

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS KATEDRA**

**Kristina LUKIENĖ**

Ekonomikos studijų programos studentė

**INVESTICIJŲ POVEIKIO UAB „NAMŲ TEKSTILĖ“  
VEIKLOS EFEKTYVUMUI VERTINIMAS, ĮDIEGUS  
TAUPIĄJĄ SISTEMĄ (LEAN)**

Magistro darbas

Šiauliai, 2018

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS KATEDRA**

**Kristina LUKIENĖ**

**INVESTICIJŲ POVEIKIO UAB „NAMŲ TEKSTILĖ“  
VEIKLOS EFEKTYVUMUI VERTINIMAS, ĮDIEGUS  
TAUPIĄJĄ SISTEMĄ (LEAN)**

Magistro darbas  
Ekonomika (L100),

**Darbo vadovė:**  
**doc. dr. Dalia RUDYTĖ**

Teigiu, kad magistro darbas, kurį teikiu Ekonomikos studijų krypties magistro kvalifikaciniam laipsniui įgyti yra originalus autorinis darbas.

---

(Studento parašas)

Lukienė, K. (2018). Investicijų poveikio UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumui vertinimas, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN). Finansų ir investicijų ekonomikos magistrantūros studijų programos baigiamasis darbas. Baigiamojo darbo vadovė doc. dr. D. Rudytė. Šiaulių universitetas, Ekonomikos katedra, 70 p. (81 p.).

## SANTRAUKA

Magistro darbe išnagrinėta investicijų poveikio įmonės veiklos efektyvumui vertinimo teorija, empiriniai tyrimai, įvertintas investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikis UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumui. Pirmoje darbo dalyje, siekiant atskleisti investicijų poveikio įmonės veiklos efektyvumui, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN), vertinimo teorinius aspektus, atlikta mokslinės literatūros analizė. Nors investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) gali užtikrinti įmonės veiklos efektyvumo didėjimą, tačiau šis procesas priklauso nuo to, koks taupiosios sistemos (LEAN) metodas taikomas gamybinėje įmonėje. Antroje darbo dalyje, siekiant atlikti investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimą, apskaičiuota UAB „Namų tekstilė“ investicijų grąža, investicijų atsipirkimo laikotarpis, grynoji dabartinė vertė, vidinė pelno norma. Siekiant įvertinti įmonės veiklos efektyvumą prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN), atliktas šios įmonės veiklos efektyvumo santykinų rodiklių, žmogiškųjų išteklių efektyvumo rodiklių, gamybos proceso efektyvumo rodiklių vertinimas. Šio etapo rezultatai parodė, kad investicijų poveikis į taupiąją sistemą (LEAN) įmonės ūkinės veiklos rodikliams buvo tiek teigiamas, tiek ir neigiamas. Palankiai investicijas galima vertinti dėl to, kad sumažėjo pardavimo lygio savikaina, klientai ėmė greičiau atsiskaityti su įmone, gerėjo santykiai su tiekėjais, žymiai padidėjo gamybos procesų efektyvumas. Visgi investicijos į tokią sistemą turėjo ir neigiamą poveikį, nes sumažėjo turto apyvartumo rodikliai, o darbuotojų išdirbis santykinai sumažėjo. Trečiame etape pateikta ekspertų interviu ir įmonės veiklos efektyvumo tobulinimo galimybės. Tai atlikta po vadovaujančių įmonės darbuotojų apklausų ir išvelgus tyrimų dėsningumus. Ekspertų interviu atskleidė, kad, siekiant ir toliau tobulinti UAB „Namų tekstilė“ taupiąją sistemą (LEAN), tikslinga skatinti bendrą komandinį darbą ir suformuoti tobulinimo pasiūlymų sistemą. Taip pat nustatyta, kad šios įmonės veiklos efektyvumui didinti trukdo netinkamas pokyčių organizacinėje kultūroje valdymas, nepakankamas vyresniosios vadovybės atsidavimas ir lyderystės stoka, neapankama komunikacija su darbuotojais bei jų įtraukimas į darbo procesus. Darbe taip pat pateikti siūlymai, kurie padėjo identifikuoti vertės srautą kiekvienam produktui, didinti investicijas, nukreiptas į žmogiškųjų išteklių valdymą, suformuoti tobulinimo pasiūlymų sistemą.

Lukienė, K. (2018). Evaluation of the Impact of Investments on the Efficiency of JSC “Namų tekstilė” After Implementing the Economical System (LEAN). Šiauliai University Finance and Investment Economy Study Program Master’s Thesis. Scientific Supervisor doc. dr. D. Rudytė. Šiauliai University, Department of Economics, 70 p. (81 p.).

## **SUMMARY**

The master's thesis examines the impact of investments on the efficiency of a company's operations, the theory of valuation, empirical research, and the impact of the investment into a saving system (LEAN) on the efficiency of JSC “Namų tekstilė”. The first part of the work deals with the analysis of scientific literature in order to reveal the theoretical aspects of the evaluation of the impact of investments on the efficiency of a company's operations, implementing a low-cost system (LEAN). Although LEAN investments can help to increase the company's operating efficiency, it depends on the type of LEAN approach applied by the manufacturing company. In the second part of the work to assess the implementation of a low-cost investment (LEAN), the return on investment, payback period of investments, net present value, and internal rate of return are calculated. In order to evaluate the efficiency of a company's business before implementing and implementing a cost effective system, the company's performance indicators, human resource efficiency indicators, and the evaluation of the efficiency of the production process are evaluated. At this stage, it has been disclosed that the impact of investments on the economic system (LEAN) has been both positive and negative for the company's economic performance. Favorable investment can be seen as the cost of sales decreased, customers began to pay more quickly to the company, improved relations with suppliers, and the efficiency of production processes increased significantly. However, the investment in such a system also had a negative impact, as property turnover indicators deteriorated and employees' output was also lower. The third stage involves expert interviews and provides opportunities for improving the company's performance. During expert interviews it was revealed that in order to further improve the system of savings (LEAN) in the enterprise under consideration it is expedient to promote joint teamwork and to formulate a system of improvement suggestions. It has also been established that the effectiveness of JSC “Namų tekstilė” is hindered by the inappropriate management of changes in organizational culture, the lack of senior management's loyalty and lack of leadership, and the lack of communication with employees and their involvement. The paper deals with suggestions for identifying value flows for each product, increasing investment directed at human resource management, and developing a system for improvement suggestions.

## TURINYS

ĮVADAS .....	6
1. INVESTICIJŲ POVEIKIS ĮMONĖS VEIKLOS EFEKTYVUMUI.....	10
1.1. Investicijų poveikis įmonės veiklos rezultatams .....	10
1.2. Gamybinės įmonės ūkinės veiklos vertinimo ypatumai .....	14
1.3. Taupiosios sistemos (LEAN) koncepcija.....	19
1.4. Taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo poreikio nustatymo kriterijai.....	21
1.5. Taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumo vertinimas .....	23
1.6. Įmonės veiklos efektyvumo vertinimas po investicijų .....	25
1.7. Investicijų poveikio įmonės veiklos rezultatams vertinimas empiriniuose tyrimuose .....	27
2. INVESTICIJŲ POVEIKIO ĮMONĖS UAB „NAMŲ TEKSTILĖ“ VEIKLOS REZULTATAMS ANALIZĖ 2013-2017 M. ....	32
2.1. Investicijų poveikio UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo vertinimui metodika .....	32
2.2. Įmonės investicijų taupiosios sistemos LEAN diegimui vertinimas .....	38
2.3. UAB „Namų tekstilė“ ūkinės veiklos analizė.....	42
2.3.1. UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo vertinimas.....	42
2.3.2. UAB „Namų tekstilė“ žmogiškųjų išteklių efektyvumo vertinimas.....	47
2.3.3. UAB „Namų tekstilė“ gamybos proceso efektyvumo vertinimas .....	49
3. UAB „NAMŲ TEKSTILĖ“ VEIKLOS EFEKTYVUMO TOBULINIMO GALIMYBĖS, ĮDIEGUS TAUPIĄJĄ SISTEMĄ (LEAN).....	53
3.1. Investicijų poveikio įmonės ūkinės veiklos rodikliams suvestinė .....	53
3.2. Ekspertų interviu rezultatai ir jų analizė .....	54
3.3. UAB „Namų tekstilė“ taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimo probleminės sritys ir veiklos efektyvumo tobulinimo galimybės .....	58
IŠVADOS IR SIŪLYMAI .....	62
LITERATŪRA .....	65
PRIEDAI .....	71

## IVADAS

**Tyrimo aktualumas.** Įmonės nuolat ieško įvairių būdų, kaip užtikrinti veiklos tęstinumą bei konkurencingumą – stengiasi mažinti materialinių, finansinių ir žmogiškųjų išteklių išlaidas, gamybos laiką, gerinti produkcijos kokybę, rasti naujų klientų, padidinti gamybos efektyvumą ir kurti didesnę pridėtinę vertę. Pažymėtina, kad įmonės finansinius pajėgumus lemia investicijų į materialius ir nematerialius išteklius kiekis. Investuojant į šiuos išteklius, yra tikimasi įmonės efektyvumo, darbo našumo ir produktyvumo didėjimo.

Vienas iš tokių investicijų objektų yra taupioji sistema (LEAN). Tai yra verslo filosofija, pagrįsta tobulinimo procesais ir siekianti sukurti kuo aukštesnę vertę klientui, šalinant šios vertės nekurančius procesus. Mokslinėje literatūroje (Teplicka ir Čulkova, 2011; Vieira ir kt., 2012; Balle ir Handler, 2012; Powell, Riezebos ir Strandhagen, 2013; Vienažindienė ir Čiarnienė, 2013; Liu, Leat, Moiser ir kt., 2013; Belekoukias, Garza-Reyes ir Kumar, 2014; Golinska, 2014) autoriai akcentuoja taupiosios sistemos (LEAN) metodų taikymą kaip pagrindą, užtikrinantį didesnės pridėtinės vertės kūrimą klientams, naudojant kuo mažiau organizacinių išteklių. Taupiosios sistemos (LEAN) principus taikant organizacijose, mažinamas išteklių sunaudojimas visame vertės sraute, o ne tik tam tikruose šio srauto taškuose, todėl yra sukuriamas procesas, užtikrinantis mažesnę žmogiškųjų pastangų, kapitalo bei laiko poreikį, lyginant su tradicinėmis verslo sistemomis. S. Liu, M. Leat, J. Moizer ir kt. (2013) pažymi, kad investicijos į taupiąsias sistemas (LEAN) organizacijoje padeda mažinti sąnaudas ir užsakymų įvykdymo laiką bei didina klientų lojalumą ir pasitenkinimą. Pasak D. Powell, Riezebos ir J. O. Strandhagen (2013), taupioji sistema (LEAN) didina atsargų apyvartumą, mažina produkcijos defektų kiekį bei didina organizacijos rinkos dalį, užtikrindama ilgalaikį organizacijos veiklos tobulinimą. M. Manzouri, M. N. Ab-Raham, C. Rosmawati ir kt. (2014) išskiria, kad taupioji sistema (LEAN) sumažina nuostolius ir išlaidas automatizavimo ir veiklos efektyvumo didinimo procesų, kurie yra pagrįsti integruotomis technologinėmis sistemomis, mažesniu kvalifikuotų darbuotojų skaičiumi ir radikaliu pokyčiu organizacijos kultūroje. Taigi galima teigti, kad taupioji sistema yra ne tik metodų ar būdų rinkinys, bet ir veiklos principų bei mąstymo būdas, pagrįstas efektyvumo didinimu ir laiko švaistymo mažinimu.

Gamybinės įmonės veiklos efektyvumas yra užtikrinamas vertinant, kaip ištekliai turėtų būti panaudojami siekiant patenkinti tiek rinkos, tiek su įmone susijusių šalių poreikius. Pažymėtina, kad investicijų poveikio įmonės veiklos efektyvumui vertinimas gali būti atliekamas remiantis įvairiais investicijų efektyvumo metodais (investicijų grąžos, investicijų atsipirkimo laikotarpiu, grynąja

dabartine verte, vidine pelno norma ir kt.) (Jasilionienė ir Tamošūnienė, 2008), vertinant pelną, pelningumą, gamybinių išteklių panaudojimo lygį (Aniulytė, Bulzgytė, Janulytė, Juodytė, 2010), sukuriamą pridėtinę vertę (Karakayaci, 2012). Tačiau taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimas paliečia net tik finansinius įmonės pajėgumus, bet ir žmogiškuosius išteklius, todėl taip pat turi būti vertinamas žmogiškųjų išteklių produktyvumas (Bamber, Stanton ir Ballardie, 2014). Visa tai ir pagrindžia pasirinktos temos aktualumą.

**Problema.** Įgyvendinant taupiąją sistemą (LEAN), dažniau yra orientuojamasi į metodų ir jau pasisekusių praktikų įgyvendinimą, nei į principus ir vertybes, kuriomis ši sistema yra pagrįsta. Siekdama sėkmingai įgyvendinti taupiosios sistemos principus, organizacija turi aiškiai žinoti, kur ji norės būti ateityje, tuo pat metu analizuodama ir dabartinę organizacijos būklę. Taigi moksliniuose tyrimuose išskiriama, kad investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) gali padidinti įmonės veiklos efektyvumą ir produktyvumą (Teplicka ir Čulkova, 2011; Vieira ir kt., 2012; Balle ir Handlinger, 2012; Powell, Riezebos ir Strandhagen, 2013; Vienažindienė ir Čiarnienė, 2013; Liu, Leat, Moiser ir kt., 2013; Belekoukias, Garza-Reyes ir Kumar, 2014; Golinska, 2014, Duran, Capaldo ir Acevedo, 2017). Tačiau ne visuomet suplanuotos investicijos atneša laukiamą efektyvumą. Moksliniuose tyrimuose išskiriama, kad jei mažėja paklausa, didėja taupiosios sistemos (LEAN) pagaminto vieneto sąnaudos (Belekoukias, Garza-Reyes ir Kumar, 2014), atsiranda papildomų sąnaudų ir kokybės problemų (Czabke, Hansen ir Doolen, 2008; Emilliani, 2011; Muller ir Strzelczak, 2016). Be to, investicijų efektyvumas į tokią sistemą priklauso nuo tos sistemos rūšies (Belekoukias, Garza-Reyes ir Kumar, 2014), didelio paklausos kintamumo ir nepakankamo tradicinių sąnaudų sistemų gebėjimo perteikti taupiosios sistemos (LEAN) naudą (Negrão, Godinho ir Marodin, 2017). Taupiosios sistemos (LEAN) koncepcija Lietuvos įmonėse yra santykinai nauja (Serafinas ir Ruželė, 2014), todėl yra aktualu ištirti, kaip investicijos į tokią sistemą veikia įmonės veiklos efektyvumą. Atsižvelgiant į pateiktus argumentus, šiame magistro baigiamajame darbe keliamas toks probleminis klausimas: *Koks yra investicijų poveikis įmonės veiklos efektyvumui, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)?*

**Tyrimo objektas** – įmonės veiklos efektyvumo vertinimas.

**Tyrimo dalykas** – veiklos efektyvumą atspindintys rodikliai, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN).

**Tyrimo tikslas** – išnagrinėjus investicijų poveikio įmonės veiklos efektyvumui, vertinimo teoriją, empirinius tyrimus, įvertinti investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikį UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumui.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Išnagrinėti investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikio įmonės veiklos efektyvumui teorinius aspektus;
2. Įvertinti UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumą prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN) 2013–2017 m.
3. Atlikus UAB „Namų tekstilė“ LEAN procesų vertinimą ekspertų požiūriu, pateikti šios įmonės veiklos efektyvumo tobulinimo galimybes.

