



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

Rita Malinauskienė

**KULTŪROS PASLAUGOS ORGANIZAVIMAS
LEAN KONCEPCIJOS PERSPEKTYVOJE**

MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovas, doc., dr. Mantas Vilkas

KAUNAS, 2017

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

KULTŪROS PASLAUGOS ORGANIZAVIMAS
LEAN KONCEPCIJOS PERSPEKTYVOJE

Tarptautinis verslas (621N12004)

MAGISTRO DARBAS

Studentė.....parašas.....

Rita Malinauskienė, gr.

2017 m. gegužė 09 d.

Vadovas,parašas.....

doc., dr., Mantas Vilkas

2017 m. birželio d.

Recenzentasparašas.....

Prof. dr. Monika Petraitė

2017 m. birželio d.

KAUNAS, 2017



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
Ekonomikos ir verslo fakultetas

Rita Malinauskienė

Tarptautinis verslas (621N12004)

Baigiamojo magistro darbo „Kultūros paslaugos organizavimas Lean koncepcijos perspektyvoje“

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

2017 m. gegužės 09 d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Ritos Malinauskienės** baigiamasis magistro darbas tema „Kultūros paslaugos organizavimas Lean koncepcijos perspektyvoje“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjus.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Rita Malinauskienė. Organization of Cultural Services in Lean Systems Perspective. Master's Final Thesis in International Business Management / supervisor asoc. prof. Mantas Vilkas . The School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Science: 03S Management and Administration

Kaunas, 2017. 66 p.

Relevance of the topic: the work contains the analysis, and arrangement of solutions related with the implementation of the LEAN system, evaluating the specifics in the sector of cultural services.

Purpose of the Master thesis: Assessment of the principles and application of practice of the LEAN system in a company providing cultural services.

The following methods of research were used in the paper: Analysis of scientific literature – analysis of publications of Lithuanian and foreign scientists and books on the implementation of the LEAN system, to promote the performance efficiency of the organisational system. The observation and document analysis were used for collection of research data. Collected quality data were analysed and interpreted using the content analysis. The synthesis of the results of scientific literature and empirical research was used for the development of the model.

The master work consists of the four main parts: The first part contains a general overview of literature and application of the LEAN system for improvement of performance of the organisation, theoretical aspects of the LEAN on the basis of three scientific groups. The second part contains the analysis of differences between industrial and cultural service organisation and management problems in the museum. The third part presents the description of empirical research methods and the place of analysis. The fourth part presents, summarises and interprets the results obtained during the empirical research.

Main result of work: The prepared theoretical LEAN system model in the institution providing cultural services with the aim of continuous quality improvement could be applied in the institutions engaged in similar activities, searching for opportunities to improve operational efficiency and reduce operational losses.

71 pages, 22 tables, 14 figures, 34 references.

TURINYS

Paveikslų sąrašas.....	7
Lentelių sąrašas.....	8
ĮVADAS	9
1.LEAN METODAS ORGANIZACIJOS EFEKTYVUMUI DIDINTI.....	11
1.1. Organizacijos veiklos efektyvumas viešajame sektoriuje.....	11
1.1.1. Lean metodo taikymas efektyvumui didinti.....	16
1.1.2. LEAN genezė ir samprata.....	17
1.2.1. Lean sistemos diegimo teorinė analizė remiantis skirtingų mokslininkų įžvalgomis.....	22
1.2.2. J.K.Liker, J.M.Morgan Lean principai.....	22
1.2.3. J.P.Womack, D.T. Jones, D.Roos siūlomi Lean vadybos žingsniai.....	25
1.2.4. S. Spear ir H.K. Bowen Lean taisyklės.....	27
1.2.5. Lean vadybos procesų mokslininkų įžvalgų palyginimas.....	28
2. LEAN MUZIEJUJE VALDANT RINKINIUS.....	32
2.3.1.Paslaugų ir gamybos skirtumai Lean kontekste.....	32
2.3.2. Muziejaus rinkinių vadybos problemos.....	34
3. TYRIMO METODOLOGIJA.....	38
3.1. Tyrimo metodų aprašymas.....	38
3.1.1. Tyrimo vieta.....	40
3.1.2.Taikytini metodai analizuojamame skyriuje	41
4. TYRIMA IR REZULTATAI	44
4.1. Rinkinių saugojimo procesų sistemos tobulinimas taikant Lean metodus rezultatai.....	44
4.1.1. Švaistymų eliminavimas ir vertės srauto modeliavimas kaupimo procese....	45
4.1.2. 5S metodo taikymas rinkinių saugojimo procese.....	51
4.1.3. Vizualios valdymo sistemos įdiegimas muziejaus eksponatų būklei signalizuoti.....	54
4.1.4. Vizualios valdymo sistemos įdiegimas vertingiausių muziejaus eksponatų	55

ženklitimui ir jų išsaugojimui ekstremalių situacijų atžvilgiu.....	
4.1.5. Heijunka. Pastangos išlyginti darbo krūvį.....	57
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	62
LITERATŪRA	66
PRIEDAI	67

Paveikslų sąrašas

1. paveikslas Toyotos gamybos sistemos schema. (sudaryta pagal Liker 2004)
2. paveikslas Lean vadybos principų struktūra pagal (Liker 2006)
3. paveikslas S. Spear ir H.K. Bowen nustatyti svarbiausi Lean vadybos procesinai veiksmai
4. paveikslas Rinkinių apskaitos ir saugojimo skyriaus struktūrinė schema
5. paveikslas Vertės srauto žemėlapis eksponato įtraukimo į muziejaus apskaitą operacijoje, kaupimo procese 2015 metais
6. paveikslas. Vertės srauto žemėlapis kaupimo procese perėjus prie automatizuotos apskaitos 2016 metais
7. paveikslas. Ekspонатų įtraukimo į apskaitą 2015 ir 2016 metų rezultatai
8. paveikslas Pirmosios saugyklos vaizdas prieš pertvarką
9. paveikslas Pirmosios saugyklos vaizdas po pertvarkos
10. paveikslas.. Antrosios saugyklos vaizdas iki pertvarkos
11. Paveikslas Antrosios saugyklos vaizdas po pertvarkos
12. paveikslas. UNESCO konvencijos simbolis
13. paveikslas eksponatų judėjimo duomenys remiantis 2015 metų ataskaita
14. paveikslas eksponatų judėjimo duomenys remiantis 2016 metų ataskaita

Lentelių sarašas

1. lentelė. Sąlygos būtinos sėkmingai išmatuoti organizacijos veiklą remianis G. Roos
2. lentelė. Rekomenduojami veiklos efektyvumo gerinimo metodai
3. lentelė. Nuostolių grupės pagal Taiichi Ohno
4. lentelė. 5S - darbo vietos organizavimo įrankis
5. lentelė. Žmonių veiksmai pagal J.Liker ir J.Morgan vadybos principus
6. lentelė. Procesiniai veiksmai pagal J.Liker ir J.Morgan vadybos principus
7. lentelė. Veiksmai taikant įrankius ir technologijas pagal J.Liker ir J.Morgan vadybos principus
8. lentelė J.Womack, D. Jones, D. Roos siūlomi Lean vadybos žingsniai
9. lentelė S. Spear ir H. Bowen Lean taisyklės
10. lentelė. Sudaryta darbo autorės, siekiant susisteminti siūlomus LEAN vadybos principus
11. lentelė S.Spear ir H.K.Bowen Lean principų taikymas Rinkinių vadyboje
12. lentelė. žyminti skirtingus požiūrius į tuos pačius procesus skirtingose įmonėse
13. lentelė. Veiklos tobulinimo programa taikant Lean įžvalgas
14. lentelė. Ekspонатų vienetų skaičiaus pasiskirstymas pagal rinkinių grupes šifrais
15. lentelė. Taikytini metodai analizuojamame skyriuje
16. lentelė 5S metodo taikymo veiksmai Rinkinių skyriaus atveju
17. lentelė Rinkinių šifrai ekstremalių situacijų atveju
18. lentelė Rinkinių grupės ir jiems priklausantis ekspонатų skaičius
19. lentelė. Rinkinių tyrinėjimo poskyrio darbuotojai, ir jiems rekomenduojamas paskirstyti ekspонатų skaičius
20. lentelė. Rinkinių tyrinėjimo poskyrio darbuotojai, ir jiems priklausantis ekspонатų skaičius (esama situacija)

IVADAS

Keičiantis socialinei, ekonominei ir kultūrinei aplinkai siekiama kokybiško švietimo, sveikatinimo, kultūros paslaugų teikimo, viešajame sektoriuje. Piliečiai nekantraudami laukia, kuo sparčiau besikeičiančios situacijos šiose aptarnavimo srityse, nes jų netenkina neefektyviai teikiamų paslaugų kokybė. Augantis susidomėjimas *Lean* vadybos metodu, kurio veiksmingumas privačiame sektoriuje parodė aišką progresą vadybos srityje, verčia ir valstybines institucijas domėtis šia sistema bei jos diegimo, ar bent dalinio pritaikymo galimybėmis. Ši sistema diegta, VMI, Sodroje, sveikatos priežiūros įstaigose. Nenuostabu, kad daugeliui valstybės tarnautojų, svarstymai apie šios sistemos diegimą kelia pašaipą išgirdus, kad tai gamybos sistemos valdymo principai. Daugeliui svarstymas apie šios sistemos diegimo galimybes skamba netgi įžeidžiamai, kai bandomos sugretinti valstybės tarnautojo ir gamybininko prie konvejerio atliekamos funkcijos.

Siekiant pagerinti procesų valdymą, reikia ne tik efektyvinti organizacijose vykdomus procesus, bet ir keisti mąstymą. Organizacijos gali taikyti *Lean* sistemos principus beveik bet kokioje aplinkoje, kurios veikloje galime apibrėžti darbo procesus. Pažvelgus į tokias veiklas per *Lean* prizmę matome, kad efektyvumas darbe gali pakilti per labiau struktūrizuotus problemų sprendimus, lankstesnį išteklių paskirstymą ir tobulesnį požiūrį į valdymo žinias.

Nepakankamai geras požiūris į klientą viešose institucijose, - piliečiai jau suvokia, kad jie mokėdami mokesčius valstybei, jau sumokėjo valstybinėse įstaigose dirbantiems ir nori efektyvumo ir kokybės viešojo aptarnavimo srityje, juos piktina neefektyviai naudojamas darbo laikas ir ištekliai, uždelsti veiklos procesai, tose srityse, kur privačiose organizacijose vykdoma sparčiai. Šie veiksniai skatina analizuoti *Lean* metodų taikymą ir viešajame sektoriuje.

Lean metodo pritaikomumas ir lankstumas, suteikia galimybę pritaikyti atskirus metodo elementus, ir adaptuoti iš gamybos į verslo įmones, o taip pat ir į viešąjį sektorių. Kultūros institucijose šio metodo pritaikymo galimybės reikalauja pritaikyti tinkamus atskirus metodus, atskirose srityse, siekiant efektyvinti veiklą ir gerinti paslaugų kokybę.

Darbo tikslas – pagrįsti ir įgyvendinti muziejaus rinkinių valdymo procesų tobulinimo programą adaptuojant taupių sistemų metodus kultūros organizacijos specifikai.

Tikslo bus siekiama realizuojant šiuos uždavinius:

1. atlikus mokslinės literatūros analizę, identifikuoti skirtingas Lean versijas ir atlikti jų palyginimą;
2. pagrįsti muziejaus rinkinių valdymo procesų tobulinimo programą *Lean* perspektyvoje, įvertinant kultūros organizacijų veiklos specifiką;
3. atlikti empirinį tyrimą, siekiant patikrinti pagrįstos muziejaus rinkinių valdymo procesų tobulinimo programos poveikį.

Taikyti tyrimo metodai:

1. Mokslinės literatūros analizė;
2. Dokumentų turinio analizė;
3. Procesų stebėjimas.

Literatūros analizės metodas buvo naudojamas siekiant išskirti ir aprašyti *Lean* procesų diegimo metodus, siekiant organizacijų veiklos efektyvumo, nagrinėjant mokslininkų įžvalgas *Lean* metodo diegimo atveju, siekiant pritaikyti pasirinktai organizacijai. Empirinis tyrimas parengtas, siekiant patikrinti pasirinkto *Lean* metodo pritaikomumą ir naudingumą buvo vykdomas naudojant dokumentų turinio analizės ir stebėjimo metodą.

Empirinis tyrimas parengtas, siekiant patikrinti pasirinkto *Lean* metodo pritaikomumą ir naudingumą buvo vykdomas naudojant dokumentų turinio analizės ir stebėjimo metodą.

Teorinis ir praktinis darbo reikšmingumas. Darbas yra teoriškai reikšmingas, nes jame analizuojami, susistemunami sprendimai susiję su *Lean* sistemos diegimu, įvertinant specifiką kultūros paslaugų sektoriuje, susiejant su efektyvaus valdymo sprendimais. Parengtas teorinis, *Lean* sistemos modelis, vykdančioje kultūros paslaugas institucijoje, galėtų būti taikomas analogišką veiklą vykdančių institucijų veikloje. Darbas yra praktiškai reikšmingas tuo, jog atlikti empiriniai tyrimai, pagrindžiantys *Lean* sistemos diegimo tiriamoje institucijoje, aktualumą, pateikti praktiniai *Lean* sistemos diegimo sprendimai, kurie galėtų būti aktualūs, kaip pavyzdys kitoms institucijoms, ieškančioms galimybių siekti veiklos efektyvumo, siekiant sumažinti veiklos nuostolius.

1. LEAN METODAS ORGANIZACIJOS EFEKTYVUMUI DIDINTI

1.1. Organizacijos veiklos efektyvumas viešajame sektoriuje

Viešojo sektoriaus veiklos efektyvumo didinimo galimybės suprantamos visų pirma kaip kokybiškesnių paslaugų pateikimas vartotojui, nedidinant sąnaudų. Tai reiškia, kad institucijos turi padidinti paslaugų kiekį ir įvairovę, bei kokybę, tačiau darbuotojų skaičius turėtų išlikti tas pats. Per tą patį laiko tarpą, tokiom pačiom sąnaudom sugebėti atlikti kuo daugiau ir kokybiškesnių paslaugų. Taigi, norint gerinti paslaugas ir efektyviau dirbti nedidinat biudžeto, tais pačiais žmogiškaisiais ištekliais reikalingi pokyčiai organizacijos vadyboje.

Organizacijos efektyvumo apibrėžimas įvairūs autoriai apibrėžia įvairiai ir skirtingai. Anglų kalboje efektyvumas turi dvi paplitusias reikšmes - *efficiency* (*produktyvumas*) ir *effectiveness* (veiksmingumas). Anot P. Drucker (2007) *effectiveness* reiškia „daryti dalykus teisingai“, o *efficiency* – „daryti teisingus dalykus“. Taigi *efficiency* (*produktyvumas*) siejamas su ekonominiais ir finansiniais rodikliais, o *effectiveness* (veiksmingumas) su veikla ir atliekamais procesais.

S. Puškoriaus (2002), teigimu šalia termino *efektyvumas* (*efficiency*) būtina aptarti su šiuo terminu kitus du glaudžiai susijusius terminus: *ekonomiškumas* (*economy*) ir *veiksmingumas* (*effectiveness*). *Ekonomiškumas* suprantamas kaip panaudotų išteklių, reikalingų kokiam nors rezultatui gauti (pagaminti prekę, suteikti paslaugą ir pan.), minimizavimas išlaikant tam tikrą to rezultato kokybę (S. Puškorius, 2002, p.37). *Efektyvumas* apibrėžiamas kaip santykis tarp pageidautinų veiklos rezultatų ir panaudotų tiems rezultatams pasiekti kompleksinių išteklių, indėlių, sąnaudų bei kitų resursų (S. Puškorius, 2002, p. 37).

K. Lukoševičius (2005) skiria keturias efektyvumo rūšis:

1. Technologinis efektyvumas-gamyba laikoma technologiškai efektyvia, jeigu pagal tą pačią gamybos technologiją toks pats produkcijos kiekis pagaminamas mažesnėmis sąnaudomis, t.y. sunaudojama mažiau materialinių finansinių ir darbo, energetinių išteklių, arba turint tuos pačius išteklius didinama gaminamos produkcijos apimtis.
2. Ekonominis efektyvumas – geresnių rezultatų pasiekimas mažesnėmis sąnaudomis.
3. Alokacinis (pasiskirstymo) efektyvumas – tinkamiausio prekių derinio gaminimas mažiausiais kaštais arba optimaliai paskirsčius ekonominius išteklius

4. Ekologinis efektyvumas- optimalus visų technologinių procesų suderinimas, panaudojant naujausius technologinius įrengimus, ekologiškai švarias, užtikrinančias technologinių procesų reikalavimus technologijas

Norint efektyviai valdyti organizaciją, reikia susikurti tokią sistemą, kuri gebėtų išmatuoti efektyvumą. Organizacijos veiklos efektyvumo vertinimas apima įvairius veiklos efektyvumo vertinimo metodus ir rodiklius. Mokslinėje literatūroje sutinkami šie veiklos efektyvumą matuojantys rodikliai: finansiniai ir subalansuoti rodikliai.

Jei produktyvumo raidos laiko vienetais įvertinimo problemos yra aiškios, tai veiksmingumo įvertinimas viešajame sektoriuje taip pat lieka problemiškas. (J.E. Lane 2001), todėl aktualu lyginti ne tik kokybę, bet ir kiekybę. Tik esant vienodai kokybei galima lyginti išteklių panaudojimo efektyvumą. Taigi, vieni autoriai, apibrėždami efektyvumo sąvoką akcentuoja racionalų išteklių panaudojimą, kiti – užsibrėžto tikslo siekimą, tretį akcentuoja suinteresuotų šalių poreikio tenkinimą. Dar kiti teigia, jog organizacijos veiklos efektyvumą atspindi klientų pasitenkinimas aptarnavimu ar paslaugų suteikimu. Nors ir nėra suformuluoto vieno konkretaus apibrėžimo, apibūdinančio efektyvumo sąvoką, todėl remiantis įvairių autorių efektyvumo sampratos apibrėžimais, galima teigti, kad organizacijos veiklos efektyvumas apima:

- organizacijos tikslų pasiekimą ir kokybę,
- organizacijos ir jos narių veiklos pažangą,
- specifinių užsibrėžtų tikslų įvykdymą,
- klientų pasitenkinimą aptarnavimu
- paslaugų kokybės įvertinimą
- ekonominį pelną

Viešosios organizacijos siekia tikslų, kuriuos sunku kvantifikuoti, o tai reiškia, kad labai sunku įvertinti pasiektą rezultatą (Wildavsky,1979.) J.E. Lane 2001). Kalbant apie rezultatus, tai viešojo sektoriaus veiklos efektyvumą sunku išmatuoti, jei veiklos rodikliai bus parinkti netinkamai.

G. Roosas (2005) suformulavo kelias sąlygas, kurios būtinos siekiant sėkmingai išmatuoti organizacijos veiklą, jos pateikiamos 1 lentelėje.

1 lentelė. Sąlygos būtinos sėkmingai išmatuoti organizacijos veiklą reminaris G. Roos

SĄLYGOS	APIBŪDINIMAS
Pilnumas	Rodikliai turi atspindėti visus organizacijos išteklius ir tai, kaip jie yra naudojami
Išskirtinumas	Šis reikalavimas padeda išvengti dubliavimosi. Rodiklis gali būti priimtinas matuoti, jei jokio jį sudarančio elemento nėra kitame matuojamajame rodiklyje
Nepriklausomumas	Vieno rodiklio reikšmė neturėtų kisti pasikeitus kitiems rodikliams
Adekvatumas	Rodikliai skaitmenine išraiška turėtų būti adekvatūs matuojamajai empirinei sistemai, t. y. privalo pasižymėti tuo pačiu išbaigtumu, išskirtinumu ir nepriklausomumu
Tinkama matavimo skalė	Fizinių procesų skalės (pvz., temperatūra) yra pakankamai aiškios, tačiau socialinėje srityje netinkamos skalės pasirinkimas gali sutrukdyti teisingai interpretuoti gautus duomenis.

