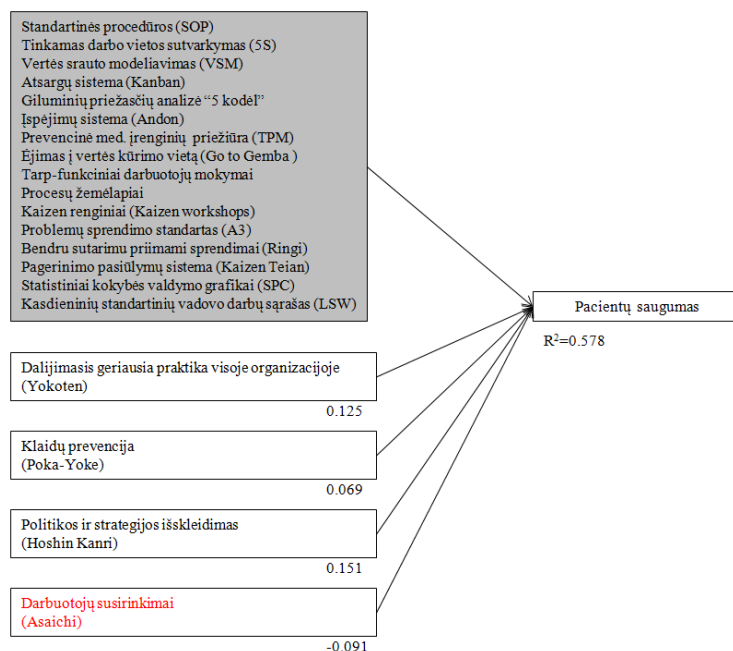
Reikšmingą įtaką ($p < 0.05$) pacientų saugumui turi kintamieji: darbuotojų susirinkimai (Asaichi), dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten), klaidų prevencija (Poka-Yoke), politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri). Durbin-Watson, VIF, R^2 koeficientų reikšmės atitinka nustatytus modelio tinkamumo kriterijus (žr. 16 lentelė).

Hipotezė H1A atmesta. Lean metodų politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri), klaidų prevencija (Poka-Yoke), dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten) taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui, Lean metodo darbuotojų susirinkimai (Asaichi) taikymas daro neigiamą įtaką pacientų saugumui, tačiau Lean metodų: standartinės procedūros (SOP), tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S), vertės srauto modeliavimas (VSM), atsargų sistema (Kanban), giluminių priežasčių analizė “5 kodėl”, įspėjimų sistema (Andon), prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM),ėjimas į vertės kūrimo vietą (Go to Gemba), tarp-funkciniai darbuotojų mokymai, procesų žemėlapiai, kaizen renginiai (Kaizen workshops), problemų sprendimo standartas (A3), bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi), pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian), statistiniai kokybės valdymo grafikai (SPC), kasdieninių standartinių vadovo darbų sąrašas (LSW) taikymas įtakos pacientų saugumui nedaro (žr. 9 paveikslas).

Regresijos lygtis:

$$SAUG = 3.675 + 0.151 * HoKa + 0.125 * Yok + 0.069 * PoY - 0.091 * Asai$$

9 paveikslas. Individualių Lean metodų taikymo įtakos pacientų saugumui modelis



Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H1B: Individualių Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui.

Vertinant individualių Lean principų įtaką pacientų saugumui bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamieji: orientacija į klientą, komandinis darbas, procesų ir resursų standartizavimas, pagarba darbuotojams ir partneriams, švaistymų eliminavimas, veiksmingas informacijos perdavimas, nuolatinis gerinimas (Kaizen), pristatymas "kaip tik laiku" (JIT), vadovų ugdymas įmonės viduje, vizuali vadyba neturi statistiškai reikšmingos įtakos ($p>0.05$), todėl buvo pašalinti iš tolesnio statistinio duomenų apdorojimo.

17 lentelė. Individualių Lean principų ir pacientų saugumo tiesinės regresijos modelio santrauka

Modelio santrauka					
Modelis	R	R^2	Koreguotas R^2	Standartinė įverčio paklaida	Durbin-Watson
1	0.698 ^a	0.487	0.473	0.253	1.846
a. Regresoriai: (Konstanta), Darbo krūvio subalansavimas (Heijunka), Kokybiška iš pirmo karto (Jidoka)					
c. Priklausomas kintamasis: Saugumas					

17 lentelės tęsinys

Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. paklaida	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	3.572	0.078		45.718	0.000		
	Kokybiška iš pirmo karto (Jidoka)	0.134	0.029	0.508	4.556	0.000	0.565	1.771
	Darbo krūvio subalansavimas (Heijunka)	0.075	0.034	0.248	2.223	0.029	0.565	1.771

a. Priklausomas kintamasis: Saugumas

Šaltinis: sudaryta autorės

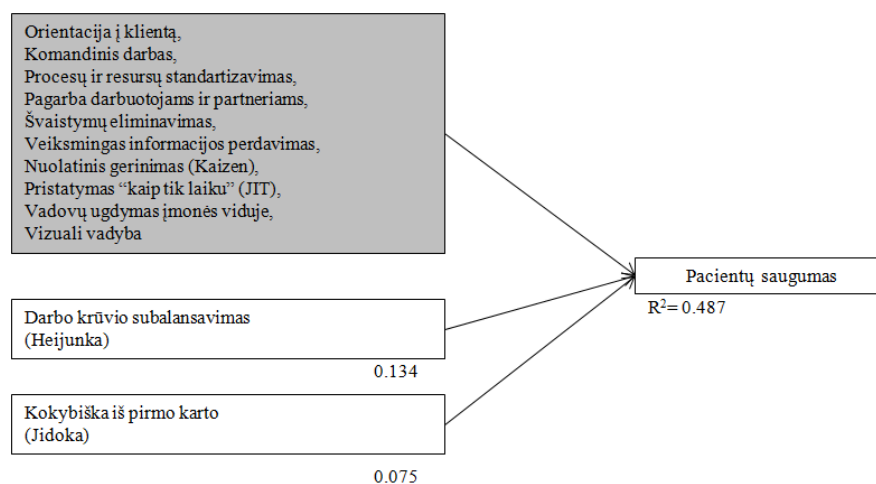
Reikšmingą įtaką ($p < 0.05$) pacientų saugumui turi kintamieji: kokybiška iš pirmo karto (Jidoka) ir darbo krūvio subalansavimas (Heijunka). Durbin-Watson, VIF, R^2 koeficientų reikšmės atitinka nustatytus modelio tinkamumo kriterijus (žr. 17 lentelė).

Hipotezė H1B atmesta. Lean principų: kokybiška iš pirmo karto ir darbo krūvio subalansavimas (Heijunka) taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui, tačiau Lean principų: orientacija į klientą, komandinis darbas, procesų ir resursų standartizavimas, pagarba darbuotojams ir partneriams, švaistymų eliminavimas, veiksmingas informacijos perdavimas, nuolatinis gerinimas (Kaizen), pristatymas “kaip tik laiku” (JIT), vadovų ugdymas įmonės viduje, vizuali vadyba taikymas nedaro įtakos pacientų saugumui (žr. 10 paveikslas).

Regresijos lygtis:

$$\text{SAUG} = 3.572 + 0.134 \cdot \text{Jid} + 0.075 \cdot \text{Heij}$$

10 paveikslas. Individualių Lean principų taikymo įtakos pacientų saugumui modelis



Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H2: *Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui.*

Vertinant Lean metodų ir Lean principų taikymo įtaką paslaugų prieinamumui bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamasis Lean principai neturi statistiškai reikšmingos įtakos ($p > 0.05$), todėl buvo pašalintas iš tolesnio statistinio duomenų apdorojimo.

18 lentelė. *Individualių Lean metodų ir paslaugų prieinamumo tiesinės regresijos modelio santrauka*

Modelio santrauka								
Modelis	R	R ²		Koreguotas R ²	Standartinė įverčio paklaida		Durbin-Watson	
1	0.779 ^a	0.607		0.602	0.288		2.120	
a. Regresoriai: (Konstanta), Metodai								
c. Priklausomas kintamasis: Prieinamumas								
Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. paklaida	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	2.620	0.130		20.146	0.000		
	Metodai	0.505	0.047	0.779	10.688	0.000	1.000	1.000
a. Priklausomas kintamasis: Prieinamumas								

Šaltinis: sudaryta autorės

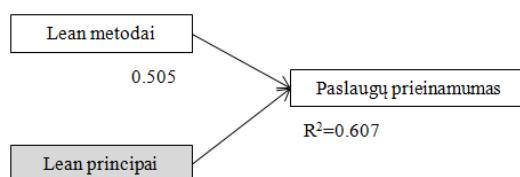
Kintamojo Lean metodai įtaka yra statistiškai reikšminga ($p < 0.05$). Durbin-Watson, VIF, R² koeficientų reikšmės atitinka nustatytus modelio tinkamumo kriterijus (žr. 18 lentelė).

Hipotezė H2 atmesta. Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui, tačiau Lean principų taikymas įtakos paslaugų prieinamumui nedaro (žr. 11 paveikslas).

Regresijos lygtis:

$$\text{PRIEIN} = 2.620 + 0.505 * \text{METOD}$$

11 paveikslas. *Lean metodų ir Lean principų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui modelis*



Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H2A: *Individualių Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui.*

Vertinant individualių Lean metodų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamieji: darbuotojų susirinkimai (Asaichi), standartinės procedūros (SOP), tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S), vertės srauto modeliavimas (VSM), atsargų sistema (Kanban), giluminių priežasčių analizė “5 kodėl”, dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten), išpėjimų sistema (Andon), prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM), ėjimas į vertės kūrimo vietą (Go to Gemba), tarp-funkciniai darbuotojų mokymai, procesų žemėlapiai, kaizen renginiai (Kaizen workshops), bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi), statistiniai kokybės valdymo grafikai (SPC), politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri), kasdieninių standartinių vadovo darbų sąrašas (LSW) neturi statistiškai reikšmingos įtakos ($p > 0.05$), todėl buvo pašalinti iš tolesnio statistinio duomenų apdorojimo.

19 lentelė. *Individualių Lean metodų ir paslaugų prieinamumo tiesinės regresijos modelio santrauka*

Modelio santrauka								
Modelis		R	R ²		Koreguotas R ²	Standartinė įverčio paklaida		Durbin-Watson
1		0.818 ^a	0.670		0.656	0.267		2.076
a. Regresoriai: (Konstanta), Problemų sprendimo standartas (A3), Pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian), Klaidų prevencija (Poka-Yoke)								
c. Priklausomas kintamasis: Prieinamumas								
Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. Error	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	3.062	0.083		36.763	0.000		
	Problemų sprendimo standartas (A3)	0.161	0.036	0.356	4.431	0.000	0.712	1.404
	Klaidų prevencija (Poka-Yoke)	0.163	0.037	0.404	4.455	0.000	0.557	1.797
	Pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian)	0.094	0.040	0.235	2.361	0.021	0.463	2.161
a. Priklausomas kintamasis: Prieinamumas								

Šaltinis: sudaryta autorės

Reikšmingą įtaką ($p < 0.05$) paslaugų prieinamumui turi kintamieji: problemų sprendimo standartas (A3), klaidų prevencija (Poka-Yoke), pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian).