#### **Mokslinė hipotezė:**

H: Įdiegus taupiąją sistemą, gamybinėje įmonėje didėja bendrasis efektyvumas, nepriklausomai nuo to, kad didėja ne visi efektyvumą rodantys sudedamieji rodikliai.

**Tyrimo metodologija.** Mokslinės literatūros nagrinėjimas atskleidė, kad investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) gali padidinti įmonės veiklos efektyvumą ir produktyvumą (Teplicka ir Čulkova, 2011; Vieira ir kt., 2012; Balle ir Handlinger, 2012; Powell, Riezebos ir Strandhagen, 2013; Vienažindienė ir Čiarnienė, 2013; Liu, Leat, Moiser ir kt., 2013; Belekoukias, Garza-Reyes ir Kumar, 2014; Golinska, 2014), tačiau taip pat gali kilti ir problemų su padidėjusiomis sąnaudomis, pablogėjusia produkcijos kokybe (Czabke, Hansen ir Doolen, 2008; Emilliani, 2011; Belekoukias, Garza-Reyes ir Kumar, 2014; Muller ir Strzelczak, 2016). Todėl, siekiant patvirtinti arba paneigti keliamą hipotezę, darbe atliekamas investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimas – skaičiuojama investicijų grąža, investicijų atsipirkimo laikotarpis, grynoji dabartinė vertė, vidinė pelno norma ir t.t. Mokslinėje literatūroje (Aniulytė ir kiti, 2010; Karakayaci, 2012; Bamber, Stanton ir Ballardie, 2014) yra išskiriami įvairūs įmonės veiklose efektyvumo vertinimo metodai, tačiau šiame darbe koncentruojamasi į įmonės veiklos efektyvumo santykinų rodiklių, žmogiškųjų išteklių produktyvumo rodiklių, gamybos proceso efektyvumo rodiklių vertinimą prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN). Mokslinėje literatūroje (Ginevičius, Zubrecovas ir Ginevičius, 2009; Žilinskas, 2009; Lopez-Garcia, Montero ir Moral-Benito, 2013; Muller ir Strzelczak, 2016) dažnai naudojamas ekspertų interviu metodas, siekiant įvertinti investicijų poveikį įmonės veiklos efektyvumui, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN).

**Tyrimo metodika.** Siekiant atlikti investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimą, apskaičiuota investicijų grąža, investicijų atsipirkimo laikotarpis, grynoji dabartinė vertė, vidinė pelno norma. Siekiant įvertinti įmonės veiklos efektyvumą prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą, atliktas įmonės veiklos efektyvumo santykinų rodiklių, žmogiškųjų išteklių efektyvumo rodiklių, gamybos proceso efektyvumo rodiklių vertinimas. Siekiant numatyti įmonės veiklos efektyvumo ir taupiosios sistemos diegimo (LEAN) tobulinimo galimybes, atliktas interviu su trimis



UAB „Namų tekstilė“ ekspertais – technikos direktoriumi, pirkimo ir logistikos vadovu ir personalo vadove.

Tyrimas sudarytas iš trijų etapų. Pirmame etape atliekamas investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimas. Antrame etape – įmonės veiklos efektyvumo santykinų rodiklių, žmogiškųjų išteklių produktyvumo rodiklių, gamybos proceso efektyvumo rodiklių vertinimas. Trečiame etape atliekamas ekspertų interviu ir pateikiamos įmonės veiklos efektyvumo tobulinimo galimybės.

**Tyrimo apribojimai.** Šiame darbe nagrinėjamos įmonės pavadinimas buvo pakeistas ir ji yra įvardijama kaip UAB „Namų tekstilė“.

**Rezultatų naujumas, jų teorinis ir praktinis reikšmingumas.** Mokslinėje literatūroje pasirinkta tema nagrinėjama fragmentiškai, todėl teorinis šio tyrimo reikšmingumas pasireiškia investicijų poveikio galimybių susisteminiu. Praktinis šio tyrimo reikšmingumas atskleidžiamas įmonės veiklos efektyvumo vertinimu analizuojant investicijas, skirtas tokios sistemos diegimui, bei diegimo proceso metu vykstančių pokyčių, rodančių įmonės veiklos efektyvumą, vertinimu.

# 1. INVESTICIJŲ POVEIKIS ĮMONĖS VEIKLOS EFEKTYVUMUI

## 1.1. Investicijų poveikis įmonės veiklos rezultatams

Įmonės veiklos pastovumas ir efektyvumas, jos plėtra, konkurencingumas rinkoje priklauso nuo įvairių veiksnių, tačiau vienas iš jų yra įmonės investicinio aktyvumo lygis ir investicinės veiklos apimtys. Bendrąja prasme investicijos yra traktuojamos kaip materialus ar nematerialus turtas, kurį įsigijus, jis teiks papildomą naudą bei pajamas ateityje. Taigi siekiant atskleisti investicijų poveikį įmonės veiklos efektyvumui, tikslinga išnagrinėti investicijų sampratą, kuri, remiantis skirtingu mokslininkų nuomonėmis bei kitais dokumentais, yra pateikiama 1 lentelėje.

1 lentelė

### Investicijų samprata

Autoriai / Metai	Apibrėžimas
V. Tomaševič (2010)	Tai pinigų atsisakymas šiandien tikintis, kad jų bus gauta daugiau ateityje.
V. Tomaševič ir J. Mackevičius (2010, p. 188)	Tai kapitalo įvairiomis jo formomis įdėjimas į skirtingus ūkinės veiklos objektus, siekiant ateityje gauti pelną arba pasiekti kitą ekonominį ar neekonominį efektą, grindžiamą rinkos principais ir susijusį su laiko, rizikos ir likvidumo veiksniais.
V. Lakis, J. Mackevičius ir L. Gaižauskas (2010, p. 291)	Tai turtas, kurį įmonė naudoja didinti savo ekonominę naudą, gaudama iš to įvairias pajamas – dividendus, palūkanas, nuomos pajamas, kapitalo vertės padidėjimą (kapitalo prieaugį).
F. Bec ir M. B. Salem (2012)	Tai piniginiiais ištekliais išmatuojamas ir įvertinamas įvairių rūšių turtas, kuriuo siekiama iš investavimo objekto gauti pajamas.
P. Lopez-Garcia, J. M. Montero ir E. Moral-Benito (2013)	Tai piniginės lėšos, investuojamos į įmonę suvokiant, kad jos neš naudą ateityje ir nebus naudojamos kasdieninėms verslo išlaidoms padengti.
Lietuvos Respublikos investicijų įstatymas (1999, akt. red. 2017)	Tai piniginės lėšos ir įstatymais bei kitais teisės aktais nustatyta tvarka įvertintas materialusis, nematerialusis ir finansinis turtas, kuris investuojamas siekiant iš investavimo objekto gauti pelno (pajamų).

Šaltinis: sudaryta autorės pagal lentelėje pateiktus mokslininkus ir šaltinius.

Išanalizavus 1 lentelėje pateiktas sąvokas galima teigti, kad investicijos mokslinėje literatūroje suvokiamos kaip piniginės lėšos bei turtas, kurie investuojami tikintis naudos bei pelno. Investicijų tikslas – finansinės naudos įmonei siekimas.

Mokslinėje literatūroje išskiriama, kad investicijomis siekiama daryti poveikį įmonės finansiniam stabilumui, veiklos tęstinumui ir konkurencingumui (Zinkevičienė ir Bružauskas, 2010). Pažymėtina, kad investicijos yra vienas iš pagrindinių gamybinio potencialo formavimo šaltinių, kuris daro įtaką ilgalaikės kapitalo struktūros formavimui, užtikrina įmonės rinkos vertės augimą, atkuria ilgalaikį materialųjį ir nematerialųjį turtą, jos turi poveikį ilgalaikės kapitalo struktūros formavimui. (Tamoševič, 2010; Tomaševič ir Mackevičius, 2010). Be to, jos yra suprantamos kaip svarbiausia įmonių rinkos vertės augimo užtikrinimo sąlyga (Tomaševič, 2010). Investicijos suteikia galimybę pasinaudoti naujomis technologijomis, pažangia įranga, siekiant padidinti efektyvumą, mažinti išlaidas, kurti naujus produktus ar padidinti pridėtinę vertę (Lopez-Garcia, Montero ir Moral-Benito, 2013).

Investuojant visuomet yra gaunamas rezultatas (tiek teigiamas – pelnas, tiek neigiamas – nuostolis) (Valentinavičius, 2010).

Investicijų reikšmė nevienodo tipo įmonėse yra heterogeniška dėl skirtingų gamybinių, prekybinių ir paslaugų įmonių veiklos pobūdžio, vykdomų verslo procesų bei etapo nuo pirkimo iki pardavimo. Taigi prieš nagrinėjant investicijų reikšmę skirtingo tipo įmonėse, yra tikslinga apibrėžti jas pagal minėtus kriterijus. Pažymėtina, jog gamybinių įmonių veiklos pobūdis yra siejamas su žaliavų pirkimu, siekiant pagaminti produktą ir jį parduoti. Tuo tarpu prekybinių įmonių veiklos pobūdis yra siejamas su prekių įsigijimu ir pardavimu (be tolimesnio perdirbimo). Paslaugų įmonių veiklos pobūdis siejamas su paslaugų teikimu fiziniams ir juridiniams asmenims. Atsižvelgiant į šių įmonių veiklos pobūdį, galima išskirti ir pagrindinius kiekvieno tipo verslo procesus. Gamybinėse įmonėse vykdomi tokie verslo procesai kaip pirkimų valdymas (apimantis žaliavų, reikalingų medžiagų ir pan. pirkimą), gamyba ir pardavimas. Todėl laiko tarpas, skiriamas prekės realizavimui (nuo pirkimo iki pardavimo), bus santykinai ilgesnis, nes gamyboje žaliavos yra perdirbamos į galutinius produktus. Prekybinėse įmonėse yra vykdomi jau pagamintų prekių pirkimai ir jų pardavimai, todėl prekės realizavimo laikotarpis bus santykinai trumpesnis, lyginant su gamybinių įmonių. Paslaugų įmonėse paslaugos yra teikiamos ir vartojamos vienu metu, todėl proceso tarp pirkimo ir pardavimo nėra (Soumuyiwa 2010; Karakayaci, 2012; Silva ir kt., 2013; Kjellin ir Lawrence, 2014).

Pažymėtina, kad pasauliniu mastu būtent gamybinės įmonės skatina ekonominį augimą ir nuo jų veiklos priklauso prekybinių ir paslaugų įmonių veikla (Karakayaci, 2012). Be to, gamybinės įmonės gali pasiūlyti mažesnę kainą, nei prekybinės įmonės, kurios prekes parduoda su papildomu antkainiu (Silva ir kt., 2013). Mokslinėje literatūroje plačiausiai aptariama investicijų į gamybą reikšmė. Investicijos gamybos įmonėje suteikia galimybę modernizuoti gamybos infrastruktūrą, tobulinti technologijas bei produktus (Žilinskas, 2009; Zinkevičienė ir Bružauskas, 2010; Mackevičius ir Tomaševič, 2011; ) arba kurti naujas gamybos technologijas ir jas įdiegti (Žilinskas, 2009; Geižutienė ir Sūdžius, 2010). Tuo tarpu investicijos į prekybos įmones yra siejamos su pardavimų skatinimu, rinkos dalies didinimu, patalpų nuoma ar įsigijimu ir pan. (Kjellin ir Lawrence, 2014).

Nors investicijos dažnai suprantamos kaip piniginių lėšų investavimas ar įdėjimas, tačiau jų sąvoka yra platesnė bei apima investavimą ir į kitus turimus objektus (Lopez-Garcia, Montero ir Moral-Benito, 2013). Taigi investicijos mokslinėje literatūroje pagal investavimo objektą yra skirstomos į kapitalo investicijas ir finansines investicijas (Tomaševič ir Mackevičius, 2010; Geižutienė ir Sūdžius, 2010; Zinkevičienė ir Bružauskas, 2010; Lopez-Garcia, Montero ir Moral-Benito, 2013). Kiekviena iš šių investicijų rūšių toliau yra plačiau aptariama:

- *Kapitalo investicijos.* Tai investicijos ilgalaikiam materialiajam ir nematerialiajam turtui sukurti, įsigyti arba jo vertei padidinti (Lietuvos Respublikos investicijų įstatymas, 1999, akt. red. 2017). Taigi šios investicijos skirtos kurti, įsigyti ar padidinti ilgalaikį materialųjį ir nematerialųjį turtą. Pažymėtina, kad siekdama tinkamai parinkti bei išnaudoti kapitalo investicijas, kiekviena įmonė privalo identifikuoti ir įvertinti investicijų alternatyvas ateities požiūriu, nes dabartinės investicijų išlaidos teiks įmonei ekonominę naudą ir pinigines įplaukas ateityje (Zinkevičienė ir Bružauskas, 2010). Kaip buvo išskirta, kapitalo investicijos yra materialios (investavimas į žemę, pastatus, įrengimus, mašinas, transporto priemones, prietaisus, įrangą, nebaigtą statybą ir kt.) arba nematerialios (investavimas į plėtros darbus, prestižą, patentus, licencijas, programinę įrangą ir kt.) (Geižutienė ir Sūdžius, 2010; Tomaševič ir Mackevičius, 2010). Kapitalo investicijos yra vienas iš pagrindinių gamybinio potencialo formavimo šaltinių, didinančių gamybinius pajėgumus. Taip pat jos gali būti skirtos naujam gamybos procesui įdiegti arba esamam procesui pakeisti (Zinkevičienė ir Bružauskas, 2010; Tomaševič, 2010). Kai įmonės įgyvendina su kapitalo investicijomis susijusius sprendimus, tai rodo, kad jos ketina plėtoti savo verslą, tobulinti esamus gamybinius pajėgumus, o tai teigiamai veikia ir ekonomiką (Lopez-Garcia, Montero ir Moral-Benito, 2013).

- *Finansinės investicijos.* Plačiaja prasme šios investicijos yra suprantamos kaip investavimas į finansinius instrumentus (pavyzdžiui, vertybinius popierius) (Geižutienė ir Sūdžius, 2010; Tomaševič ir Mackevičius, 2010).

Pažymėtina, kad Lietuvos įmonės didžiąją dalį lėšų (76,6 proc.) nukreipia į kapitalo investicijas. Tuo tarpu pasaulio investicinis turtas yra pasiskirstęs taip: 57,7 proc. sudaro finansinis investicinis turtas (didžioji dalis – vertybiniai popieriai), 42,3 proc. – kapitalo investicijos (Tomaševič ir Mackevičius, 2010, p. 188). Visgi šios dvi investicijų formos nėra konkuruojančios tarpusavyje – jos papildo viena kitą (Tomaševič, 2010; Tomaševič ir Mackevičius, 2010).