A. Tumėnas (2008), teigia jog „veiklos valdymas turi padidinti atskaitomybę ir veiklos rezultatyvumą, nes juk racionaliam asmeniui turėtų būti akivaizdu, kad formuluojant aiškius tikslus, matuojant, kaip jie įgyvendinami, atlyginant (baudžiant) už jų įgyvendinimo lygį padidės efektyvumas, atskaitomybė, vadovai ir darbuotojai bus išvaduoti nuo biurokratijos ir t.t.“ (cit. pagal A. Tumėną, 2008, p. 87).

Esminė veiklos matavimo dalis, pasak A. Tumėno (2008), yra standartizavimas ir tam, kad būtų galima matuoti kokio nors tikslo pasiekimą reikia sukurti vieningą pasiekimų matavimo sistemą ir turėti vieningą rezultatyvumo sampratą. Tokie standartai turėtų būti skiriami nuo pagalbinių standartų, padedančių valdyti veiklos matavimo sistemą – įvairių papildomų elgesio taisyklių (įvairių etikos kodeksų, taisyklių apibrėžiančių prekės formą, sandarą ir t.t.). Visas standartizavimo valdymo ciklas kelia didelius reikalavimus sistemos sugebėjimams vertinti, apdoroti ir taikyti informaciją, ir kartu įtakoja skirtingas veiklos valdymo pasireiškimo formas.

Organizacijos veiklos efektyvumo nustatymas yra reikalingas, kad būtų galima rasti priemones, galinčias padidinti veiklos efektyvumą. Veiklos vertinimo procesas yra pastovus ir nuolat atsinaujinantis organizacijos veiklos rezultatų matavimas, kontrolė ir pritaikymas.

Organizacijos, siekdamos efektyviai vertinti veiklą ir veiklos procesus, turi žinoti, kaip tai padaryti, kokius metodus pasitelkti, sugebėti išmatuoti procesus bei esamą organizacijos

situaciją. Organizacijos veiklos efektyvumas turi būti matuojamas, o pagal gautus matavimo rezultatus turi būti priimami sprendimai (E. Gimžauskienė, 2007).

E. Gimžauskienė (2007) teigia, kad ne visuose mokslininkų siūlomuose veiklos valdymo metoduose yra įrankių skirtų veiklos efektyvumui vertinti, o veiklos vertinimo procesas yra nuolatinis periodiškai atsinaujinantis organizacijos veiklos rezultatų matavimas, kontrolė ir pritaikymas, o įmonės veiklos efektyvumas turi būti matuojamas ir pagal gautus matavimo rezultatus turi būti priimami sprendimai, Tam, kad būtų galima matuoti kokio nors tikslo pasiekimą reikia sukurti vieningą pasiekimų matavimo sistemą ir turėti vieningą rezultatyvumo sampratą.

T. Sudnickas (2008), teigia, kad J. F. Henri (2006) išskyrė 4 funkcijas, būdingas veiklos matavimo sistemoms:

- **Kontrolė** (kuri suprantama kaip klasikinis grįžtamasis ryšys, iš anksto iškeltų tikslų bei pasiektų rezultatų sulyginimas ir reikalui esant veiklos koregavimas).
- **Dėmesio sutelkimas** (tai signalai, kurie leidžia atsakyti į klausimą: „kur yra problema?“).
- **Strateginių sprendimų priėmimas** (matavimo informacija kartu su nustatytais priešasties pasekmės, iškeltų tikslų ir vidinių procesų ryšiais, leidžia pasirinkti tinkamiausią sprendimo alternatyvą).
- **Įteisinimas** (veiklos vertinimo sistemos gali būti panaudotos priimtiems sprendimams pagrįsti arba pateisinti).

Rekomenduojami veiklos efektyvumo gerinimo metodai pateikimi 2 lentelėje.

2 lentelė. Rekomenduojami veiklos efektyvumo gerinimo metodai

METODAI	APIBŪDINIMAS
darbo proceso pokyčiai	(kiekybinių teikiamų paslaugų rodiklių pagerinimas; siekiama minimizuoti darbo laiko nuostolius; to siekiama pasitelkiant technologines naujoves bei reorganizuojant darbo procesus);
darbuotojų elgsenos pokyčiai	per darbuotojų skatinimą siekiama pakeisti darbuotojų elgesį, tam, kad pagerėtų darbo kokybė. Siekiant šio tikslo pravartu pastangas sutelkti į darbuotojų mokymus, darbuotojų veiklos vertinimą, kompensavimo mechanizmų patobulinimus, darbuotojų įtraukimą į sprendimų priėmimą bei karjeros galimybių didinimą organizacijoje
vadybos proceso pokyčiai	tiriami klientų poreikiai, organizacijos aplinkos konstrukcijos, galimi vadybinės aplinkos pasikeitimai. Iš esmės tai reiškia, jog organizacijoje įtvirtinamas grįžtamasis ryšys su aplinka, atvira organizacinė sistema, alternatyvių sprendimų galimybė organizacijoje

Vykdomos veiklos rodikliai viešajame sektoriuje turi atspindėti ne tik kiekybę, bet ir kokybę, todėl svarbus yra ne tik atliktų darbų skaičius, bet ir trukmė, per kurią tie darbai buvo atlikti, nes būtent uždelsti procesai yra viešojo sektoriaus silpnybė. Laiku suteikta paslauga klientui yra esminis teikėjo veiklos vertinimo kriterijus. Paslaugos trukmės ir atlikimo laikas gali esmingai paveikti veiklos sėkmę. (B.Vengrienė, 2006)

Efektyvumo galima siekti įvairiais būdais ir įvairiomis technikomis:

- **darbo proceso pokyčiai** (kiekybinių teikiamų paslaugų rodiklių pagerinimas; siekiama minimizuoti darbo laiko nuostolius; to siekiama pasitelkiant technologines naujoves bei reorganizuojant darbo procesus);
- **darbuotojų elgsenos pokyčiai** (per darbuotojų skatinimą siekiama pakeisti darbuotojų elgesį, tam, kad pagerėtų darbo kokybė. Siekiant šio tikslo pravartu pastangas sutelkti į darbuotojų mokymus, darbuotojų veiklos vertinimą, kompensavimo mechanizmų patobulinimus, darbuotojų įtraukimą į sprendimų priėmimą bei karjeros galimybių didinimą organizacijoje);
- **vadybos proceso pokyčiai** (tiriami klientų poreikiai, organizacijos aplinkos konstrukcijos, galimi vadybinės aplinkos pasikeitimai. Iš esmės tai reiškia, jog organizacijoje įtvirtinamas grįžtamasis ryšys su aplinka, atvira organizacinė sistema, alternatyvių sprendimų galimybė organizacijoje (A. Raipa, 2007).

Apibendrinant galima teigti, kad veiklos matavimas – tai tinkamai parinktų veiklos rodiklių ir jų reikšmių apskaičiavimas, išlygiavimas ir būdų tuos rodiklius įvertinti kompleksiskai pagrindimas. Siekiant padidinti įmonės veiklos efektyvumą reikia sukurti tokią sistemą, kuri gebėtų išmatuoti įmonės veiklos ir jos vykdomų procesų efektyvumą. Įmonės veiklos efektyvumo stebėjimas ir įvertinimas yra svarbus net tik įmonės rezultatyvumui ar produktyvumui išmatuoti, bet tai yra ir organizacijos veiklos grįžtamasis ryšys, padedantis prognozuoti ateities planus bei kurti strategines įžvalgas.

1.1. Lean metodo taikymas efektyvumui didinti

Keičiantis socialinei aplinkai, kliento vaidmuo pasiketė ir išsivystė iš "vartotojo" į "prašytojo". XXI a. vartotojai tampa vis reiklesni, nes jie labiau informuoti ir tuo pačiu metu, labiau linkę teikti informaciją mainais už labiau individualizuotus produktus, tokius, kurie geriau atitinka jų norus, poreikius, ir lūkesčius. Vartotojų poreikiai taip pat pasikeitė laikui bėgant: produkto inovacijos turi būti greitos, nes vartotojų norai greitai kinta. Todėl organizacijoms reikia pritaikyti savo struktūras, siekiant atsižvelgti į strateginę svarbą "nesudėtingo apdirbimo" ir "laiku", nes kitaip jos bus pasmerktos išnykti.

Norint padidinti veiklos efektyvumą, nedidinant personalo skaičiaus, naudojant tokio paties dydžio biudžetą, galima pasinaudojant *Lean* metodu. Šis metodas viešajame sektoriuje yra vienas tinkamiausių, nes galima sukurti reikšmingų patobulinimų veiklos procesuose, tuo pačiu apribojant išlaidas. (Lynn D. Martin ir kt. 2014) *Lean* metodika padeda darbuotojams pamatyti savo darbą ir veiklos procesus naujomis akimis. M. Vienažindienė ir kt. (2013) nurodo, kad, nors taupi gamyba jau plačiai pripažįstama kaip efektyvi priemonė, didinanti produktyvumą, gaminių kokybę, užsakymų pristatymą laiku, tik 10 % ar mažiau kompanijų, nusprendusių taikyti taupią gamybą, pavyksta sulaukti sėkmės. Net jei taupios gamybos įrankių skaičius tik auga, juos taikančioms organizacijoms nepavyksta pasiekti norimų rezultatų.

Ne visos įmonės ir jų vadovai supranta, priima, bendradarbiavimą remiantis *Lean* sąvokomis. Gerinimo pastangų tikslas yra ne tik vietos optimizavimas organizacijoje, bet ir pokyčiai tarp organizacijų, komunikuojant su klientais, pristatymų prie spartėjančio gyvenimo tempo reikalavimų, kurie iššaukia aiškaus planavimo ir medžiagų bei žaliavų įsigijimo laiku būtinybę.

Taupios gamybos atsiradimas iškilimas susijęs ir su MPP (medžiagų poreikio planavimo), MPP II ir VVS (verslo valdymo sistemų) negebėjimu susidoroti su gamybos dinamika bei jos apribojimais, užtikrinti pristatymą laiku ir sumažinti atsargų lygį tiekimo grandinėje. (Zakarevičius, 2015) Valdymo procesai gamybos įmonėse skiriasi nuo valdymo procesų paslaugas teikiančiose įmonėse. Tačiau nors tai tik veiklos proceso skirtumai, paslaugų organizacijos, taip pat kaip ir gamybinės įmonės, siekia tų pačių tikslų: vykdyti procesus, kurie kuria pridėtinę vertę su atitinkamais ištekliais (Arbos, 2002).

Pastaruoju metu mokslininkai suformavo dar vieną požiūrį: *Lean* yra vadybos sistema, kuri gali būti sėkmingai taikoma paslaugų įmonėse bei viešojo sektoriaus organizacijose.

Remiantis šiuo požiūriu, Lean jau suprantamas ne tik kaip gamybos efektyvumo didinimo metodų rinkinys, bet ir kaip organizacinės kultūros bei veiklos vykdymo inovacijų iniciavimo šaltinis (Pepper et al., 2009), kaip vadybos sistema. (Ruželė 2010)

Iš tiesų, veikiant konkurencingoje rinkoje, tai yra labai svarbu organizacijoms siekti lankstumo ir guvumo, tuo užsitikrinant didesnę efektyvumą, todėl reikia aktyviai stebėti aplinką, gebėti keisti vykdomus procesus ir mokėti teisingai reaguoti iškilusias problemas. Pokyčiai organizacijose vyksta nuolat, bet pastaruoju metu jie tapo ypač spartūs ir vis labiau spartėja. Lėtiems pokyčiams pasipriešinimas paprastai būna mažesnis, nei spartiems. Strateginiai pokyčiai organizacijoje kyla iš inovacinio pobūdžio strateginių tikslų, kurių siekiant neišvengiamai reikia keisti nusistovėjusią tvarką organizacijoje (Laumenskaitė et al., 2006).

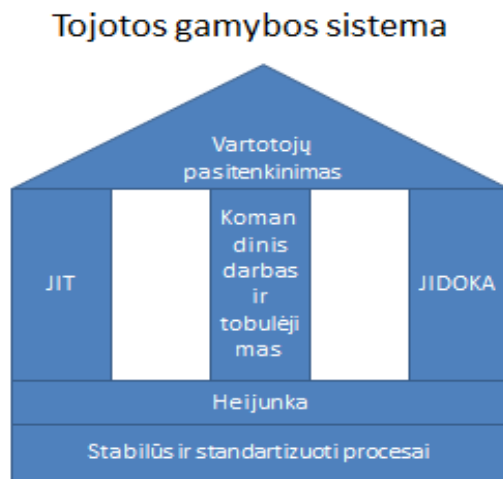
Tiekimo grandinėje ir gamybos sistemose *Lean* gamybos sistema turbūt efektyviausias būdas pasiekti tiek efektyvumą abiem prasmėmis: (“*effectiveness*” and “*efficiency*”) produktyvumą ir veiksmingumą) neramioje, besikeičiančioje aplinkoje. Tai gali būti ne tik būdas pasiekti pelną, bet taip pat gali turėti socialinę reikšmę, dėl sąsajų su konkrečia aplinka, manevringumo ir gebėjimo greitai prisitaikyti prie klientų (tai tipiška *Lean* sistemai). (G. Dominici, 2012)

1.2.1. Lean genezė ir samprata

Lean metodas, kaip mąstymas, paskutiniame dešimtmetyje vadyboje padarė didelę įtaką tiek pramonės vystyme tiek akademinėje visuomenėje. Sėkmingi *Lean* metodo taikomi pavyzdžiai, skatino analizuoti šių metodų taikymo galimybes ne tik automobilių pramonėje, tačiau ir domėtis metodo geneze ir vystymu mokslo visuomenės atstovus.

Toyotos valdymo sistemai atsirasti susiklostė tam tikros sąlygos, kai po Antro pasaulinio karo, rinkoje atsirado apribojimai gaminti nedideliais kiekiais. Keičiantis rinkai, kai gamintojui nebeužteko tik pagaminti, o reikėjo taikytis ir prie vartotojo poreikių, kad galėtų parduoti. Keičiantis visuomenei pasikeitė ir socialinės vertybės. Nebebuvo galima parduoti to, kas vartotojui nereikalinga, vartotojas ieškojo individualizuoto produkto. *Lean* terminą pirmą kartą 1988m. panaudojo D.Krafčikas (Mac.Duffie ir kt.1992), apsilankymų Japonijos automobilių gamintojo Toyota gamyklose metu, analizuodamas Toyotos gamybos sistemą. Nuo to laiko *Lean* tapo bendrinio terminu ir intensyvių mokslinių tyrimų objektu. (Serafinas, Ruželė 2014)

Prireikus apmokyti tiekėjus, ir pristatyti Toyotos gamybos sistemą tiekėjams, Taiči Ono mokinys, Fudžio Čo, pristatė ją namo schema. (Liker 2004). Ši namo schema pavaizduota 1 paveiksle, kuriame matome tvirtus pamatus, tvirtas kolonas ir jas dengiantį stogą.



1 pav. Toyotos gamybos sistemos schema. (sudaryta pagal Liker 2004)

Toyotos gamybos sistemos schema tapo moderniosios gamybos simboliu. Ši schema buvo nubraižyta kaip pastatas, kurio visos konstrukcijos privalo būti tvirtos, nes jei nors viena grandis būtų silpna, pastatas bus kreivas ir silpnas, todėl ateityje sugrius. Taigi, svarbiausia tvirti pamatai, kuriuose tvirti stabilūs ir standartizuoti procesai ir Heijunka. Kolonos, kurios tvirtai remiasi į pamatus ir laiko stogą: „Just in time“ – gaminti tik kai reikia, ir „Jidoka“ - aiškūs problemos įvardinimas. Po pastato stogu „Vartotojo pasitenkinimas“, kuriame telpa: geriausia kokybė, mažiausi kaštai, trumpiausias valdymo laikas, geriausias saugumas ir aukščiausia moralė. Pastato viduje - vyrauja pagarba žmogui, vyksta komandinis darbas ir skaidrūs bei aiškūs santykiai su tiekėjais. Kiekvienas pastato elementas yra svarbus ir vienas kitą palaikantis.

Toyotos gamybos sistemos, arba kitaip *Lean* metodo vadybiniai sprendimai, „sutalpinti“ schemoje, yra įrankiai, kurie pritaikomi diegiant šį metodą. *Lean* metodo įrankiai, dažniausiai pasirenkami diegiant *Lean* vadybos procesuose:

STABILŪS STANDARTIZUOTI PROCESAI - kiekvienas atliekamas procesas griežtai standartizuotas, aiškiomis instrukcijomis. Procesai atliekami nustatytu laiku. Procesų

standartizavimu siekiama maksimizuoti produktyvumą, nustatant ir standartizuojant tuos darbo procesus, kurie kuria pridėtinę vertę, mažina nuostolius, išlygina procesus ir numato mažiausią atsargų kiekį.

HEIJUNKA – procesų ir srautų suvienodinimas. Siekiant išvengti svyravimų vykstančiuose procesuose galima išvengti perkrovos ir nuostolių.

KAIZEN - nuolatinis tobulėjimas, gautų rezultatų įvertinimas ir aptarimas ką būtų galima tobulinti. *Lean* principai yra plytos, iš kurių pastatyta *Lean* organizacija, o *Kaizen* kultūra yra jas rišantis skiedinys. (S. Obara, D. Wilburn 2015).

Tradicinis *Kaizen* apima šiuos elementus (Van. Aken, 2010):

- Komandinis mokymas
- Esamą padėtį aprašantys dokumentai
- Gerinimo galimybių identifikavimas
- Tobulinimo idėjų atranka
- Rezultatų pateikimas
- Įgyvendintų gerinimo idėjų sąrašas, skirtas jų tolimesniam stebėjimui

JIT – „Just in time“ (Pačiu laiku). Ši logistikos sistema leidžia optimizuoti medžiagų ir informacijos pristatymą, pateikiant tik reikiamais kiekiais ir tik atsiradus poreikiui. Svarbu išmokti atpažinti nuostolius ir numatyti veiksmus jiems pašalinti.

MUDA, MURI, MURA- nuostolius sukeliančios grupės.

Taiichi Ohno, išskyrė septynias nuostolių grupes, (*muda*) kurios patalpintos 3 lentelėje

3 lentelė. Nuostolių grupės pagal Taiichi Ohno

Nuostoliai	Apibūdinimas
Laukimas	Šie nuostoliai atsiranda, kai operatorius turi laukti, kada galės įvykdyti užduotį, nes pvz. trūksta žaliavų, sugedo įrenginys
Nereikalingas vežiojimas	Šie nuostoliai patiriami gabenant arba perkraunant medžiagas. Šie procesai neprideda vertės, tačiau yra būtini dėl gamybos ypatumų.
Papildomas procesas	Bet koks darbo elementas, kuris didina kaštus, tačiau nedidina gaminio vertės, turi būti išanalizuotas ir pašalintas.
Nereikalingas judėjimas	Kai darbo procesai standartizuoti, yra galimybė atskirti bereikalingą judėjimą, nepridedantį jokios vertės.
Nereikalingos atsargos	Bet koks medžiagų kiekis, didesnis už būtiną būsimam procesui.

Korekcijos, broko taisymas	Šios rūšies nuostoliai- gaminiai neatitinkantys specifikacijos, kuriuos reikia apdoroti iš naujo.
Perprodukcijos nuostoliai	Kai gaminama daugiau negu būtina, ar greičiau ir anksčiau už būtiną terminą, kurį nurodė klientas

Muri - perkrovos, per dideli krūviai žmonėms ar gamybinėms mašinoms.

Mura - nuostoliai, susidarantys esant procesų netolygumams, kuriuos nulemia žaliavų teikimo arba žmogiškųjų išteklių netolygumas.

JIDOKA - padaryti problemas matomas t.y. (problemos įvardinimas). Taip galima sumažinti gamybos sąnaudas ir gerinti organizacijoje vykdomų procesų kokybę.

5S - darbo vietos organizavimas. Šis jokių išteklių nereikaujantis įrankis padeda pasiekti efektyvumo vystomiems organizacijos procesams. Pakeitus darbo aplinką, keičiasi ir darbuotojo mąstymas.