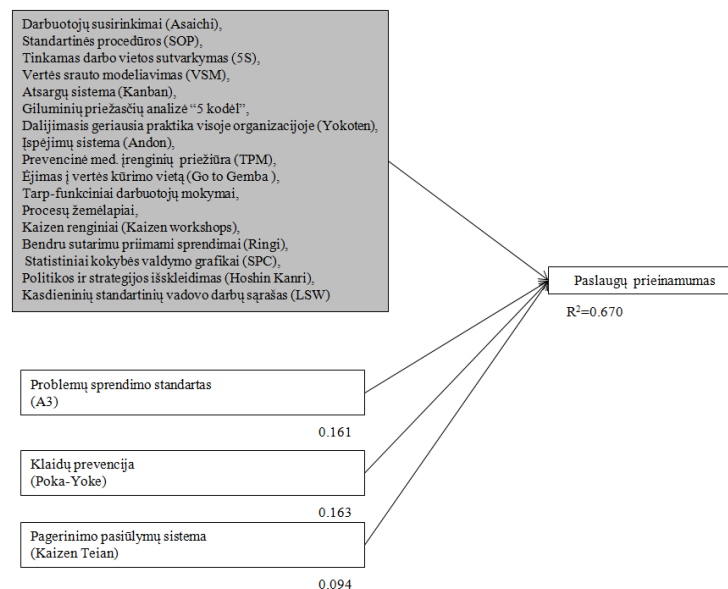
Durbin-Watson, VIF, R^2 koeficientų reikšmės atitinka nustatytus modelio tinkamumo kriterijus (žr. 19 lentelė).

Hipotezė H2A atmesta. Lean metodų problemų sprendimo standartas (A3), klaidų prevencija (Poka-Yoke), pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian) taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui, Lean metodų darbuotojų susirinkimai (Asaichi), standartinės procedūros (SOP), tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S), vertės srauto modeliavimas (VSM), atsargų sistema (Kanban), giluminių priežasčių analizė “5 kodėl”, dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten), išpėjimų sistema (Andon), prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM), ėjimas į vertės kūrimo vietą (Go to Gemba), tarp-funkciniai darbuotojų mokymai, procesų žemėlapiai, kaizen renginiai (Kaizen workshops), bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi), statistiniai kokybės valdymo grafikai (SPC), politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri), kasdieninių standartinių vadovo darbų sąrašas (LSW) taikymas įtakos paslaugų prieinamumui nedaro (žr. 12 paveikslas).

Regresijos lygtis:

$$\text{PRIEIN} = 3.062 + 0.163 * \text{PoY} + 0.161 * \text{A3} + 0.094 * \text{KzT}$$

12 paveikslas. Individualių Lean metodų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui modelis



Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H2B: Individualių Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui.

Vertinant individualių Lean principų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamieji: orientacija į klientą, komandinis

darbas, procesų ir resursų standartizavimas, pagarba darbuotojams ir partneriams, veiksmingas informacijos perdavimas, nuolatinis gerinimas (Kaizen), pristatymas “kaip tik laiku” (JIT), vadovų ugdymas įmonės viduje, vizuali vadyba neturi statistiškai reikšmingos įtakos ($p>0.05$), todėl buvo pašalinti iš tolesnio statistinio duomenų apdorojimo.

20 lentelė. Individualių Lean principų ir paslaugų prieinamumo tiesinės regresijos modelio santrauka

Modelio santrauka								
Modelis	R	R ²		Koreguotas R ²	Standartinė įverčio paklaida		Durbin-Watson	
1	0.783 ^a	0.613		0.597	0.290		1.823	
a. Regresoriai: (Konstanta), Kokybiška iš pirmo karto (Jidoka), Švaistymų eliminavimas, Darbo krūvio subalansavimas (Heijunka)								
c. Priklausomas kintamasis: Prieinamumas								
Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. paklaida	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	2.666	0.168		15.852	0.000		
	Švaistymų eliminavimas	0.194	0.056	0.321	3.463	0.001	0.625	1.600
	Kokybiška iš pirmo karto (Jidoka)	0.107	0.035	0.311	3.099	0.003	0.533	1.876
	Darbo krūvio subalansavimas (Heijunka)	0.113	0.041	0.287	2.734	0.008	0.489	2.044
a. Priklausomas kintamasis: Prieinamumas								

Šaltinis: sudaryta autorės

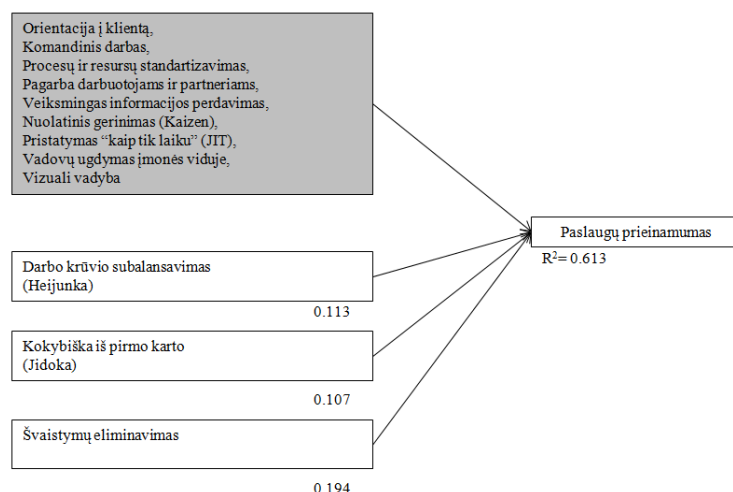
Reikšmingą įtaką ($p<0.05$) paslaugų prieinamumui turi kintamieji: švaistymų eliminavimas, kokybiška iš pirmo karto (Jidoka) ir darbo krūvio subalansavimas (Heijunka). Durbin-Watson, VIF, R^2 koeficientų reikšmės atitinka nustatytus modelio tinkamumo kriterijus (žr. 20 lentelė).

Hipotezė H2B atmesta. Lean principų: švaistymų eliminavimas, kokybiška iš pirmo karto (Jidoka) ir darbo krūvio subalansavimas (Heijunka) taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui, tačiau Lean principų: orientacija į klientą, komandinis darbas, procesų ir resursų standartizavimas, pagarba darbuotojams ir partneriams, veiksmingas informacijos perdavimas, nuolatinis gerinimas (Kaizen), pristatymas “kaip tik laiku” (JIT), vadovų ugdymas įmonės viduje, vizuali vadyba taikymas nedaro įtakos paslaugų prieinamumui (žr. 13 paveikslas).

Regresijos lygtis:

$$\text{PRIEN} = 2.666 + 0.194 * \text{Wst} + 0.113 * \text{Heij} + 0.107 * \text{Jid}$$

13 paveikslas. Individualių Lean principų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui modelis



Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H3: *Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui.*

Vertinant Lean metodų ir Lean principų taikymo įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamasis Lean metodai neturi statistiškai reikšmingos įtakos ($p > 0.05$), todėl buvo pašalintas iš tolesnio statistinio duomenų apdorojimo.

21 lentelė. Lean metodų ir paslaugų efektyvumo tiesinės regresijos modelio santrauka

Modelio santrauka								
Modelis	R	R ²		Koreguotas R ²	Standartinė įverčio paklaida	Durbin-Watson		
1	0.836 ^a	0.699		0.695	0.340	1.467		
a. Regresoriai: (Konstanta), Principai								
c. Priklausomas kintamasis: Efektyvumas								
Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. paklaida	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	1.208	0.187		6.447	0.000		
	Principai	0.702	0.054	0.836	13.101	0.000	1.000	1.000
a. Priklausomas kintamasis: Efektyvumas								

Šaltinis: sudaryta autorės

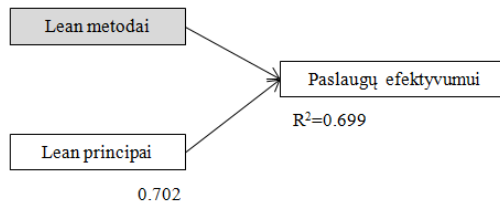
Kintamojo Lean principai įtaka yra statistiškai reikšminga ($p < 0.05$). Durbin-Watson, VIF, R² koeficientų reikšmės atitinka nustatytus modelio tinkamumo kriterijus (žr. 21 lentelė).

Hipotezė H3 atmesta. Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui, tačiau Lean metodų taikymas įtakos paslaugų efektyvumui nedaro.

Regresijos lygtis:

$$\text{EFEKT} = 1.208 + 0.702 \cdot \text{PRINC}$$

14 paveikslas. *Lean metodų ir Lean principų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui modelis*



Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H3A: *Individualių Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui.*

Vertinant individualių Lean metodų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamieji: standartinės procedūros (SOP), tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S), atsargų sistema (Kanban), giluminių priežasčių analizė “5 kodėl”, dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten), išpėjimų sistema (Andon), ėjimas į vertės kūrimo vietą (Go to Gemba), tarp-funkciniai darbuotojų mokymai, procesų žemėlapiai, kaizen renginiai (Kaizen workshops), problemų sprendimo standartas (A3), pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian), statistiniai kokybės valdymo grafikai (SPC), klaidų prevencija (Poka-Yoke), politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri), kasdieninių standartinių vadovo darbų sąrašas (LSW) neturi statistiškai reikšmingos įtakos ($p > 0.05$), todėl buvo pašalinti iš tolesnio statistinio duomenų apdorojimo.

22 lentelė. *Individualių Lean metodų ir paslaugų efektyvumo tiesinės regresijos modelio santrauka*

Modelio santrauka					
Modelis	R	R ²	Koreguotas R ²	Standartinė įverčio paklaida	Durbin-Watson
1	0.894a	0.798	0.787	0.284	1.404
a. Regresoriai: (Konstanta), Vertės srauto modeliavimas (VSM), Prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM), Darbuotojų susirinkimai (Asaichi), Bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi)					
c. Priklausomas kintamasis: Efektyvumas					

22 lentelės tęsinys

Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. paklaida	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	1.415	0.176		8.046	0.000		
	Vertės srauto modeliavimas (VSM)	0.098	0.050	0.126	1.962	0.024	0.690	1.448
	Darbuotojų susirinkimai (Asaichi)	0.237	0.029	0.453	8.311	0.000	0.958	1.044
	Prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM)	0.213	0.042	0.321	5.054	0.000	0.703	1.422
	Bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi)	0.191	0.034	0.379	5.657	0.000	0.634	1.576

a. Priklausomas kintamasis: Efektyvumas

Šaltinis: sudaryta autorės

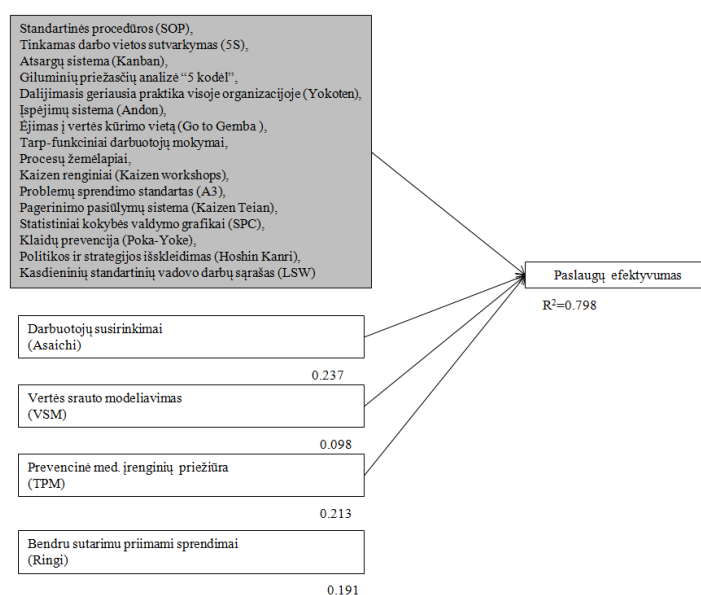
Reikšmingą įtaką ($p < 0.05$) pacientų saugumui turi kintamieji: darbuotojų susirinkimai (Asaichi), vertės srauto modeliavimas (VSM), prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM), bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi). Durbin-Watson, VIF, R^2 koeficientų reikšmės atitinka nustatytus modelio tinkamumo kriterijus (žr. 22 lentelė).