Pažymėtina, kad investicijos, kurios pasižymi nedidele rizika, paprastai generuoja patikimą grąžą, tačiau kuo didesnės yra investicijos, tuo didesnė yra ir investicijų grąžos rizika (Geižutienė ir Sūdžius, 2010). Augant pelningumui, paprastai auga ir rizikos laipsnis, todėl pelno gavimo galimybės didelės rizikos investicijose yra nepastovios arba nedidelės. Toliau augant neapibrėžtumui, tokios investicijos tampa spekuliatyvinėmis (Mackevičius ir Tomaševič, 2010). Visgi investiciniams sprendimams, kurie reikalauja didelių investicijų, gali būti apskaičiuota didesnė investicijų grąža, nes vėlesnių metų išlaidos nebėra įtraukiamos į šiuos skaičiavimus (Jasilionienė ir Tamošiūnienė, 2008). Investicijų grąžą gali neigiamai veikti su darbuotojais susiję veiksniai, jų nenoras naudotis naujai suformuotomis ar pakeistomis gamybos technologijomis bei infrastruktūra (Khot, 2010).

Mokslinėje literatūroje taip pat yra pateikiamos įvairios teorijos, padedančios išskirti veiksnius, kurie daro įtaką investicijoms (Sinevičienė, 2013). Jų palyginimas yra pateikiamas 2 lentelėje.

2 lentelė

<b>Investicijų teorijų palyginimas</b>	
<b>Teorija</b>	<b>Pagrindiniai teorijų teiginiai</b>
Nelankstaus akceleratoriaus teorija	Investicijos yra tiesiogiai proporcingos gamybos apimties (laukiamų pardavimų) pokyčiui.
Lankstaus akceleratoriaus teorija	Investicijų apimtis priklauso nuo pajamų ar gamybos apimties pokyčių, taip pat nuo atkuriamųjų investicijų apimties.
Likvidumo teorija	Investicijų apimtis priklauso nuo įmonės pinigų srautų ir nuo to, koku būdu jos finansuojamos.
Modernioji likvidumo teorija (informacinė investicijų teorija ir agentavimo teorija)	Daroma prielaida, kad kapitalo rinkose egzistuoja netobulumai, daugiausia kylantys dėl asimetrinės informacijos tarp įmonių ir lėšų tiekėjų. Tai sukuria skirtumą tarp vidaus ir išorės finansavimo kaštų, todėl išorės finansavimas tampa įmonių investavimo apribojimu.
Neoklasikinė investicijų teorija	Investicijų paklausa aiškinama atsižvelgiant į gamybos apimtį, investuoto kapitalo pelningumą ir kapitalo kaštus.
Tobin Q teorija	Investicijas lemia įmonės turto rinkos vertė. Kai papildomo kapitalo vieneto rinkos vertė viršija jo pakeitimo sąnaudas, įmonė gali padidinti savo pelną investuodama.
Opcionų požiūris	Investicijų apimtis vertinama atsižvelgiant į neapibrėžtumo kintamuosius ir investicinių išlaidų negrįžtamumą.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal L. Sinevičienę (2013).

Pateiktos teorijos (žr. 2 lentelę) skiriasi tam tikrais principais. Ankstyvesnėse teorijose (nelankstaus akceleratoriaus teorija, lankstaus akceleratoriaus teorija) vienas iš pagrindinių veiksnių, darančių įtaką investicijų pokyčiams, buvo gamybos apimties kitimas. Tuo tarpu likvidumo teorijoje investicijų pokyčiai yra aiškinami įmonės pinigų srautų pokyčiais. Modernesnėse teorijose pagrindiniai veiksniai yra finansavimo šaltiniai, kapitalo kaštai, gamybos kainos.

*Apibendrinant galima teigti, kad investicijas derėtų suprasti kaip išteklius (pinigines lėšas, turtą), kurių paskirtis – padidinti gamybą ir pajamas ateityje. Investicijos mokslinėje literatūroje dažniausiai klasifikuojamos pagal investavimo objektą (į kapitalo ir finansines investicijas, kurios papildo viena kitą). Kapitalo investicijos yra svarbios įmonei, nes yra investuojama į materialųjį ir nematerialųjį turtą, tuo tarpu finansinės investicijos yra suprantamos kaip investavimas į finansinius instrumentus. Pažymėtina, kad kapitalo investicijos daro poveikį gamybos įmonėms (t. y. taip yra formuojamas gamybinis potencialas, didinami įmonės gamybiniai pajėgumai, formuojamas naujas gamybos procesas arba keičiamas jau egzistuojantis procesas). Investicijos neduoda laukiamos naudos, jei nėra įvertinami visi su jomis susiję veiksniai (nuo finansinių, gamybinių, atsipirkimo iki žmogiškųjų išteklių veiksnių), todėl prieš investuojant į gamybą, yra būtina vertinti jų efektyvumą. Investicijų pokyčiai yra aiškinami įvairiomis teorijomis (nuo nelankstaus akceleratoriaus teorijos iki informacinės investicijų teorijos). Remiantis šiomis teorijomis galima teigti, kad investicijų pokyčiams įtaką daro gamybos*

*apimties kitimas, pinigų srautų pokyčiai, finansavimo šaltiniai, kapitalo kaštai bei gamybos veiksmų kainos.*

## **1.2. Gamybinės įmonės ūkinės veiklos vertinimo ypatumai**

Siekiant nustatyti, kaip yra matuojamas ir vertinamas gamybinės įmonės veiklos efektyvumas, pirmiausiai, yra tikslinga apibrėžti, kaip suprantama įmonės ūkinė veikla. Lietuvos Respublikos civilinio kodekso komentare įmonės ūkinė komercinė veikla yra apibrėžiama kaip nuolatinė, savarankiška, t. y. savo rizika plėtojama, asmens veikla siekiant pelno, susijusi su daiktų pirkimu-pardavimu ar paslaugų teikimu kitiems asmenims už atlyginimą (Mikelėnas, Bartkus, Mizaras ir Keserauskas, 2002). Kiekvienos įmonės ūkinę veiklą sudaro įvairūs ūkiniai faktai (pvz., žaliavų pirkimas, nuostoliai dėl gaisro, produkcijos pardavimas ir pan.). Minėtųjų ūkinių faktų kilmė skiriasi vienu esminiu aspektu – kai kuriuos iš jų sąmoningai vykdo įmonių darbuotojai, kiti vyksta nepriklausomai nuo jų valios (Rimkuvienė ir Tamošaitė, 2012, p. 32). Taigi galima išskirti pagrindinius įmonės ūkinės veiklos požymius – t. y. veikla turi būti vykdoma ir tęstis tam tikrą laiką, rizika yra prisiimama savarankiškai, tačiau taip pat turi būti siekiama gauti pelno.

Mokslinėje literatūroje aptinkama įvairių gamybinės įmonės ūkinės veiklos vertinimo aiškinimų. Vieni autoriai nurodo, kad įmonės (ūkinės) veiklos vertinimas yra įmonės ūkinės veiklos procesu tyrimas (Rutkauskas, 2009), kiti detaliau aiškina šią sąvoką, išskirdami, kad šis vertinimas apima įmonės finansų būklės aiškinimą bei gerinimą (Buškevičiūtė ir Mačerinskienė, 2008). Treti autoriai išskiria, kad toks vertinimas yra metodinis įmonės siekių, planuotų ir gautų rezultatų vertinimas (Hossan ir Habib, 2010). Gamybinės įmonės ūkinės veiklos vertinimas padeda optimizuoti įmonės veiklą, formuojant alternatyvius veiklos modelius, priimant pagrįstus valdymo sprendimus (Buškevičiūtė ir Mačerinskienė, 2008; Mackevičius ir Valkauskas, 2010). Taigi galima teigti, kad autoriai pateikia skirtingus gamybinės įmonės ūkinės veiklos vertinimo apibrėžimus, tačiau matoma ir panašumų tarp šių apibrėžimų, todėl galima teigti, kad gamybinės įmonės ūkinės veiklos vertinimas yra toks, kurio pagalba yra tiriami įmonės veiklos procesai, siekiant gerinti įmonės veiklą. Tokio vertinimo metu nustatomos įmonės veiklos silpnosios ir stipriosios pusės, identifikuojama, kokia yra esama situacija, ateities perspektyvos (Mackevičius, Poškaitė ir Villis, 2011). Taip pat toks vertinimas prisideda prie įmonės veiklos ilgalaikių ir trumpalaikių tikslų planavimo (Nuhu, 2014). Šis vertinimas taikomas siekiant nustatyti, ar verta investuoti į ūkio subjektą (Kotane, 2012). Apibendrinant mokslininkų nuomonės galima teigti, kad gamybinės įmonės ūkinės veiklos vertinimo metu nustatoma

ne tik dabartinė įmonės būklė, bet ir atsikleidžiamos ateities perspektyvos, planuojami ilgalaikiai ir trumpalaikiai tikslai.

Tiriant gamybinės įmonės ūkinę veiklą, ypatingai svarbu nustatyti, ar įmonė veikia efektyviai (ar optimaliai naudojamas turtas, gerai valdomos išlaidos). Mokslinėje literatūroje yra išskiriama, kad įmonės veiklos efektyvumas turėtų būti suprantamas kaip racionalus lėšų cirkuliavimas gamybos procese, kuris užtikrina greitą gamybos proceso ciklą. Jo metu yra sukuriamas pelnas bei pinigų srautas, reikalingi gamybos proceso tęstinumui palaikyti (Mackevičius, Poškaitė ir Villis, 2011). Pažymėtina, kad efektyvumas yra svarbus bendrovės veiklos sėkmę identifikuojantis matas, atliekant ne tik esamos būklės analizę, bet ir nagrinėjant perspektyviniu požiūriu, atskleidžiant papildomus rezervus ir veiklos gerinimo galimybes (Aniulytė, Bulzgytė, Janulytė ir Juodytė, 2010, p. 215). Taigi išnagrinėjus gamybinės įmonės ūkinės veiklos ir jos efektyvumo vertinimo esmę, yra tikslinga išskirti, kokiais būdais šis vertinimas atliekamas (žr. 3 lentelę).

3 lentelė

### Gamybinės įmonės ūkinės veiklos efektyvumo vertinimo būdai

	Tradiciniai metodai	Matematiniai/ Statistiniai/ Ekonometriniai metodai	Euristiniai metodai	Pažinimo teorijos metodai
V. Gronskas (2007)	+	+	+	
J. Mackevičius ir R. Valkauskas (2010)	+			
V. Bagdžiūnienė (2011)				+
J. Mackevičius, D. Poškaitė ir L. Villis (2011)	+	+	+	
S. Rimkuvienė ir J. Tamošaitienė (2012)	+			
N. Slavinskaitė (2012)	+			
A. Žvirblis ir A. Buračas (2013)	+			

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal lentelėje nurodytus autorius.

Taigi galima teigti (žr. 3 lentelę), kad gamybinės įmonės ūkinės veiklos efektyvumo vertinimas gali būti atliekamas naudojantis *tradiciniais metodais* (absoliučių, santykinių ir vidutinių dydžių taikymas, palyginimas, grupavimas, indeksų metodas, balansinis metodas, grandininių pakeitimų (atsiribojimo) metodas) (Gronskas, 2007; Mackevičius ir Valkauskas, 2010; Mackevičius, Poškaitė ir Villis, 2011; Rimkuvienė ir Tamošaitienė, 2012; Slavinskaitė, 2012; Žvirblis ir Buračas, 2013), *matematiniais / statistiniais / ekonometriniais metodais* (matematinė statistika, ekonometriniai būdai, matematinis programavimas, operacijų tyrimas, žaidimų teorija, masinio aptarnavimo teorija) bei *euristiniais metodais* (intuicijos taikymas, analogijos, asociacijos, „smegenų šturmas“, inversija, kontroliniai klausimai, morfologinė analizė) (Gronskas, 2007; Mackevičius, Poškaitė ir Villis, 2011). Taip pat gali būti taikomi ir tokie pažinimo teorijos metodai kaip indukcija, dedukcija, sintezė bei

logika (Bagdžiūnienė, 2011). Taigi galima teigti, kad siekiant įvertinti gamybinės įmonės ūkinės veiklos efektyvumą, yra optimaliausia naudoti tradicinius metodus.

J. Mackevičiaus ir R. Valkausko (2010) teigimu, norint objektyviai įvertinti finansinę įmonės būklę ir veiklos rezultatus, nepakanka apskaičiuoti absoliučią turto, įsipareigojimų, nuosavo kapitalo, pajamų ir sąnaudų rodiklių pokyčius per tam tikrą laikotarpį. Ypač svarbu skaičiuoti ir vertinti santykinius finansinius rodiklius, susijusius su turto, įsipareigojimais, nuosavu kapitalu, pajamomis ir sąnaudomis. Todėl mokslinėje literatūroje yra pateikiama daug įvairių santykinų finansinių rodiklių, siekiant įvertinti įmonės veiklą – t. y. *pelningumo, finansinio statuso (likvidumo/mokumo), veiklos efektyvumo, sąnaudų lygio, įsipareigojimų ir įsiskolinimų, išteklių valdymo rodikliai* (Gronskas, 2007; Mackevičius ir Valkauskas, 2010; Mackevičius, Poškaitė ir Villis, 2011, Drake ir Fabozzi, 2012; Žvirblis ir Buračas, 2013). Vertinant įmonės (ūkinės) veiklos efektyvumą, ypatinga reikšmė turėtų būti skiriama sąnaudų lygio, turto apyvartumo ir žmogiškųjų išteklių bei darbo efektyvumo rodikliams.

*Sąnaudų lygio rodikliai.* Vykdamas ūkinę veiklą, yra patiriamos sąnaudos, todėl jų efektyvumo vertinimas yra būtinas siekiant nustatyti, ar įmonė optimaliai valdo savo sąnaudas (žr. 4 lentelę).

4 lentelė

#### Sąnaudų lygio rodikliai

Rodiklis	Formulė	Apibūdinimas	Reikšmė
Pardavimo lygio savikaina	PLS = Pardavimo savikaina/pardavimo pajamos	Rodo, kaip įmonė kontroliuoja išlaidas, ar efektyviai ji veikia jas valdydama.	Teigiama, jei daugiau, nei 50 proc.
Veiklos sąnaudos vienam pardavimo eurui	VSVP = Veiklos sąnaudos/pardavimo pajamos	Atskleidžia įmonės išlaidų politikos tinkamumą.	Teigiama, jei mažiau, nei 50 proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal J. Mackevičius (2009), J. Mackevičius, D. Poškaitė, L. Villis (2011)

Vienas iš pagrindinių rodiklių vertinant sąnaudų lygį yra pardavimo lygio savikaina. Šis rodiklis parodo įmonės pagrindines išlaidas vienam pardavimo pajamų eurui. Pažymėtina, kad pardavimų savikainos lygį padeda kontroliuoti bendrasis pelningumas arba bendrojo pelno marža. Kuo didesnė bendrojo pelno suma uždirbama kiekvienam pardavimo pajamų eurui, tuo efektyvesnė įmonės veikla (Įmonių finansinė analizė: rodiklių skaičiavimo metodika, 2010). Tuo tarpu veiklos sąnaudos vienam pardavimo atskleidžia, kaip tinkamai yra suformuota įmonės išlaidų politika bei parodo įvairių sąnaudų kategorijų (administracinių, pardavimo, bendrųjų sąnaudų) vienam pardavimo eurui lygį (žr. 4 lentelę). Apskritai 4 lentelėje pateikti rodikliai padeda nustatyti, ar taupiai ir efektyviai yra naudojami turimi išteklių.