4 lentelė. 5S - darbo vietos organizavimo įrankis

Metodas	Reikšmė	Veiksmai
Seiri	Išrūšiuoti	Nustatome kas yra būtina ir kas nėra būtina laikyti darbo vietoje. Pašalinus nereikalingus objektus, reikalingiems daiktams ir objektams rasti tinkamas vietas. Ne tik daiktų, bet ir informacijos perteklius trukdo gerai atlikti pareigas.
Seiton	sutvarkyti.	Visiems reikalingiems daiktams paskiriame patogias vietas. Reikalingus įrankius darbuotojas turi rasti greitai, svarbiausieji, dažniausiai naudojami, turi būti arčiausiai darbuotojo. Svarbu rasti racionalų įrankių išdėstymą, įrankiai turi būti tvarkingi. Tvarka turi būti nuolat palaikoma.
Seiso	Nuvalyti	Palaikyti darbo vietoje tvarką. Tvarkos laikosi kiekvienas darbuotojas.
Seiketsu	Standartizuoti	Sukuriame taisykles kaip užtikrinsime, kad aukščiau paminėti 3S būtų atliekami reguliariai. Sudaryti sąlygas ir jas standartizuoti kasdieniniuose veiksmuose. Tai padės išvengti nelaimingų atsitikimų darbo vietoje, pagerins kokybę ir paspartins veiklos procesus.
Shitsuke	Tvarkos palaikymą paverčiame įpročiu	Sukuriame aukštesnio lygio kultūrą per mokymus ir komunikaciją. Stebėti ir kontroliuoti vykdomus procesus, išdėstyti iškilusias problemas. Darbo vietos priežiūra ir tvarkymasis yra nuolatinis tobulėjimo procesas.

5S metodo unikalumas yra tame, kad jis yra tinkamas kiekvienai ne pelno organizacijai, kur motyvacija yra ne pašalinti atliekas, o išlaikyti turimus resursus (inventorių, atsargas, žaliavas), būtinus išsilaikyti.

Vertės srauto žemėlapis (angl. Value stream mapping) - vienas iš *Lean* metodų, skirtas gamybos proceso metu vykstantiems medžiagų ir informacijos srautams analizuoti. Tai vertės srauto sukūrimo procesų vaizdavimas diagramomis. Kitaip tariant, tai vizualus gamybos valdymo ir tobulinimo įrankis. (Tapping, Luster, Shuker, 2003) Pavaizdavus visus atliekamus procesus vertės srauto žemėlapyje, galima nustatyti, kurie atliekami procesai suteikia produktui vertę, o kurie nesuteikia. Žemėlapiro pagalba atsiranda galimybė nustatyti nereikalingus ir beverčius procesus, juos pašalinus sumažinti nereikalingas išlaidas. Veiklos procesų veiklos kartografavimas, suteikia galimybę pamatyti „vaizdą iš viršaus“, ir padeda vadovams nustatyti procesus, kurie sukuria mažą vertę, arba jokios. (Fillingham 2007)

Vizualus valdymas - vienas iš *Lean* mąstymo principų, kad kiekvienas darbuotojas galėtų pamatyti vykdomos veiklos statusą ir galėtų imtis atitinkamų veiksmų. (Womack. 1990). Šis metodas padeda ne tik detalių ar darbo įrankių sutvarkyme, bet ir standartinėms darbo procedūroms.

GENCHI GENBUTSU – “eik ir pamatyk”. Tai yra problemų sprendimas vietoje:

1. mokykis, įsigilink ir išsiaiškink aplinkybes;
2. mokykis užduodant klausimus, kurie veda prie teisingų atsakymų.
3. Būk matomas, parodyk, kad tau rūpi problema ir ją sprendžiantys žmonės.

Problemų sprendimui naudojamas 5W metodas. (5 kartus “kodėl?”). Penkis kartus uždavus klausimą “kodėl?”, paprastai paaiškėja problemos pobūdis ir galima numatyti sprendimus problemai spręsti.

Toyotos gamybos sistema, arba kitaip vadinama *Lean* metodas, nėra vien gamybos valdymas, ir tinkamas tik gamybai. Toyotos gamybos sistema nėra tik įrankių komplektas gamybai paspartinti ir pagerinti. Tai moderni gamybos sistema, kurioje kiekviena iš priemonių 5S, Just in time, Jidoka ir kt. procesų tobulinime atlieka savo vaidmenį.

Kiekvienas namo elementas atlieka svarbias funkcijas ir yra svarbus. Bent vieną sudėtinę namo dalį susilpninus, arba pašalinus, viskas imtų byrėti ir sistemos neliktų. Kiekviena Tojotos gamybos sistemos struktūrinė dalis yra nepaprastai svarbi, o bendrai visos jos dalys, skatina palaikyti tolygumą vykstančiuose procesuose, sumažinti per didelius nevienodus darbo

krūvius, moralės principai sutelkti į žmogų, kuris turi jaustis saugus darbe, ir neprarasti tikslo tobulėti.

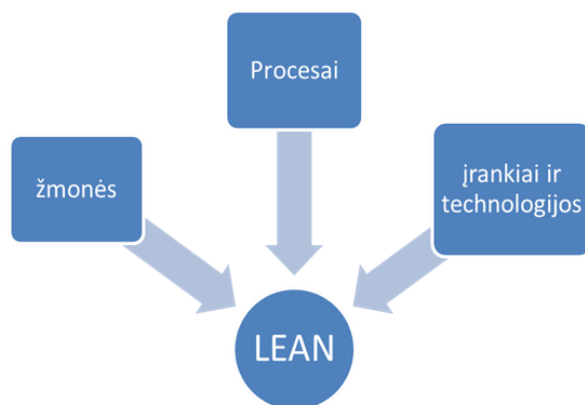
2.2. Lean sistemos diegimo teorinė analizė remiantis skirtingų mokslininkų įžvalgomis

Šiame skyriuje nagrinėjami Lean sistemos diegimo teorija, remiantis žymiausiais *Lean* vadybos principus nagrinėjančiais mokslininkais. Panaudojus apibendrintus mokslininkų atliktos analizės duomenis, atliekami jų identifikuotų *Lean* versijų palyginimai ir įvertinamos galimybės pritaikyti Lean sistemos diegimo galimybes pasirinktos kultūrinės organizacijos vadybos atveju.

Atlikus Lean sistemos modelių apžvalgą per skirtingų mokslininkų grupių prizmes, išskirti kriterijus, kurie būtų tinkamiausi taikyti kultūros organizacijos veiklos procesuose. Atrinkus kriterijus, pasirenkama tinkamiausia Lean sistemos versija.

2.2.1. J. Liker ir J. Morgan Lean principai

Lean vadyba, tai nuosekli tobulėjimo raida, kuri tinkama taikyti efektyvinant veiklos procesus nuo konvejerinės gamybos iki paslaugų sektoriaus. (Liker 2006). Penkiolika metų atliekami tyrimai Mičigano universitete ir daugiau nei dvidešimties metų patirtis tyrinėjant *Lean* produktų plėtojimo srityje, bei įgyta patirtis *Lean* produkto procesų plėtojimo sistemoje, leido J.Likeriui ir J.Morganui identifikuoti 13 pamatinių vadybos principų, ant kurių laikosi *Lean* visa sistema. Mokslininkai teigia, kad *Lean* vadybos principų struktūrą sudaro trys banginiai: žmonės, procesai ir įrankiai. 2 paveiksle pavaizduotos trys esminės *Lean* sistemos, į kurias reikia atsižvelgti, norint sėkmingai diegti ir išplėtoti *Lean*.



2 pav. Lean vadybos principų struktūra pagal (Liker 2006) sudaryta darbo autorės

Pirmoji subsistema sudaryta iš žmonių. Žmonės suteikia intelekto ir energijos kiekvienai sistemai. *Lean* metodas yra griežtai standartizuotas, tačiau žmonių komanda, kuri tą darbą atlieka aukščiausiu įgūdžių lygmenyje, visada mąsto kaip būtų galima tobulinti vykstančius procesus. Žmonių sistema,- tai inžinierių įdarbinimas ir atranka, lyderystės stilius, organizacijos struktūra, institucijinis mokymas ir organizacijos kultūra. Organizacijos kultūra, tai pasidalinimas kalba, simboliais, tikėjimu ir vertybėmis. Organizacinės kultūros stiprumas matuojamas pagal tai, ar darbuotojai gerai suvokia organizacijos kultūrą, ir kaip ji yra paplitusi tarp organizacijos narių.

5 lentelė. Žmonių veiksmai pagal J.Liker ir J.Morgan vadybos principus

ŽMONĖS	
Veiksmai	Apibūdinimas
Išvystytas lyderio vaidmuo	Lyderis yra atsakingas už produkto plėtojimo procesus, jis yra svarbiausias nurodymų šaltinis diegiant produktus ar procesus.
Nuodugnus funkcijų tyrimas ir jau esamų pasiekimų balansas	Nuodugnus tyrimas, kartu su jau esamais pasiekimais ir lyderio diegiama sistema, sutvirtina organizaciją
Išvystyti visų lyderių techniniai gebėjimai	Lyderiai privalo turėti galias produkto ir proceso pamatines žinias, kurias galima būtų panaudoti (GEMBA).
Pilnai įtraukti tiekėjai į produkto vystymo sistemą	Visų komponentų tiekėjai privalo būti įtraukti į produkto vystymo procesą su suderinamomis galimybėmis ir kultūra
Mokymasis ir tobulėjimas	Nuolatinis mokymasis yra būtinybė, siekiant tobulėjimo.
Organizacijos kultūra remianti kompetenciją ir tobulėjimą	Tobulėjimas ir kaizen atsispindi darbo procesuose

Antroji subsistema – procesai. Siekdami veiklos tobulinimo, dažniausiai mąstome apie pasikartojančius procesus. Labai svarbu yra nustatyti kiekvienos programos tikslus, kurie yra svarbiausi, ir kurių komandos turėtų siekti. Darbe gali būti nepasikartojantys ar nenuspėjami procesai, tačiau visuose darbuose pasitaiko nereikalingų veiksmų, todėl vienas svarbiausių darbo standartizavimo tikslų, yra siekis išanalizuoti darbą, nustatyti nuostolius ir juos pašalinti.

Pastoviai ieškant nuostolių sukuriamas darbo metodas, kuris tampa mokymo pagrindu. (J. Liker, D.Meier 2008)

6 lentelė. Procesiniai veiksmai pagal J.Liker ir J.Morgan vadybos principus

PROCESAI	
Veiksmai	Apibūdinimas
Vertės nustatymas	Lean tai nuolatinis šlamšto šalinimas, vertinat iš vartotojo perspektyvos. (Šlamštas, tai yra tai kas kainuoja laiko, pinigų ir resursų, tačiau galutiniam vartotojui tai nekuria jokios vertės.)
Ankstyvas problemų identifikavimas ir sprendimas	Rasti problemą ir ją laiku išspręsti,- tai padeda išvengti daug kainuojančių paskutinės minutes sprendimų.
Sukurta tolygi produktų plėtotė	Tolygiai paskirstyti srautus ir stabilizuoti procesus, išvengiant nevienodo darbo paskirstymo.
Standartizavimas	Produkto ar proceso standartizavimas yra pamatas visiems kitiems procesų principams

Trečioji subsystema - įrankiai. Įrankiai, tai galimybės vykdyti ir tobulinti procesus, kurie padeda plėtoti ir vystyti produktus. Ši, trečioji subsystema, nebūtinai technologijos, tai gali būti ir minkštieji įrankiai, - žmonių pastangos plėtoti projektą, aptikti problemas, rasti sprendimo būdus, pritaikyti standartus remiantis gerąja praktika.

Apie procesų tobulinimą dažniausiai galvojama, kaip apie technologinius išteklius, tačiau Toyotos mąstyme tai daugiau filosofija, negu technologija. Suradus problemas, būtina atlikti išsamią problemų analizę ir plėtoti tinkamus sprendimus. Jeigu nebus efektyvios komunikacijos su reikalingais žmonėmis, tai technologijos problemų neišspręs. Technologijos problemas tik užmaskuoja. Atskleisti atliekamos veiklos ypatumus, galima komunikuojant su personalu, kuris su tomis problemomis susiduria.

Mes dažnai galvojame apie procesų tobulinimą, kaip technologinius išteklius, tačiau jeigu ir pasitelkus technologijas teigiamo rezultato nesulaukiame, tai jau yra vadybos problema. (Liker, Morgan 2006)

Organizacijos klysta, tikėdamosis pasiekti progresą vien iš technologijų. Pačios iš savęs technologijos nieko nekeičia, jeigu darbuotojai nenori tobulėti ir keisti mąstymo. Todėl yra labai svarbus žmonių požiūris į vykstančius procesus.

Kai organizacijos svarsto apie veiklos procesų tobulinimą, dažniausiai jos galvoja apie technologinius išteklius. *Lean* mąstyme procesų tobulinimas yra daugiau filosofija negu technologija. Teisingus sprendimus priima ne technologijos, bet tinkamai parinkti veiksmai. Apibendrinant, teisingi ir tinkamai parinkti veiksmai padeda sukurti aukštus veiklos rezultatus. Neatlikus geros analizės, siekiant surasti ir identifikuoti problemas, priimant tinkamus sprendimus, efektyviai nekomunikuosite su reikalingais žmonėmis, technologijos problemų neišspręs, jos gali nebent jas užmaskuoti. (Liker, Morgan 2006)

7 lentelė. Veiksmai taikant įrankius ir technologijas pagal Liker ir Morgan vadybos principus

ĮRANKIAI	
Veiksmai	Apibūdinimas
Pritaikyti technologijas tinkančias jūsų organizacijos žmonėms ir vykstantiems procesams	Technologijos turi būti individualizuotos ir pritaikytos procesams ir juos vykdančiam personalui.
Pateikti organizacijoje paprastą vizualią komunikaciją	Aiškiai įvardinti tikslus ir spręsti problemas naudojant Paprastą, tačiau gerai išvystytą komunikaciją.
Naudoti stiprius įrankius standartizavimui ir organizacijos mokymui	Įrankiai turi būti paprasti. Personalo mokymui būtinos instrukcijos turi būti trumpos ir nesudėtingos. Užduotys lengvai suvokiamos. Veiksmingiausia standartizuoti procesus, nes tai yra būtina bendram mokymuisi

Apjungus visas šias tris procesų subsystemas galima sukurti nuoseklią sistemą organizacijos veiklai efektyvinti. Šie mokslininkai teigia, kad būtina apsvarstyti įgūdžius, praktikas ir organizacijos charakteristikos bruožus. Jei bus netinkamai parinkti įrankiai ir technologijos procesams ar palaikančioms veikloms, tai neduos tinkamų rezultatų.

2.2.2. J.Womack, D.Jones, D. Roos siūlomi Lean vadybos žingsniai

J.Womack, D. Jones, D. Roos knygoje “Mašina kuri pakeitė pasaulį“ teigia, kad gamyboje taikomą Toyotos kompanijos Japonijoje, naudojamą metodą galima transformuoti ir lanksčiai

pritaikyti vakarų kompanijose ne tik gamybos, tačiau ir paslaugų sektoriuje. Šie mokslininkai išskiria penkis pagrindinius žingsnius, vedančius link sėkmingos *Lean* sistemos diegimo:

8 lentelė. J.Womack, D. Jones, D. Roos siūlomi *Lean* vadybos žingsniai

Žingsnis	Apibūdinimas
1. Apibūdinkite vertę iš vartotojo perspektyvos konkrečiam produktui.	Organizacijoje yra svarbu nustatyti vertę vykdomiems procesams, vartotojo požiūriu. Atskirti, kas vartotojui yra vertinga ir kas ne, t.y. už ką jis sutinka mokėti pinigų, o kas jam visai neatrodo vertinga. Tai tinkamiausia kokybės, kiekio ir įvykdymo laiko kombinacija
2. Nustatyti vertės srautus kiekvienai produktų grupei ar produktų šeimai, atmetant šlamštą.	Vertės srautas – tai visi veiksmai, kurie reikalingi norint pateikti produktą galutiniam vartotojui. Visas gamybinis mąstymas turėtų prasidėti nuo išskirstymo, kas yra reikalinga, siekiant pateikti paruoštą produktą galutiniam vartotojui
3. Sukurti tolygius vertės kūrimo srautus	Procesų tolygumo užtikrinimas, kuris padeda išvengti prasto organizavimo, per didelio žaliavų kiekio sandėlyje, uždelstų procesų vengimas
4. Sukurti ir suteikti tik tai, ko nori vartotojas, ir tik tada, kai jis to nori.	Negaminti to, ko vartotojui nereikia ir gaminti tik tai, kada vartotojui yra reikalinga. Laikantis šio principo, pirmiausiai gaunama informacija, koks produktas vartotojui reikalingas, o tik tada jis pagaminamas.
5. Siekti tobulumo	Gamybos operacijų trumpinimas, kaštų sumažinimas, nėra baigtiniai procesai, nes keičiantis aplinkai ir poreikiams, keičiasi ir galimybės. Organizacijoje vykstančius procesus nuolat reikia tikrinti ir peržiūrėti.

J.Womack ir kt. teigia, kad bet kuri veikla turi būti matuojama gebėjimu dirbti pelningai ir gebėti atsinaujinti. Siekiant gerinti vykdomus procesus, nuolat turėtų būti vykdomas klaidų ir problemų identifikavimas. Šis procesas nėra baigtinis. *Lean* mąstymas (Womack, Jones, 1996) padeda mums suprasti *Lean* principus tai:

- Vertės nustatymas;
- Atliekų šalinimas;

- Gamybos tekėjimas (iš vertės klientui pozicijos);
- Tai ne filosofija ar technika, kuri buvo taikoma tik automobilių industrijoje.

2.2.3. S. Spear ir H. Bowen *Lean* taisyklės

Daugybė gamintojų bandė ir bando imituoti *Lean* metodą, tačiau ne visiems pavyksta pasiekti tokio efektyvumo ir kokybės, kaip Toyota koncernui. Vadovaujantis *Lean* metodu, visi darbo procesai yra valdomi, o moksliniai eksperimentai, nuolat modifikuojami ir tobulinami tų žmonių pagalba, kurie tą darbą atlieka“,- taip teigia straipsnyje žurnale „The Harvard Business Review“, S.Spear ir H.K.Bowen. Mokslininkams pavyko identifikuoti keturias taisykles, kurios padėtų apibūdinti Toyotos kompanijos kelią į sėkmę. (S. Spear 1999). Mokslininkai tyrinėjo ne tik rutininį, pasikartojantį darbo procesą, vykdomas veiklas logistikos ir saugojimo srityse, bet ir darbuotojų mokymų procesus. Šios sistemos DNR, tai ne tik sausi įrankiai, tokie kaip Kanban, 5S ir kt., bet tai yra verslo kultūra, kurios pagrindinė idėja - nuolatinis procesų tobulinimas, suteikiantis galimybę pateikti vis tobulesnį produktą, atvedęs Toyotos koncerną į sėkmę.

9 lentelė. S. Spear ir H. Bowen *Lean* taisyklės

Taisyklė	Apibūdinimas
Kaip žmonės dirba	Dokumentuoti visą darbo specifiką, dokumentuose turėtų būti nurodytas visas darbo turinys, seka, laikas ir laukiamas rezultatas. Kaip dirbti darbą ir viską atlikti teisingai, kaip žinoti, kad galutiniame rezultate nebus defektų, ir ką darysite, jeigu kils problemų? Pirmoji taisyklė yra viena iš svarbiausių, nes kiekvienas procesas yra nurodyta su išsamiomis instrukcijomis
Kaip komunikuojama	Kiekvieno vartotojo- tiekėjo ryšys turi būti tiesus ir nedviprasmiškas „taip-ne“ siunčiant užklausas ir prisiimant atsakomybę. Ryšys tarp tiekėjo ir vartotojo turi būti skaidrus, nes naudojami aiškūs ir tikslūs algoritmai.Tai atriboja nuo atskirų sandėlių ir atskirų žmonių ar departamentų, kurių vienintelė funkcija yra atsargų valdymas

Fizinis išdėstymas	Kiekviena paslauga ar produktas turi turėti aiškią kryptį ir netrukdomą laisvą srautą, kuris padės įgyvendinti paprastesnį planavimą ir medžiagų tvarkymą.
Kaip pagerinti procesus. Problemų aliarmas.	Stuktūrizuotų aiškių taisyklių parengimas, apmokymas ir jų laikymasis - bet kuris pagerinimas turi būti parengtas pagal mokslinį metodą, vadovaujant mokytojui iki pačios žemiausios grandies. Ši taisyklė glaudžiai susijusi su pirma taisykle. Integruoti nepakankamumo testai automatiškai signalizuoja apie nuokrypius kiekviename veiklos, ryšio ir srauto kelyje.