Hipotezė H3A atmesta. Lean metodų darbuotojų susirinkimai (Asaichi), vertės srauto modeliavimas (VSM), prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM), bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi) taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui, tačiau Lean metodų standartinės procedūros (SOP), tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S), atsargų sistema (Kanban), giluminių priežasčių analizė “5 kodėl”, dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten), išpėjimų sistema (Andon),ėjimas į vertės kūrimo vietą (Go to Gemba), tarp-funkciniai darbuotojų mokymai, procesų žemėlapiai, kaizen renginiai (Kaizen workshops), problemų sprendimo standartas (A3), pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian), statistiniai kokybės valdymo grafikai (SPC), klaidų prevencija (Poka-Yoke), politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri), kasdieninių standartinių vadovo darbų sąrašas (LSW) taikymas įtakos paslaugų efektyvumui nedaro (žr. 15 paveikslas).

Regresijos lygtis:

$$EEFEKT = 1.415 + 0.237 * Asai + 0.213 * TPM + 0.191 * Rin + 0.098 * VSM$$

15 paveikslas. Individualių Lean metodų taikymo sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui modelis



Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H3B: Individualių Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui.

Vertinant individualių Lean principų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamieji: orientacija į klientą, komandinis darbas, procesų ir resursų standartizavimas, pagarba darbuotojams ir partneriams, švaistymų eliminavimas, veiksmingas informacijos perdavimas, nuolatinis gerinimas (Kaizen), vadovų ugdymas įmonės viduje neturi statistiškai reikšmingos įtakos ($p>0.05$), todėl buvo pašalinti iš tolesnio statistinio duomenų apdorojimo.

23 lentelė. Individualių Lean principų ir paslaugų efektyvumo tiesinės regresijos modelio santrauka

Modelio santrauka					
Modelis	R	R^2	Koreguotas R^2	Standartinė įvertio paklaida	Durbin-Watson
1	0.895 ^a	0.801	0.787	0.284	1.488
a. Regresoriai: (Konstanta), Darbo krūvio subalansavimas (Heijunka), Vizuali vadyba, Švaistymų eliminavimas, Kokybiška iš pirmo karto (Jidoka), Pristatymas "kaip tik laiku" (JIT)					
c. Priklausomas kintamasis: Efektyvumas					

23 lentelės tęsinys

Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. Error	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	1.810	0.170		10.674	0.000		
	Švaistymų eliminavimas	0.167	0.061	0.205	2.740	0.008	0.509	1.964
	Pristatymas “kaip tik laiku” (JIT)	0.274	0.051	0.519	5.368	0.000	0.304	3.294
	Vizuali vadyba	-0.124	0.051	-0.175	-2.416	0.018	0.540	1.853
	Kokybiška iš pirmo karto (Jidoka)	0.081	0.034	0.174	2.373	0.020	0.526	1.903
	Darbo krūvio subalansavimas (Heijunka)	0.137	0.046	0.257	2.980	0.004	0.382	2.618
a. Priklausomas kintamasis: Efektyvumas								

Šaltinis: sudaryta autorės

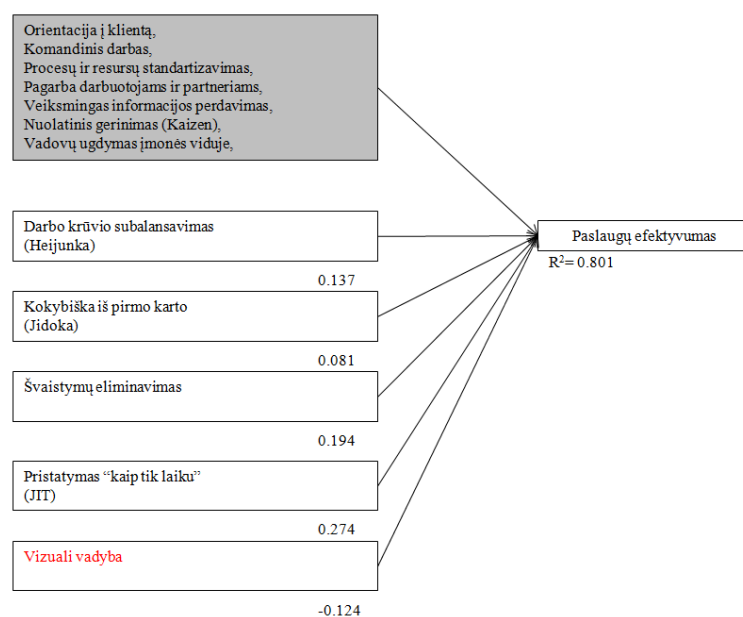
Reikšmingą įtaką ($p < 0.05$) paslaugų efektyvumui turi kintamieji: švaistymų eliminavimas, pristatymas “kaip tik laiku” (JIT), kokybiška iš pirmo karto (Jidoka), vizuali vadyba ir darbo krūvio subalansavimas (Heijunka). Durbin-Watson, VIF, R^2 koeficientų reikšmės atitinka nustatytus modelio tinkamumo kriterijus (žr. 23 lentelė).

Hipotezė H3B atmesta. Lean principų: : švaistymų eliminavimas, pristatymas “kaip tik laiku” (JIT), kokybiška iš pirmo karto (Jidoka), ir darbo krūvio subalansavimas (Heijunka) taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui, Lean principo vizuali vadyba daro neigiamą įtaką paslaugų efektyvumui, tačiau Lean principų: orientacija į klientą, komandinis darbas, procesų ir resursų standartizavimas, pagarba darbuotojams ir partneriams, švaistymų eliminavimas, veiksmingas informacijos perdavimas, nuolatinis gerinimas (Kaizen), vadovų ugdymas įmonės viduje taikymas nedaro įtakos paslaugų efektyvumui (žr 16 paveikslas).

Regresijos lygtis:

$$\text{EFEKT} = 1.810 + 0.274 * \text{JIT} + 0.167 * \text{Wst} + 0.137 * \text{Heij} + 0.081 * \text{Jid} - 0.124 * \text{Viz}$$

16 paveikslas. Individualių Lean principų taikymo sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui modelis



Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H5: Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

Vertinant Lean metodų ir Lean principų taikymo įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei bei atliktus statistinius skaičiavimus nustatyta, kad kintamieji Lean metodai ir Lean principai turi statistiškai reikšmingą įtaką ($p < 0.05$) (žr. 24 lentelė).

24 lentelė. Lean metodų ir pacientų saugumo tiesinės regresijos modelio santrauka

Modelio santrauka								
Modelis	R	R ²		Koreguotas R ²	Standartinė įverčio paklaida		Durbin-Watson	
1	0.868 ^a	0.753		0.746	0.205		1.727	
a. Regresoriai: (Konstanta), Principai, Metodai								
c. Priklausomas kintamasis: Paslaugu_kokybė								
Koeficientai ^a								
Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Std. paklaida	Beta			Tolerancija	VIF
1	(Konstanta)	2.428	0.116		20.856	0.000		
	Metodai	0.347	0.083	0.599	4.203	0.000	0.167	5.999
	Principai	0.159	0.079	0.286	2.011	0.048	0.167	5.999
a. Priklausomas kintamasis: Paslaugu_kokybė								

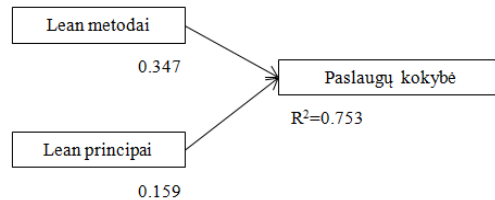
Šaltinis: sudaryta autorės

Hipotezė H5 priimta. Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei (žr. 17 paveikslas).

Regresijos lygtis:

$$\text{PASL_KOKYBĖ} = 2.428 + 0.347 * \text{METOD} + 0.159 * \text{PRINC}$$

17 paveikslas. *Lean metodų ir Lean principų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei modelis*



Šaltinis: sudaryta autorės

Tyrimo rezultatų apibendrinimas

Tyrimo pradžioje buvo iškeltos šios pirminės hipotezės:

Hipotezė H1: *Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui.* – Atmesta, Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui, tačiau Lean principų taikymas įtakos pacientų saugumui nedaro.

Hipotezė H2: *Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui.* – Atmesta, Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui, tačiau Lean principų taikymas įtakos paslaugų prieinamumui nedaro.

Hipotezė H3: *Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui.* – Atmesta, Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui, tačiau Lean metodų taikymas įtakos paslaugų efektyvumui nedaro.

Hipotezė H4: *Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų veiksmingumui.* -Tyrimas neatliktas, hipotezė nebuvo patikrinta, susidūrus su šios hipotezės tyrimui naudojamo konstrukto patikimumo problema.

Hipotezė H5: *Lean metodų ir Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.* – Patvirtinta.

Atlikus statistinę duomenų analizę, H1, H2, H3 hipotezes buvo atmestos, todėl siekiant detaliau išanalizuoti Lean metodų ir Lean praktikų įtaką, duomenų analizės metu buvo iškeltos pirminės hipotezės H1, H2, H3 papildančios sub-hipotezės:

Hipotezė H1A: *Individualių Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui.*

Hipotezė H1B: Individualių Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui.

Hipotezė H2A: Individualių Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui.

Hipotezė H2B: Individualių Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui.

Hipotezė H3A: Individualių Lean metodų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui.

Hipotezė H3B: Individualių Lean principų taikymas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui.

Nė viena iš sub-hipotezių nebuvo patvirtinta, nes kiekvienu iš minėtų atveju, įtaką vertinamam kintamajam darė tik dalis tiriamų Lean metodų ar Lean principų. Apibendrinti hipotezių tyrimo rezultatai pateikti lentelėje (žr. 25 lentelė. *Lean metodų ir Lean praktikų įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei vertinimo santrauka*

25 lentelė. *Lean metodų ir Lean praktikų įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei vertinimo santrauka*

Hipot. Nr.	Hipotezė	Atmesta/priimta	Regresijos lygtis
H1	METOD; PRINC turi įtaką SAUG	-	$SAUG = 3.280 + 0.314 * METOD$
H2	METOD; PRINC turi įtaką PRIEIN	-	$PRIEIN = 2.620 + 0.505 * METOD$
H3	METOD; PRINC turi įtaką EFEKT	-	$EFEKT = 1.208 + 0.702 * PRINC$
H5	METOD; PRINC turi įtaką PASL_KOKYBĖ	+	$PASL_KOKYBĖ = 2.428 + 0.347 * METOD + 0.159 * PRINC$
H1A	IND METHOD turi įtaką SAUG	-	$SAUG = 3.675 + 0.151 * HoKa + 0.125 * Yok + 0.069 * PoY - 0.091 * Asai$
H1B	IND PRINC turi įtaką SAUG	-	$SAUG = 3.572 + 0.134 * Jid + 0.075 * Heij$
H2A	IND METHOD turi įtaką PRIEIN	-	$PRIEIN = 3.062 + 0.163 * PoY + 0.161 * A3 + 0.094 * KzT$
H2B	IND PRINC turi įtaką PRIEIN	-	$PRIEIN = 2.666 + 0.194 * Wst + 0.113 * Heij + 0.107 * Jid$
H3A	IND METHOD turi įtaką EFEKT	-	$EFEKT = 1.415 + 0.237 * Asai + 0.213 * TPM + 0.191 * Rin + 0.098 * VSM$
H3B	IND PRINC turi įtaką EFEKT	-	$EFEKT = 1.810 + 0.274 * JIT + 0.167 * Wst + 0.137 * Heij + 0.081 * Jid - 0.124 * Viz$

METOD – Lean metodai; PRINC – Lean principai; IND – individualūs; SAUG - pacientų saugumas; PRIEIN - sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumas; EFEKT- sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumas; PASL_KOKYBĖ - sveikatos priežiūros paslaugų kokybė; A3 - problemų sprendimo standartas; Asai - darbuotojų susirinkimai (Asaichi); TPM- prevencinė med. įrenginių priežiūra; HoKa - politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri); PoY - klaidų prevencija (Poka-Yoke); KzT - pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian); Rin - bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi); Yok - dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten); Wst - švaistymų eliminavimas; JIT - pristatymas "kaip tik laiku (JIT)"; Viz- vizuali vadyba; Jid - kokybiška iš pirmo karto (Jidoka) ; Heij - darbo krūvio subalansavimas (Heijunka); VSM - vertės srauto modeliavimas.