*Turto apyvartumo rodikliai.* Turto efektyvumo rodiklių vertinimas padeda valdyti ir kurti atskiras turto ar turto grupes, kurios prisideda prie investicinių sprendimų organizacijoje (Bujaki ir Durocher,



2012). Norint užtikrinti įmonės veiklos nenutrūkstamumą, piniginės lėšos vienu metu turi būti visose apytakos stadijose. Turto apyvartumo rodiklių formulės ir jų apibūdinimai yra pateikiami 5 lentelėje.

5 lentelė

### Turto apyvartumo rodikliai

Rodiklis	Formulė	Apibūdinimas	Reikšmė
Turto apyvartumas	$TA = \text{Pardavimų pajamos} / \text{Turtas}$	Rodo, kaip efektyviai pajamų sukūrimui yra panaudojamas įmonės turtas.	Teigiama, kai rodiklis svyruoja tarp 1,6–1,8.
Trumpalaikio turto apyvartumas	$TTA = \text{Pardavimo pajamos} / \text{Trumpalaikis turtas}$	Rodo, kaip efektyviai pajamų sukūrimui yra panaudojamas trumpalaikis įmonės turtas.	Teigiama, kai rodiklis yra kuo didesnis.
Ilgalaikio turto apyvartumas	$ITA = \text{Pardavimų pajamos} / \text{Ilgalaikis turtas}$	Rodo, kaip efektyviai pajamų sukūrimui yra panaudojamas ilgalaikis įmonės turtas.	Teigiama, kai rodiklis yra kuo didesnis.
Apyvartinis kapitalas	$AK = \text{Trumpalaikis turtas} - \text{trumpalaikiai įsipareigojimai}$	Rodo, kiek daugiau/mažiau turto turi įmonė už trumpalaikius įsipareigojimus.	Jei rodiklis neigiamas, didėja įmonės mokumo rizika.
Atsargų apyvartumas	$AA = \text{Pardavimų savikaina} / \text{Vidutinė atsargų vertė}$	Rodo, kaip greitai keičiasi įmonės atsargos lyginant su savikaina.	Teigiama, kai rodiklis yra kuo didesnis.
Atsargų apyvartumo periodo trukmė	$(\text{Vidutinė atsargų vertė} * 365) / \text{Pardavimų savikaina}$	Rodo, per kiek dienų atnaujinamos atsargos.	Teigiama, kai rodiklis yra kuo mažesnis.
Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas (kartai)	$D\dot{I}A (k) = \text{Pardavimo pajamos} / \text{Debitorinis įsiskolinimas}$	Rodo, kiek kartų per metus pirkėjų įsiskolinimai paverčiami pinigais.	Teigiama, kai rodiklis yra kuo mažesnis.
Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas (dienos)	$D\dot{I}A (d) = (\text{Debitorinės skolos} * 365) / \text{Pardavimų pajamos}$	Rodo, kiek dienų per metus pirkėjų įsiskolinimai paverčiami pinigais.	Teigiama, kai rodiklis yra kuo mažesnis.
Kreditorinio įsiskolinimų apyvartumas (kartai)	$K\dot{I}A (k) = \text{Pardavimo savikaina} / \text{Vidutiniai kreditoriniai įsiskolinimai}$	Rodo, kaip efektyviai moka skolas, per kiek kartų tai yra padaroma.	Teigiama, kai rodiklis yra kuo didesnis.
Kreditorinio įsiskolinimų apyvartumas (dienos)	$K\dot{I}A (d) = (\text{Kreditorinės skolos} * 365) / \text{Pardavimo savikaina}$	Rodo, kaip efektyviai moka skolas, per kiek dienų tai yra padaroma.	Teigiama, kai rodiklis yra kuo didesnis.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal V. Gronskas (2007), J. Mackevičius (2009), J. Mackevičius, D. Poškaitė, L. Villis (2011)

Turto efektyvumo rodikliai atskleidžia įmonės efektyvumo lygį, kuris yra reikšmingas siekiant nustatyti, kaip įmonė naudoja savo turtą (žr. 5 lentelę). Pažymėtina, kad atsargų didėjimas gali rodyti gamybos nesklandumus (Mackevičius ir Valkauskas, 2010). Be to, tinkamas turto apyvartumo vertinimas padeda atskleisti įmonės plėtros perspektyvas, tobulinimo galimybes, prisideda prie įmonės strategijos formavimo. Pažymėtina, kad turto apyvartumo rodikliai yra labai svarbūs tuomet, kai įmonei reikalingos didelės investicijos.

*Žmogiškųjų išteklių ir darbo efektyvumo rodikliai.* Žmogiškieji ištekliai įmonėje yra susiję su darbo našumo vertinimu, todėl šie rodikliai ypatingai svarbūs siekiant didinti įmonės konkurencingumą. Jie pateikiami 6 lentelėje.

**Žmogiškųjų išteklių ir darbo efektyvumo rodikliai**

Pavadinimas	Formulė	Apibūdinimas	Reikšmė
<i>Darbuotojų kaitos rodikliai</i>			
Darbuotojų apyvartumo koeficientas	$DAK = (\text{Priimtų skaičius} + \text{Atleistų skaičius}) / \text{Vid. sąrašinis skaičius}$	Rodo darbuotojų kaitą per laikotarpį	Teigiama, kai rodiklis yra kuo didesnis.
Darbuotojų priėmimo koeficientas	$DPK = \text{Priimtų į darbą skaičius} / \text{vidutinis sąrašinis skaičius}$	Rodo, kiek priimta darbuotojų per laikotarpį	
Darbuotojų atleidimo koeficientas	$DAK = \text{Atleistų skaičius} / \text{vidutinis sąrašinis darbuotojų skaičius}$	Rodo, kiek buvo atleista darbuotojų per laikotarpį	
<i>Darbo našumo rodikliai</i>			
Darbuotojo išdirbis	$DI = \text{pagaminta produkcija (PP)} / \text{vidutinis sąrašinis darbuotojų skaičius (VSDS)}$	Rodo, kiek produkcijos pagamina vienas darbuotojas	Teigiama, kai rodiklis yra kuo didesnis, tačiau priklauso nuo to, kaip yra dirbama (pamainomis, dienomis, valandomis ir pan).
Darbuotojų darbo imlumas	$DDI = \text{darbuotojų dirbtas laikas (DL)} / \text{pagaminta produkcija (PP)}$	Rodo, kiek laiko užtrunka pagaminti vieną produkcijos vienetą.	
Vieno darbuotojo vidutinis metinis išdirbis	$DI_V = \text{darbininkų dalis (DD)} * \text{vid. metinis darbininko išdirbis (DI}_{VT})$	Rodo, kiek vienas darbuotojas per metus pagamina produkcijos.	

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal V. Gronskas (2007)

Darbuotojų kaitos rodikliai atskleidžia, kaip svyruoja darbuotojų kiekis įmonėje (žr. 6 lentelę). Tai yra aktualu vertinant darbo efektyvumo rodiklius. Mokslinėje literatūroje yra išskiriama, kad darbo našumas parodo darbo jėgos panaudojimo efektyvumą, nes didėjant darbo našumui, pagaminama daugiau produkcijos per tą patį laikotarpį (Beržinskienė ir Raziulytė, 2012). Pažymėtina, kad darbo našumui įtaką daro įvairūs veiksniai – nuo motyvacinės politikos įmonėje iki naudojamų technologijų (Marelli ir Pastore, 2010).

*Apibendrinant galima teigti, kad įmonės (ūkinė) veikla yra apibūdinama tam tikrų požymių pagalba – t. y. ji privalo būti vykdoma ir tęstis tam tikrą laiką, rizika yra prisiimama savarankiškai, tačiau taip pat turi būti siekiama gauti pelną. Įmonės (ūkinės) veiklos vertinimo metu nustatoma ne tik dabartinė įmonės būklė, bet ir atsikleidžiamos perspektyvos, planuojami ilgalaikiai ir trumpalaikiai tikslai. Įmonės efektyvumo vertinimas yra būtinas siekiant atskleisti, ar lėšų cirkuliavimas gamybos procese yra racionalus, ar sukuriama pakankamai pinigų srauto gamybos procesui palaikyti. Mokslinėje literatūroje pateikiama įvairių rodiklių įmonės (ūkinės) veiklos efektyvumo vertinimui, tačiau ypatinga reikšmė turėtų būti skiriama sąnaudų lygio, turto apyvartumo ir žmogiškųjų išteklių bei darbo efektyvumo rodikliams. Sąnaudų lygio rodikliai atskleidžia, kaip efektyviai įmonėje yra valdomos įvairių kategorijų sąnaudos. Turto efektyvumo rodikliai padeda nustatyti, kaip efektyviai pajamų sukūrimui yra panaudojamas įmonės turtas. Žmogiškųjų išteklių ir darbo efektyvumo rodikliai atskleidžia, kaip efektyviai yra panaudojama darbo jėga gamybos procese.*

### 1.3. Taupiosios sistemos (LEAN) koncepcija

Kaip jau buvo akcentuota, įmonės veiklos efektyvumas priklauso nuo to, kaip įmonė kontroliuoja savo finansinius, gamybinius ir žmogiškuosius išteklius. Įmonės veiklą stebėjimas yra būtinas efektyvumui užtikrinti, tačiau kai kurios įmonės gali atnešti nuostolių. Siekiant didesnio veiklos efektyvumo, gamybinėse įmonėse yra taikoma ir integruojama taupioji sistema (LEAN).

Pažymėtina, kad taupioji sistema (LEAN) yra verslo filosofija, pagrįsta procesų ir veiklų tobulinimu, siekiant kuo aukštesnės pridėtinės vertės. Mokslinėje literatūroje išskiriama, kad taupiosios sistemos pagrindas yra sąnaudų mažinimas (Duque, Cadavid, 2007; Kumar ir Kumar, 2012; Trudell, 2013), tų procesų palaikymas, kurie kuria vertę klientui (Balle ir Hanlinger, 2012; Kumar ir Kumar, 2012; Trudell, 2013), efektyvesnis gamybinio ploto panaudojimas ir laiko, kai įrengimai nedirba, mažinimas (Kumar ir Kumar, 2012), laiko sąnaudų mažinimas gamyboje (Kumar ir Kumar, 2012; Čiarienė ir Vienažindienė, 2013). Tai reiškia, kad įmonė, įdiegusi taupiąją sistemą (LEAN), sutrumpina ciklo laiką, taip pasiekdama didesnę darbo našumą. Tai reiškia, kad darbuotojų nenaudingas laikas yra sutrumpinamas, todėl jų darbo pastangos yra produktyvesnės (Kumar ir Kumar, 2012). Apskritai taupioji sistema (LEAN) yra suprantama kaip nuolatinis įmonės procesų tobulinimas (Duque ir Cadavid, 2007; Balle ir Hanlinger, 2012; Kumar ir Kumar, 2012; Trudell, 2013; Čiarienė ir Vienažindienė, 2013; Golinska, 2014). Ji užtikrina didesnę atsargų apyvartumą, padeda sumažinti produkcijos defektų kiekį, lemia įmonės rinkos dalies didėjimą ilgalaikio įmonės veiklos tobulinimą (Kumar ir Kumar, 2012; Powell, Riezebos ir Strandhagen, 2013). Visgi nauda iš investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) priklauso nuo šios sistemos įdiegimo laiko ir masto (Brownin ir Heath, 2009). P. Golinska (2014) nurodo, kad taupioji sistema (LEAN) padeda identifikuoti bei pašalinti „atliekas“ iš pridėtinės vertės nekuriančių veiklų darbuotojų ir visos organizacijos produktų bei paslaugų tobulėjimo. Kaip nurodo R. Kumar ir V. Kumar (2012), taupioji sistema nekuria tiesioginės finansinės naudos, tačiau padeda identifikuoti ir šalinti nuostolius, atsirandančius gamyboje, taigi ji kartu mažina ir įmonės sąnaudas. L. Chaplin, J. Heap, S. T. J. O'Rourke (2016) pažymi, kad taupioji sistema leidžia ribotus išteklius turinčioms įmonėms užsiimti verslo tobulinimu bei darbuotojų darbo sąlygų gerinimu.

Pažymėtina, kad taupioji koncepcija (LEAN) nuo jos sukūrimo (1988 m. Japonijos Toyota gamykloje) evoliucionavo. Mokslinėje literatūroje yra išskiriamos keturios taupiosios sistemos (LEAN) raidos stadijos:

- *pirma raidos stadija*, kai ši sistema buvo vertinama kaip priemonių, metodų ir būdų rinkinys;
- *antra raidos stadija*, kai ši sistema buvo grindžiama vadybos vertybėmis ir principais;

- *trečia raidos stadija*, kai ši sistema buvo traktuojama kaip vertės grandinė, kuri turi būti integruota į įmonės veiklą;

- *ketvirta raidos stadija*, kai ši sistema yra traktuojama kaip vertės sistema ir siejama su žinių organizacijos principais (Serafinas ir Ruželė, 2014).

Pagrindiniai taupiosios sistemos (LEAN) principai yra siejami su specifinės vertės klientui nustatymu, vertės srauto identifikavimu kiekvienai produkcijos kategorijai, taip mažinant papildomo laiko ar sąnaudų poreikį. Naudojantis šia sistema, yra užtikrinamas nuolatinis produktų srautas. Šie principai yra pagrįsti taupiosios sistemos tikslais – t. y. siekiu panaikinti nuostolius, užtikrinti vertę, diegti pokyčius ir siekti nuolatinio tobulėjimo (Čiarienė ir Vienažindienė, 2013; Serafinas ir Ruželė, 2014).

Mokslinėje literatūroje yra išskiriama įvairių taupiosios sistemos (LEAN) metodų ir priemonių – „Kaizen“ sistema, VMS, 5S, 6 sigma, Kanban, „Butelio kakliuko“ analizė, Heijunka, Hoshin Kanri, Jidoka, KPI (Sarapinas ir Sūdžius, 2009; Teplicka ir Čulkova, 2011; Vieiera ir kt., 2012, Trudell, 2013; Golinska, 2014; Narula ir Grover, 2015). Tačiau vienaip ar kitaip jos visos yra susijusios su standartizuotos veiklos gerinimu, procesų automatizavimu, nuostolių šalinimu, įmonės veiklos ir darbuotojų efektyvumo užtikrinimu, gamybos apimties paskirstymu laike, pagrindinių įmonės tikslų stebėsenai ir jų atitikimu faktiniams rezultatams.

Siekiant sėkmingai įdiegti šią sistemą, būtina atsižvelgti į jos brandos lygius. Mokslinėje literatūroje yra išskiriami penki pagrindiniai tokios sistemos brandos lygiai:

- *pirmas brandos lygis – bendras supratimas* apima įsipareigojimus siekti ilgalaikių taupiosios sistemos tikslų;

- *antras brandos lygis – gebėjimai* apima vadovų ir pagrindinių darbuotojų, kurie galėtų remti taupiosios sistemos palaikymą, vystymą ir mokymą;

- *trečias brandos lygis – sistemos taikymo principai* apima dėmesio sutelkimą į atskirų padalinių projektus bei kuriami taupiosios sistemos įgyvendinimo padaliniai);

- *ketvirtas brandos lygis – nuolatinis tobulinimas* apima sisteminių susiejimą, grįstą tobulinimo požiūriu);

- *penktas brandos lygis – pastovus palaikymas* apima taupiosios sistemos (LEAN) funkcionavimo užtikrinimą (Williamson, 2011).