Visi darbo procesai turi būti valdomi principais, pagrįstais moksliniais eksperimentais. Veiklos procesus privalo nuolat modifikuoti ir tobulinti tie žmonės, kurie juos atlieka. (Nuolatinis tobulinimas).

Darbuotojas, analizuodamas savo atliekamus veiksmus, pats įsijungia į atliekamų procesų tobulinimo eigą. Instruktoriai nepuola mokyti darbuotojų, kaip jie turi dirbti, pirmiausia jie užduoda klausimus patiems darbuotojams, kurie tą darbą atlieka:

- Kaip atliekamas šis darbas?
- Kaip sužinoti, kad šį darbą atlieki teisingai?
- Kaip sužinoti, kad galutinis rezultatas neturi defektų?
- Kaip elgtumeisi, jeigu susidurtumei su problema?

Atsakius į šiuos klausimus, yra suvokiami svarbiausi veiklos procesų elementai ir galimos probleminės vietos, ir kokie galimi šių problemų sprendimo variantai. Komunikacija, atliekant procesus tarp tiekėjų ir gamintojų, turi būti aiški, standartizuota. Negali būti dviprasmiškų atsakymų, visas procesas turi būti skaidrus ir aiškus. Trečioji taisyklė, apie fizinį išdėstymą galioja ne tik gamyboje, bet ir paslaugų srityje, planuojant darbus, ji padeda išvengti netolygaus darbo paskirstymo. Problemos iškėlimas tik ją pastebėjus, suteikia galimybę ją kuo greičiau išspręsti, kol jos egzistavimas nesukėlė rimtesnių padarinių.

Mokslininkai teigia, kad organizacijos sėkmė priklauso nuo žmonių, kurie sugeba priimti atsakomybę už atliekamų darbų kokybę ir procesų pagerinimą tose veiklose, kurias jie patys atlieka, standartizuojant susijungimus tarp tiekėjo ir vartotojo, ir ryžtingo problemos iškėlimo ir sprendimo.

2.2.4. *Lean* vadybos procesų mokslininkų įžvalgų palyginimas

Kiekvieno iš šių mokslininkų įžvalgos *Lean* procesų vystyme ir diegime turi panašumų ir skirtumų, ieškant tinkamiausio vadybos modelio. J.Liker ir J.Morgan labiausiai akcentuojama sritis, - darbuotojų asmenybių indėlis į procesų gerinimo veiklas, didelis dėmesys organizacijos kultūrai, pažymima lyderio svarba, darbuotojų mokymas ir problemų sprendimas ten, kur jos atsiranda. Taigi, daugiau dėmesio žmogiškiesiems ištekliams ir jų santykiams. J.Liker ir J. Morgan aiškiai apibrėžia skirtumą tarp technologijų ir įrankių, siekiant tobulinti veiklos procesus.

J.Womack ir D. Jones požiūris aprėpia daugiau procesines veiklas, - akcentuojama organizacijos vykdomi procesai, skiriamas didelis dėmesys klientui ir nuostolius keliančių veiklų pašalinimui, skiriamas dėmesys atliekamų procesų išlyginimui ir tobulinimui.

S.Spear ir H.Bowen atrastas Toyotos DNR, pagrįstas analizės principu, kuriame analizuojama, kaip atliekami procesai, ką juose galima tobulinti, ką daryti jeigu kils problemos, kaip reikia komunikuoti ir akcentuojama fizinio išdėstymo svarba. S. Spear apibrėžia *Lean* per keturis organizacinius gebėjimus: darbas yra standartizuotas, tačiau nėra statiškas, o nuolat gerinamas per *Kaizen*, darbo procesai turi būti aiškiai matomi kad laiku pastebėtume iškilusias problemas, o problemas sprendžiamos. Iškilus problemai, didžiausias dėmesys yra skiriamas iš karto jai išspręsti, kartu su žmonėmis, kuriems ji iškilo. Problemų sprendimas padeda mokytis ir tobulėti.

Šiame darbe išsikeltas uždavinys parinkti ir įvertinti tinkamiausią *Lean* vadybos metodą, pasirinktos, kultūrinę veiklą vykdančios organizacijos, veiklai efektyvinti.

Vertinimui pasirinkti žymiausi *Lean* nagrinėjusius mokslininkų teiginiai, apie procesus išskirstyti į 3 sritis: standartizaciją, komunikaciją ir tobulinimą. Atrinkus vienodą prasmę turinčius teiginius apie svarbiausius procesus, siekiant įvertinti siūlomų metodų tapatumus, sudaryta 10 lentelė.

10 lentelė. Sudaryta darbo autorės siekiant susisteminti siūlomus LEAN vadybos principus

Veiklos procesai	Liker	J.Womack	S. Spear
STANDARTIZACIJA (veiklų išgryninimas)			
Vertės nustatymas	X	X	
Standartizavimas	X		
Atliepimas vartotojo poreikiams	X	X	
Parinkti stiprius įrankius standartizacijai ir organizacijos mokymui		X	
Procesų ir produktų tolygumas, bei fizinis išdėstymas	X	X	X
KOMUNIKACIJA			
Kaip komunikuojama			X
Pateikti organizacijoje paprastą vizualią komunikaciją	X		
TOBULINIMAS			
Išvystyta lyderystė ir visų lyderių techniniai gebėjimai	X	X	
Nuodugnus atliekamų funkcijų tyrimas ir jau esamų pasiekimų balansas	X		X
Organizacijos kultūra remianti kompetenciją ir tobulėjimą	XX	X	X
Ankstyvas problemų identifikavimas ir jų sprendimas	X		X
Pritaikyti technologijas, tinkančias jūsų organizacijos žmonėms ir vykstantiems procesams	X		

Siekiant veiklos efektyvumo, naudojant *Lean* vadybos principus, kultūros paslaugas teikiančioje institucijoje, pasirinktas S.Spear ir H.Bowen metodas. Turint omenyje požiūrių susipriešinimą tarp gamybos ir kultūros srities darbuotojų, tai šių mokslininkų siūlomame metode nėra akcentuojami gamybos procesai, todėl kultūrinei organizacijai jie atrodo labiausiai tinkami. Ši metodika akcentuoja vykdomų procesų analizę, procesų tolygumą ir nuolatinį tobulinimą, įtraukiant pačius darbuotojus. Šie penki Spear siūlomi *Lean* vadybos procesiniai veiksmai pateikiami 3 paveiksle, atrinkti kaip tinkamiausi diegti *Lean* metodą kultūrinei institucijai.



3 pav. S. Spear ir H.K. Bowen nustatyti svarbiausi Lean vadybos procesiniai veiksmai (sudaryta darbo autorės)

Atrinkus tinkamiausią metodą taikyti muziejuje, konkrečiai Rinkinių vadybos atveju, sudaryta 11 lentelė, remiantis S. Spear *Lean* metodo diegimo taisyklėmis. Lentelėje pateiktos mokslininkų taisyklės, veikla, kurią reikia nuveikti, ir procesai planuojami taikyti Muziejaus rinkinių vadybos atveju.

11 lentelė. S.Spear ir H.K.Bowen *Lean* taisyklių taikymas Rinkinių vadyboje

Spear ir Bowen taisyklės	Veikla	Rinkinių vadyba
Kaip žmonės dirba	Dokumentuoti visą darbo specifiką, dokumentuose turėtų būti nurodytas visas darbo turinys, seka, laikas ir laukiamas rezultatas. Kaip dirbti darbą ir viską atlikti teisingai, kaip žinoti, kad galutiniame rezultate nebus defektų, ir ką darysite, jeigu kils problemų? Pirmoji taisyklė yra viena iš svarbiausių, nes kiekvienas procesas yra nurodyta su išsamiomis instrukcijomis	Siekiant užtikrinti kokybiškus procesus standartizuoti vykdomas operacijas: Parengti aiškias taisykles eksponato įtraukimo į apskaitą, ir kaip ir kur jis keliauja, Sumodeliuoti įvairas įmanomas situacijas su juo, (sugadinimo, vagystės, ekstremalių situacijų atvejai, skolinimai, nuoma, eksponavimas, restauravimas, saugojimas)

Kaip komunikuojama	<i>Kiekvieno vartotojo - tiekėjo ryšys turi būti aiškus ir nedviprasmiškas „taip-ne“, siunčiant užklausas ir prisiimant atsakomybę. Ryšys tarp tiekėjo ir vartotojo turi būti aiškus, nes produktų tolygumas ir fizinis išdėstymas naudojami aiškūs ir tikslūs algoritmai. Tai atriboja nuo atskirų sandėlių ir atskirų žmonių ar departamentų, kurių vienintelė funkcija yra atsargų valdymas</i>	
Procesų ir produktų tolygumas bei fizinis išdėstymas	Kiekviena paslauga ar produktas turi turėti aiškią kryptį ir netrukdomą laisvą srautą, kuris padės įgyvendinti paprastesnį planavimą ir medžiagų tvarkymą.	1. Tolygus darbo krūvio darbuotojams paskirstymas, pagal saugomą objektų skaičių rinkinio grupėse ir pagal statistinį objektų judėjimą. 2. Objektų fizinis išdėstymas.
Ankstyvas problemų identifikavimas ir jų sprendimas	Stuktūrizuotų aiškių taisyklių parengimas, apmokymas ir jų laikymasis - bet kuris pagerinimas turi būti parengtas pagal mokslinį metodą, vadovaujant mokytojui iki pačios žemiausios grandies. Ši taisyklė glaudžiai susijusi su pirma taisykle. Integruoti nepakankamumo testai automatiškai signalizuoja apie nuokrypius kiekviename veiklos, ryšio ir srauto kelyje	1. Aiški vizualizacija objektų išdėstymui. 2. Veiksmų planas “force major” aplinkybėmis

2.3. LEAN MUZIEJUJE VALDANT RINKINIUS

2.3.1. Paslaugų ir gamybos skirtumai Lean kontekste

Lean sistema, kurios genezė yra iš gamybos procesų, sukelia prieštaravimus paslaugų sektoriaus darbuotojams, o ypač viešajame ir kultūros sektoriuje. Organizacija turi įvertinti, kiek jai aktualūs yra nuostolių mažinimo ir nuolatinio tobulinimo tikslai. Remiantis Foss et al. (2011), Charron et al. (2014), Mann (2014) galima teigti, jog įmonei aktualūs veiklos efektyvinimo veiksmai, jeigu:

1. Veiklos kaštai yra dideli ir didelę jų dalį sudaro vertės nekuriančio darbo atlikimas;

2. Procesai, atsakomybė už juos bei jų kontrolės metodai nėra aiškūs, akivaizdūs, standartizuoti;
3. Vartotojai nėra pilnai patenkinti paslaugos kokybe

Lyginant viešąjį ir privatųjį sektorius, galime matyti, ryškius skirtumus. SSSR laikotarpiu, kai buvo gyvuojanti ateizmo idėja, kultūros srities darbuotojai, buvo atsakingi už žmonių dvasinį ir kultūrinį gyvenimą. Dirbantieji kultūros srityje negaudavo didelio atlyginimo, tačiau jiems buvo diegiama mintis, kad jų misija ir veikla, įstaigoje kurioje jie dirba, yra ypatinga. Šis mesianizmo vaidmuo taip įstrigęs vyresniosios kartos kultūros darbuotojų sąmonėje, kad bet koks darbo procesų palyginimas prie verslo srities, bandymas ieškoti matavimui tinkamų rodiklių, sukelia didžiulį pasipriešinimą. Siekiant išskirti mąstymo priešingybes, tarp viešajam sektoriui atstovaujančios kultūros įstaigos ir įmonės, kuri vadovaujasi verslo logika, skirtumai pateikti 12 lentelėje.

12 lentelė. žyminti skirtingus požiūrius į tuos pačius procesus skirtingose įmonėse

	Verslo logikos vadovavimo įmonės	Kultūrinės paslaugas teikiančios tradicinio mąstymo įmonės
Tikslas	Dirbti pelningai	Svarbu išlikti
Moto	Laikas - pinigai	Neskubėk daryti, gal nebeprireiks
Klaidos	Kiekviena klaida gali brangiai kainuoti	Darbo rezultatai nėra susieti su atlyginimu
Veiklos	Aš turiu įvykdyti man skirtą užduotį	Aš nenoriu vykdyti užduočių, kurias man skiria vadovas,- aš pats galiu susikurti veiklą, kuri man patinka

Lean požiūris paslaugų organizacijose akcentuoja vertės nesukuriančių veiklų eliminavimą iš organizacijos procesų. Paslaugų organizacijai nusprendus diegti Lean metodus, tikimasi gauti apčiuopiamos naudos vartotojui ir pačiai organizacijai. Tačiau, prieš pradėdant diegimo procesus, svarbu įsisamontinti ir suprasti, kaip pokyčiai palies organizaciją. Pokyčiai ne visada yra lengvai suprantami, darbuotojams gali būti sunku priimti vykstančius pokyčius, nes keisti reikia ir darbuotojo mąstymą. Gamybos įmonėse pokyčiai dažniausiai įvyksta, kaip fiziniai pokyčiai. Paslaugų organizacijose vykstantys pasikeitimai apima fiziologines, informacines, darbo aplinkos transformacijas. Todėl tai gali tapti iššūkiu kultūros paslaugų organizacijai.

2.3.2. Muziejaus rinkinių vadybos problemos

Muziejus - tai institucija, kuri vadovaujasi nuostatais, kuriais remiantis renkamos, kaupiamos, saugojamos ir viešinamos muziejaus kolekcijos. Muziejaus rinkinius sudaro įvairūs istorijos, kultūros ir meno, gamtiniai objektai, kurie įvertinti pagal muziejaus nustatytus kriterijus patenka į rinkinius ir saugomi vadovaujantis LR Kultūros ministerijos nustatyta tvarka. Remiantis statistiniais duomenimis, muziejų lankytojai mato tik 5 proc. muziejuose saugomų vertybių. Siekiant pagerinti eksponatų viešinimą visuomenei ir padaryti kultūros vertybes prieinamesnes, reikalingi pokyčiai muziejaus rinkinių valdyme.

Muziejaus rinkinių organizavimas ir jų valdymas, tai sritis, kuri nebuvo nagrinėta vadybos požiūriu. Rinkinių saugotojų muziejuose vykdoma veikla apibūdinama įvairiai, neapibrėžiant kas yra svarbiau, saugomą vertybę iširti, ar ją išsaugoti, lengvai rasti ir padaryti visuomenei lengvai prieinamą. Kuo daugiau laisvės interpretacijai, tuo didesni nesusipratimai muziejaus rinkinių valdymo procesuose. Todėl neapibrėžti griežti standartai kelia sąmyšį rinkinių vadybos procesuose.

XXI a. keičiasi muzeologijos samprata, įvertinus, kad renkant ir dokumentuojant praeitį sugaištama daug laiko ją tyrinėti, išauga kaštai vertybių įsigijimo atveju, todėl vis dažniau pasirekama kryptis dokumentuoti dabartį. Tokiu atveju, muziejaus rinkiniai pildomi labai sparčiai. Muziejaus rinkinių valdymas yra reglamentuotas Muziejuose esančių rinkinių apsaugos, apskaitos ir saugojimo instrukcija, kuri patvirtinta 2005 metais. Instrukcijoje aprašyta, kaip turi būti saugomos muziejinės vertybės, kaip jos klasifikuojamos, kokie dokumentai turi būti rengiami, išvardintos rinkinių saugotojų pareigos. Muziejaus teikiamų paslaugų spektras yra labai skirtingas, todėl atsisakyta vertinti galutinį muziejaus produktą, ekspozicijas, parodas, edukacijas ir leidybą. Tyrimui pasirinktos esminės Muziejaus funkcijos - kaupti, saugoti ir tinkamai apsaugoti muziejaus eksponatus. Svarbiausia muziejaus kryptis yra eksponatų kaupimas, saugojimas ir jų valdymas. Todėl šiame darbe bus nagrinėjama tik muziejaus eksponatų kaupimo, saugojimo ir valdymo procesų sistema.

Uždelsti procesai, kol muziejinė vertybė tampa eksponatu. Kiekvienas objektas patenkantis į muziejų, (dovanojimo aktu, materialinės vertybės perdavimo priėmimo aktu, pirkimo įsigijimo aktu) tampa muziejine vertybe, užregistravus jį Gautų eksponatų knygoje (GEK), jam suteikiamas laikinas eksponato numeris. Eksponatas aprašomas ir įvertinamas

muziejinės veiklos požiūriu. Vėliau jis pristatomas Rinkinių komplektavimo komisijai, kuri kolegialiai nusprendžia priimti vertybę į muziejaus rinkinius. Tuomet muziejaus rinkinių darbuotojai inventorina vertybę, suteikdami jam šifrą pagal rinkinių grupę, nuolatinį inventoriaus numerį ir aprašo jį muziejaus rinkinio inventorinėje knygoje. Vėliau tą patį įrašą kartoja kartotekinėje kortelėje ir užrašo suteiktą inventorinį numerį su šifru ant paties objekto. “Eksponatams žymėti naudotinos tik eksponatui nekenksmingos ir negadinančios jo estetinio vaizdo priemonės – grafitinis pieštukas, tušas arba guašas, Damaros lakas arba skaidrus bespalvis nagų lakas bei pririšamos popierinės etiketės” (Muziejuose esančių rinkinių apsaugos, apskaitos ir saugojimo instrukcija. 2005)

Eksponatas nufotografuojamas, jo skaitmeninis vaizdas kartu su detaliu aprašu, (kuris būdavo rašomas ir į inventorinę knygą ir į kataloginę kortelę), sukliamas į LIMIS sistemą. (2009 m. buvo inicijuotas projektas „Lietuvos integralios muziejų informacinės sistemos (LIMIS) diegimas Lietuvos muziejuose“ (toliau – LIMIS projektas). Jo tikslas – sukurti bei Lietuvos muziejuose įdiegti LIMIS sistemą, kuri turėtų sudaryti sąlygas plėsti Lietuvos muziejų teikiamas elektronines paslaugas visuomenei. Projekto įgyvendinimo metu (2010–2012 m.) LIMIS sistema įdiegiama ir pradeda naudoti 4 nacionalinių ir 15 respublikinių muziejų bei sudaromos sąlygos prie jos internetu jungtis ir su LIMIS sistema dirbti visiems kitiems Lietuvos muziejams.)

Eksponatas supakuojamas ir patalpinamas nuolatiniam saugojimui rinkinių saugykloje, o jo saugojimo vieta pažymima topografiniame sąrašė.

Eksponatų suradimo problema tam nepritaikytose, akivaizdžiai per mažose saugyklose. Saugomų eksponatų kiekis Lietuvos muziejuose siekia 7 milijonus kultūros, istorinių ir gamtos vertingų objektų. Tačiau muziejai susiduria su saugyklų ploto problema, saugyklos akivaizdžiai per ankštos tinkamai saugoti ir kaupti vertybes, saugyklos brangu išlaikyti, nes vertybių saugojimui reikalingos klimato stebėjimo sistemos. Ar visos saugomos vertybės yra muziejams reikalingos, nes LTSR Kultūros ministerijoje muziejai buvo skirstomi į atskiras grupes: Nacionaliniai, Respublikiniai, pagal saugomų vertybių skaičių, todėl neabejotinai saugomų vertybių skaičius yra kiek išpūstas.

Saugomų eksponatų sąrašų nebuvimas. Visos muziejuose saugojamos vertybės yra surašytos tik inventorinėse knygose ir katalogų kortelėse bei topografiniuose aprašuose.

Muziejuose saugomi objektai neturi elektroninių sąrašų, todėl eksponatų radimas pagal atskirus vertinimo kriterijus yra labai sudėtingas.