Šaltinis: sudaryta autorės

Reziumuojant empirinio tyrimo rezultatus, galima teigti jog Lean metodai daro teigiamą įtaką pacientų saugumui ir sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui, tačiau nedaro įtakos paslaugų efektyvumui, ir atvirkščiai, Lean principai daro teigiamą įtaką paslaugų efektyvumui,

tačiau nedaro įtakos paslaugų prieinamumui ir pacientų saugumui. Tyrimo rezultatas iš dalies patvirtina kitų autorių atliktą įtakos pacientų saugumui vertinimą, kurio metu buvo nustatyta, kad nėra reikšmingo tiesioginio ryšio tarp pacientų saugumo ir Lean metodų (5S darbo vietos sutvarkymas, procesų žemėlapių sudarymas, vertės srauto modeliavimas) bei Lean principų (nuolatinis gerinimas „Kaizen“, nenutrūkstanto srauto sukūrimas, pristatymas „kaip tik laiku“ (JIT)). Autorės atlikto empirinio tyrimo metu buvo patvirtinta, kad Lean metodai: 5S darbo vietos sutvarkymas, procesų žemėlapių sudarymas, vertės srauto modeliavimas neturi įtakos pacientų saugumui. Tačiau Lean metodai: politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri) ($B=0.151$), dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten) ($B=0.125$), klaidų prevencija (Poka-Yoke) ($B=0.069$) ir šių metodų taikymas daro teigiamą įtaką pacientų saugumui. Empirinio tyrimo rezultatais patvirtinta, kad Lean principai: nuolatinis gerinimas „Kaizen“, pristatymas „kaip tik laiku“ (JIT) neturi įtakos pacientų saugumui. Tačiau Lean principai: kokybiška iš pirmo karto (Jidoka) ($B=0.134$) ir darbo krūvio subalansavimas (Heijunka) ($B=0.075$) turi įtakos pacientų saugumui. Darbuotojų susirinkimų (Aisaichi) daroma silpna neigiama ($B=-0.091$) įtaka pacientų saugumui prieštarauja literatūros šaltiniuose pateikiamai Aisaichi susirinkimų naudai, tačiau gali būti, kad minėti susirinkimai vykdomi įstaigose neatitinka pagrindinės Aisaichi idėjos, kad susirinkimai turi būti trumpi ir rezultatyvūs, ir, galimai, respondentų vertintuose darbuotojų susirinkimuose nėra sukuriama vertė, kurios tikimasi. Lakoniškas, paprastas, greitas minčių dėstymas žmonėms dažnai būna neįprastas ir jie neskiria pakankamai dėmesio tam reikiamų įgūdžių ugdymui (Jordan et al., 2009), todėl gali būti, jog pacientų saugumo problemos Aisaichi tipo susirinkimuose nėra tinkamai aptariamoms. Aisaichi metodo taikymo įtakos vertinimui reikalinga atlikti tolesnius tyrimus.

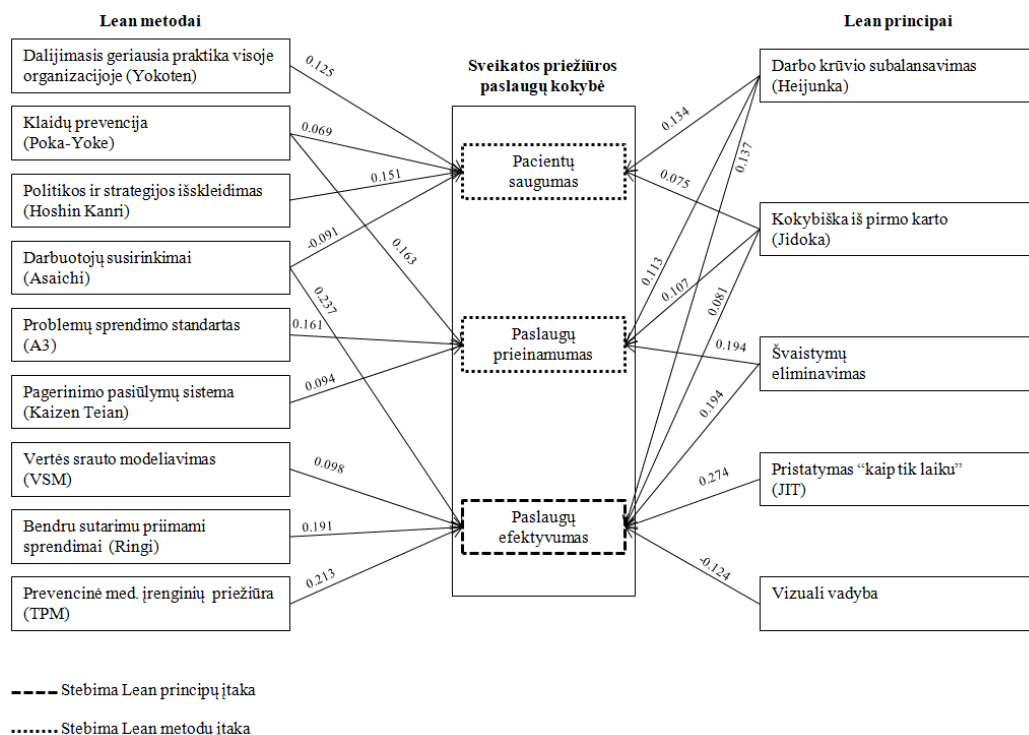
Empirinio tyrimo metu nustatyta, kad sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui teigiamą įtaką daro Lean metodai: klaidų prevencija (Poka-Yoke) ($B=0.163$), pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian) ($B=0.094$), problemų sprendimo standartas (A3) ($B=0.161$) bei Lean principai: švaistymo mažinimas ($B=0.194$), darbo krūvio subalansavimas ($B=0.113$), kokybiška iš pirmo karto ($B=0.113$). Šių praktikų taikymo įtakos vertinimo paslaugų prieinamumui moksliniuose literatūros šaltiniuose nebuvo rasta.

Tyrimo rezultatai parodė, kad sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumui, priešingai nei pacientų saugumui, darbuotojų susirinkimai (Aisaichi) ($B=0.237$) daro teigiamą įtaką, taip pat teigiamą įtaką daro šie Lean metodai: prevencinė med. įrenginių (TPM) priežiūra ($B=0.213$), bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi) ($B=0.191$), vertės srauto modeliavimas (VSM) ($B=0.098$) bei Lean principai: pristatymas „kaip tik laiku“ (JIT) ($B=0.274$), švaistymų šalinimas ($B=0.167$), kokybiška iš pirmo karto (Jidoka) ($B=0.081$), darbo krūvio subalansavimas (Heijunka) ($B=0.137$). Vizuali valdyba ($B=-0.124$) daro neigiamą įtaką paslaugų efektyvumui.

Mokslinės literatūros analizės metu buvo aptikta tyrimų, nustačiusių, jog vizuali valdyba nedaro įtakos teikiamos paslaugos savalaikiškumui (prieinamumui) ir proceso efektyvumui (Dalain, 2020). Siekiant patvirtinti ar paneigti neigiamą įtaką, reikalingas detalesnis vizualios vadybos principo taikymo sveikatos priežiūros įstaigoje ištyrimas.

Remiantis statistinio duomenų apdorojimo rezultatais, sudarytas patikslintas Lean praktikų įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei modelis (žr. 18 paveikslas):

18 paveikslas. *Lean metodų ir Lean praktikų taikymo įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei modelis*



Šaltinis: sudaryta autorės

Tyrimo metu išryškėjo tų Lean metodų ir Lean principų įtaka sveikatos priežiūros kokybės dimensijoms, kurių nėra populiariausių ir dažniausiai taikomų praktikų sąrašė (pvz.: procedūros (SOP) (atsakymų vidurkis 3.59), tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S) (atsakymų vidurkis 3.49), atsargų sistema (Kanban) (atsakymų vidurkis 3.32), giluminių priežasčių analizė "5 kodėl" (atsakymų vidurkis 3.28)). Čia galima daryti prielaidą, kad sveikatos paslaugų kokybei (pacientų saugumui, paslaugų prieinamumui, paslaugų efektyvumui) teigiamą įtaką daro brandžiai Lean sistemai būdingi Lean metodai ir Lean praktikos (pvz. dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten), politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri)). Tikslinga būtų atlikti Lean sistemos brandos vertinimą sveikatos priežiūros įstaigose bei nustatyti brandos įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Atlikus sisteminę literatūros analizę, atskleista, kad sveikatos priežiūros sistema yra viena iš sudėtingiausių šiuolaikinės visuomenės sistemų, todėl didėjantis jos mastas, augantys visuomenės sveikatos iššūkiai ir mažėjantys ištekliai kelia vis didesnę būtinybę efektyviau ją valdyti. Proceso efektyvumo vertinimui siūloma lyginti sveikatos priežiūros procesui skirtus išteklius, sukurtas paslaugas ir sveikatos rezultatus, o tinkamą sistemos veikimą galimą apibūdinti šių trijų komponentų maksimaliu subalansavimu bei sąryšio tarp produktyvumo, veiksmingumo ir efektyvumo palaikymu.

2. Apžvelgus mokslinėje literatūroje rastus sveikatos priežiūros kokybės elementus, galima daryti išvadą jog tarptautiniu mastu yra pripažįstamos šešios pagrindinės sveikatos priežiūros kokybės dimensijos: veiksmingumas (asmens sveikatos būklė pagerinimas); saugumas (rizikos ir žalos paslaugų vartotojams sumažinimas); orientacija į pacientą (pagarba paciento vertybėms ir poreikiams); efektyvumas (paslaugų apimtys ir panaudotų išteklių santykis), lygiateisiškumas (pacientų lygybės užtikrinimas) ir prieinamumas (savalaikis paslaugos suteikimas) bei galima išskirti du esminius kokybės aspektus, t.y. paciento priežiūrą ir paciento kelią sveikatos priežiūros sistemoje, kuris apima ne tik prieigą prie sistemos, bet ir galimybę sklandžiai judėti visoje sistemoje.

3. Remiantis atlikta mokslinės literatūros apžvalga apie Lean sistemos taikymą sveikatos priežiūros įstaigose, galima teigti, kad pasirinkdamos Lean sistemą sveikatos priežiūros įstaigos siekia pagerinti proceso ir veiklos efektyvumą, pakeisti, standartizuoti ir supaprastinti procesus, sumažinti vėlavimus, sutrumpinti procesų atlikimo laiką, sumažinti valdymo neefektyvumą. Lean metodų taikymas sveikatos priežiūros įstaigoje teikia naudą padedant nustatyti tobulintinas sritis, ieškant būdų sumažinti švaistymus bei šalinant pridėtinės vertės nesukuriančias veiklas.