Geroji taupiosios sistemos praktika atskleidžia įmonės pelno ir apyvartos didėjimą. M. Balle ir P. Handler (2012) tirtose statybų įmonėse pelnas išaugo 100 proc., o apyvarta – apie 16 proc. T. Hindle (2009) nurodo, kad taupiosios sistemos įgyvendinimas įmonėje „Hewlett-Packard“ per penkerius metus

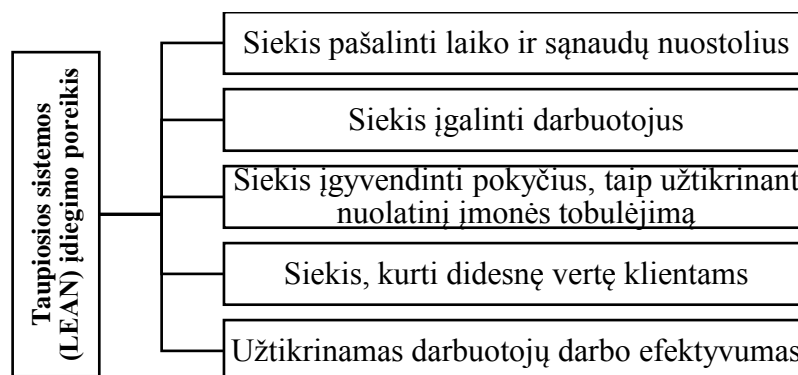
padėjo sumažinti atsargų kiekį (apie 70 proc.), išlaidas darbo jėgai (apie 80 proc.), gamybinio ploto poreikį (apie 80 proc.). S. Writer (2014) atskleidžia, kad taupioji sistema įmonėje „Intel“ įgyvendinama penkerius metus, padėjo sutrumpinti naujų mikroschemų gamybą nuo 14 savaitių iki 10 dienų.

Tuo tarpu „Nike“ tokios sistemos įdiegimas padėjo sutaupyti energijos sąnaudų bei nešvaistyti medžiagų gamyboje. „Illinois Tool Works“ šios sistemos pagalba performavo savo organizacinę struktūrą, taip užtikrindama efektyvesnį reagavimą į klientų poreikius. Vienas iš didžiausių žemės ūkio mašinų gamintojų, įmonė „John Deere“, 2003 m. išleido 100 mln. pertvarkydama savo įmonę pagal taupiosios sistemos principus. Tai pakeitė jų gamybos inžinerijos mąstymą, efektyviau šalinant vertės neteikiančias veiklas.

*Apibendrinant galima teigti, kad taupioji sistema (LEAN) yra metodų, būdų ir veiklos principų kompleksas, kuriuo siekiama padidinti įmonės efektyvumą, mažinti sąnaudas, eikvoti mažiau laiko gamybai, užtikrinti didesnę vertę klientams, reguliuoti nuolatinį produkcijos srautą. Šios sistemos įdiegimas gali padidinti įmonės pelną, apyvartą, mažinti atsargų kiekį, išlaidas darbo jėgai, gamybinio ploto poreikį, gamybos ciklo trukmę. Taupioji sistema (LEAN) neturėtų būti traktuojama kaip galutinis tikslas, nes procesai nuolat kinta, todėl ir pati sistema turi būti ypač lanksti. Diegiant taupiąją sistemą (LEAN), yra ypatingai aktualu nusistatyti tikslus ir uždavinius, kurių galutinė sistema turės pasiekti bei aiškiai įvertinti galimas matavimo priemonės.*

#### 1.4. Taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo poreikio nustatymo kriterijai

Taupioji sistema (LEAN) yra grindžiama inovacijų būtinybe, todėl jos įgyvendinimas (jei atliekamas tinkamai) gali duoti naudos organizacijai, užtikrinti tobulesnius veiklos procesus. Taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo poreikiai yra pateikiami 1 paveiksle.



1 pav. Taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo poreikis

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal A. Mossaman (2009), S. Gopinath ir T. I. Freiheit (2012), M. Balle ir P. Handler (2012), R. Čiarnienė ir M. Vienažindienė (2013), S. Liu, M. Leat, J Moizer ir kt. (2013), G. J. Bamber, P. Stanton, T. Bartman ir R. Ballardie (2014)

Taigi taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo poreikiai yra siejami su siekiais pašalinti laiko ir sąnaudų nuostolius gamyboje, sėkmingai įgyvendinti pokyčius bei įgalinti darbuotojus, kartu kuriant didesnę vertę klientams (žr. 1 pav.).

Vienas iš pagrindinių taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimo poreikių yra siekis pašalinti laiko ir sąnaudų nuostolius (Čiarnienė ir Vienažindienė, 2013). Nuostoliai atsiranda tuose procesuose, kur nėra kuriama jokia vertė (Gopinath ir Freiheit, 2012). Paprastai yra išskiriami tokie su taupiąja sistema (LEAN) susiję nuostoliai: transporto nuostoliai, atsargų nuostoliai, laukimo nuostoliai, produkcijos judėjimo nuostoliai, trūkumų (defektų) nuostoliai (Mossaman, 2009; Gopinath ir Freiheit, 2012). S. Liu, M. Leat, J. Moizer ir kt. (2013) pažymi, kad investicijos į taupiąsias sistemas (LEAN) organizacijoje padeda mažinti sąnaudas ir užsakymų įvykdymo laiką bei didina klientų lojalumą ir pasitenkinimą. Anot R. Kumar ir V. Kumar (2012), laiko ir sąnaudų nuostolių pašalinimas didina darbuotojų darbo našumą, nes mažėja mašinų prastovų laikas, trumpėja produktų pagaminimo ciklas, jų pagaminama tiek, kiek reikia. Dar vienas svarbus taupiosios sistemos (LEAN) principas yra pokyčių diegimas, kurie yra būtini įmonės veiklos tęstinumui ir konkurencingumui užtikrinti (Balle ir Handler, 2012). Be to, taupiosios sistemos (LEAN) naudojimas yra siejamas ir su darbuotojų įgalinimu, nes kuo daugiau atsakomybės darbuotojams yra suteikiama, tuo sparčiau vyksta organizacijos procesų tobulinimas (Bamber, Stanton, Bartman ir Ballardie, 2014). Be to, taupioji sistema (LEAN) dažnai pradedama taikyti siekiant tobulinti veiklą (efektyvumą, našumą, pelningumą) dėl konkurentų spaudimo bei siekiant sukurti organizacijoje motyvuojantį veiksnį – komandinę dvasią. Pažymėtina, kad nuoseklus taupiosios sistemos (LEAN) taikymas verslo įmonėse leidžia pasiekti aukštesnį jų veiklos efektyvumo lygį ir pagerinti ekonominius rezultatus (Jasinavičius ir Karlienė, 2012). Taigi visi šie poreikiai yra siejami su įmonės veiklos efektyvumo didinimu.

Visgi, diegiant tokią sistemą, yra susiduriama ir su tam tikrais barjeriais bei kliūtimis. Įmonės vadovybei gali nepakakti įgūdžių tokios sistemos įgyvendinimui, nes dažnai ji pervertina savo turimus gebėjimus (Emilliani, 2011). Pažymėtina, kad viena iš pagrindinių klaidų įgyvendinant ir diegiant taupiąją sistemą (LEAN) yra ta, kad daugiausiai dėmesio yra skiriama metodams ir priemonėms, o ne siekiui išsiaiškinti, kaip šią sistemą pritaikyti konkrečioje įmonėje. Akcentuotina, jog gamybinėje įmonėje labai svarbu yra užtikrinti efektyvų darbuotojų pasitikėjimą ir motyvaciją. Visų lygių darbuotojai turi vadovautis taupiosios sistemos (LEAN) nuostatais. Taip pat problemų kyla tuomet, kai siekiama identifikuoti, kuriems įmonėje vykstantiems procesams turėtų būti pritaikomi taupiosios sistemos įrankiai (Čiarnienė ir Vienažindienė, 2013). Be to, neigiamą tokios sistemos įgyvendinimo rezultatą lemia ir nepakankama įmonės vadovybės lyderystė (Hines, 2010), valdymo paramos stoka,

mokymų trūkumas, komunikacijos stoka, nenoras priimti pokyčius, praeitų įgyvendinimų nesėkmės (Kumar ir Kumar, 2012). Kaip rodo Lietuvoje atlikto tyrimo rezultatai, tarp taupiąją sistemą įgyvendinusių organizacijų evoliuciniai procesai skirtingose organizacijose skyrėsi, priklausomai nuo taupiosios sistemos (LEAN) diegimo trukmės bei nuo to, ar taupioji sistema (LEAN) diegimo iniciatyva atsirado organizacijos viduje, ar buvo inicijuota iš išorės. Taupiosios sistemos (LEAN) pritaikymo sėkmė galimai priklausė nuo vidaus iniciatorių diegti šią vadybos priemonę, o darbuotojų mąstysenos pokyčiai link taupiosios sistemos (LEAN) mąstymo reikalavo laiko (Serafinas ir Ruželė, 2014, p. 133). Taigi investicijų rezultatai, įdiegus tokią sistemą, gali būti pastebimi ne iš karto.

*Apibendrinant galima teigti, kad taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo poreikiai yra siejami su siekiais pašalinti laiko ir sąnaudų nuostolius gamyboje, sėkmingai įgyvendinti pokyčius bei įgalinti darbuotojus didinti jų darbo našumą, kurti didesnę vertę klientams. Pagrindiniai probleminiai tokios sistemos įdiegimo aspektai yra nepakankami įmonės vadovybės gebėjimai ir lyderystės stoka. Taip pat aktualu yra ir tai, ar iniciatyva diegti tokią sistemą susiformavo įmonės viduje, ar išorėje. Be to, darbuotojams gali prireikti nemažai laiko prisitaikyti prie įmonėje vykstančių pokyčių, todėl investicijų į tokias sistemas rezultatai ne visuomet pastebimi iš karto.*

### 1.5. Taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumo vertinimas

Gamybos įmonėse yra labai svarbus kokybės, našumo ir efektyvumo užtikrinimas. Įmonės (ūkinės) veiklos efektyvumas yra garantuojamas, kai atliekamas vertinimas, susijęs su išteklių panaudojimu, siekiant patenkinti visų suinteresuotų pusių (rinkos, įmonės vadovybės, investuotojų) poreikius. Siekiant įvertinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą, yra taikoma daug įvairių įrankių ir priemonių, kurie yra pateikiami 7 lentelėje.

7 lentelė

#### Taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumo vertinimo įrankiai ir priemonės

Autoriai/Metai	Įrankiai ir priemonės
F. Yacular ir S. Z. Erdogan (2009), J. M. Bass, I. K. Allison, U. Banerjee (2013)	Taupiosios sistemos (LEAN) brandos vertinimas, remiantis CMMI (angl. Capability Maturity Model Integrated).
T. Demirci (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finansiniai vertinimo būdai: finansinių ataskaitų vertinimas, santykinių rodiklių vertinimas;</li> <li>• Nefinansiniai vertinimo būdai: interviu metodas, anketinis metodas, dokumentų analizė, stebėjimas;</li> <li>• Subalansuotų rodiklių sistema</li> </ul>
I. Belekoukias, J. A. Garza-Reyes ir V. Kumar (2014)	Regresinė analizė
P. Golinska (2014)	RPA (angl. rapid plant assessment)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal lentelėje pateiktus mokslininkus ir šaltinius.

Taigi taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumo vertinimas gali būti atliekamas, remiantis tokiais metodais, kaip CMMI, RPA, regresinė analizė, subalansuotos rodiklių sistemos taikymas. Apskritai šias taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumo priemones galima skirstyti į finansines ir nefinansines.

Vienas iš būdų įvertinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą yra CMMI modelis, kurio pagalba yra vertinama sistemos branda. Jis yra sudarytas iš šešių lygių: 1) *0 lygis – Nepakankamas*. Procesas nėra atliekamas arba vykdomas tik iš dalies; 2) *1 lygis – Atliekamas*. Procesas siejasi su konkrečiais tikslais ir proceso sritimis ir užtikrina produktų gamybą; 3) *2 lygis – Sutvarkytas*. Yra visa infrastruktūra, reikalinga remti procesą, o darbuotojai turi pakankamai žinių, kad sugebėtų suvaldyti procesus; 4) *3 lygis – Apibrėžtas*. Procesas yra valdomas pagal standartizuotas gaires; 5) *4 lygis – Kiekybiškai valdomas*. Procesai yra valdomi naudojant statistinę informaciją ir kitus kiekybinius metodus; 6) *5 lygis – Optimizuotas*. Priežastinės variacijos yra skirtos nuolatinio gerinimo užtikrinimui, o procesų valdymas yra pagrįstas inovacijomis (Bass, Allison, Banerjee, 2013). Pažymėtina, kad šis modelis yra sudarytas iš 22 procesinių sričių, kuriais užtikrinimas sėkmingas procesų plėtros valdymas. Kiekvienoje proceso srityje CMMI numato vienokius ar kitokius tikslus, kuriuos procesas turi atitikti. Jeigu organizacija pasiekia tam tikrą pajėgumą konkrečiuose procesinėse srityse, daroma prielaida, kad jie atitinka nustatytą lygį (Yucalar ir Erdogan, 2009).

Kitas būdas įvertinti taupiosios sistemos efektyvumą yra subalansuotos rodiklių sistemos naudojimas. Ji yra sudaryta iš keturių perspektyvų: 1) Finansinė perspektyva naudoja tradicinius apskaitos priemonių būdus, siekiant įvertinti įmonės trumpo laikotarpio finansinius rezultatus; 2) Klientų perspektyvos priemonės yra susijusios su tikslinės grupės klientų pasitenkinimu 3) Verslo vidaus procesų požiūris yra paremtas vertės grandine, įskaitant ir procesus apimančius prekės ar paslaugos suvokimą; 4) Inovacijų ir mokymosi perspektyva apima naujovių diegimą ir yra neatsiejama nuo žmogiškųjų išteklių matavimo veiksmingumo (Demirici, 2012).

Dar vienas metodas, skirtas matuoti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą, yra RPA, kuris yra skirtas išmatuoti taupiosios sistemos (LEAN) „taupumą“. Jis susideda iš 11 kategorijų matricos, kuri įmonė yra įvertinama tam tikroje numatytoje skalėje (nuo „prasto“ iki „labai gero“). Taip pat yra naudojamas ir klausimynas, sudarytas iš 20 klausimų, į kuriuos galimi tik „taip“ arba „ne“ atsakymai.