Nėra eksponatų būklės įvertinimo, nėra aiškumo kurias vertybes reikia skubiausiai konservuoti ar restauruoti prioriteto tvarka. Didelis saugomų senų ir trapių objektų skaičius dėl natūralių senėjimo procesų, neteisingo saugojimo t.y. prastų saugojimo sąlygų, netinkamos priežiūros, netinkamo restauravimo ar konservavimo metodikų parinkimo reikalauja neatidėliotinių veiksnių vertybes apsaugoti konservuojant ar restauruojant, tačiau nėra kompleksinio vertybių būklės įvertinimo, todėl nėra galimybės sudaryti restauravimo ir konservavimo poreikio planų. Negalima parengti strategijos restauravimo specialistams įdarbinti, (reikia parengti specialistus), suplanuoti restauravimo ir konservavimo medžiagų medžiagų poreikius.

Nėra aiškių matomų schemų, kuriomis būtų galima vadovautis ekstremalių situacijų metu. Muziejuose saugomos visos Lietuvos valstybės turtas, patys vertingiausi objektai, tačiau ekstremaliose situacijose, gaisras, potvynis, politiniai neramumai kelia grėsmę jų išsaugojimui. Muziejuose nėra aiškių nuorodų, ką daryti, su vertingiausiais objektais. Aprašai kaip elgtis ekstremalių situacijų atveju, parengti ir saugomi segtuvuose, tačiau tokiu atveju, segtuvuose saugomų dokumentų jau niekas neskaito. Reikalinga aiškai vaizdinėmis priemonėmis saugyklose parengti trumpas instrukcijas, kurias skaityti galėtų bet kuris į pagalbą pakviestas žmogus. Svarbu sužymėti, kurios vertybės yra svarbiausios, siekiant jas išsaugoti ekstrinėje situacijoje.)

Sudėtingas eksponatų patikrinimas inventorizacijos atveju. Muziejuose saugomas kultūros, gamtos ir istorijos vertybes patikrinti, kuomet jų saugomi dideli kiekiai fiziškai yra neįmanoma. Vadovaujantis Muziejuose esančių rinkinių apsaugos, apskaitos ir saugojimo instrukcija (2005), eksponatų patikrinimai vyksta visą laiką, dalyvaujant komisijoms, sudarytoms iš rinkinių darbuotojų grupės, sudarytomis vadovaujantis Muziejaus direktoriaus įsakymu. Darbuotojai, vartydami inventorines knygas, ieško eksponatų, kurie saugomi saugykloje. Įstaigos vadovui, patikrinimo komisija pateikia protokolą, apie atliktą patikrinimą, kuriame informuojama apie faktiškai rastą eksponatų skaičių ir pastebėtus trūkumus.

Tai reiškia, kad Rinkinių tyrinėjimo ir saugojimo poskyrio darbuotojai nuolat dirba keliose komisijose, kuriose tikrinamas vienos iš rinkinių grupės saugomų eksponatų skaičius ir jų atitikimas aprašuose pagal inventorines knygas.

Netolygus darbo jėgos paskirstymas atskirose rinkinių grupėse. Muziejaus rinkinių grupės yra sudarytos pagal eksponatų rūšis, grupėse saugomų eksponatų skaičius skirtingas,

netolygiai paskirstytas darbuotojų skaičius neatsižvelgiant į skaičių grupėje ir statistinį grupei priklausančių eksponatų poreikį parodomis, leidybai ir tyrinėjimui. Rekomendacijos darbo krūviui įvertinti ir juos tolygiai paskirstyti darbuotojus.

Šioms aprašytoms probleminėms situacijoms spręsti bus parenkami tinkami LEAN metodai, siekiant pagerinti procesus rinkinių vadybos srityje, sutaupomas darbo laikas eksponatų paieškai, restauravimo ir konservavimo medžiagoms bei jų darbų atlikimo laikas (idealiu atveju konservavimo ir restauravimo procesų galima būtų visiškai išvengti), greitas ir teisingas reagavimas ekstremaliose situacijose padės išvengti vertybių sunaikinimo.

Pateiktoje 13 lentelėje išvardintos probleminės sritys rinkinių vadybos atveju, tobulinimo programa ir laukiamas rezultatas.

13 lentelė. Veiklos tobulinimo programa taikant Lean įžvalgas

Probleminės sritys	Tobulinimo programa	Rezultatas
APSKAITA		
Kultūros vertybių įtraukimas į muziejaus apskaitą	Vertės srauto diagramos parengimas ir švaistymo identifikavimas paslaugų srauto inicijavimas.	Spartesni procesai ir efektyvesnė veikla
SAUGOJIMAS		
Eksponatų saugojimo problemos: tam nepritaikytose, akivaizdžiai per mažose saugyklose.	Saugojimo sąlygų gerinimas, pasitelkiant 5S įrankį	1.Spartesnė eksponato fizinė paieška, 2.Prevencinė priemonė apsauganti eksponatą nuo sugadinimo dėl neteisingo saugojimo
VALDYMAS		
1.Saugomų eksponatų sąrašų nebuvimas (visi saugojimo objektai surašyti tik inventorinėse knygose ir katalogų kortelėse)	Tinkamos apskaitos programos parinkimas	Galimybė rasti eksponatą pagal atskirus paieškos kriterijus
2. Nėra eksponatų	Eksponatų būklės įvertinimas	Geresnė eksponatų priežiūra ir

būklės įvertinimo, nėra aiškumo kurias vertybes reikia skubiausiai konservuoti/restauruoti prioriteto tvarka	ir jų būklės vaizdavimas pasitelkiant Vizualų valdymą	kontrolė, Restauravimo specializacijų poreikį suteikimas, Planuoti konservavimo ir restauravimo darbus Planuoti medžiagų, reikalingų konservavimo ir restauravimo darbams atlikti. Įvertinus restauravimo ir konservavimo metodus būtų galima taupiau naudoti medžiagas šiems darbams.
Nėra aiškių matomų schemų, kuriomis būtų galima vadovautis ekstremalių situacijų metu. (nėra sužymėjimo, kurios vertybės yra svarbiausios, siekiant jas išsaugoti ekstremalioje situacijoje.)	Aiškių trumpų instrukcijų parengimas ir pratybos pasitelkiant Vizualų valdymą.	Tikimybė greitai ir teisingai reaguoti ekstremalių situacijų atveju vertybių išsaugojimo klausimu
Sudėtingas eksponatų patikrinimas inventorizacijos atveju	Technologijų pritaikymas eksponatų inventorizacijai	Tikimybė sparčiau atlikti eksponatų patikrinimus, sutaupant darbuotojų laiką.
Netolygus darbo jėgos paskirstymas atskirose rinkinių grupėse	Saugomų vienetų ir statistinio Eksponatų judėjimo įvertinimas paskirstant tolygiai darbuotojų skaičių į grupes	Tikimybė pagerinti darbo kokybę paskarsčius tolygiai darbo krūvius visiems darbuotojams.

3. TYRIMO METODOLOGIJA

3.1. Tyrimo metodų aprašymas

Tyrimo problema. Šiame darbe identifikuota problema, veiklos efektyvumas Muziejaus rinkinių vadyboje, kuri vykdoma Rinkinių apskaitos ir apsaugos skyriuje. Tai viena svarbiausių muziejaus veiklų. *Lean* metodo taikymui pasirinkta rinkinių saugojimo ir apskaitos sritis, kuri yra svarbiausia muziejaus veikla. Atliktas veiklos procesų tobulinimas eksponatų kaupimo srityje, padėtų plėtoti ir sklandžiau vykdyti ir kitus organizacijos uždavinius.

Empirinio tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti *Lean* sistemos principų ir praktikos pritaikymo galimybes Muziejaus Rinkinių skyriuje.

Empirinio tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti problemas muziejaus rinkinių vadyboje, ir apibrėžti *Lean* diegimo galimybes ir poreikį;
2. Atskleisti, kiek aiškūs ir standartizuoti yra Rinkinių skyriaus veiklos procesai, ir atsakomybė už jų atlikimą;
3. Įvertinti galimus darbo paskirstymo netolygumus

Taikyti tyrimo metodai:

Įgyvendinant pirmąjį tyrimo uždavinį, buvo stebima ir analizuojama Rinkinių skyriaus vykdoma veikla, siekiant nustatyti veiklas, kurios nesukuria vertės, panaudojant vertės srautų braižymo metodą. Įgyvendinant antrąjį ir trečiąjį tyrimo uždavinį, taikomi šie metodai:

1. Įmonės dokumentų, charakterizuojančių atliekamos veiklos procesus analizė,
2. Procesų stebėjimas

Mokslinėje praktikoje galimi du stebėjimo būdai, - tiesioginis stebėjimas ir eksperimentai.

Dokumentų analizei, siekiant ištyrinėti Rinkinių apskaitos ir apsaugos skyriaus veiklą ir vykdomus procesus, buvo atrinkti tyrinėjamas veiklas charakterizuojantys dokumentai: (eksponatų vidaus judėjimo aktai, Rinkinių komplektavimo komisijų protokolai, skyriaus veiklos metinės atskaitos ir planai ir kt.) Dokumentų analizei pasirinkta panaudoti 1050 puslapių.

Mokslinis procesų stebėjimas – tai kryptingai organizuotas aplinkos daiktų ir reiškinių suvokimas, jam būdinga tai, kad jo rezultatai reikalauja tam tikros interpretacijos, t.y. tam tikro teorinio pagrindimo. Vienas pagrindinių stebėjimo metodui keliamų reikalavimų yra tas, jog stebėjimo duomenys turi būti ne tik asmeninio patyrimo rezultatas, bet gauti ir kitų tyrėjų, t.y. jie turi būti intersubjektyvūs. Atsižvelgiant į tyrimo objektą - Muziejaus Rinkinių apskaitos ir apsaugos skyriaus veiklos efektyvumo vertinimą, tyrimo tikslus ir uždavinius, buvo atliekami Rinkinių skyriuje atliekamos veiklos procesų stebėjimai. Stebėjimus vykdyti buvo paranku, nes darbo autorė dirba toje pačioje įstaigoje. Stebėjimo tikslas- nustatyti veiklas, nekurančias vertės, ekponato kaupimo procese 2) pasirinktas 14 muziejinių vertybių dokumentacijos pildymo stebėjimo kelias, 3) stebėjimas buvo vykdomas stebint E šifro rinkiniui skirtas vertybes, pasirinkus jį dėl įvairaus medžiagiškumo, aprašymų sudėtingumo. Norint pateikti labai tikslią, bei objektyvią stebėjimo

informaciją, stebėjimui buvo naudojamas chronometras. Šios matavimo priemonės pagalba buvo matuojamas aktyvaus veiksmo laikas rinkinių kaupimo procese, t.y. kiek laiko užtrunkama užpildyti dokumentus, vykdant eksponato priėmimą į rinkinius procesą. Stebėjimo objektas - muziejinė vertybė, ir jos kelio fiksavimas dokumentavimo procesuose. Stebėjimai vykdyti 2015 metais. Buvo atlikti matavimai kiekviename veiklos procese, prieš tai paprašius skyriaus darbuotojo aiškiai struktūrizuoti atliekamus procesus Priedas Nr.1. Taip buvo atliekami stebėjimai, sekant dokumentavimo eigą, ir matuojant laiką, siekiant nustatyti, kiek laiko užtrunka muziejinės vertybės aprašymas, kokie dokumentai pildomi, kol muziejinei vertybei bus suteiktas eksponato statusas. Stebėjimų užrašai pateikti 1 priede.

3.2. Tyrimo vieta

Tyrimo vieta - Muziejaus, Rinkinių apskaitos ir apsaugos skyrius. Rinkinių apskaitos ir saugojimo padalinyje dirba 15 žmonių, kurių pagrindinis tikslas apskaityti ir saugoti 253 890 vnt. kultūros ir istorijos raidą atspindinčių eksponatų.

Rinkinių apskaitos ir saugojimo padalinys padalintas į du poskyrius, kurių vienas atsako už apskaitą, o antrasis už saugojimą.



4 pav. Rinkinių apskaitos ir saugojimo skyriaus struktūrinė schema

Apskaitos poskyrio darbuotojai atsakingi už į muziejaus apskaitą patenkančias vertybes, ir jų skaitmeninių duomenų suvedimą LIMIS duomenų bazėje.

Tyrimui pasirinktas Saugojimo ir tyrinėjimo poskyris, siekiant įvertinti Lean metodo diegimo galimybes, veiklos efektyvumui didinti. Saugojimo ir tyrinėjimo poskyrio darbuotojai atsakingi už atskiras rinkinių grupes pagal jų tipus. Rinkinių grupės suskirstytos pagal rinkinio pobūdį, eksponatų rūšį bei medžiagiškumą. Pvz. Nuotraukos, ginklai, dailė, archeologija ir t.t. Kiekvienoje rinkinių grupėje saugomas skirtingas eksponatų skaičius. Skaičius rinkinių grupėse svyruoja nuo 52 tūkst. iki 1,7 tūkstančių. Lentelėje pateikiamos atskiros rinkinių grupės šifrais ir joms priklausantis eksponatų skaičius.

14 lentelė. Eksponatų vienetų skaičiaus pasiskirstymas pagal rinkinių grupes šifrais

Eil.Nr.	Rinkinio grupės šifras	Eksponatų skaičius grupėje
1	G	7 076 vnt.
2	D	1 704 vnt.
3	Pm	29 258 vnt.
4	Ng.	21 807 vnt.
5	BBN	9 710 vnt.
6	Fa	31 903 vnt.
7	S -	52 908 vnt.
8	Nmz -	38 148 vnt.
9	E	17 221 vnt.
10	Ar	44 785 vnt.
	Viso:	253 890 vnt.

Muziejaus eksponatais tapę muziejinės vertybės, saugomos saugyklose, nykstačias vertybes konservuoja ir/ar restauruoja Restauravimo skyrius. Eksponatus iš Rinkinių saugyklų Saugojimo ir tyrinėjimo poskyrio darbuotojai išduoda: ekspozicijoms ir parodoms, (muziejaus viduje) kitiems muziejams (pagal panaudos sutartį), pateikia darbui vietoje studentams ir mokslininkams tyrimo reikmėms, eksponatų skaitmeniniai vaizdai išduodami leidykloms.

3.1.2. Taikytini metodai analizuojamame skyriuje

Metodai, skirti Rinkinių apskaitos ir apsaugos skyriaus veiklos efektyvinimui, pasirinkti remiantis S. Spear ir H.K. Bowen nustatytais svarbiausiais Lean vadybos penkiais procesiniais veiksmiais: aiški komunikacija; aiškios darbo instrukcijos; problemos iškėlimas tik pastebėjus; tinkamai sudėliotos medžiagos ir jų radimo vieta; tolygus darbo paskirstymas visiems darbuotojams. Šiame darbe pasirinktos spręsti Rinkinių apskaitos ir apsaugos skyriaus problemos eksponatų kaupimo, saugojimo, restauravimo planavimo, apsaugos ir vykdomos veiklos procesuose, jie pažymėti 15 lentelėje.

15 lentelė. Taikytini metodai analizuojamame skyriuje

Metodas	Veikla	Duomenų rinkimo metodas	Tikslas
Vertės srauto žemėlapis	Surinkti reikalingus duomenis ir nubraižyti vertės srauto žemėlapi	Procesų stebėjimas ir trukmės matavimas	Nustatyti ir eliminuoti veiklos nekuriančius veiksmus
5S	Problemos sprendimas gerinant saugojimo sąlygas	Procesų stebėjimas	Pertvarkius saugojimo vietas pagerėja sąlygos darbuotojams ir saugojamiems objektams
Vizualus valdymas	1. Problemos sprendimas įvertinat eksponatų būklę	Procesų stebėjimas	1. Parengti eksponatų būklės įvertinimą, eksponatų būklę signalizuojant spalvomis
	2. Veiksmų schemas subraižymas, siekiant sustatyti veiksmų eiliškumą.	Procesų stebėjimas	2. Parengti vizualizaciją, kurioje būtų išdėstyta aiški informacija, kokių eiliškumu ir kokių veiksmų reikia imtis ekstremalių situacijų atveju.
Heijunka	Ataskaitų analizė	Dokumentų analizė, procesų stebėjimas	Pateikti pasiūlymus kaip išlyginti darbo krūvius siekiant veiklos efektyvumo

Vertės srauto žemėlapiui nubraižyti, buvo stebimas muziejinės vertybės kelias, kol ji tampa eksponatu ir įtraukiam į muziejaus eksponatų apskaitą. Buvo pasirinkta stebėti 15 skirtingų rūšių muziejinių vertybių, visuose veiklos procesų etapuose. Stebėjimai vykdomi E šifro rinkiniui skiriamoms eksponatams. Šiai rinkinio grupei priklauso patys įvairiausi eksponatai, iš įvairaus medžiagiškumo, formų ir apimties bei jų naudojimo. Stebėjimai vykdomi chronometru, registruojant kiek laiko užtrunka darbuotojas, kiekviename muziejinės vertybės kelio etape. Metodo taikymo tikslas – efektyvumo didinimas Muziejaus rinkinių kaupimo procesuose.

5S – darbo vietos organizavimo metodas numatantis optimalių sąlygų sudarymą, švaros palaikymas, tvarkingumas, tvarka, energijos ir laiko ekonomija (Shankar, 2009). 5S metodo unikalumas yra tame, kad jis yra tinkamas kiekvienai ne pelno organizacijai, kur motyvacija yra ne pašalinti atliekas, o išlaikyti turimus resursus (inventorių, atsargas, žaliavas) būtinus veiklos vykdymui. Pakeitus darbo aplinką, keičiasi ir darbuotojo mąstymas. 5S galima vadinti paprastai tiesiog (*housekeeping* angl.) ūkvedyba. (J. Pettersen 2009).

Muziejaus sukaupti eksponatai saugomi 600 m² saugyklose iki 2015 m. 2015 metų pabaigoje, E šifru žymimos rinkinių saugyklos, kurios dėl didelės saugomų rinkinių įvairovės ir saugojimo specifikos, buvo pačios problematiškiausios ir pokyčiai buvo būtini, perkeltos į erdvesnes patalpas suteikiančias galimybę eksponatus saugoti sistematikos pagrindu. Siekiant išsaugoti eksponatus, ir palengvinti jų pasiekimą rinkinių saugotojui, eksponatai buvo perkelti į penkias, naujas saugojimo patalpas, kurių kiekvienos dydis siekia 72 m². Kiekvienoje saugykloje saugojimui patalpinti eksponatai pagal rinkinio specifiką ir saugojimo sąlygas: baldai, tekstilė, etnografiniai objektai ir k.t. Įsigyti nauji stelažai, tinkamos kokybės kartono dėžės eksponatų saugojimui saugyklose.

Vizualaus valdymo taikymas eksponatų būklei signalizuoti. Vadovaujantis “Muziejuose esančių rinkinių apsaugos, apskaitos ir saugojimo instrukcija”, saugyklose eksponatai turi būti saugomi supakuoti ar uždengti nuo dulkių ir šviesos poveikio, todėl sunku stebėti ir įvertinti būklės pokyčius. Sudarytos restauratorių grupės pagal kompetenciją kiekvienos eksponatų rinkinių grupės būklės įvertinimui. Eksponatų būklės vertinimą atlikdami restauratoriai, eksponatų būklę skirstė į tris kategorijas A, B, C.

- A - kategorijai priskirti muziejaus eksponatai, kurių būklė dėl jų nestabilumo ir trupančių bei yrančių paviršių reikalauja restauravimo ir konservavimo darbus atlikti per artimiausius 3 metus.
- B - kategorijos muziejaus eksponatai nėra trapūs ar byrantys, stabilūs, - jų konservavimo ir/ar restauravimo darbus reikia planuoti atlikti per artimiausius 7 metus.
- C - kategorijai priskirti muziejaus eksponatai nereikalauja restauravimo darbų, jiems reikalinga tik prevencinė priežiūra t. y. stebėseną, į temperatūros ir drėgmės pokyčius.

Vizualus valdymas ekstremalių situacijų atveju. Muziejaus svarbiausia atliekama funkcija - kultūros, meno, istorijos ir gamtos vertybių išsaugojimas. Todėl, ištikus ekstremaliai situacijai, svarbu išsaugoti ir saugiai transportuoti vertybes į saugią vietą. Muziejuje yra parengtos ir patvirtintos instrukcijos, kaip elgtis ekstremalių situacijų atveju, paruoštas tvarkos aprašas, kaip elgtis ekstremalioje situacijoje. Parengtas eksponatų evakavimo eiliškumas.