4. Išanalizavus anksčiau atliktų mokslinių tyrimų, vertinančių Lean praktikų įtaką sveikatos priežiūros įstaigų veiklos rezultatams, dalyje tyrimų stebimas akivaizdus procesų efektyvumo, paslaugų suteikimo savalaikiškumo, pacientų saugumo pagerėjimas, tačiau kituose tyrimuose ženklų pakitimų minėtiems elementams nenustatoma. Galima daryti išvadą, jog mokslinės literatūros šaltiniuose nėra vieningos nuomonės, kurie Lean metodai ar Lean principai turi įtakos sveikatos priežiūros paslaugų kokybei ir koks yra šios įtakos laipsnis.

5. Šiuo empiriniu tyrimu nustatyta, jog Lean metodų ir Lean principų įtaka atskiroms kokybės dimensijoms skiriasi. Lean metodai daro teigiamą įtaką pacientų saugumui ir sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui, tačiau nedaro įtakos paslaugų efektyvumui, ir atvirkščiai, Lean principai daro teigiamą įtaką paslaugų efektyvumui, tačiau nedaro įtakos paslaugų

prieinamumui ir pacientų saugumui, todėl galima daryti išvadą, kad siekiant pagerinti sveikatos priežiūros paslaugų kokybę, būtina Lean metodų taikymą derinti su Lean principų taikymu.

6. Empirinio tyrimo rezultatai parodė, kad dažniausiai sveikatos priežiūros taikomi Lean metodų: standartinės procedūros (SOP); tinkamas darbo vietos sutvarkymas (5S); atsargų sistema (Kanban); ir giluminių priežasčių analizė „5 kodėl“ (išskyrus darbuotojų susirinkimus (Asaichi) ir vertės srauto modeliavimą (VSM)), neturi įtakos pacientų saugumui, sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui, paslaugų efektyvumui. Šioms kokybės dimensijoms daro įtaką rečiau taikomi metodai: problemų sprendimo standartas (A3); prevencinė med. įrenginių priežiūra (TPM); politikos ir strategijos išskleidimas (Hoshin Kanri); klaidų prevencija (Poka-Yoke); pagerinimo pasiūlymų sistema (Kaizen Teian); bendru sutarimu priimami sprendimai (Ringi); ir dalijimasis geriausia praktika visoje organizacijoje (Yokoten). Remiantis tyrimo duomenimis, galima daryti išvadą, kad, siekiant pagerinti pacientų saugumą, sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir paslaugų efektyvumą, populiariausių Lean metodų taikymo nepakanka – reikalingos ir priemonės apimančios komunikaciją tarp atskirų padalinių, klaidų prevenciją ir bendrą organizacijos tikslų nustatymą bei siekimą.

7. Empirinio tyrimo rezultatų pagrindu galima teigti, kad Lean metodų ir Lean principų visuma (Lean praktikos) daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei, t.y. gerina pacientų saugumą, sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą bei sveikatos priežiūros paslaugų efektyvumo rezultatus.

Tollesnės tyrimo kryptys ir pasiūlymai

– Šio autorinio tyrimo metu buvo vertinta tik tiesioginė Lean metodų ir Lean principų taikymo įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei, neatsižvelgiant į sveikatos priežiūros įstaigose įdiegtos Lean sistemos brandos laipsnį. Gauti rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad sveikatos paslaugų kokybei (pacientų saugumui, paslaugų prieinamumui, paslaugų efektyvumui) teigiamą įtaką daro tie Lean metodai ir Lean principai, kurie yra būdingi brandžiai Lean sistemai, bet nedaro įtakos pirminėse Lean sistemos įdegimo stadijose taikomi Lean metodai. Šios prielaidos pagrindu tikslinga būtų atlikti Lean brandos vertinimą sveikatos priežiūros įstaigose bei nustatyti Lean sistemos brandos įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

– Šis tyrimas nevertino sveikatos priežiūros paslaugų kokybės prieš pradėjus naudoti Lean praktikas, todėl nėra žinoma, ar teigiami sveikatos priežiūros kokybės rezultatai yra pasiekti vien tik Lean praktikų dėka. Startinių rezultatų palyginimas su vėlesniais rezultatais,

pasiektais įdiegus Lean praktikas, suteiktų žymiai vertingesnės informacijos ir gilesnių įžvalgų apie Lean diegimo pažangą bei tikrąją Lean praktikų įtaką.

- Šiame tyrime dėl konstrukto patikimumo problemų nebuvo atliktas Lean metodų ir Lean praktikų vertinimas sveikatos priežiūros paslaugų veiksmingumui. Šios dimensijos įtakos vertinimui reikalinga atlikti pakartotiną tyrimą, naudojant tinkamesni tyrimo įrankį.

- Tyrimo metu nustatyta silpna neigiama (-0.091) Lean metodo darbuotojų susirinkimų (Aisaichi) įtaka pacientų saugumui prieštarauja literatūros šaltiniuose pateikiamai Aisaichi susirinkimų naudai. Aisaichi metodo taikymo įtakos vertinimui reikalinga atlikti tolesnius tyrimus.

- Tyrimo metu taip pat nustatyta, jog vizuali vadyba daro neigiamą įtaką (-0,124) paslaugų efektyvumui. Mokslinės literatūros analizės metu buvo aptikta tyrimų, nustačiusių, jog nėra sąsajos tarp teikiamos paslaugos savalaikiškumo (prieinamumo) ir proceso efektyvumo. Siekiant patvirtinti ar paneigti neigiamą įtaką, reikalingas detalesnis vizualios vadybos principo taikymo sveikatos priežiūros įstaigose ištyrimas.

- Remiantis autorinio tyrimo išvadomis, Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigoms rekomenduojama naudoti tyrimo modelyje pateiktus Lean metodus ir Lean principus, nes šių praktikų naudojimas daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui, efektyvumui ir pacientų saugumui.

Darbo aprobavimas ir sklaida

Apibendrinti respondentų apklausos rezultatai bei autorinio tyrimo modelis elektroniniu laišku bus pateikti tyrime dalyvavusiems bei pageidavimą gauti rezultatus pareiškusiems respondentams.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Aagja, J. P., & Garg, R. (2010). Measuring perceived service quality for public hospitals (PubHosQual) in the Indian context. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, 4(1), 60–83. doi: 10.1108/17506121011036033
2. Aghakhani, A., Khooragani, G. H., & Shahmansoury, A. (2016). The impact of Lean Thinking on Organizational Learning Case Study: SAIPA Automobile Manufacturing Group. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 7(4), 219–226. doi: 10.5901/mjss.2016.v7n4s1p219
3. Ahmed, S., Abd Manaf, N. H., & Islam, R. (2018). Measuring Lean Six Sigma and quality performance for healthcare organizations. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 10(3), 267–278. doi: 10.1108/IJQSS-09-2017-0076
4. Akmal, A., Greatbanks, R., & Foote, J. (2020). Lean thinking in healthcare – Findings from a systematic literature network and bibliometric analysis. *Health Policy*, 124(6), 615–627. doi: 10.1016/j.healthpol.2020.04.008
5. Alkaabi, M., Simsekler, M. C. E., Jayaraman, R., Demirli, K., & Tuzcu, E. M. (2019). A Review on the Implementation of System Modelling Techniques in Lean Healthcare Applications. *I IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, 1578–1582. doi: 10.1109/IEEM44572.2019.8978929
6. Alkhalidi, R. Z., & Abdallah, A. B. (2020). Lean management and operational performance in health care: Implications for business performance in private hospitals. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69(1), 1–21. doi: 10.1108/IJPPM-09-2018-0342
7. Aller, M. B., Vargas, I., Garcia-Subirats, I., Coderch, J., Colomé, L., Llopart, J. R., Ferran, M., Sánchez-Pérez, I., & Luisa Vázquez, M. (2013). A tool for assessing continuity of care across care levels: An extended psychometric validation of the CCAENA questionnaire. *International Journal of Integrated Care*, 13(OCT/DEC), 1–11. doi: 10.5334/ijic.1160
8. Alowad, A., Samaranayake, P., Ahsan, K., Alidrisi, H., & Karim, A. (2021). Enhancing patient flow in emergency department (ED) using lean strategies—an integrated voice of customer and voice of process perspective. *Business Process Management Journal*, 27(1), 75–105. doi: 10.1108/BPMJ-11-2019-0457
9. Antony, J., Sunder M, V., Sreedharan, R., Chakraborty, A., & Gunasekaran, A. (2019). A systematic review of Lean in healthcare: a global prospective. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 36(8), 1370–1391. doi: 10.1108/IJQRM-12-2018-0346
10. Araujo, C. A. S., Siqueira, M. M., & Malik, A. M. (2020). Hospital accreditation impact on healthcare quality dimensions: A systematic review. *International Journal for Quality in Health Care*, 32(8), 531–544. doi: 10.1093/intqhc/mzaa090
11. Armutlu, M., Davis, D., Doucet, A., Down, A., Schierbeck, D., & Stevens, P. (2020). Patient Safety Culture Bundle for CEOs and Senior Leaders. *Healthcare Quarterly (Toronto, Ont.)*, 22(SP), 82–95. doi: 10.12927/hcq.2020.26044
12. Atkinson, S., Ingham, J., Cheshire, M., & Went, S. (2010). Defining quality and quality improvement. *Clinical Medicine, Journal of the Royal College of Physicians of London*, 10(6), 537–539. doi: 10.7861/clinmedicine.10-6-537

14. Barrios-Ipenza, F., Calvo-Mora, A., Velicia-Martín, F., Criado-García, F., & Leal-Millán, A. (2020). Patient satisfaction in the peruvian health services: Validation and application of the HEALTHQUAL scale. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 1–15. doi: 10.3390/ijerph17145111
15. Battard, J. (2017). Nonpunitive response to errors fosters a just culture. *Nursing Management*, 48(1), 53–55. doi: 10.1097/01.NUMA.0000511184.95547.b3
16. Beattie, M., Shepherd, A., & Howieson, B. (2013). Do the Institute of Medicine's (IOM's) dimensions of quality capture the current meaning of quality in health care? - An integrative review. *Journal of Research in Nursing*, 18(4), 288–304. doi: 10.1177/1744987112440568
17. Beckett, C., Eriksson, L., Johansson, E., & Wikström, C. (2017). Multivariate Data Analysis (MVDA). In *Pharmaceutical Quality by Design: A Practical Approach*. doi: 10.1002/9781118895238.ch8
18. Black, N., Varaganum, M., & Hutchings, A. (2014). Relationship between patient reported experience (PREMs) and patient reported outcomes (PROMs) in elective surgery. *BMJ Quality and Safety*, 23(7), 534–543. doi: 10.1136/bmjqs-2013-002707
19. Bonney, W. (2013). Medical errors: Moral and ethical considerations. *Journal of Hospital Administration*, 3(2), 80. doi: 10.5430/jha.v3n2p80
20. Bottaro, S., Garel, P., & Agra, Y. (2016). European Network for Patient Safety and Quality of Care: PasQ. *Revista de Calidad Asistencial*, 31(September 2014), 1–3. doi: 10.1016/j.cali.2015.12.010
21. Bowerman, J., & Fillingham, D. (2007). Can lean save lives? *Leadership in Health Services*, 20(4), 231–241. doi: 10.1108/17511870710829346
22. Callaway, C. W., Schmicker, R., Kampmeyer, M., Powell, J., Rea, T. D., Daya, M. R., Aufderheide, T. P., Davis, D. P., Rittenberger, J. C., Idris, A. H., & Nichol, G. (2010). Receiving hospital characteristics associated with survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 81(5), 524–529. doi: 10.1016/j.resuscitation.2009.12.006
23. Chan, J. G., Safaei, J., & Rotter, T. (2020). Are the benefits of lean rapid process improvement workshops in healthcare worth the investment? *Journal of Hospital Administration*, 9(2), 1. doi: 10.5430/jha.v9n2p1
24. Čiarnienė, R., & Vienažindienė, M. (2015). An Empirical Study of Lean Concept Manifestation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 207, 225–233. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.10.091
25. Cleven, A., Mettler, T., Rohner, P., & Winter, R. (2016). Healthcare quality innovation and performance through process orientation: Evidence from general hospitals in Switzerland. *Technological Forecasting and Social Change*, 113, 386–395. doi: 10.1016/j.techfore.2016.07.007
26. Dahlgaard, J. J., Pettersen, J., & Dahlgaard-Park, S. M. (2011). Quality and lean health care: A system for assessing and improving the health of healthcare organisations. *Total Quality Management and Business Excellence*, 22(6), 673–689. doi: 10.1080/14783363.2011.580651
27. Dalain, A. (2020). Employee performance in Jeddah national hospital in light of visual management. *Management Science Letters*, 10(9), 1953–1960. doi: 10.5267/j.msl.2020.2.018
28. Daultani, Y., Chaudhuri, A., & Kumar, S. (2015). A Decade of Lean in Healthcare: Current State and Future Directions. *Global Business Review*, 16(6), 1082–1099. doi: 10.1177/0972150915604520
29. Decker, W. W., & Stead, L. G. (2008). Application of lean thinking in health care: a role in emergency departments globally. *International Journal of Emergency Medicine*, 1(3), 161–162. doi: 10.1007/s12245-008-0057-8
30. Donabedian, A. (1988). The Quality of Care: How Can It Be Assessed? *JAMA*, 260(12), 1743–1748. doi: 10.1001/jama.1988.03410120089033
31. Douglas, J. A., Antony, J., & Douglas, A. (2015). Waste identification and elimination in