Anot T. Demirici (2012), siekiant įvertinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą galima naudotis tiek finansiniais (finansinių ataskaitų vertinimas, santykinų rodiklių vertinimas), tiek nefinansiniais būdais (interviu metodu, anketiniu metodu, dokumentų analize, stebėjimu). Tačiau tikslinga yra šiuos būdus subalansuoti tarpusavyje – t. y. naudoti tiek finansinius, tiek nefinansinius būdus. I. Belekoukias, J. A. Garza-Reyes ir V. Kumar (2014) nurodo, kad gali būti taikoma ir regresinė



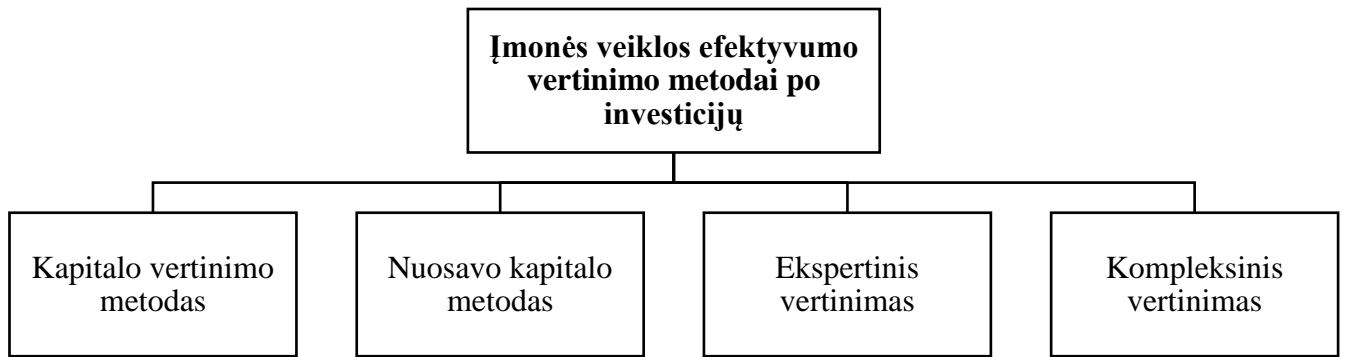
analizė, kur yra vertinama bendra produkcijos techninė priežiūra, automatizavimas, vertės srautas, nuolatinis tobulėjimas. Šios reikšmės yra gaunamos įvertinus suformuoto klausimyno rezultatus.

*Apibendrinant galima teigti, kad siekiant įvertinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą, gali būti naudojamos tiek finansinės (vertinti finansines ataskaitas), tiek nefinansinės priemonės (atlikti dokumentų analizę, stebėti įmonėje vykstančius procesus, atlikti interviu ar anketinę apklausą). Taip pat galima vertinti taupiosios sistemos brandą, remiantis CMMI modeliu, analizuoti taupiosios sistemos efektyvumą, remiantis RPA modeliu, taikyti subalansuotų rodiklių sistemą, regresinę analizę. Šie vertinimo metodai yra labai skirtingi. CMMI ir RPA modeliai atskleidžia konkrečių įmonės procesų efektyvumą, subalansuota rodiklių sistema padeda įvertinti ne tik finansinę taupiosios sistemos efektyvumo pusę, tačiau atsižvelgia ir į kitas perspektyvas (klientus, verslo vidaus procesus, inovacijas ir mokymąsi). Tuo tarpu regresinė analizė atskleidžia taupiosios sistemos poveikį pasirinktiems verslo procesams (pavyzdžiui, gamybos ciklo trukmei, techninei priežiūrai ir pan.). Visgi visos šios priemonės dažnai, remiasi klausimynu, pagal išskirtus metodus, formavimu.*

### **1.6. Įmonės veiklos efektyvumo vertinimas po investicijų**

Siekiant įvertinti, kaip investicijos paveikė gamybinės įmonės veiklos rezultatus, yra būtina vertinti jų efektyvumą. Tai gali būti atliekama naudojant įmonės veiklos efektyvumo rodiklius (jie buvo išskirti 1.2 šio darbo poskyryje), lyginant rezultatus prieš investicijas ir po jų. Mokslinėje literatūroje (Ginevičius, Zubrecovas ir Ginevičius, 2009) nurodoma, kad investicijų efektyvumo vertinimo metodo pasirinkimas priklauso tiek nuo investavimo objekto, tiek nuo investavimo subjekto bei pačios investicijų stadijos (ikiinvesticinė, investicinė ar poinvesticinė stadija), vertintojo kompetencijos, informacijos patikimumo ir daugelio kitų veiksnių.

Praktikoje dažniausia taikomi metodai, kuriais vertinamas tik finansinis ir ekonominis projekto efektyvumas, tačiau dabar šių metodų dažnai nepakanka ir būtina vertinti kitus veiksnius (dažnai net neturinčius kiekybinės išraiškos), veikiančius investuotojų sprendimus. Įmonės veiklos efektyvumo vertinimo metodai po investicijų yra pateikiami 2 paveiksle.



2 pav. Įmonės veiklos efektyvumo vertinimo metodai po investicijų

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal R. Ginevičių, V. Zubrecovą ir T. Ginevičių (2009), D. Burkšaitienę (2009), V. J. Žilinską (2009), J. Mackevičių ir V. Tomaševič (2011)

Kiekvienas iš metodų, pateiktų 2 paveiksle, toliau yra plačiau aptariamas.

*Kapitalo vertinimo metodas* yra taikomas investicijų finansiniam efektyvumui nustatyti. Šis metodas apima pinigų srautų, diskonto normos, efektyvumo rodiklių (IRR – vidinės gražos norma; NPV – grynoji esamoji vertė; PI – investicijų pelningumo indeksas; MIRR – modifikuota vidinė gražos norma) vertinimą (Ginevičius, Zubrecovas ir Ginevičius, 2009). Pažymėtina, kad vidinės gražos normos (IRR) metodas leidžia įvertinti investicijų ekonominį efektyvumą ir palyginti alternatyvių sprendimų patrauklumą. Vidinės gražos normos dydį lemia tik vidiniai investicinio sprendimo rodikliai, apibūdinantys investicinį sprendimą, ir jokie grynojo pelno panaudojimo variantai už šio investicinio sprendimo ribų nėra analizuojami (Mackevičius ir Tomaševič, 2011). Grynosios esamosios vertės (NPV) skaičiavimas yra plačiai naudojamas vertinant investicinių sprendimų naudingumą. NPV skaičiavimas yra atliekamas tam tikru nuoseklumu – t. y., pirmiausiai, yra surandama kiekvieno pinigų srauto dabartinė vertė, įskaitant pinigų įplaukas ir išleidimą ir atėmus projekto kaštus, tuomet susumuojami diskontuoti pinigų srautai. Taip yra gaunamas investicijų NPV (Burkšaitienė, 2009). Investicijų pelningumo indekso (PI) pagalba yra matuojama dabartinė kiekvienos pradinės investicijos piniginio vieneto pelningumo vertė. Kuo didesnis PI, tuo geriau, nes jis parodo santykinį projekto pelningumą arba dabartinę pelno vertę, tenkančią dabartinių išlaidų vienam piniginiam vienetui (Žilinskas, 2009).

*Nuosavo kapitalo metodas* yra taikomas nuosavo kapitalo naudojimo efektyvumui nustatyti. Remiantis šiuo metodu, NPV yra prilyginamas nuosavo kapitalo kainai, yra vertinamos tik nuosavos investicijos, skaičiuojamas IRR, kuris yra lyginamas su nuosavo kapitalo kaina, vertinami investicijų pinigų srautai, į kuriuos yra įtraukiami finansinės veiklos pinigų srautai (Ginevičius, Zubrecovas ir Ginevičius, 2009).

*Ekspertinis vertinimas* yra traktuojamas kaip papildomas metodas, kai investicijų rezultatas yra kokybinis. Taikant šį metodą, yra atrenkami ekspertai, nustatomi vertinimo kriterijai. Tuomet ekspertai atlieka šių kriterijų vertinimą pagal nustatytas ribas (Ginevičius, Zubrecovas ir Ginevičius, 2009). Ekspertų komisijos svarbiausia užduotis yra nustatyti dalinius vertinimo rodiklius (kriterijus) ir jų svarbumą bei atlikti ekspertizę taikant netranzityvinę porinio lyginimo sistemą (Žilinskas, 2009).

*Kompleksinis vertinimas* yra taikomas įvairiais analizės metodais gautiems rezultatams palyginti ir prioritetams nustatyti. Tokie metodai gali apimti SSGG analizę, kritinių veiksnių analizę, finansinę analizę, ekspertinį vertinimą ir kt. Taip yra nustatomas bendras investicijų efektyvumas (Ginevičius, Zubrecovas ir Ginevičius, 2009). Prie kompleksinio vertinimo galima priskirti ir modifikuotą prioritetų skirstymo ir parinkimo (MPSP) metodą, kurį taikant, galima įvertinti investicinius sprendimus pagal dalinius rodiklius bei jų svarbumo reikšmę (Žilinskas, 2009). Vertinant investicijas šiuo būdu, yra atliekama įvairiapusė investicinio sprendimo analizė bei yra galimybė į vertinimą įtraukti naujus vertinimo kriterijus (Skulimowski, 2013).

*Apibendrinant galima teigti, kad įmonės veiklos efektyvumo vertinimo metodai po investicijų yra skirstomi į tradicinius (kapitalo vertinimo metodas, nuosavo kapitalo vertinimo metodas), ekspertinius ir kompleksinius. Tradiciniai metodai yra tinkami siekiant nustatyti investicijų finansinį efektyvumą, kai yra įtraukiami tik finansiniai elementai. Ekspertinis vertinimas padeda išsamiai įvertinti įvairius veiksnius, tačiau jis yra sudėtingas bei pakankamai brangus. Kompleksinio vertinimo pagalba galima įvertinti tiek finansinį, tiek nefinansinį investicijų efektyvumą, tačiau mokslinėje literatūroje vieninga vertinimo sistema nėra pateikiama.*

### 1.7. Investicijų poveikio įmonės veiklos rezultatams vertinimas empiriniuose tyrimuose

Siekiant atskleisti investicijų poveikį, yra tikslinga išnagrinėti empirinius mokslinių tyrimų rezultatus, kurių suvestinė yra pateikiama 8 lentelėje.

8 lentelė

**Investicijų poveikio atskleidimo galimybės: empirinių tyrimų suvestinė**

<b>Autoriai/Metai</b>	<b>Metodas</b>	<b>Tyrimo objektas</b>	<b>Tyrimo tikslas</b>	<b>Tyrimo rezultatai</b>
Z. Tamašauskienė, A. Šileika, L. Masėnienė (2008)	Darbo užmokesčio, investicijų, laiko sąnaudų, našumo pokyčių analizė.	Investicijos į žmogiškąjį kapitalą	Atlikti investicijų į žmogiškąjį kapitalą ir jų grąžos analizę UAB „Arkada“	Dėl investicijų į mokymus gerėjo darbuotojų kvalifikacija, tai lėmė ir darbo užmokesčio bei darbo našumo augimą.
R. Jasilionienė ir R. Tamošiūnienė (2008)	Ekspertų interviu ir anketinės apklausos metodai, ROI skaičiavimas.	Ryšių su klientais valdymo sistemos, diegiamos įmonėse, kai taikomoji CRM programinė įranga įsigijama iš	Išanalizuoti investicijų grąžos metodo teorinius ir praktinius taikymo aspektus apibrėžiant CRM sistemos įsigijimo, diegimo bei nuolatinio	Sąnaudų ir naudos įvertinimas bei investicijų efektyvumo finansinio vertinimo metodų taikymas gali padėti įmonei priimti teisingą sprendimą

<b>Autoriai/Metai</b>	<b>Metodas</b>	<b>Tyrimo objektas</b>	<b>Tyrimo tikslas</b>	<b>Tyrimo rezultatai</b>
		šios įrangos gamintojų ar pardavėjų.	naudojimo sąnaudas ir jos teikiamą naudą.	dėl CRM investicijos.
H. Chen ir R. Taylor (2009)	Mokslinių ir empirinių tyrimų analizė.	LEAN įtaka įmonės inovacijoms ir darbuotojų kūrybiškumui.	Ištirti, kokia yra LEAN valdymo įtaka įmonės inovacijoms ir darbuotojų kūrybiškumui.	Investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) mažina įmonių imlumo naujovėms pajėgumus, darbuotojų savarankiškumą, komunikaciją tarp darbuotojų.
R. Ginevičius, V. Zubrecovas ir T. Ginevičius (2009)	Mokslinių ir empirinių tyrimų analizė, lyginamoji analizė, loginė analizė.	Nekilnojamojo turto investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodikos.	Išanalizuoti nekilnojamojo turto investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodus, susisteminti pagrindinius nekilnojamojo turto efektyvumo vertinimo teoriniuose modeliuose taikomus rodiklius, numatyti tolesnes vertinimo metodikų tobulinimo kryptis.	Pateikiama investicijų efektyvumo vertinimo sistema, sudaryta iš 18 rodiklių. Nustatyta, kad investicijų efektyvumui yra aktualūs išoriniai veiksniai ir kokybinės charakteristikos.
J. Aniulytė, A. Bulzgytė, L. Janulytė ir V. Juodytė (2010)	Lyginamoji statistinių duomenų analizė, horizontali ir vertikali duomenų analizė.	Pieno pramonės įmonių veikla ir jos rezultatai.	Įvertinti Lietuvos pieno pramonės įmonių veiklos efektyvumo rodiklius bei juos lemiančius veiksnius.	Investicijos lemia turto augimą, tačiau joms įtaką daro aplinkos veiksniai.
D. Khot (2010)	Mokslinių ir empirinių tyrimų analizė, anketinė apklausa (atliekama dviem etapais – prieš įdiegiant Kaizen ir po jos įdiegimo).	Taupiosios sistemos (LEAN) poveikis darbuotojo emociniam požiūriui.	Ištirti taupiosios sistemos (LEAN) poveikį darbuotojų emociniam požiūriui statybos įmonėje.	Investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) sumažino darbuotojų stresą, susijusį su didelėmis darbų apkrovomis, laiko ištekliais bei motyvacija.
L. Sinevičienė (2013)	Sisteminės mokslinės literatūros analizės, loginės lyginamosios analizės ir apibendrinimo metodai.	Kapitalo investicijų teorijos.	Nustatyti kapitalo investicijas lemiančius veiksnius, atliekant investicijų teorijų raidos analizę.	Investicijoms didelę įtaką daro valstybė, didindama arba mažindama mokesčius.
P. Lopez-Garcia, J. M. Montero, E. Moral-Benito (2013)	Ekspertinis interviu, regresinė analizė.	Verslo ciklai ir nematerialios investicijos Ispanijos įmonių atveju.	Ištirti verslo ciklus ir nematerialiąsias investicijas Ispanijos įmonių atveju 1991-2010 m.	Materialinės investicijos yra labiau pro cikliškos, nei investicijos į mokslines ir tyrimų veiklas.
M. Brannmark ir R. J. Holden (2013)	Anketinė apklausa (28 įmonėse), pusiau struktūrizuoto interviu metodas, įmonių ataskaitų analizė.	Darbuotojų dalyvavimo poveikis taupiosios sistemos (LEAN) patirčiai.	Išnagrinėti darbuotojų poveikį taupiosios sistemos (LEAN) patirčiai.	Darbo krūvio padidėjimas mažina teigiamą investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikį darbuotojams.