Susipažinus su Skyriaus veiklos dokumentais, nustatytas veiklos netolygumas, - eksponatų skaičius, už kuriuos atsakingi darbuotojai labai ryškiai skiriasi (nuo 1704 vienetų iki 60 775 vienetų vienam darbuotojui). Įvertintas eksponatų judėjimas remiantis 2015 ir 2016 metų veiklos ataskaitų duomenimis, pateiktas pasiūlymas išlyginti skaičius.

Heijunka naudojamas tam tikru laikotarpiu gaminamos produkcijos kiekio ir įvairovės išlyginimas, siekiant sumažinti gamybos proceso svyravimus. Šio tyrimo atveju, naudojantis darbuotojų 2015 ir 2016 metų veiklos ataskaitų duomenimis, siekiama įrodyti vykdomos veiklos procesų netolygumus ir pateikti problemos sprendimą.

4. TYRIMAI IR REZULTATAI

4.1. Rinkinių saugojimo procesų sistemos tobulinimas taikant Lean metodus rezultatai

Vadovaujantis 15 lentele Taikytini metodai analizuojamoje įmonėje, metodai taikomi muziejaus, Rinkinių apskaitos ir apsaugos skyriuje. Įdiegus išvardintus metodus tikimasi skyriuje atliekamų veiksmų efektyvumo muziejaus rinkinių kaupimo, apsaugos srityse, įvertinus darbuotojų veiklos ataskaitas ir veiklos dokumentus, pateikti pasiūlymai darbo krūvių išlyginimui.

4.1.1. Švaistymų eliminavimas ir vertės srauto modeliavimas kaupimo procese

VSM leidžia nustatyti problemines sritis, identifikuoti tuos procesus, kurie nesukuria vertės produktui. Laikas, sugaištamas veiksams, kurie sudaro vertės kūrimo srautą, skirstomas į tris kategorijas:

- laikas skiriamas sukurti vertę vartotojų požiūriu;
- laikas, kuris nesukuria pridėtinės vertės;
- laikas sukuriantis vertę verslo požiūriu.

Rinkinių skyriaus atveju svarbu sumažinti ar eliminuoti laiką, nesukuriantį pridėtinės vertės. Metodo taikymo tikslas - išanalizuoti, kurioje vietoje susidaro ilgas ir uždelstas laiko tarpas, kurio reikia išvengti, siekiant optimizuoti ir efektyvinti silpniausią šiuo metu muziejaus sritį – rinkinių papildymą. Muziejau s rinkiniai fiziškai pildomi labai sparčiai, tačiau dokumentų ir apskaitos parengimo problema, duoda signalą, kad procesai nėra gerai vykdomi. Šio metodo tikslas – įvertinti vertės kuriančių procesų santykį su vertės nekuriančiais procesais ir remiantis šia informacija tobulinti srautą.

Stebėjimo objektas – muziejinės vertybės kelias, kol jai suteikiamas muziejaus eksponato statusas. Muziejinės vertybės į muziejų patenka keliais būdais:

1. Dovanojimo pagrindu, kuomet muziejus gauna dovanas iš privataus asmens, (užpildomas Dovanojimo aktas).
2. Lietuvos kariuomenės perduodami nebenaudojami daiktai (technika, ryšio priemonės, drabužiai), turintys išliekamąją vertę ateities kartoms. (su materialinių vertybių žiniaraščiu)
3. Įsigyjimo pagrindu, Muziejus perka muziejaus kolekcijos papildymus iš antikvariatų, aukcionų, privačių asmenų. (Perkama)
4. Pagal įgaliojimą gaunamos muziejinės vertybės (taip pildomi numizmatikos, filatelijos rinkiniai)
5. Archeologiniai gaunami radiniai iš tyrinėjimo vietų ir radimviečių. (pagal perdavimo aktus, archeologinių tyrimų dokumentai perduodami saugoti Lietuvos istorijos tyrinėjimo institutui).

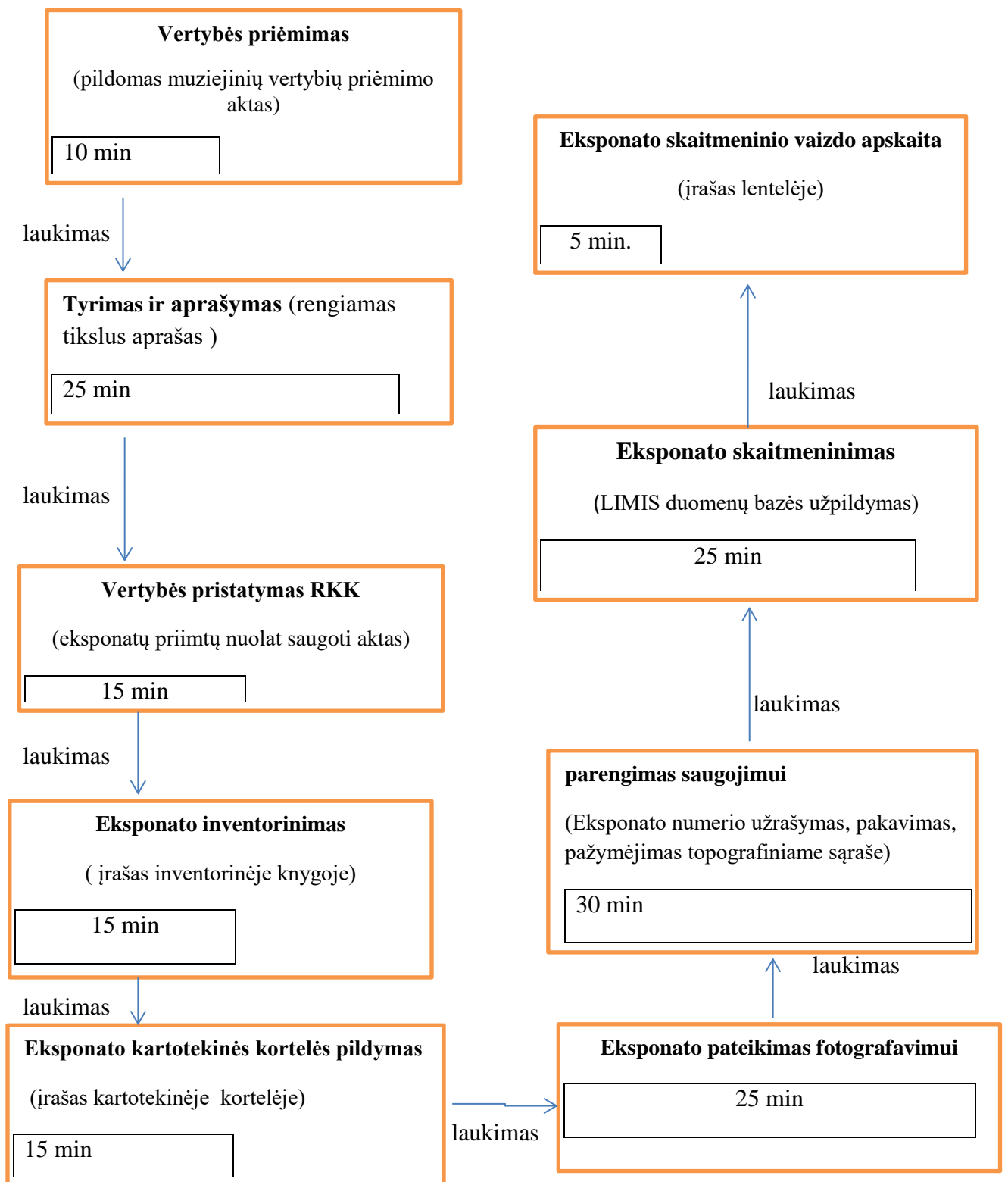
Muziejinė vertybė pateikiama Rinkinių saugojimo ir tyrinėjimo poskyrio darbuotojams, aprašyti ir įvertinti jos tinkamumą muziejaus rinkinių papildymui.

Pastebėjus, kad ilgai užtrunka muziejinių vertybių įtraukimas į muziejaus apskaitą, siekiant skyriaus veiklą optimizuoti, pašalinti vertės nekuriančias veiklas. Buvo nubraižyta vertės grandinė. Metodo taikymo tikslas – veiklos efektyvinimas. Pirmiausiai buvo atlikti kiekvienos operacijos trukmės matavimai, chronometru.

Vadovaujantis vertės kūrimo grandinės principu, įmonėje turėtų būti analizuojami visi procesai, ir atsisakyta to, kas neefektyvu. Buvo matuojama 14 skirtingam rinkiniui planuojamų perduoti saugojimui vertybių kelias iki jos patenka į rinkinius. 5 paveiksle pateiktame Vertės srauto žemėlapyje, matome išvestą laiko vidurkį.

Suskaičiavus vidutiniškai sugaištą laiką, (viso 150 min.) vienos vertybės įtraukime į muziejaus apskaitą, buvo nutarta peržiūrėti vertybės kelią, ir surasti, kuriose vietose vyksta strigimas.

Kartografiškai subraižius veiklas, pastebėta, kad kartojamos tos pačios funkcijos, kuomet daromi vienodi įrašai popieriniuose variantuose. Paaiškėjo, kad darbuotojai, nors ir turi galimybę vykdyti automatizuotą apskaitą, vis tiek dar pildo inventorines knygas ranka, pildo kataloginę kartoteką. Šis atvejis rodo, kad procesai nebuvo aiškiai standartizuoti ir išdėstyti darbuotojams, todėl visi dirbo pagal įprastą tvarką, greta naudodami IT technologijas. Tai tik dar kartą pabrėžia standartizacijos reikšmę, siekiant veiklos efektyvumo, ir kaip svarbu peržiūrėti procesus, siekiant juos tobulinti.



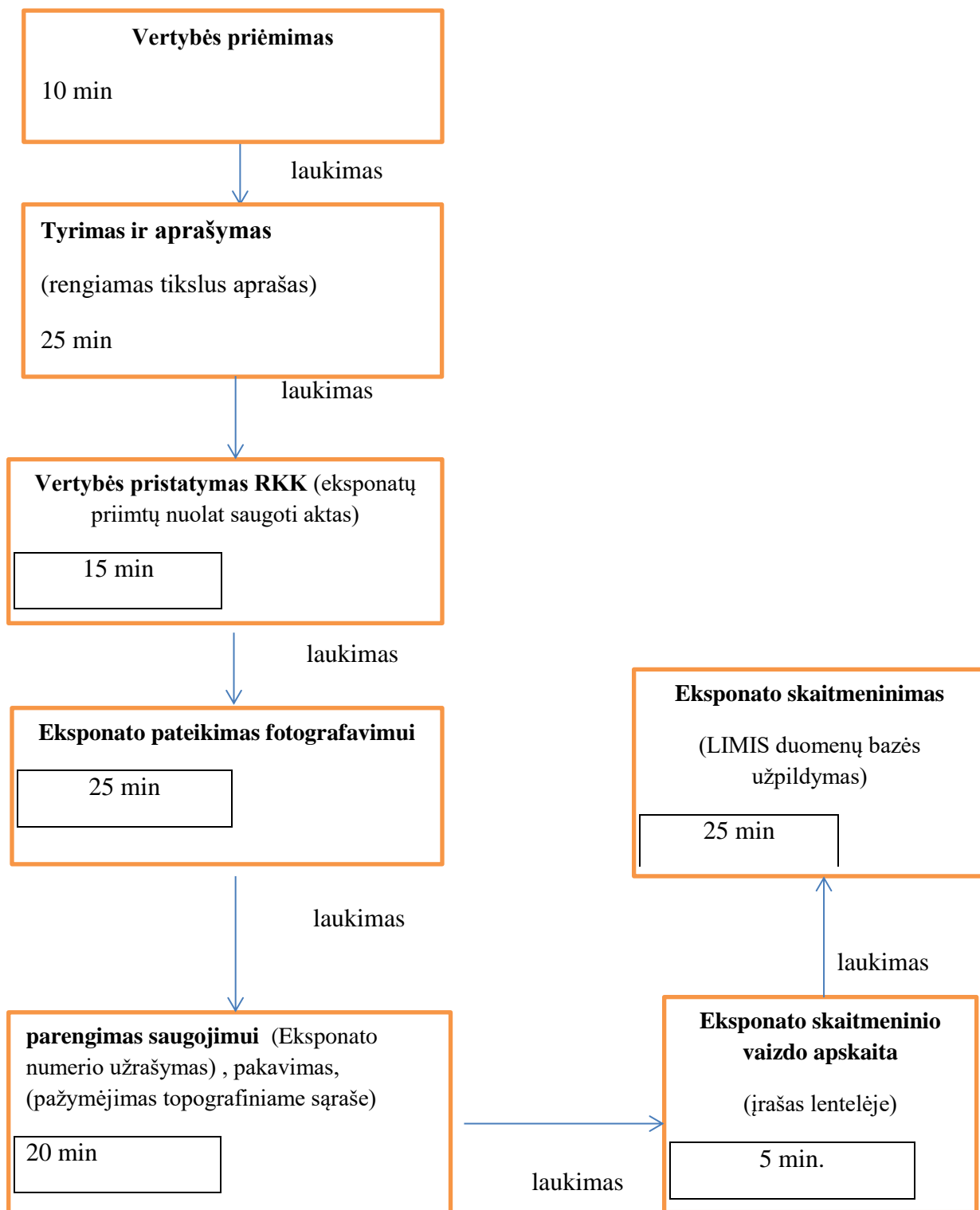
5pav. Vertės srauto žemėlapis eksponato įtraukimo į muziejaus apskaitą operacijoje, kaupimo procese 2015 metais

Greta jau skaitmenizuotų dalykų, darbuotojai senu papročiu vis dar naudojo tai, kas jau skaitmenizacijos amžiuje nebėra reikalinga, ir dėl to sugaištama vidutiniškai po 30 min. prie kiekvieno objekto. Paskaičiavus pagal metinę statistiką, kiek per metus į apskaitą įtraukiama eksponatų pvz., 4026 vnt. (2016 metų ataskaitos duomenys), matome kiek darbuotojai sugaišdavo laiko procedūrai, kuri nereikalinga.

Šis atvejis rodo, kad įvedus papildomai skaitmeninimo procesus, rinkinio papildymo naujais eksponatais operacija nebuvo peržiūrėta ir standartizuota. O tokia situacija susiklostė, todėl, kad niekas nevertino veiklos procesų efektyvumo, buvo pastebimas tik didelis darbuotojų užimtumas.

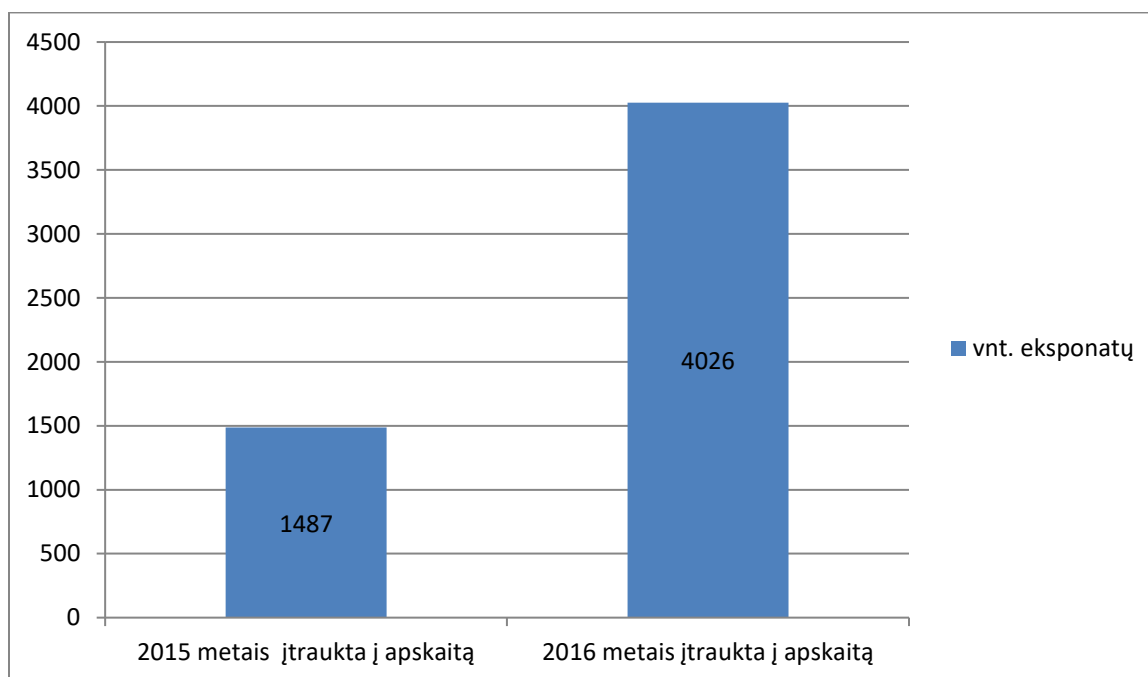
Nubraižius atliekamų procesų vertės srauto žemėlapi akivaizdžiai paaiškėjus nekuriantiems vertės veiksams, atmesti nereikalingi, dubliuojantys veiksmai, kurie nekuria vertės, Rinkinių skyrius dirba naudodamas tik automatizuotą eksponatų apskaitą. 8 paveiksle matomi akivaizdūs pokyčiai, palikus tik automatizuotą apskaitą.

nekuriantys veiksmai, pateikiami Rinkinių apskaitos ir apsaugos skyriaus priimtų eksponatų skaičiai, remiantis 2015 ir 2016 metų ataskaitos duomenimis, 2015 metais 1487 vnt. ir 2016 metais 4026 vnt. Eksponatų. Rezultatai rodo, kad atliekami veiksmai paspartėjo apytikriai tris kartus.



6 pav. Vertės srauto žemėlapis kaupimo procese perėjus prie automatizuotos apskaitos 2016 metais

Atlikus pakeitimus vertės srauto atlikimo žemėlapis sutrumpėjo, o veiklos efektyvumo rezultatai pagerėjo. 7 paveiksle pavaizduoti akivaizdūs pokyčiai remiantis 2015 ir 2016 metų Rinkinių apskaitos ir apsaugos skyriaus veiklos ataskaita.



7 pav. Eksponatų įtraukimo į apskaitą 2015 ir 2016 metų rezultatai

Muziejuose esančių rinkinių apsaugos ir apskaitos saugojimo instrukcijos (2005) 200 ir 201 punktuose rašoma: “Muziejai, turintys didesnius rinkinius, kasmet patikrina dalį muziejaus rinkinių pagal muziejaus direktoriaus patvirtintą muziejaus rinkinių tikrinimo planą. Tikrinimo plane turi būti numatyti kiekvieno rinkinio tikrinimo terminai. Rinkinį tikrina muziejaus direktoriaus įsakymu skiriama ne mažesnė kaip trijų muziejaus specialistų komisija, dalyvaujant už rinkinio saugojimą atsakingam darbuotojui.” Taigi, peržiūrėjus skyriaus veiklos planus per metus vyksta bent dvejų rinkinių patikrinimai, vadovaujantis Muziejuose esančių rinkinių apsaugos ir apskaitos saugojimo instrukcija, komisijų sudėtyje dirba nuo vidutiniškai 5 žmonės, tia reiškia, kad tuo metu jie nedirba savo rinkinyje, o tikrina kitos rinkinio grupės eksponatus. Su Rekomenduojama efektyvinti eksponatų patikrinimo darbus pasitelkiant IT technologijas: RFID

(Radio Frequency Identification) – Radijo Dažninis Atpažinimas (RDA). Tai objektų žymėjimo ir atpažinimo technologija, pagrįsta radijo dažnio signalo panaudojimu objekto identifikavimui.