- HEIs: the role of Lean thinking. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 32(9), 970–981. doi: 10.1108/IJQRM-10-2014-0160
32. European Commission. (2014). European Semester Thematic Factsheet. Public procurement. *European Commission Paper*, 27, 1–12. Žiūrėta 2021-05-02. Prieiga internetu: https://wayback.archive-it.org/12090/20201012085400/https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_health-systems_en_0.pdf
 33. Fatima, I., Humayun, A., Iqbal, U., & Shafiq, M. (2019). Dimensions of service quality in healthcare: A systematic review of literature. *International Journal for Quality in Health Care*, 31(1), 11–29. doi: 10.1093/intqhc/mzy125
 34. Fournier, P. L., & Jobin, M. H. (2018). Medical commitment to Lean: an inductive model development. *Leadership in Health Services*, 31(3), 326–342. doi: 10.1108/LHS-02-2018-0015
 35. Gaižauskaitė, I., & Mikėnė, S. (2014). *Socialinių tyrimų metodai: apklausa*. Vilnius. Žiūrėta 2022-04-10. Prieiga internetu: <https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/16910/9789955196426.pdf?sequence=1>
 36. Grober, E. D., & Bohnen, J. M. A. (2005). Defining medical error. *Canadian Journal of Surgery*, 48(1), 39–44. Žiūrėta 2021-05-15. Prieiga internetu: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3211566/pdf/20050200s00009p39.pdf>
 37. Groves, P. S. (2014). The Relationship Between Safety Culture and Patient Outcomes: Results From Pilot Meta-Analyses. *Western Journal of Nursing Research*, 36(1), 66–83. doi: 10.1177/0193945913490080
 38. Guimarães, C. M., & Crespo De Carvalho, J. (2012). Lean Healthcare across Cultures: State-Of-The-Art. In *American International Journal of Contemporary Research* (Vol. 2, Issues 2162-142X).
 39. Hasle, P., Nielsen, A. P., & Edwards, K. (2016). Application of Lean Manufacturing in Hospitals—the Need to Consider Maturity, Complexity, and the Value Concept. *Human Factors and Ergonomics In Manufacturing*, 26(4), 430–442. doi: 10.1002/hfm.20668
 40. Hayes, C. W., Batalden, P. B., & Goldmann, D. (2015). A ‘work smarter, not harder’ approach to improving healthcare quality. *BMJ Quality and Safety*, 24(2), 100–102. doi: 10.1136/bmjqs-2014-003673
 41. Hines, P., Holwe, M., & Rich, N. (2004). Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking. In *International Journal of Operations and Production Management* (Vol. 24, Issue 10, pp. 994–1011). Emerald Group Publishing Limited. doi: 10.1108/01443570410558049
 42. Holweg, M. (2007). The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(2), 420–437. doi: 10.1016/j.jom.2006.04.001
 43. Improta, G., Romano, M., Di Cicco, M. V., Ferraro, A., Borrelli, A., Verdoliva, C., Triassi, M., & Cesarelli, M. (2018). Lean thinking to improve emergency department throughput at AORN Cardarelli hospital. *BMC Health Services Research*, 18(1), 1–9. doi: 10.1186/s12913-018-3654-0
 44. Institute of Medicine. (2000). To Err is Human: Building a Safer Health System. In D. M. Kohn LT, Corrigan JM (Ed.), *National Academies Press (US)* (Vol. 52). Washington (DC). doi: 10.17226/9728
 45. Institute of Medicine. (2001). Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. *National Academies Press (US)*, 323(7322), 1192–1192. doi: 10.17226/10027
 46. Joosten, T., Bongers, I., & Janssen, R. (2009). Application of lean thinking to health care: issues and observations. *Int J Qual Health Care*, 21(5), 341–347. doi: 10.1093/intqhc/mzp036
 47. Jordan, M. E., Lanham, H. J., Crabtree, B. F., Nutting, P. A., Miller, W. L., Stange, K. C., & McDaniel, R. R. (2009). The role of conversation in health care interventions: Enabling sensemaking and learning. *Implementation Science*, 4(1), 1–13. doi: 10.1186/1748-5908-4-

48. Kadarova, J., & Demecko, M. (2016). New Approaches in Lean Management. *Procedia Economics and Finance*, 39(June), 11–16. doi: 10.1016/s2212-5671(16)30234-9
49. Kanamori, S., Sow, S., Castro, M. C., Matsuno, R., Tsuru, A., & Jimba, M. (2015). Implementation of 5S management method for lean healthcare at a health center in Senegal: A qualitative study of staff perception. *Global Health Action*, 8(1). doi: 10.3402/gha.v8.27256
50. Kaplan, G. S., Patterson, S. H., Ching, J. M., & Blackmore, C. (2014). Why Lean doesn't work for everyone. *BMJ Quality and Safety*, 23(12), 970–973. doi: 10.1136/bmjqs-2014-003248
51. Kelley, E., & Hurst, J. (2006). Health care quality indicators project: Conceptual framework paper. *Oecd Health Working Papers*, 23, 1–37. Žiūrėta 2021-05-10. Prieiga internetu: <https://www.oecd.org/els/health-systems/36262363.pdf>
52. Kovacevic, M., Jovicic, M., Djapan, M., & Zivanovic-Macuzic, I. (2016). Lean thinking in healthcare: Review of implementation results. *International Journal for Quality Research*, 10(1), 219–230. doi: 10.18421/IJQR10.01-12
53. Kringos, D. S., Boerma, W. G. W., van der Zee, J., & Groenewegen, P. P. (2013). Political, cultural and economic foundations of primary care in Europe. *Social Science and Medicine*, 99, 9–17. doi: 10.1016/j.socscimed.2013.09.017
54. Larson, E. (1991). Medicare: A Strategy for Quality Assurance. In *Journal of Nursing Care Quality* (Vol. 5, Issue 4). doi: 10.1097/00001786-199107000-00013
55. Latino, R. J. (2015). How is the effectiveness of root cause analysis measured in healthcare? *Journal of Healthcare Risk Management: The Journal of the American Society for Healthcare Risk Management*, 35(2), 21–30. doi: DOI: 10.1002/jhrm.21198
56. Lee, S. E., Scott, L. D., Dahinten, V. S., Vincent, C., Lopez, K. D., & Park, C. G. (2019). Safety Culture, Patient Safety, and Quality of Care Outcomes: A Literature Review. *Western Journal of Nursing Research*, 41(2), 279–304. doi: 10.1177/0193945917747416
57. Lietuvos Respublikos pacientų teisių ir žalos sveikatai atlyginimo įstatymas, LR Seimas įsakymas Nr.I-1562, (1996). Žiūrėta 2021-04-19. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.31932/asr>
58. Lighter, D. E. (2015). How (and why) do quality improvement professionals measure performance? *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 2(1), 7–11. doi: 10.1016/j.ijpam.2015.03.003
59. Liker, D. J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill Education. doi: 10.1036/0071392319
60. Lima, R. M., Dinis-Carvalho, J., Souza, T. A., Vieira, E., & Gonçalves, B. (2020). Implementation of lean in health care environments: an update of systematic reviews. *International Journal of Lean Six Sigma*, 12(2), 399–431. doi: 10.1108/IJLSS-07-2019-0074
61. Lo Storto, C., & Goncharuk, A. G. (2017). Efficiency vs effectiveness: A benchmarking study on european healthcare systems. *Economics and Sociology*, 10(3), 102–115. doi: 10.14254/2071-789X.2017/10-3/8
62. Lot, L. T., Sarantopoulos, A., Min, L. L., Perales, S. R., Boin, I. de F. S. F., & Ataide, E. C. de. (2018). Using Lean tools to reduce patient waiting time. *Leadership in Health Services*, 31(3), 343–351. doi: 10.1108/LHS-03-2018-0016
63. Marin-Garcia, J. A., Vidal-Carreras, P. I., & Garcia-Sabater, J. J. (2021). The role of value stream mapping in healthcare services: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1–25. doi: 10.3390/ijerph18030951
64. Martinsen, D. S., Schrama, R., & Mastenbroek, E. (2020). Experimenting European healthcare forward. Do institutional differences condition networked governance? *Journal of European Public Policy*, 0(0), 1–22. doi: 10.1080/13501763.2020.1804436
65. Mazur, L., McCreery, J., & Rothenberg, L. (2012). Facilitating lean learning and behaviors in hospitals during the early stages of lean implementation. *EMJ - Engineering Management*