<b>Autoriai/Metai</b>	<b>Metodas</b>	<b>Tyrimo objektas</b>	<b>Tyrimo tikslas</b>	<b>Tyrimo rezultatai</b>
I. Belekoukias, J. A. Garza-Reyes, V. Kumar (2014)	Anketinė apklausa, regresinė analizė	Taupiosios sistemos (LEAN) poveikis gamybos įmonių veiklai.	Ištirti taupiosios sistemos (LEAN) metodų ir priemonių poveikį gamybos įmonių veiklai.	Investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) „kaip tik laiku“ ( <i>angl. just in time - JIT</i> ) gamyboje skatina teigiamus įmonės veiklos rezultatus, tačiau kitų sistemų (Kaizen, TPM, VSM) poveikis įmonės veiklai yra santykinai menkas.
A. Muller ir S. Strzelczak (2016)	Pusiau struktūrizuoto interviu metodas, ekspertų grupės (atliekama du kartus), konceptualioji analizė, aprašoji statistinė analizė, teorinė analizė.	Neigiamas taupiosios sistemos (LEAN) valdymo poveikis.	Išnagrinėjus literatūrą ir empirinių tyrimų išvadas, išanalizuoti priežastis, kurios lemia neigiamą taupiosios sistemos (LEAN) poveikį.	Investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) sudaro papildomas sąnaudas, atsiranda gaminių kokybės problemų.
O. Duran, A. Capaldo, P. A., D. Acevedo (2017)	Kompleksinis sprendimų priėmimo procesas pagal AHP metodiką	Taupiosios sistemos (LEAN) taikymas termoelektrinėse elektrinėse.	Ištirti taupiosios sistemos (LEAN) taikymo poveikį termoelektrinių eksploatacijos efektyvumui	Investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) padidino įmonės pelningumą 30000 dolerių.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal lentelėje pateiktus autorius ir šaltinius.

Taigi galima teigti (žr. 8 lentelę), kad investicijų efektyvumui yra svarbi išorinė aplinka bei rinkos kokybinės charakteristikos. Vertinant investicijų poveikį, yra tikslinga apskaičiuoti vidutinio laikotarpio sąnaudas bei naudas, nes trumpojo laikotarpio rezultatai gali neatskleisti tikrojo investicijų poveikio. Kaip jau buvo minėta, investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikis pasireiškia darbuotojų streso mažėjimu, didina jų motyvacija, taigi didina ir darbo našumą; jis taip pat lemia nuostolių mažėjimą, taip užtikrindamas įmonėje vykstančių gamybinių procesų efektyvumą. Visgi taip pat mokslinėje literatūroje yra nurodoma, kad investicijos į tokią sistemą mažina įmonių imlumo naujovėms pajėgumus, kuria papildomas sąnaudas, gali mažinti gaminių kokybę. Visa tai gali neigiamai paveikti investicijų grąžą iš tokios sistemos įdiegimo.

R. Jasilionienė ir R. Tamošiūnienė (2008) nurodo, kad investicijų grąžos rodiklis gali būti naudojamas kaip pradinis CRM programinės įrangos vertinimo filtras. Tokiu būdu neįtraukiant daug ir brangių įmonės išteklių, galima identifikuoti vertingas CRM programinės įrangos alternatyvas. Apskaičiuojant investicijų grąžos rodiklį, tikslinga vertinti 3–5 metų sąnaudas ir naudas, nes vertinant trumpesnio laikotarpio investicijas, yra rizika, kad bus pervertintos sąnaudos ir įvertinta tik trumpalaikė sistemos nauda.

Kitame tyrime J. Aniulytė, A. Bulzgytė, L. Janulytė ir V. Juodytė (2010), išanalizavusios pieno pramonės įmonių turto apyvartumą, atskleidė, kad turto augimą sąlygojo šių įmonių investicijos, tačiau investicijų efektyvumą iš dalies lėmė ir įvairūs aplinkos veiksniai (ekonominė-finansinė krizė, sumažėjęs vartojimas). Prie aplinkos veiksnių yra tikslinga priskirti ir valstybės reguliavimą. L. Sinevičienė (2013) nurodo, kad valstybė gali daryti neigiamą įtaką kapitalo investicijoms, didindama mokesčius, nes didėjanti mokesčių (pvz., susijusių su darbo apmokėjimu, pelno mokesčių) norma didina įmonių sąnaudas, mažina pelną ir pinigų srautus. Kita vertus, valstybės vykdomos politikos stabilumas ir patikimumas, makroekonominės aplinkos stabilumo palaikymas gali padėti sukurti kapitalo investicijoms palankią aplinką. Visgi R. Ginevičius, V. Zubrecovas ir T. Ginevičius (2009) nurodo, kad išorinės aplinkos veiksniai, kokybinės charakteristikos, suinteresuotų grupių poreikiai, siekiant įvertinti investicijų poveikį, dažnai nenagrinėjami.

Kaip jau buvo minėta, investicijų poveikis jaučiamas ir vertinant žmogiškuosius išteklius. Z. Tamašauskienė, A. Šileika, L. Masėnienė (2008) nustatė, kad dėl investicijų į mokymus gerėjo darbuotojų kvalifikacija, nulemdama darbo užmokesčio ir darbo našumo augimą. D. Khot (2010) tyrimo rezultatai rodo, kad investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) padėjo sumažinti darbuotojų stresą (ypač vertinant laiko terminus, dideles darbų apkrovas ir pačių darbuotojų pajėgumą). Taip pat padidėjo jų motyvacija. M. Brannmark ir R. J. Holden (2013) taip pat nurodo, kad darbo krūvio padidėjimas mažina teigiamą investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikį darbuotojams. H. Chen ir R. Taylor (2009) pažymi, kad investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) veda prie didesnio darbuotojų streso, darbo savarankiškumo mažėjimo ir skatina mažiau komunikuoti neformaliai. Ši sistema gali turėti gali turėti neigiamą poveikį darbuotojų kūrybiškumui (ypač tose komandose, kur yra gaminami nauji produktai). Dėl to gali sumažėti įmonių imlumo naujovėms pajėgumas.

A. Mossman (2009) nurodo, kad taupiosios sistemos įdiegimas mažina nuostolius, kurie paprastai įmonės procesuose sudaro 55-65 proc. Visgi I. Belekoukias, J. A. Garza-Reyes, V. Kumar (2014), atlikę koreliacinę-regresinę analizę atskleidė, kad investicijos į Lean planavimo sistemą „kaip tik laiku“ (*angl. just in time – JIT*) gamyboje skatina teigiamus įmonės veiklos rezultatus, tačiau kitų sistemų (Kaizen, TPM, VSM) poveikis įmonės veiklai yra menkas. O. Duran, A. Capaldo ir P. A. D. Acevedo (2017) tyrime nustatyta, kad investicijos į taupiąją sistemą sumažino įmonės išlaidas bei padidino jos pelningumą 300 000 dolerių per metus. Visgi A. Muller ir S. Strzelczak (2016) nurodo, kad investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) lemia papildomas sąnaudas, atsiranda gaminių kokybės problemų.

*Apibendrinant galima teigti, kad mokslinėje literatūroje nėra sutinkama dėl investicijų (šio darbo atveju – investicijų į taupiąją sistemą (LEAN)) poveikio įmonės veiklos, žmogiškųjų išteklių, gamybos*

*efektyvumui. Nors investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) gali užtikrinti įmonės veiklos efektyvumo didėjimą, tačiau tai priklauso nuo to, koks taupiosios sistemos (LEAN) metodas taikomas gamybinėje įmonėje. Investicijų poveikis žmogiškųjų išteklių efektyvumui taip pat nėra vienodas. Viena vertus investicijos į mokymus didina darbuotojų našumą, kita vertus visi procesai tampa automatizuoti, o taip gali sumažėti gamybinių įmonių imlumo naujovėms pajėgumai. Nors investicijos gali sumažinti gamybinį ciklo trukmę, tačiau taip pat jos lemia papildomas išlaidas gamyboje, gali kilti gaminių kokybės problemų.*

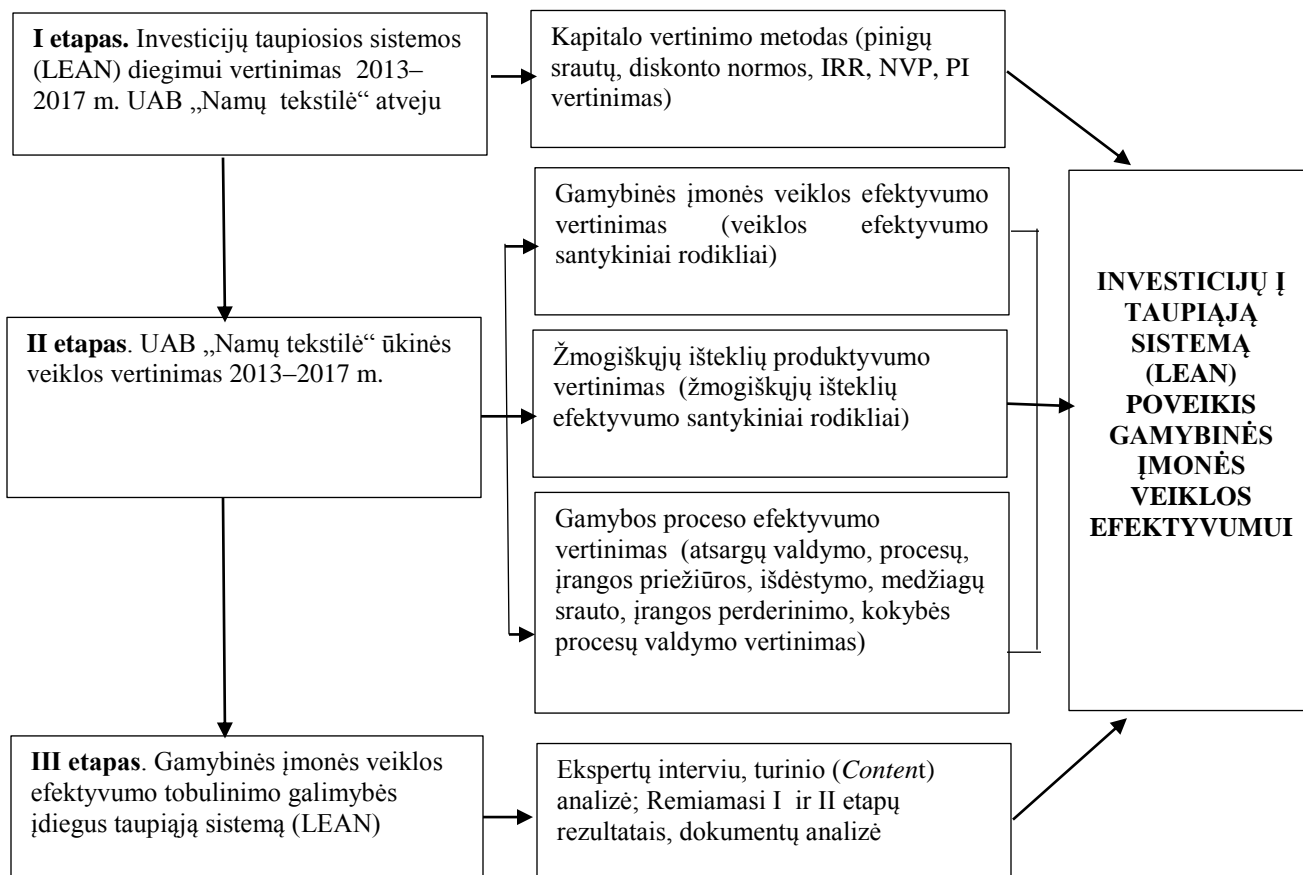
## 2. INVESTICIJŲ POVEIKIO ĮMONĖS UAB „NAMŲ TEKSTILĖ“ VEIKLOS REZULTATAMS ANALIZĖ 2013-2017 M.

### 2.1. Investicijų poveikio UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo vertinimui metodika

Siekiant įvertinti investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikį UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumui, iškelti tokie uždaviniai:

1. Atlikti investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimą UAB „Namų tekstilė“ atveju;
2. Įvertinti UAB „Namų tekstilė“ ūkinės veiklos efektyvumą 2013–2017 m.
3. Atlikus UAB „Namų tekstilė“ LEAN procesų vertinimą ekspertų požiūriu, numatyti šios įmonės veiklos efektyvumo tobulinimo galimybes.

Pagal darbe iškeltus uždavinius bei teorijoje atskleistas nuostatas, suformuota tyrimo metodika, kuri pateikiama 3 paveiksle.



3 pav. Tyrimo metodika

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikio UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumui vertinimas susideda iš trijų etapų (žr. 3 pav.). Kiekvienas šių etapų yra grindžiamas teorinėje darbo



dalyje išskirtomis metodologinėmis nuostatomis. Mokslinėje literatūroje (Yacular ir Erdogan, 2009; Demirci, 2012; Bass, Allison ir Banerjee, 2013; Belekoukias, Garza-Reyes ir Kumar, 2014; Golinska, 2014) nurodoma, kad investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikio įmonės veiklos efektyvumui vertinimas turėtų apimti tiek finansinius, tiek nefinansinius rodiklius. Taigi 3 paveiksle pateikti etapai toliau yra plačiau apibūdinami.

**I etapas. Investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimas 2013-2017 m.** UAB „Namų tekstilė“ atveju. Kaip buvo identifikuota teorinėje šio darbo dalyje, investicijų poveikis gali būti atskleidžiamas naudojantis kapitalo, nuosavo kapitalo, ekspertinio vertinimo, kompleksinio vertinimo metodais (Ginevičius, Zubrecovas ir Ginevičius, 2009; Burkšaitienė, 2009; Žilinskas, 2009; Mackevičius ir Tomaševič, 2011). Kapitalo vertinimo metodas, kai yra vertinami pinigų srautai, diskonto norma, IRR (vidinės grąžos norma), NPV (grynoji esamoji vertė) ir PI (investicijų pelningumo indeksas) pasirinktas, nes jis padeda geriausiai atskleisti investicijų finansinį efektyvumą. Tuo tarpu tokie metodai kaip ekspertinis vertinimas ar kompleksinis vertinimas yra sudėtingi, brangūs, nėra vieningos sistemos, kaip vertinti investicijų efektyvumą. Šiame etape yra naudojama kapitalo vertinimo metodu, kuris yra pagrįstas tam tikra eiga, siekiant įvertinti investicijas taupiajai sistemai (LEAN). Ši eiga yra pateikiama 9 lentelėje.