4.1.2. 5S metodo taikymas rinkinių saugojimo procese

Muziejaus sukaupti eksponatai iki 2015 m. saugomi 600 m² saugyklose. 2015 metų pabaigoje, E šifru žymimos rinkinių saugyklos, kurios dėl didelės saugomų rinkinių įvairovės ir saugojimo specifikos, buvo pačios problematiškiausios, o pokyčiai buvo būtini, perkeltos į erdvesnes patalpas, kuriose suteikiančias galimybę eksponatus saugoti sistematikos pagrindu. Siekiant išsaugoti eksponatus, ir palengvinti jų pasiekimą ir suradimą rinkinių saugotojui, eksponatai buvo perkelti į penkias, naujas saugojimo patalpas, kurių kiekvienos dydis siekia 72 m². Kiekvienoje saugykloje saugojimui patalpinti eksponatai pagal rinkinio specifiką ir saugojimo sąlygas: baldai, tekstilė, etnografiniai objektai ir k.t. Įsigyti nauji stelažai, tinkamos kokybės kartono dėžės eksponatų saugojimui saugyklose.

2015 m. muziejaus reorganizavimo ir remontų metu, buvo aiškiai įvardintos problemos rinkinių saugojimo patalpose, kuriose dėl patalpų ploto stygiaus (401,75 m², saugoma 250 000 vnt.) negalima rasti tinkamos vertybės, nes ji neturi tinkamos saugojimo vietos. Tie patys baldų grupės eksponatai naudojami ir kaip saugojimo lentynos, užkrauti praėjimai tarp lentynų (žr. 8 pav.), nes daiktų įvairovė ir gausa nebeleido visko sutalpinti, į lentynas ir stelažus. Šiose saugyklose tai labai apsunkino fizinę eksponatų paiešką.

16 lentelė. 5S metodo taikymo veiksmai Rinkinių skyriaus atveju

Metodas	Reikšmė	Veiksmai
Seiri	Išrūšiuoti	Saugyklos suskirstytos pagal rinkinio pobūdį, t.y. pagal grupes. (Tekstilė, baldai, etnografija, daiktiniai eksponatai, uniformos.)
Seiton-	sutvarkyti.	Visiems saugomiems eksponatams pritaikyti stelažai, paskirtos patogiausios vietos pagal naudojimo dažnumą. Reikalingus eksponatus darbuotojas turi rasti greitai, todėl saugotojas pats buvo atsakingas už racionalų eksponatų išdėstymą, pagal poreikį.
Seiso	Nuvalyti	Saugomi rinkiniai valomi ir tvarkomi, pritaikius tinkamos kokybės saugojimo medžiagas eksponatai pakuojami.
Seiketsu	Standartizuoti	Sudaryti sąlygas ir standartizuoti kasdieninius veiksmus. Tai padės išvengti nelaimingų atsitikimų darbo vietoje, padidins kokybiškumą ir paspartins veiklos procesus.

Shitsuke	tvarkos palaikymas tampa įpročiu	Sukuriame aukštesnio lygio kultūrą per mokymus ir komunikaciją. Stebėti vykdomus procesus juos kontroliuoti, iškilusias problemas iškomunikuoti. Darbo vietos priežiūra ir tvarkymasis yra amžinas nuolatinis tobulėjimo procesas.
----------	----------------------------------	--

Vadovaujantis 17 lentelėje pateikiamais 5S metodo veiksmiais, daiktinis muziejaus rinkinys, kurio žymimėjimas yra šifras E, (rinkinyje saugoma 17221 vnt.,) buvo perkeltas į naujas saugyklas. 8 ir 9 paveiksluose pateikiamas vaizdas iki pertvarkant saugyklas naudojant 5S įrankį.



8 pav. Pirmosios saugyklos vaizdas iki pertvarkos



9 pav. Pirmosios saugyklos vaizdas po pertvarkos



10 pav. Antrosios saugyklos vaizdas iki pertvarkos

5S sistemos diegimas rinkinių saugojimui

Tinkamos saugojimo vietos neturėjimas kėlė grėsmę eksponato būklei, todėl galimos pasekmės:

- Eksponatas gali sulūžti, sudužti
- Visada yra galimybė jo nerasti, kai jis reikalingas,
- Atsirasti tada, kai jo nebereikia.

Perkėlus saugojamus objektus į naujas erdvesnes saugyklas:

- pagerėjo eksponatų saugojimo sąlygos, -, tikimybė sumažinti restauravimo laiką kaštus, arba iš vis jų išvengti
- spartesnė fizinė objekto paieška- sutrumpėjo eksponato suradimo ir pateikimo laikas
- geresnės sąlygos prevencinės priežiūros atlikimui, galimybė apžiūrėti, įvertinti būklės pokyčius



11pav. Antrosios rinkinių saugyklos vaizdas po pertvarkos

3.3.3. Vizualaus valdymo sistemos įdiegimas muziejaus eksponatų būklei signalizuoti

Vizualus valdymas – tai ženklų, informacijos pateikimo, priemonių (įrankių) laikymo ir tvarkymo, spalvų bei žymėjimo standartų sistema. Paprastai tariant „Vieta viskam ir viskas savo vietoje“. Vizualaus valdymo sistema leidžia net ir atsitiktiniam stebėtoju akimirksniu suprasti bei įvertinti standartus, proceso eigą ir problemas. Siekiant racionalios eksponatų priežiūros,

konservavimo ir restauravimo medžiagų naudojimo, restauravimo darbų planavimo, rekomenduojama įvertinti visų muziejaus eksponatų būklę.

Atlikus eksponato būklės įvertinimą, todėl rekomenduojama eksponatų būklei taikyti vizualaus valdymo metodą. Šį metodą įgyvendinant, eksponatų būklė sužymėta į A, B, C kategorijas. būtų vaizduojamos spalvomis:

A-raudona

B- geltona

C- žalia.

Naudojant šį ženklimą, bus supaprastinti eksponatų būklės stebėjimo procesai. Rinkinio saugotojui ir restauratoriui bus iš tolo matomi tie eksponatai, kuriems reikalingas dažnesnis stebėjimas ir būklės pokyčių vertinimas.

Įvedus vizualinį valdymą, kuriame rodomas konservavimo ir/ar restauravimo darbų poreikis eksponatui, galime įvertinti:

- Restauravimo specializacijų poreikį. Atlikus dalį kiekvieno rinkinio eksponatų būklės vertinimo, jau dabar galime pastebėti, kurio rinkinio eksponatai atrodo prasčiausiai, ir kokios specializacijos restauratoriai bus reikalingi artimiausią penkmetį.
- Planuoti konservavimo ir restauravimo darbus. Nuoseklus ilgalaikis planavimas didina tikimybę įvesti tolygumą, restauratorių darbų procesuose, išvengti skubotų neplaninių darbų, kurie dėsningai išskildavo eksponatų skolinimo atveju.
- Planuoti medžiagų, reikalingų konservavimo ir restauravimo darbams atlikti. Įvertinus planuojamus atlikti restauravimo ir konservavimo metodus, galima taupiau naudoti medžiagas šiems darbams, - tirpalų parengimas ir paruošimas pagal realų poreikį konservuojamiems ir/ar restauruojamiems eksponatams atlikti, galimybė dirbti prie keletos skirting eksponatų, parengus tinkamus konservavimo ir restauravimo darbams reikalingus tirpalus, tinkamus keletui eksponatų atsižvelgiant į jų medžiagiškumą.

Pasitelkus vizualinį valdymą, kiekvienas eksponatas pažymimas jo būklę signalizuojančia spalva. Raudona – kritinė būklė restauruoti per artimiausius 3 metus, geltona – prasta, tvarkyti per artimiausius 5 metus, nykimo procesus galima pristabdyti. Žalia –būklė, kai konservavimo darbus galima planuoti artimiausius 10 metų. Naudojantis šiuo metodu supaprastinsime būklės stebėjimo procesus. Rinkinio saugotojui iš tolo matomi prasčiausios būklės eksponatai, kuriems reikalingas dažnesnis stebėjimas ir atidumas būklės pokyčiams. Žr. Priedas Nr. 3.

4.3.4. Vizualios valdymo sistemos įdiegimas vertingiausių muziejaus eksponatų ženklinimui ir jų išsaugojimui ekstremalių situacijų atžvilgiu

Muziejuje yra parengtos ir patvirtintos instrukcijos, kaip elgtis ekstremalių situacijų atveju, paruoštas tvarkos aprašas, kaip elgtis ekstremalioje situacijoje. Parengtas eksponatų evakavimo eiliškumas. 2017 metais įvykusių pratybų metu paaiškėjo, kad darbuotojai nėra pasirengę ekstremalioms situacijoms. Tai kas parašyta aprašuose, seniai nugulę darbuotojų stalčiuose, ir visi darbai atlikti tik popieriuose. Darbuotojai nelabai žino ką reikia daryti, išaiškėjo, kad parengti išskirtinę vertę turinčių vertybių sąrašai, tačiau, kur jos sudėtos, greituoju būdu niekas beranda, nes jos nėra niekaip pažymėtos.

17 lentelė. Rinkinių šifrai ekstremalių situacijų atveju

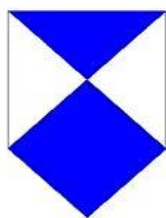
Eil. Nr.	Rinkinys	Rinkinio šifrai
1	Išskirtinę vertę turinčios vertybės	
2	Archeologija	AR; Sd;Sk
3	Daiktai	E;EV; Eu;Ee; Es; Ad;Ak;Sd;Sk
4	Ginklai	G;Gs;Gb;Ga
5	Menas	D
6	Numizmatika	A;BNK;M
7	Fotonuotraukos	FA;L
8	Fotonegatyvai	N;BBN
9	Spauda	S;L
10	Pagalbinis fondas	Pm

Akcentuojant tai, kad ištikus ekstremaliai situacijai dokumentų jau niekas neskaito, o jeigu ir skaitė, tai stresinėje situacijoje gali ir nebeprisiminti. Todėl svarbu vertybių gelbėjimo procesą

trumpomis schematinėmis instrukcijomis vizualizuoti ir patalpinti aiškiai matomose vietose, kiekvienoje rinkinio saugojimo vietoje.

Vadovaujantis patvirtintu muziejus vertybių evakavimo planu, parengiamas Veiksmų planas:

1. Vertingiausių kultūros vertybių sąrašo sudarymas.
2. Žymėjimas. Į vertingiausių kultūros vertybių sąrašus įtrauktų objektų pažymėjimas UNESCO kultūros vertybių apsaugos ginkluoto konflikto metu konvencijos skiriamuoju simboliu (toliau – Konvencijos simbolis). Konvencijos simbolis yra viena iš išsaugojimo priemonių, kuria siekiama informuoti UNESCO kultūros vertybių apsaugos ginkluoto konflikto metu Konvencijos susitariančiąsias šalis ir visuomenę apie išskirtinę kultūrinę vertę turinčių nekilnojamojo kultūros paveldo objektų ir kilnojamųjų kultūros vertybių buvimo vietas, norint jas apsaugoti nuo sunaikinimo ar apgadinimo, gaisro ar kitokio mechaninio poveikio, kuriuo būtų padaryta žala kultūros paveldui.



12 pav. UNESCO konvencijos simbolis

3. Kiekvienoje saugykloje saugomi sudedami vertingiausi eksponatai, sužymėti UNESCO konvencijos simboliu, o lentoje prie įėjimo sužymėta:
 - kiek tokiu ženklų žymėtų eksponatų turime rasti
 - kurioje stelažo saugykloje šias vertybes paimti
 - kurioje vietoje jos yra padėtos, kad ištikus situacijai nebereikėtų blaškytis, kur jos sudėtos.

Pasitelkus vaizdinį valdymą, kaip elgtis ekstremalios situacijos atveju, galima išspręstume vertybių išgelbėjimo problemą “force majeure” situacijos metu. Aiškūs informaciniai standai, su detalio informacija ką reikia daryti nepaprastoje situacijoje, pakabinti matomose vietose padėtų orientuotis, kokia veiksmų seka ir kokių veiksmų reikia imtis. Pratybų organizavimas parodytų, ar tikrai parengtos schemas veikia ir padės identifikuoti silpnąsias

vietas veiksmų tobulinimui, siekiant išsaugoti kultūros ir meno vertybes ekstremalių situacijų atveju.

4.1.5. Heijunka. Pastangos išlyginti darbo krūvį

Visą muziejaus eksponatų rinkinį sudaro 10 skirtingų rinkinių grupių, prie kurių dirba 10 darbuotojų. Rinkinių grupės sudaro skirtingi eksponatų skaičiai, o už juos atsakingi darbuotojai turi kartais net keletą grupių. Žemiau pateiktoje 18 lentelėje matomos muziejaus rinkinių grupės, pažymėtos šifrais, ir juose saugomų eksponatų skaičius

18 lentelė. Rinkinių grupės ir jiems priklausantis eksponatų skaičius

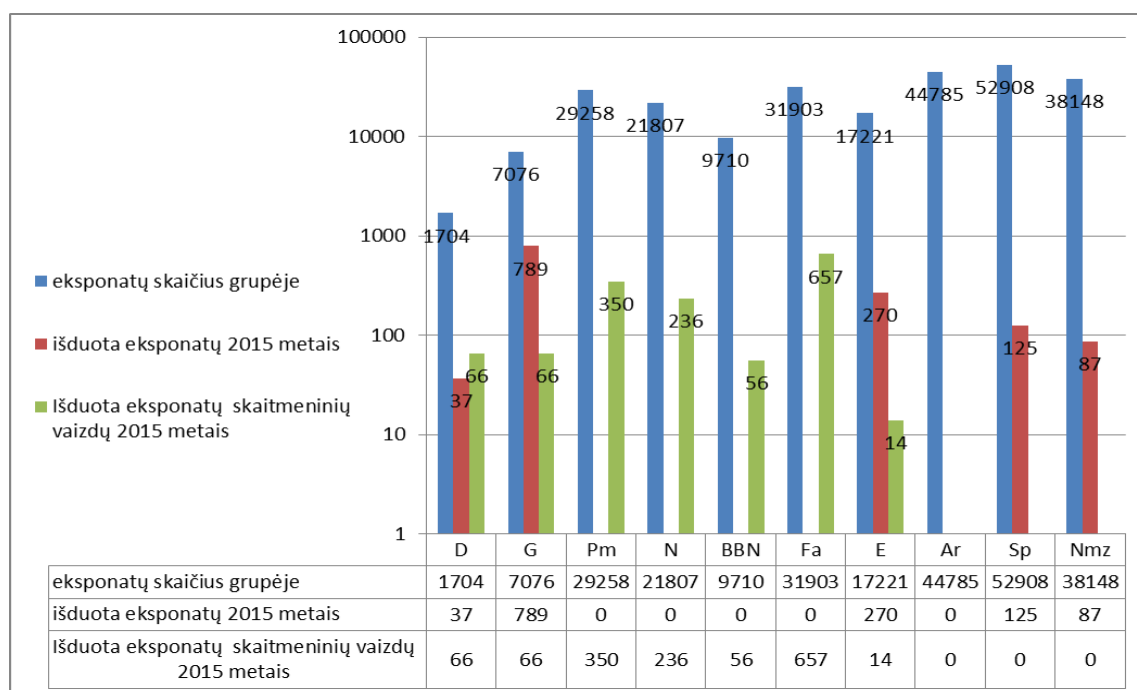
Eil.Nr.	Rinkinio grupės šifras	Eksponatų skaičius grupėje
1	G	7076 vnt.
2	D	1704 vnt.
3	Pm	29258 vnt.
4	Ng.	21807 vnt.
5	BBN	9710 vnt.
6	Fa	31903 vnt.
7	S -	52908 vnt.
8	Nmz -	38148 vnt.
9	E	17221 vnt.
10	Ar	44785 vnt.
	Viso	254520 vnt.

18 lentelėje pateikti kiekvienai eksponatų rinkinių grupei priklausantis eksponatų kiekis. Kiekiai rinkinių grupėse skiriasi nuo 1704 vnt. vienoje rinkinio grupėje iki 52908 vnt. Tačiau įvertinus skaičius, pateiktus 19 lentelėje, aiškiai matome, kad vienas darbuotojas yra atsakingas nebūtinai už vieną rinkinių grupę, o už kelias, o keli darbuotojai prižiūri vieną rinkinių grupę. Darbuotojui priskirtų eksponatų skaičiai skiriasi net 35,6 kartus, pastebimas akivaizdus nevienodai paskirstyto darbo krūvis, keliantis įtampą darbuotojų tarpe.

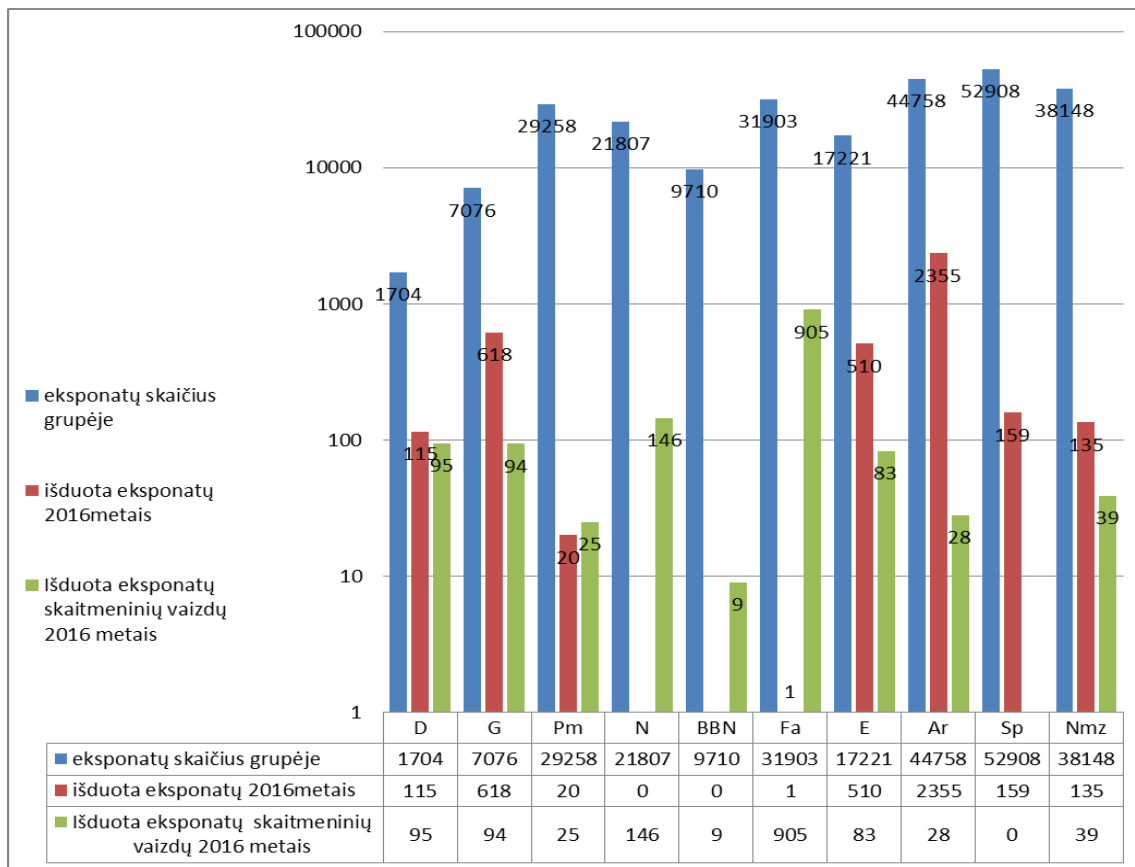
19 lentelė. Rinkinių tyrinėjimo poskyrio darbuotojai, ir jiems priklausantis eksponatų skaičius (esama situacija)

Darbuotojų skaičius	Rinkinio šifras	Eksponatų skaičius grupėje	Visų eksponatų vnt. skaičius už kurį atsakingas darbuotojas	Kiek tenka eksponatų vienam rinkinių saugotojui

			Rinkinių grupėje	(esama situacija)
1darbuotojas	E	17221 vnt.	17 221	17 221
1darbuotojas	BBN,Ng, Pm	60775	60 775	60 775
1darbuotojas	S -	52908 vnt.	52 908	52 908
1darbuotojas	Fa	31903 vnt.	31 903 vnt.	31 903 vnt.
2darbuotojai	G	7076 vnt.	7 076 vnt.	3 538
1darbuotojas	Nmz -	38148 vnt.	38 148 vnt.	38 148
1darbuotojas	D	1704 vnt.	1 704 vnt.	1 704 vnt.
2darbuotojai	Ar	44 785 vnt.	44785 vnt.	22 392,5



13 pav. eksponatų judėjimo duomenys remiantis 2015 metų ataskaita



14 pav. eksponatų judėjimo duomenys remiantis 2016 metų ataskaita

Atsižvelgiant į 2015 ir 2016 metų ataskaitų duomenis, (kurių grafiniai vaizdai matomi 13 ir 14 paveiksle), matomas eksponatų fizinio išdavimo faktai, o taip pat ir skaitmeninių vaizdų išdavimai, tačiau tai nėra pagrindinė rinkinio saugotojo veikla. Kiekvienais metais skirtingas rinkinys būna daugiau ar mažiau populiarius interesantų tarpe. Nėra rinkinio, kuriame nebūtų fizinio eksponatų, ar skaitmeninių vaizdų judėjimo. (2015 metais nulinis rezultatas **Ar** šifru pažymėtame rinkinyje, darbuotojų kaitos rezultatas). Rinkinių saugotojas ir tyrinėtojas, ne tik priima ir išduoda eksponatus, rengia publikacijas, tačiau ir teikia konsultacijas, apie beveik kiekvieną saugomą objektą, renka ir pildo informaciją, skaitmenina visą saugomą rinkinį ir talpina juos LIMIS portale kartu su detaliais aprašymais, kad rinkiniai būtų prieinamesni visuomenei. Šiam darbui reikia specifinių žinių, kurios įgyjamos tik praktiniame darbe. Todėl įvertinus netolygų darbo krūvį, tenkantį kiekvienam darbuotojui, rekomenduojama jį išlyginti, apjungiant darbuotojų grupes ir rinkinius, kurie galėtų būti panašūs ar giminingi. Tuo pačiu darbuotojai, dirbę tik su viena rinkinio grupe, galėtų praplėsti kompetencijos ribas, vienas kitą pavaduoti rinkinio darbe. Dabartinės situacija daro rinkinio saugotojus “nepakeičiamais” darbuotojais, o jiems susirgus ar atostogaujant rinkiniai lieka neprieinami. 20 lentelėje

pateikiamas rekomenduotinas darbo krūvio išlyginimas kiekvienas darbuotojui paskirstant vidutiniškai vienodą eksponatų skaičių.