- Journal*, 24(1), 11–22. doi: 10.1080/10429247.2012.11431925
66. McFadden, K. L., Henagan, S. C., & Gowen, C. R. (2009). The patient safety chain: Transformational leadership's effect on patient safety culture, initiatives, and outcomes. *Journal of Operations Management*, 27(5), 390–404. doi: 10.1016/j.jom.2009.01.001
 67. Mcfadden, K. L., Lee, J. Y., & Gowen, C. (2015). Factors in the path from lean to patient safety: Six sigma, goal specificity and responsiveness capability. *Quality Management Journal*, 22(4), 37–53. doi: 10.1080/10686967.2015.11918449
 68. Mosadeghrad, A. M. (2013). Healthcare service quality: Towards a broad definition. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 26(3), 203–219. doi: 10.1108/09526861311311409
 69. Mosadeghrad, A. M. (2014). Factors influencing healthcare service quality. *International Journal of Health Policy and Management*, 3(2), 77–89. doi: 10.15171/ijhpm.2014.65
 70. Mousavi Isfahani, H., Tourani, S., & Seyedin, H. (2019). Features and Results of Conducted Studies Using a Lean Management Approach in Emergency Department in Hospital: A Systematic Review. *Bulletin of Emergency and Trauma*, 7(1), 9–20. doi: 10.29252/beat-070102
 71. Narayanan, S., Vickery, S. K., Nicolae, M. L., Castel, M. J., & McLeod, M. K. (2021). The effects of lean implementation on hospital financial performance. *Decision Sciences*, March 2019, 1–21. doi: 10.1111/deci.12510
 72. Nepageidaujamų įvykių stebėsenos ir valdymo aprašas, LR SAM įsakymas Nr.V-401, 752 1 (2010). Žiūrėta 2021-05-15. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.372118/asr>
 73. Nowak, M., Pfaff, H., & Karbach, U. (2017). Does Value Stream Mapping affect the structure, process, and outcome quality in care facilities? A systematic review. *Systematic Reviews*, 6(1), 1–11. doi: 10.1186/s13643-017-0563-y
 74. Oyeboode, F. (2013). Clinical errors and medical negligence. *Medical Principles and Practice*, 22(4), 323–333. doi: 10.1159/000346296
 75. Parry, G., Mills, J., & Turner, C. (2010). Lean competence: Integration of theories in operations management practice. *Supply Chain Management*, 15(3), 216–226. doi: 10.1108/13598541011039974
 76. Pilgrimienė, Ž., & Rutelione, A. (2013). Dual Sides of Health Care Service Quality: What Is Really Important for Patients? *Economics and Management*, 18(1), 112–123. doi: 10.5755/j01.em.18.1.4233
 77. Prakasha, A., & Mohanty, R. P. (2013). Understanding service quality. *Production Planning and Control*, 24(12), 1050–1065. doi: 10.1080/09537287.2011.643929
 78. Purcărea, V. L., Gheorghe, I. R., & Petrescu, C. M. (2013). The Assessment of Perceived Service Quality of Public Health Care Services in Romania Using the SERVQUAL Scale. *Procedia Economics and Finance*, 6(13), 573–585. doi: 10.1016/s2212-5671(13)00175-5
 79. Radnor, Z. J., Holweg, M., & Waring, J. (2012). Lean in healthcare: The unfilled promise? *Social Science and Medicine*, 74(3), 364–371. doi: 10.1016/j.socscimed.2011.02.011
 80. Radnor, Z., & Walley, P. (2008). Learning to walk before we try to run: Adapting lean for the public sector. *Public Money and Management*, 28(1), 13–20. doi: 10.1111/j.1467-9302.2008.00613.x
 81. Reibling, N., Ariaans, M., & Wendt, C. (2019). Worlds of Healthcare: A Healthcare System Typology of OECD Countries. *Health Policy*, 123(7), 611–620. doi: 10.1016/j.healthpol.2019.05.001
 82. Riklikienė, O., Jarasiunaite, G., & Starkienė, L. (2014). Informal patient payments in publicly financed healthcare facilities in Lithuania. *Scandinavian Journal of Public Health*, 42(6), 488–496. doi: 10.1177/1403494814538125
 83. Rockville, W., Sorra, J., Gray, L., Streagle, S., Famolaro, T., Yount, N., & Behm, J. (2016). AHRQ Hospital Survey on Patient Safety Culture: User's Guide. *Agency for Healthcare Research and Quality*, 7(3), 380–383.

84. Rowley, J. (2014). Designing and using research questionnaires. *Management Research Review*, 37(3), 308–330. doi: 10.1108/MRR-02-2013-0027
85. Rust, T., Saeed, K., Bar-on, I., & Pavlov, O. (2013). Adapting Agile Strategies to Healthcare Service Delivery. *The 31st International Conference of the System Dynamics Society*, 1–48. Žiūrėta 2021-04-04. Prieiga internetu: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.694.9048&rep=rep1&type=pdf>
86. Rutman, L., Stone, K., Reid, J., Woodward, G. A., & Migita, R. (2015). Improving Patient Flow Using Lean Methodology: an Emergency Medicine Experience. *Current Treatment Options in Pediatrics*, 1(4), 359–371. doi: 10.1007/s40746-015-0038-0
87. Ruželė, D. (2020). *Lean praktikų, organizacinės kultūros ir organizacijų veiklos rezultatų sąsajos*. Žiūrėta 2022-01-04. Prieiga internetu: <http://epublications.vu.lt/object/elaba:49931347/49931347.pdf>
88. Rys, A. (2013). Health 21 - The health for all policy framework for the WHO European Region. *Journal of Advanced Nursing*, 30(2), 280. Žiūrėta 2021-04-19. Prieiga internetu: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/98398/wa540ga199heeng.pdf
89. Sammer, C. E., Lykens, K., Singh, K. P., Mains, D. A., & Lackan, N. A. (2010). What is patient safety culture? A review of the literature. *Journal of Nursing Scholarship*, 42(2), 156–165. doi: 10.1111/j.1547-5069.2009.01330.x
90. Sampalli, T., Desy, M., Dhir, M., Edwards, L., Dickson, R., & Blackmore, G. (2015). Improving wait times to care for individuals with multimorbidities and complex conditions using value stream mapping. *International Journal of Health Policy and Management*, 4(7), 459–466. doi: 10.15171/ijhpm.2015.76
91. Serafinas, D. (2021). *Kokybės diagnostika ir auditas Dalyko konspektas*. Vilnius: Vilniaus universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas.
92. Shortell, S. M., Rousseau, D. M., Gillies, R. R., Devers, K. J., & Simons, T. L. (1991). Organizational assessment in intensive care units (ICUs): Construct development, reliability, and validity of the ICU nurse-physician questionnaire. *Medical Care*, 29(8), 709–726. doi: 10.1097/00005650-199108000-00004
93. Simons, P. A. M., Houben, R., Vlayen, A., Hellings, J., Pijls-Johannesma, M., Marneffe, W., & Vandijck, D. (2015). Does lean management improve patient safety culture? An extensive evaluation of safety culture in a radiotherapy institute. *European Journal of Oncology Nursing*, 19(1), 29–37. doi: 10.1016/j.ejon.2014.08.001
94. Smith A, T. Y. (2015). Lean Thinking: An Overview. *Industrial Engineering and Management*, 04(02), 1–6. doi: 10.4172/2169-0316.1000159
95. Stelfox, H. T., Palmisani, S., Scurlock, C., Orav, E. J., & Bates, D. W. (2006). The ‘To Err is Human’ report and the patient safety literature. *Quality and Safety in Health Care*, 15(3), 174–178. doi: 10.1136/qshc.2006.017947
96. Stentoft, J., & Freytag, P. V. (2020). Improvement culture in the public mental healthcare sector: evaluation of implementation efforts. *Production Planning and Control*, 31(7), 540–556. doi: 10.1080/09537287.2019.1657978
97. Suresh, M., Vaishnavi, V., & Pai, R. D. (2020). Leanness evaluation in health-care organizations using fuzzy logic approach. *International Journal of Organizational Analysis*, 28(6), 1201–1225. doi: 10.1108/IJOA-04-2019-1752
98. Sveikatos priežiūros užtikrinimo 2005-2010 m. programa, LR SAM įsakymas Nr. V-642, Valstybės žinios (2004). Žiūrėta 2021-05-10. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.242167/asr>
99. Tamaševičius, V. (2015). *Tyrimų metodai: mokomoji knyga*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
100. Tanja de Jong, E. B. (TNO). (2014). Dabartiniai ir kylantys sveikatos priežiūros sektoriaus klausimai, įskaitant slaugą namuose ir bendruomenėje. *Europos Rizikos Stebėjimo Tarnyba*, 1831–9343. doi: 10.2802/33116
101. Tartaglia Reis, C., Paiva, S. G., & Sousa, P. (2018). The patient safety culture: A systematic

- review by characteristics of Hospital survey on patient safety culture dimensions. *International Journal for Quality in Health Care*, 30(9), 660–677. doi: 10.1093/intqhc/mzy080
102. Tchouaket, É. N., Lamarche, P. A., Goulet, L., & Contandriopoulos, A. P. (2012). Health care system performance of 27 OECD countries. *International Journal of Health Planning and Management*, 27(2), 104–129. doi: 10.1002/hpm.1110
 103. Teich, S. T., & Faddoul, F. F. (2013). Lean Management – the Journey from Toyota to Healthcare. *Rambam Maimonides Medical Journal*, 4(2), e0007. doi: 10.5041/rmmj.10107
 104. Tortorella, G. L., Fogliatto, F. S., Espôsto, K. F., Mac Cawley Vergara, A., Vassolo, R., Tlapa Mendoza, D., & Narayanamurthy, G. (2020). Measuring the effect of Healthcare 4.0 implementation on hospitals' performance. *Production Planning and Control*, 0(0), 1–16. doi: 10.1080/09537287.2020.1824283
 105. Upadhyai, R., Jain, A. K., Roy, H., & Pant, V. (2019). A Review of Healthcare Service Quality Dimensions and their Measurement. *Journal of Health Management*, 21(1), 102–127. doi: 10.1177/0972063418822583
 106. Vaishnavi, V., & Suresh, M. (2020). Assessing the Readiness Level of Healthcare for Implementing Agility Using Fuzzy Logic Approach. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 21(2), 163–189. doi: 10.1007/s40171-020-00237-7
 107. Valstybės kontrolė. (2018a). *Asmens sveikatos priežiūros paslaugų kokybė: saugumas ir veiksmingumas, Valstybinio audito ataskaita VA-2018-P-9-3-9*. Žiūrėta 2021-04-19. Prieiga internetu: <https://www.vkontrole.lt/failas.aspx?id=3892>
 108. Valstybės kontrolė. (2018b). *Asmens sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumas ir orientacija į pacientą, Valstybinio audito ataskaita VA-2018-P-10-1-10*. Žiūrėta 2021-05-02. Prieiga internetu: https://www.vkontrole.lt/audito_ataskaitos.aspx?tipas=2
 109. Valstybinė akreditavimo sveikatos priežiūros veiklai tarnyba. (2019). *Pacientų sauga Europos Sąjungoje*. Žiūrėta 2021-05-16. Prieiga internetu: <https://vaspvt.gov.lt/en/node/147>
 110. Weheba, G., Cure, L., & Toy, S. (2020). Perceived dimensions of healthcare quality in published research. *International Journal of Healthcare Management*, 13(S1), 357–364. doi: 10.1080/20479700.2018.1548156
 111. Womack, J. P. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. New York, NY: Simon & Schuster.
 112. World Health Organization. (2010a). Key components of a well functioning health system. *Health Systems*. Žiūrėta 2021-05-13. Prieiga internetu: https://www.who.int/healthsystems/EN_HSSkeycomponents.pdf
 113. World Health Organization. (2010b). Monitoring the Building Blocks of Health Systems : a Handbook of Indicators and Their Measurement Strategies. *WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Quality*, 110. Žiūrėta 2021-05-12. Prieiga internetu: https://www.who.int/healthinfo/systems/WHO_MBHSS_2010_full_web.pdf?ua=1
 114. World Health Organization. (2018). Delivering quality health services. *World Health Organization, World Bank Group, OECD*, 1–100. Žiūrėta 2021-05-09. Prieiga internetu: <http://apps.who.int/bookorders>.
 115. World Health Organization. (2019). Improving healthcare quality in Europe: Characteristics, effectiveness and implementation of different strategies. *Improving Healthcare Quality in Europe*, 419. Žiūrėta 2021-05-03. Prieiga internetu: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/327356/9789289051750-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 116. Young, T. P., & McClean, S. I. (2008). A Critical Look at Lean Thinking in Healthcare. *Quality and Safety in Health Care*, 17(5), 382–386. doi: 10.1136/qshc.2006.020131
 117. Zepeda-Lugo, C., Tlapa, D., Baez-Lopez, Y., Limon-Romero, J., Ontiveros, S., Perez-Sanchez, A., & Tortorella, G. (2020). Assessing the impact of lean healthcare on inpatient care: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 1–24. doi: 10.3390/ijerph17155609

LEAN PRAKTIKŲ TAIKYMO ĮTAKA SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGŲ KOKYBEI

Aušra JONAVIČĖ

Magistro darbas

Kokybės vadybos studijų programa

Vilniaus universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas - asistentas dr. Darius Ruželė

Vilnius, 2022

SANTRAUKA

79 puslapiai, 25 lentelės, 18 paveikslų, 117 literatūros šaltinių.