20 lentelė. Rinkinių tyrinėjimo poskyrio darbuotojai, ir jiems rekomenduojamas paskirstyti eksponatų skaičius

Darbuotojų skaičius	Rinkinio šifras	Eksponatų skaičius grupėse	Visų eksponatų vnt. skaičius	eksponatų vienam rinkinių saugotojui (rekomendacija)
2 darbuotojai	E Pm	17 221 vnt. 29 258 vnt.	46 479	23 239,5
2 darbuotojai	BBN, Ng, Fa	9 719 vnt. 21 807 vnt. 31 903 vnt.	63 429	31 714,5
2 darbuotojai	S D	52 908 vnt. 1 704 vnt.	54 612	27 306
2 darbuotojai	Ar	44 785 vnt.	31 903 vnt.	31 903 vnt.
2 darbuotojai	G Nmz -	7 076 vnt. 38 148 vnt.	45 224	22 612

Darbuotojams suvienodinus darbo krūvius, suteikiama galimybė daugiau laiko skirti eksponatų tyrinėjimui ir kolekcijų viešinimui, publikuojant straipsnius ir rengiant virtualias parodas interneto svetainėse. Darbuotojams suteikiama galimybė praplėsti žinias apie gretutinius rinkinius, tokiu atveju muziejaus rinkiniai visada būtų prieinamesni lankytojams.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Atsižvelgiant į literatūros analizės ir tiriamosios darbo dalies rezultatus, atsakant į iškeltus darbo tikslus, pateikiamos šios darbo išvados ir pasiūlymai:

1. Atlikus mokslinės literatūros analizę, buvo išskirtos ir išanalizuotos trijų mokslininkų grupių siūlomos Lean versijos, skirtos pagerinti įmonių veiklos efektyvumą. Šios versijos nepaisant universalumo buvo įvertintos pagal atrinktus tris (standartizacijos, komunikacijos ir procesų tobulinimo) kriterijus. Atlikus palyginimą nustatyta, kad S. Spear ir H. Bowen siūlomi *Lean* principų diegimo metodai yra sutelkti į tobulinimo procesus, komunikaciją fizinį išdėstymą, ir nėra akcentuojami gamybiniai procesai, todėl geriausiai tinkami taikyti kultūros paslaugas teikiančioje organizacijoje.

2. Muziejaus rinkinių valdymo procesų tobulinimo programa *Lean* perspektyvoje, įvertinus muziejaus paslaugų specifiką, kurioje priešingai negu gamybos įmonėje nėra rutininio darbo, yra įmanoma. Standartizavus vykdomus veiklos procesus, ir pritaikius tinkamus įrankius, *Lean* metodas

gali padėti išspręsti veiklos efektyvumo problemą vykdant svarbiausias organizacijos užduotis, kaupimo, saugojimo ir apsaugos (restauravimo) srityse.

3. Atlikus empirinį tyrimą siekiant patikrinti pagrįstos muziejaus rinkinių valdymo procesų tobulinimo programos poveikį, taikant *Lean* įrankius, pavyko:

3.1. Sumodeliavus *vertės srauto žemėlapi*, išanalizuoti vertės nekuriantys veiksmai, kurie sukelia žemą efektyvumo lygį eksponatų kaupimo procese. Pritaikius priemones, pokyčiai buvo akivaizdūs, veiklos efektyvumą eksponatų kaupimo procese pavyko padidinti beveik tris kartus. Rekomenduotas technologijų įdiegimas eksponatų inventorizavimui (RDA), siekiant paspartinti eksponatų patikrinimo procesus pasiūlyta pasitelkti technologijas eksponatų patikrinimo darbe, išvengiant komisijų sudarymo ir ilgai užsitęsiančių patikrinimo procedūrų.

3.2. Saugojimo procesams gerinti ir paspartinti fizinę paiešką, panaudotas 5S metodas. E šifro rinkinį, kuriame saugoma ir kaupiama įvairiausio medžiagiškumo, gabaritų ir paskirties eksponatai, atlikus pertvarką, pagerėjo eksponatų saugojimo sąlygos, paspartėjo jų fizinė ieška.

3.3. Restauravimo planavimui pasitelkus *vizualaus valdymo* metodą pavyko pagerinti būklės pokyčių stebėjimo procesus, ko pasekoje atsirado galimybė rengti ilgalaikius restauravimo ir konservavimo darbų planus. Aiškus konservavimo ir restauravimo procesų planavimas, suteikia galimybę taupyti restauravimo medžiagas ir darbams skirtą laiką.

3.4. Vizualaus valdymo metodas panaudotas siekiant geresnės ir spartesnės orientacijos ekstremalių situacijų atveju.

3.5. Naudojant *heijunka* įrankį, parengti pasiūlymai išlyginti darbo krūvį Rinkinių skyriaus darbuotojams, sujungiant giminingas ar panašias rinkinių grupes. Taip suteikiant darbuotojams galimybę praplėsti kompetencijos ribas, galimybę vienas kitą pakeisti, ir suvienodinti eksponatų skaičius, už kuriuos būtų atsakingas vienas darbuotojas. Suvienodinus ir išlyginus darbo krūvį, didėja tikimybė ne tik sulaukti pagerėjusių rezultatų, tačiau ir geresnės darbo ir bendražmogiškų santykių atmosferos, darbuotojų kolektyve.

Įvertinus, akivaizdžius veiklos efektyvumo pokyčius pasinaudojus *Lean* metodu ir pritaikius tinkamiausius įrankius, rekomenduojama ir toliau vykdyti procesus, skirtus skyriaus veiklos tobulinimui. Rekomenduojama ieškoti sprendimų iškilusioms problemoms spręsti kartu su tais žmonėmis, kurie su jomis susiduria. Kelti problemas iki vadovų lygmens, kurie tiesiogiai atsakingi už sprendimų priėmimą.

Lean metodo diegimas kultūros paslaugų organizacijoje - tai didelis proveržis kultūros paslaugų vadyboje, transformuojantis joje dirbančių žmonių mąstymo būdą. Pokyčių supratimas ir tinkamas valdymas gali padėti užtikrinti, kad Lean diegimo procesas, kultūros paslaugų sektoriaus įmonėje, bus sklandus ir sėkmingas.

LITERATŪROS SARAŠAS

Drucker P., (2007). *The effective executive. The Classic Drucker Collection*. Oxford: Butterworth – Heinemann

Hoerl, R.W., Snee, R.D. (2002). *Statistical thinking – improving business performance*. Duxbury, Thomas Learning, Belmont, CA.

Lane J. E. (2001). *Viešasis sektorius: sąvokos, modeliai ir požiūriai*. Vilnius: Margi raštai.

Liker J.K, (2006). *Toyota sėkmės kelias: 14 galingiausių pasaulyje kompanijos valdymo principų*. Kaunas: Smaltijos leidykla.

Liker J.K., Meier D.P. (2008) *Toyota talentas: Ugdykite darbuotojus „Toyota“ metodu*. Kaunas: Smaltijos leidykla

Obara S, Wilburn D. (2015), *Toyota pagal Toyotą: Toyotos lyderių pamąstymai apie metodus, sukėlusius pramonės revoliuciją*. Vilnius: Vaga

- Ohno T., (2005). *Toyotos gamybos sistema. Tolyne nuo masinės gamybos*. Vilnius: R grupė
- Tapping D, Luster, T., Shuker T. (2003). *Value Stream Management*, Productivity Press, a division of Kraus Productivity Organization, LTD.
- Vengrienė B. (2006). *Paslaugų vadyba*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla
- Womack J., Jones T., Roos D. *The Machine that Changed the World*, Rawson Associates, New York, NY, 1990
- Bhatia N. and Drew J. (2007). *Applying lean production to the public sector*. The Mc. Kinsey Quarterly, 2007.Nr. 3
- Dominici G., Palumbo F. (2012) *Decoding Japanese Lean production system according to viable systems*
http://www.academia.edu/1898334/Decoding_the_Japanese_Lean_Production_System_According_to_a_Viable_Systems_Perspective (žiūrėta 2016 05 22)
- Liker J.K., Morgan J. M., (2006) *The Toyota Way in Services: The case of Lean product development*. Academy of Management perspectives.
- Puškorius S.(2002). *3E koncepcijos plėtra // Viešoji politika ir administravimas*,. Nr. 3. ISSN 1648-2603
- Puškorius S.(2010). *Veiklos matavimų viešajame sektoriuje raida ir tendencijos // Viešoji politika ir administravimas*, Nr. 34, p. 7–20. ISSN 1648–2603
- Raipa A. (2007). *Viešojo administravimo efektyvumo turinys // Viešojo administravimo efektyvumas: monografija / ats. red. A. Raipa. – Kaunas: Technologija, p. 8-34. – ISBN 9955-09-095-2*
- Roos G. (2005). *Intellectual Capital And Strategy: A Primer For Today's Manager // Handbook of Business Strategy*. P. 123–132
- Tumėnas A.(2008).*Veiklos valdymas, atskaitomybės kontrolė ir savitiksli veiklos matavimas // Jurisprudencija*. Nr.5(107), p. 87-97. ISSN 1392-6195
- Gimžauskienė E.(2007). *Organizacijų veiklos vertinimo sistemos*. Kaunas: Technologija, 2007. 165 p. ISBN 978 – 9955 – 25 – 282 – 5.

Sudnickas T.(2008). *Šiuolaikinės veiklos matavimo sistemos. Integravimo su kokybės valdymo ir procesų tobulinimo sistemomis galimybės // Viešoji politika ir administravimas*, Nr. 26. p. 17-24. ISSN 1648-2603

MacDuffie, J. P., Krafcik, J. F. (1992). *Integrating Technology and Human Resources for HighPerformance Manufacturing: Evidence from the International Auto Industry / Transforming Organizations*, ed. T.A. Kochan and Michael Useem. - New York: Oxford University Press, pp. 41-52.

Van Aken E., Farris J., Glover W., and Letens G. (2010), A Framework for Designing, Managing and Improving Kaizen Event Programs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59(7), 641 – 66

Serafinas D., Ruželė D.. (2014) *Lean organizacijų evoliucija*, ISSN 1392-1142 (Print), ISSN 2335-8750 (Online) ORGANIZACIJŲ VADYBA: SISTEMINIAI TYRIMAI 2014.69 <http://dx.doi.org/10.7220/MOSR.1392.1142.2014.69.8>

Serafinas D., Ruželė D. *Lean vadybos inovacijų skatinimo ir sėkmingo taikymo Lietuvos medienos sektoriaus įmonėse veiksniai.* <http://www.kv.ef.vu.lt/wp-content/uploads/2010/10/STRAIPSNIS-Ruzele-Serafinas-Lean.pdf>

Spear S. and Bowen H. K.. (1999).*Decoding the DNA of the Toyota production system*, Harvards Business Reveiw

Womack J.P., Jones. D.T. (1996). *Beyond Toyota: How to root out waste and purse perfection*, Harvard Business review.

Lynn D. Martin, Sally E. Rampersad, Daniel K.-W. Low, Mark A. Reed. *Process improvement in the operating room using Toyota (Lean) methods*, Colombian Journal of Anesthesiology, 2014.

Foss M. L., Stubbs J. R., Jones G. (2011). *Integrating Quality, Education, „Lean“, and Performance Management into a culture of continuous improvement.* JBSM, vol. 51, p. 1598–1604

Pettersen J., (2009) *Defining lean production: some conceptual and practical issues*, The TQM Journal, Vol. 21 No. 2, pp. 127-142q Emerald Group Publishing Limited

Lietuvos Respublikos kultūros ministerija. *Dėl muziejuose esančių rinkinių apsaugos, apsakitos ir saugojimo instrukcijos patvirtinimo.* 2005 m. gruodžio 16 d. Nr. ĮV-716 (2005)

[žiūrėta 2015-01-25]. Prieiga per internetą <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.B4F13D66ADB6>


Fillingham D. 2007 *Can lean save lives?* Leadership in Health Services, Vol. 20 No. 4

Zakarevičius P., Burgis D. (2015). *Pažangių planavimo sistemų ir taupios gamybos kompleksinio taikymo galimybės. ISSN 2029-9370. Regional Formation and Development Studies, No. 1 (15) p. 116-124.*

Laumenskaitė E., Vasiliauskas A. (2006). *Strateginiai pokyčiai ir savivada organizacijoje. Pinigų studijos, Nr. 1, p. 23-35.* [žiūrėta 2017-04-27] Prieiga per internetą: http://elibrary.lt/resursai/DB/LB/LB_pinigu_studijos/Pinigu_studijos_2006_01_02.pdf

Arbós, L. s. C. (2002). *Design of a rapid response and high efficiency service by lean production principles: Methodology and evaluation of variability of performance.* [Article]. International Journal of Production Economics, 80, 169-183. doi: 10.1016/s0925-5273(02)00316-x

PRIEDAS Nr. 1

Eil. Nr.	VYKDYTOJIS SKYRIUS	NUMATOMAS VEIKSMAS (Pagal pateiktą seką)	PILDOMI DOKUMENTAI
1.		VERTYBES PATEIKIMAS I MUZIEJŲ	MUZIEJINIŲ VERTYBIŲ PRIEMIMO LAIKINAI
2.		VERTYBES IŠTYRIMAS IR APRAŠYMAS	RENGIAMAS TIKSLUS APRAŠAS
3.		VERTYBES PRISTATYMAS RKK	EKSPONATŲ, PRIMTŲ NUOLAT SAUGOTI, AKTAS INVENTORINĖ KNYGA
4.		EKSPONATO INVENTORININIMAS	VDKM KARTOTEKINĖ KORTELE
5.		EKSPONMATO KARTOTEKINĖS KORTELES	
6.		EKSPONATO NUMERIO UŽRAŠYMAS.	
7.		EKSPONATO PATEIKIMAS FOTOGRAFAVIMUI	
8.		EKSPONATO SKAIDINIMAS	LIMIS DUOMENŲ BAZĖ
9.		EKSPONATO SKAITMENINIO VAIZDO APSKAITA	VDKM SKAITMENINIMO, SKAITMENINIŲ VAIZDŲ ŽYMEJIMO IR NAUDOJIMO TVARKOS
10.			

Vertės vertinimo metodais suapibendrinamos.

PRIEDAS Nr. 2

C vertype

8	Sr. vertypus pūcīnimo akts RICK. 3 var.
70	Afrodizjaks
15	Nuolat. sauj. akts
11	Sar. kn. pīdējums
8	VOKM kartoteliņa kartē
13	Sar. m. arizjums Fot. kārto sar.
27	LIMIS duomu. base
5	St. apst.
114 min.	
2 vol. 27 min.	

2015.07.06.

B vertype

8	Sr. vertypus pūcīnimo akts (kartē ar C vertype) RICK. 3 var.
15	Afrodizjaks
15	Nuolat. sauj. akts
10	Sar. kn. pīdējums
7	VOKM kartoteliņa kartē
12	Sar. m. arizjums Fotogr. kārto sar.
32	LIMIS duomu. base
5	St. apst.
104	
1 vol. 44 min.	

D. rentype

6	Sr. vertypus pūcīnimo akts RICK. 8 var.
25	Afrodizjaks
8	Nuolat. sauj. akts
12 min	Sar. kn. pīdējums
8	VOKM kartoteliņa kartē
7	Sar. m. arizjums Fotografē
23	LIMIS duomu. base
3	St. apst.
92	
1 vol. 39 min.	

2015.05. - 06

E vertype

6	Sar. m. pūcīnimo akts Rink. kārto. kom. pūcīnimo kartē
45	Afrodizjaks
11	Nuolat. sauj. akts
20	Sar. kn. pīdējums
12	VOKM kartoteliņa kartē
11	Sar. m. arizjums FOTOGRAF kārto sar.
36	LIMIS duomu. base
4	St. apst.
145 min.	
2 vol. 25 min.	

I. Vertybė: A	
7	Laikraščio priėmimo patvirtinimo aktas
40	RKK. - trečiadienį. Aprašymas
23	Muol. s. aktas
30	Inv. knyga
18	Kartoteka
12	Inr. nr. uždavimas ant eksp.
27	Fotografav. kita sov. LIMIS
6	Sk. apskaitė
133 mū.	
2 vol. 13 mū.	

G vertybė	
7	Laikr. vertybų priėmimo aktas (muz. sov) RKK - 2 savaitės laukimas
100	Aprašymas (stip. tyrimas)
12	Muolat. saup. aktas
20	Inv. kn. pildymas
12	VDEM kartotekini kortelė
8	Inr. m. uždavimas
31	LIMIS duomenų bazė
4	Skait. apskaitė
194	
3 vol. 14 mū.	

L. rėntybė	
6	Priėmimo vertybų aktas pildymas
14	Aprašas tyrimui RKK pasiekti pp 2 sov.
10	Stipendat. uždav. saup. aktas
10	Inv. knygos pildymas
10	Inv. kn.
8	Numeris inr. - Fotogr.
25	LIMIS duomenų bazė
5	Apskait. skaitm.
83 mū.	
1 vol. 25 mū.	

K. rėntybė	
8	Priėmimo akt. vert. pildymas RKK pasiekti kita sov.
12	Aprašymas
10	Muolat. saup. akt.
17	Inv. kn. knyga
8	Kartoteka
6	Inv. Numeris uždavimas FOTOGRAFAVIMAS kita sov.
27	LIMIS DUOM. BAZE
4	Skaitm. apskaitė.
92 mū.	
1 vol. 32 mū.	

	H vertybė
10	laik. ket. p. akt. RKK - po 2 sav.
17	Aprašymas II sav.
18	Mudat. kaup. akta
13	Inv. kn. pildymas
10	VDKM kartotek. kortelė
8	Inv. m. sąrašas Fotograf.
27	LIMIS duomenų bazė
3	Sk. apskaita 106 sur.
	1 val. 46 min.

	F vertybė
17	laik. ket. p. akt. RKK - uz 2 sav.
28	Aprašymas III sav.
36	Mudat. kaupimo akta
23	Inv. kn. pildymas
16	VDKM kartotekini kortelė
8	Inv. m. sąrašas FOTOGRAF.
40	LIMIS
3	Sk. apsk.
	173 sur.
	1 val. 13 min.

PRIEDAS Nr. 3