Magistro darbo tikslas - nustatius Lean praktikų sveikatos priežiūros įstaigose taikymo laipsnį, įvertinti Lean praktikų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

Darbą sudaro įvadas, du skyriai, išvados ir pasiūlymai bei literatūros ir šaltinių sąrašas.

Literatūros apžvalgos dalyje išanalizuota sveikatos priežiūros sistemos specifika bei problematika, pagrindiniai paslaugų kokybės struktūriniai elementai, Lean sistemos taikymas sveikatos priežiūros įstaigose bei pasiekti rezultatai.

Šiame darbe Lean praktikų įtakos ištyrimui iš šešių pagrindinių paslaugų kokybės dimensijų pasirinktos keturios kokybės dimensijos: saugumas; prieinamumas; efektyvumas; bei veiksmingumas. Šios dimensijos geriausiai atspindi paciento kelią ir praleistą laiką, švaistymo mažinimą bei, remiantis mokslinių darbų tyrimais, yra analizuojamos vertinant procesų standartizavimo rezultatus. Atlikus tyrimą ir identifikavus reikšmingą įtaką darančius Lean metodus bei principus, buvo sudarytas Lean praktikų įtakos sveikatos priežiūros kokybei modelis bei nustatyta, kad Lean praktikų taikymas, derinant Lean metodų su Lean principų naudojimą, daro teigiamą įtaką sveikatos priežiūros paslaugų kokybei.

Remiantis autorinio tyrimo išvadomis, paslaugų kokybės gerinimui Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigoms rekomenduojama naudoti tyrimo modelyje pateiktus Lean metodus ir Lean principus.

THE IMPACT OF LEAN PRACTICES ON HEALTHCARE SERVICE QUALITY

Ausra JONAVICE

Master thesis

Quality Management master study programme

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Asst. Prof. Darius Ruzele

Vilnius, 2022

SUMMARY

79 pages, 25 tables, 18 figures, 117 references.

The aim of this master's thesis is to determine the degree of adoption of Lean practices in health care institutions and evaluate the impact of Lean practices on healthcare service quality.

The study consists of two principal sections, conclusions, recommendations and a list of references.

The scientific literature review section evaluates the specifics and problematics of health care systems, the main structural elements of service quality, the application of the Lean system in health care institutions and the results achieved by healthcare institutions by application of Lean practices.

Four quality vectors were selected to assess the impact of Lean practices: safety, accessibility, effectiveness and efficiency, as these reflect the timeliness of healthcare provision, reduction of unnecessary activities and in the scientific research are used for evaluation the results of process standardization.

After conducting this research and identifying Lean methods and principles that have a significant impact on quality structural elements, a model of the impact of Lean practices on the quality of health care was developed. It was established that the application of Lean practices (when Lean methods were used in combination with Lean principles) had a positive impact on the quality of health care services.

Based on the findings of this research, Lithuanian health care institutions are recommended to use Lean methods and Lean principles, as presented in the research model to improve the quality of services.

PRIEDAI

1 priedas. VU EVAF KV Tyrimo patvirtinimo raštas



VILNIAUS UNIVERSITETO EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS
VILNIUS UNIVERSITY FACULTY OF ECONOMICS AND BUSINESS ADMINISTRATION

To Whom It May Concern

14-02-2022

LETTER OF CONFIRMATION

This letter is to confirm that Ms. Ausra Jonavice is a student of the Quality Management Master's Study Programme at the Faculty of Economics and Business Administration, Vilnius University (Lithuania) (student no. 20200009).

In the spring semester, 2022, Ms. Ausra Jonavice is writing her Master's Thesis on the topic: "The Impact of Lean Healthcare Practices on Healthcare Service Quality".

We would be grateful if you would agree to participate in the survey that she is distributing and share the experiences of your healthcare institution in applying Lean practices.

Kind regards,

Assoc. Prof. Roma Adomaitiene
Vice Dean for Studies
Faculty of Economics and Business Administration
Vilnius University
Phone +370 5 2366124
E-mail: roma.adomaitiene@evaf.vu.lt

Public institution
Universiteto g. 3
LT-01513 Vilnius
Lithuania

Code in the Register
of Legal Entities
211950810

Faculty contact information:
Saulėtekio al. 9, LT-10222 Vilnius
Tel. +370 5 236 6126, e-mail evaf@evaf.vu.lt
www.evaf.vu.lt

2 priedas. Respondentų apklausos anketa

Dear Sir/Madam,

I would like to thank you in advance for the valuable time that I hope you will spend in responding to this survey, which represents the major component of my MBA research project in Quality Management. The objective of this study is to assess the impact of Lean practices on healthcare service quality. The collected data will be analyzed to evaluate the results achieved by implementing this management system in healthcare organizations

This survey questionnaire is divided into three sections. The first section of the questionnaire covers information about the Lean tools and principles that are applied by various departments of your organisation. The purpose of the second section of the questionnaire is to assess the impact of Lean practices to the four dimensions of the quality of care – patient safety, accessibility, efficiency and effectiveness. The third part covers general information about your institution.

The success of this study is primarily dependent on your complete honesty while responding to survey questions. Therefore, I would like to assure you that your responses will be treated with strict confidentiality while being combined with other responses for analysis purposes in such a way that no individual respondent or institution will be identified.

It should take no longer than 10 minutes to complete the questionnaire.

Please indicate how frequently the Lean tools are applied in your organization

	Never	Rarely	Occasionally	Frequently	Routinely
Smart workspace organization (5S)	☐	☐	☐	☐	☐
Value-stream mapping (VSM)	☐	☐	☐	☐	☐
Process mapping	☐	☐	☐	☐	☐
Resource management (Kanban)	☐	☐	☐	☐	☐
Problem solving standard (A3)	☐	☐	☐	☐	☐
Root cause analysis (Five whys)	☐	☐	☐	☐	☐
Total preventive maintenance (TPM)	☐	☐	☐	☐	☐
Error proofing (Poka-Yoke)	☐	☐	☐	☐	☐
Alert system (Andon)	☐	☐	☐	☐	☐

	Never	Rarely	Occasionally	Frequently	Routinely
Statistical Process Control (SPC)	☐	☐	☐	☐	☐
Standard operation procedures (SOP)	☐	☐	☐	☐	☐
Improvement events (Kaizen workshops)	☐	☐	☐	☐	☐
Leader Standard Work (LSW)	☐	☐	☐	☐	☐
Workplace visits by management (Go to Gemba)	☐	☐	☐	☐	☐
Staff suggestion system (Kaizen Teian)	☐	☐	☐	☐	☐
Daily meetings (Asaichi)	☐	☐	☐	☐	☐
Cross-functional training	☐	☐	☐	☐	☐
Policy/strategy deployment (Hoshin Kanri)	☐	☐	☐	☐	☐
Sharing best practices across your organization (Yokoten)	☐	☐	☐	☐	☐
Consensus decisions, bottom-up approach (Ringi)	☐	☐	☐	☐	☐
Other tools (please specify): 	☐	☐	☐	☐	☐

Please rate the degree of the Lean principle adoption in your organization

	Not adopted	Adopted minimally	Adopted partially	Adopted extensively	Culturally ingrained
Elimination of waste	☐	☐	☐	☐	☐
Just in time delivery (JIT)	☐	☐	☐	☐	☐
Standardization of processes and materials	☐	☐	☐	☐	☐
Visual management	☐	☐	☐	☐	☐
Getting quality right the first time (Jidoka)	☐	☐	☐	☐	☐
Balancing the workload (Heijunka)	☐	☐	☐	☐	☐

	Not adopted	Adopted minimally	Adopted partially	Adopted extensively	Culturally ingrained
Continuous improvement (Kaizen)	☐	☐	☐	☐	☐
Leaders promoted from within	☐	☐	☐	☐	☐
Respect for people and partners	☐	☐	☐	☐	☐
Teamwork	☐	☐	☐	☐	☐
Effective communication	☐	☐	☐	☐	☐
Customer focus	☐	☐	☐	☐	☐

Please rate your agreement with the following statements about of the service quality of your organization

	Strongly disagree	Somewhat disagree	Neither agree nor disagree	Somewhat agree	Strongly agree
Our procedures and systems are good at preventing errors from happening	☐	☐	☐	☐	☐
Hospital management provides a work climate that promotes patient safety	☐	☐	☐	☐	☐
Medical errors are reported by the medical staff without fear of disciplinary action	☐	☐	☐	☐	☐
In our units we discuss ways to prevent errors from happening	☐	☐	☐	☐	☐
Management acts on patient safety suggestions	☐	☐	☐	☐	☐
The occurrence of severe health care errors is rare in our unit	☐	☐	☐	☐	☐
Patient safety is never sacrificed to get more work done	☐	☐	☐	☐	☐

	Strongly disagree	Somewhat disagree	Neither agree nor disagree	Somewhat agree	Strongly agree
An overall grade of our unit on patient safety is excellent	☐	☐	☐	☐	☐
The waiting time for patients (before being seen by a healthcare professional) is kept to a minimum in our unit	☐	☐	☐	☐	☐
The delivery times for laboratory results do not cause significant delay to diagnosis	☐	☐	☐	☐	☐
The delivery times for X-ray results do not cause significant delay to diagnosis	☐	☐	☐	☐	☐
The number of visits where patients left without being seen have been minimized	☐	☐	☐	☐	☐
In the event of an emergency, patients can easily access the healthcare specialist that they need	☐	☐	☐	☐	☐
Processes in our unit meet the hospital's defined quality standards	☐	☐	☐	☐	☐
All types of waste in resources and materials in our unit have been minimized	☐	☐	☐	☐	☐
Number of service errors, mistakes and rework in our unit have minimized	☐	☐	☐	☐	☐
Our unit consistently maintains short length of patient stay	☐	☐	☐	☐	☐
Our unit has hardly any redundant activities (e.g. redundant examinations)	☐	☐	☐	☐	☐

	Strongly disagree	Somewhat disagree	Neither agree nor disagree	Somewhat agree	Strongly agree
Our patients appreciate smooth processes and short waiting times in our hospital	☐	☐	☐	☐	☐
Our unit has a small number of patient complaints	☐	☐	☐	☐	☐
The allocation of patient appointments is efficient maximising the time for direct patient care	☐	☐	☐	☐	☐
Our unit almost always meets its patient care treatment goals	☐	☐	☐	☐	☐
Given the severity of the patients we treat, our unit's patients experience very good outcomes	☐	☐	☐	☐	☐
Our unit does a good job applying the most recently available technology to patient care needs	☐	☐	☐	☐	☐
Our unit is very good at responding to emergency situations	☐	☐	☐	☐	☐
We have a low complication rate in our processes	☐	☐	☐	☐	☐
Our unit has a low re-hospitalization rate	☐	☐	☐	☐	☐
Our unit has a low nosocomial infection rate	☐	☐	☐	☐	☐

Information about your institution

Number of hospital beds (approximately)

How is the institution operated?

- ☐ Profit
- ☐ Not for profit

For how many years has the Lean system been applied in your institution?

In what functional area do you work at the institution:

- ☐ Senior Executive / General Management
- ☐ Quality Assurance
- ☐ Healthcare professional
- ☐ Other

What is your primary work area or unit:

- ☐ Medical (Non-surgical)
- ☐ Surgical
- ☐ Intensive care unit (any type)
- ☐ Obstetrics/gynecology
- ☐ Psychiatry/Mental health
- ☐ Emergency department
- ☐ Pediatrics
- ☐ Radiology
- ☐ Laboratory
- ☐ Pharmacy
- ☐ Other (please specify)

Country:

Powered by Qualtrics