9 lentelė

**Investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimas 2013-2017 m. pagal kapitalo vertinimo metodą UAB „Namų tekstilė“ atveju**

Eiga	Apibūdinimas	Formulės/Vertinimo pobūdis	Formulių/vertinimo pobūdžio apibūdinimas
Pinigų srautų vertinimas	Atliekamas pinigų srautų vertinimas, remiantis įmonės pinigų srautų ataskaita.	Tam yra naudojami pokyčių ir struktūros analizė.	Vertinama, kaip kito pinigų srautai bei jų struktūra.
Diskonto norma	Skaičiuojama ir vertinama diskonto norma (Įmonės vidutiniai kapitalo kaštai)	$WACC = NKD * NKK + SKD * SKK * (1 - \text{pelno mokesčio norma})$	NKD – nuosavo kapitalo dalis; NKK – nuosavo kapitalo kaštai; SKD – skolinto kapitalo dalis; SKK – skolinto kapitalo kaštai.
IRR (vidinė grąžos norma)	Skaičiuojamas ir vertinamas IRR (vidinės grąžos normos) rodiklis	$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} \quad (2)$	k – vidinė grąžos norma, atitinkanti pinigų srautą $CF_t$
NPV (grynoji esamoji vertė)	Skaičiuojamas ir vertinamas NPV (grynosios esamosios vertės) rodiklis	$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+k)^t} \quad (3)$	K – vidinė grąžos norma, atitinkanti pinigų srautą $CF_t$ ; $I_t$ – investicijos t-uju laikotarpiu.
PI (pelningumo indeksas)	Skaičiuojamas ir vertinamas PI (investicijų pelningumo indeksas)	$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}}{I} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+k)^t}} \quad (4)$	$CF_t$ – projekto gryno pinigų srautas t-uoju laikotarpiu; $I_t$ – investicijos t-uoju laikotarpiu.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal R. Ginevičių, V. Zubrecovą ir T. Ginevičių (2009), D. Burkšaitienę (2009), V. J. Žilinską (2009), J. Mackevičių ir V. Tomaševič (2011)

Taigi remiantis sudaryta eiga (žr. 9 lentelę), pirmiausiai vertinami pinigų srautai. Toliau skaičiuojama ir vertinama diskonto norma, IRR (vidinė grąžos norma), NPV (grynoji esamoji vertė), PI (pelningumo indeksas). Taip visapusiškai yra atliekamas investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimas 2013–2017 m. Diskonto norma skaičiuojama siekiant atsikleisti nagrinėjamos įmonės investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) būsimų pajamų dabartinę vertę. IRR (vidinė grąžos norma) skaičiuojama norint įvertinti, kokia yra nagrinėjamos įmonės investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) pelningumo riba. NPV (grynoji esamoji vertė) skaičiuojama siekiant parodyti, koks turėtų būti nagrinėjamos įmonės investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) pelningumas ateityje. PI (pelningumo indeksas) yra skaičiuojamas siekiant atskleisti, kokia yra nagrinėjamos įmonės investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) pelningumo vertė. Iš šių rodiklių apskaičiavimo ir įvertinimo galima daryti išvadas apie tai, koks buvo prognostinis nagrinėjamos įmonės investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) rezultatas. Tuo tarpu po šio etapo yra vertinama reali situacija įmonėje – t. y. kaip investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) paveikė įmonės veiklos efektyvumą, žmogiškųjų išteklių ir gamybos proceso efektyvumą.

**II etapas. Įmonės ūkinės veiklos vertinimas 2013-2017 m.** Atliekant gamybinės įmonės veiklos efektyvumo vertinimą prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN), yra taikomas lyginamasis metodas. K. Kardelis (2016) nurodo, kad lyginamosios analizės metodas yra toks metodas, kuris pagrindžia teiginius apie analizuojamo objekto panašumus ir skirtumus. Taigi šiame etape yra vertinami trys įmonės veiklos efektyvumo aspektai, t. y. atliekamas:

*Įmonės veiklos efektyvumo rodiklių vertinimas.* Šie rodikliai apima:

- Sąnaudų lygio rodiklius (pardavimo lygio savikaina, veiklos sąnaudos vienam pardavimo eurui);
- Turto efektyvumo rodiklius (turto apyvartumas, trumpalaikio turto apyvartumas, ilgalaikio turto apyvartumas, apyvartinis kapitalas, atsargų apyvartumas, atsargų apyvartumo periodo trukmė, debitorinio įsiskolinimo apyvartumas (kartai), debitorinio įsiskolinimo apyvartumas (dienos), kreditorinio įsiskolinimų apyvartumas (kartai), kreditorinio įsiskolinimų apyvartumas (dienos)).

Pateiktų rodiklių kurių formulės yra pateikiamos 1.2 poskyrio 4 ir 5 lentelėse. Išnagrinėjus mokslinę literatūrą buvo atskleista, kad sąnaudų lygio rodikliai rodo, kaip gamybinė įmonė kontroliuoja išlaidas, kaip efektyviai veikia jas valdydama bei atskleidžia įmonės išlaidų politikos tinkamumą (Mackevičius, 2009; Mackevičius, Poškaitė ir Villis, 2011). Tuo tarpu turto efektyvumo rodikliai atskleidžia įmonės efektyvumo lygį, kuris yra reikšmingas siekiant nustatyti, kaip įmonė naudoja savo turtą (Gronskas, 2007; Mackevičius, 2009; Mackevičius, Poškaitė ir Villis, 2011). Vertinant įmonės veiklos efektyvumo rodiklius, yra naudojamosi įmonės finansinių ataskaitų rinkiniais (balanso, pelno (nuostolio) ataskaitomis).

Įmonės balanso atskaitų suvestinė yra pateikiama 1 priede, o pelno (nuostolio) atskaitų suvestinė – 2 priede. Taigi šių rodiklių skaičiavimo tikslas – parodyti, kaip kito įmonės veiklos lygio savikaina, įmonės turto apyvartumo rodikliai bei įmonės atsargų apyvartumo rodikliai prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN). Taupiosios sistemos (LEAN) sistemos įgyvendinimas yra siejamas su didesnėmis sąnaudomis ar mažesne savikaina, kokie yra santykiai su tiekėjais ir pirkėjais bei kitus finansinius sistemos įgyvendinimo aspektus.

*Įmonės žmogiškųjų išteklių efektyvumo rodiklių vertinimas.* Šios grupės rodikliai apima:

- darbuotojų kaitos rodiklius (darbuotojų apyvartumo koeficientas, darbuotojų priėmimo koeficientas, darbuotojų atleidimo koeficientas);
- darbo našumo rodiklius (darbuotojo išdirbis, darbuotojų darbo imlumas, vieno darbuotojo vidutinis metinis išdirbis).

Šių rodiklių formulės yra pateikiamos 1.2 poskyrio 6 lentelėje. Kaip yra atskleidžiama mokslinėje literatūroje, darbo našumas parodo darbo jėgos panaudojimo efektyvumą, nes didėjant darbo našumui, pagaminama daugiau produkcijos per tą patį laikotarpį (Beržinskienė ir Raziulytė, 2012). Pažymėtina, kad darbo našumui įtaką daro įvairūs veiksniai – nuo motyvacinės politikos įmonėje iki naudojamų technologijų (Marelli ir Pastore, 2010). Taigi šių rodiklių skaičiavimo tikslas yra parodyti, kaip kito nagrinėjamos įmonės darbuotojų skaičius ir darbo našumas prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN). Vertinant gamybinės įmonės veiklos žmogiškųjų išteklių efektyvumo rodiklius, naudojamosi jos finansinių atskaitų rinkiniai (balanso, pelno (nuostolio) atskaitomis), darbuotojų žiniaraščiais, gamybiniais dokumentais.

*Įmonės gamybos proceso efektyvumo vertinimas.*

Siekiant įvertinti įmonės gamybos proceso efektyvumą prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN), būtina atlikti atsargų valdymo, procesų, įrangos priežiūros, išdėstymo, medžiagų srauto, įrangos perderinimo, kokybės procesų valdymo vertinimą. Vertinimo kriterijai pateikiami 10 lentelėje.

10 lentelė

### Įmonės gamybos procesų efektyvumo vertinimo kriterijai

Vertinimo kriterijai	Apibūdinimas
<b>Atsargų valdymas</b>	Atsargų apyvartumo rodiklis
<b>Procesai</b>	Įvertinamas įrenginių galingumas, kiek yra galingų įrenginių, per kuriuos turi praeiti 50 proc. ar daugiau procentų visų gaminių, gamybos suderinimas naujam gaminių rinkiniui, kaip yra lengva pakeisti visos gamybos apimtį, koks yra gamybos procesų technologijos sudėtingumo laipsnis.
<b>Įrangos priežiūra</b>	Įrangos priežiūros dokumentų vertinimas, remonto darbų vertinimas, nustatoma ar įrangos gedimai mažina gamybos apimtį, kiek procentų laiko įmonės įranga yra darbinga.

<b>Vertinimo kriterijai</b>	<b>Apibūdinimas</b>
<b>Įrangos išdėstymas ir medžiagų srautas</b>	Įvertinama, kuri atskleidžia įmonės efektyvumo lygį, kuris yra reikšmingas siekiant nustatyti, kaip įmonė naudoja savo turtą, kurioje gamybinio ploto dalyje įranga išdėstyta pagal funkcijas, apibūdinama gamyklos tvarka, medžiagų judėjimas.
<b>Įrangos perderinimas</b>	Nustatoma, kokia dalis yra bendra vidutinė pagrindinės įrangos derinimo trukmė minutėmis bei kuri dalis įrangos operatorių buvo mokyta greitojo derinimo metodų.
<b>Kokybė</b>	Nustatoma, kokia dalis darbuotojų turėjo statistinės procesų kontrolės pagrindų mokymus bei kokia yra defektų dalis.
<b>Procesų valdymas</b>	Nustatoma, kokia dalis atsargų gamybos procese tiekiami iš karto nuo vienos operacijos prie kitos, be tarpinio saugojimo bei kokia dalis užsakymų yra įvykdomai laiku.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal F. Yacular ir S. Z. Erdogan (2009), T. Demirci (2012) J. M. Bass, I. K. Allison, U. Banerjee (2013), I. Belekoukias, J. A. Garza-Reyes ir V. Kumar (2014), P. Golinska (2014)

Pateikti kriterijai (žr. 10 lentelę) vertinami atliekant įmonės pateiktų dokumentų analizę. Atsargų apyvartumas yra vertinamas siekiant nustatyti, ar po taupiosios sistemos įgyvendinimo (LEAN) nepasireiškė gamybos nesklandumų. Kadangi vienas iš pagrindinių taupiosios sistemos (LEAN) aspektų yra gamybinės veiklos procesų ir veiklų tobulinimas, todėl 10 lentelėje, remiantis moksline literatūra, yra dvi kategorijos, skirtos procesams. Vienoje jų vertinamas įrenginių galingumas, gamybos suderinimas naujam gaminių rinkiniui, atskleidžiama, kaip yra lengva pakeisti visos gamybos apimtį, koks yra gamybos procesų technologijos sudėtingumo laipsnis, siekiant parodyti gamybos procesų efektyvumą. Tuo tarpu procesų valdymas yra siejamas su tuo, kaip šie procesai yra valdomi, ar gaminyje nepertraukiamai keliauja iš vienos linijos į kitą be tarpinio saugojimo. Taip pat yra aktualu, ar užsakymų įvykdymo laikotarpis pasikeitė įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN). Trys gamybos procesų efektyvumo kategorijos yra siejamos su įrangos priežiūra, įrangos išdėstymu ir medžiagų srautu bei įrangos perderinimu, kurie taip pat yra aktualūs vertinant taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą, nes, esant sutrikimams šiose kategorijose, investicijos į tokią sistemą tampa mažiau efektyvios. Viena kategorija yra siejama su kokybe, nes kaip buvo atskleista teorinėje šio darbo dalyje, (Kumar ir Kumar, 2012; Powell, Riezebos ir Strandhagen, 2013), taupioji sistema padeda sumažinti produkcijos defektų kiekį. Kiekviena kategorija (žr. 10 lentelę) vertinama pagal nustatytus kriterijus, taip įvertinant konkrečios su gamyba susijusios kategorijos brandą prieš įdiegiant ir įdiegus taupiąją sistemą (LEAN).

**III etapas. Įmonės veiklos efektyvumo tobulinimo galimybės įdiegus taupiąją sistemą (LEAN).** Taupioji sistema (LEAN) yra grindžiama inovacijų būtinybe, todėl jos įgyvendinimas (jei atliekamas tinkamai) gali duoti naudos organizacijai, užtikrinti tobulesnius veiklos procesus. Todėl siekiant kompleksiskai įvertinti investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) poveikį gamybinės įmonės veiklos efektyvumui, taip pat turi būti vertinamos ir įmonės veiklos efektyvumo tobulinimo galimybės įdiegus taupiąją sistemą (LEAN), nes, kaip buvo atskleista, investicijos į tokią sistemą ne visuomet duoda

teigiamų rezultatų. Išnagrinėjus mokslinę literatūrą buvo atskleista, kad taupioji sistema (LEAN) ne visuomet prisideda prie įmonės poreikių (siekais pašalinti laiko ir sąnaudų nuostolius gamyboje, sėkmingai įgyvendinti pokyčius bei įgalinti darbuotojus, kuriama didesnė vertė klientams, didėja darbuotojų darbo našumas) užtikrinimo (Mossaman, 2009; Gopinath ir Freiheit, 2012; Čiarnienė ir Vienažindienė, 2013; Leat, Moizer ir kt., 2013; Bamber, Stanton, Bartman ir Ballardie, 2014; Serafinas ir Ruželė, 2014). Neefektyvus tokios sistemos įdiegimas gali būti pagrįstas gamybinės įmonės vadovybės gebėjimų stoka, darbuotojų nenoru prisitaikyti prie įmonėje vykstančių pokyčių, suinteresuotų pusių spaudimo (Emilliani, 2011; Serafinas ir Ruželė, 2014). Todėl šis etapas yra suskirstytas į dvi dalis – ekspertų interviu ir darbo autorės pastebėjimus ir pasiūlymus. Kiekviena iš šių dalių yra toliau plačiau apibūdinama.

*Ekspertų interviu analizė ir vertinimas.* Išnagrinėtojoje mokslinėje literatūroje (Ginevičius, Zubrecovas ir Ginevičius, 2009; Žilinskas, 2009; Lopez-Garcia, Montero ir Moral-Benito, 2013; Muller ir Strzelczak, 2016) yra dažnai naudojamas ekspertų interviu metodas, siekiant įvertinti investicijų poveikį įmonės veiklos efektyvumui, diegiant taupiąją sistemą (LEAN). Ekspertų interviu metu siekiama gauti duomenų, atitinkančių kokybinio tyrimo siekius. Tokio interviu pagrindas yra klausimai, į kuriuos tikimasi gauti kiek įmanoma platesnius, išsamesnius, atviresnius atsakymus, suformuotus paties tyrimo dalyvio ir atspindinčius jo perspektyvą (Gaižauskaitė ir Valavičienė, 2016).

Tyrimo dalyvavo trys nagrinėjamos įmonės darbuotojai – technikos direktorius (tiesiogiai susijęs su taupiosios sistemos (LEAN) diegimu) (X1), pirkimo ir logistikos direktorius (rūpinasi visais įmonės pirkimo ir logistikos reikalais, o taip pat ir taupiosios sistemos (LEAN) diegimo klausimais) (X2), personalo vadovė (kadangi taupiosios sistemos (LEAN) diegimas yra glaudžiai susijęs su žmogiškųjų išteklių valdymu) (X3).

Tyrimo klausimynas yra pateikiamas 3 priede. Interviu klausimynas buvo parengtas iš anksto, atsižvelgiant į darbo temą ir jame keliamus tyrimo tikslus. UAB „Namų tekstilė“ technikos direktoriui bei pirkimo ir logistikos direktoriui buvo užduodami klausimai, susiję su konkrečios pridėtinės vertės, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN) įdiegimu. Ekspertų buvo prašoma išskirti problemas, susijusias su įmonės finansiniais žmogiškaisiais ištekliais ir gamybos procesu, įdiegus šia sistemą. Jų taip pat buvo prašoma išskirti taupiosios sistemos įgyvendinimo sėkmės veiksnius bei pasiūlymus, kaip būtų galima didinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą. Personalo vadovės buvo klausama apie žmogiškųjų išteklių valdymo probleminius aspektus bei galimybes juos eliminuoti.

Duomenų analizei buvo pasirinkta kokybinė turinio (*Content*) analizė. Tai yra toks duomenų analizės metodas, kuris padeda sistemingai atskleisti interviu metu gautus duomenis. Jo metu

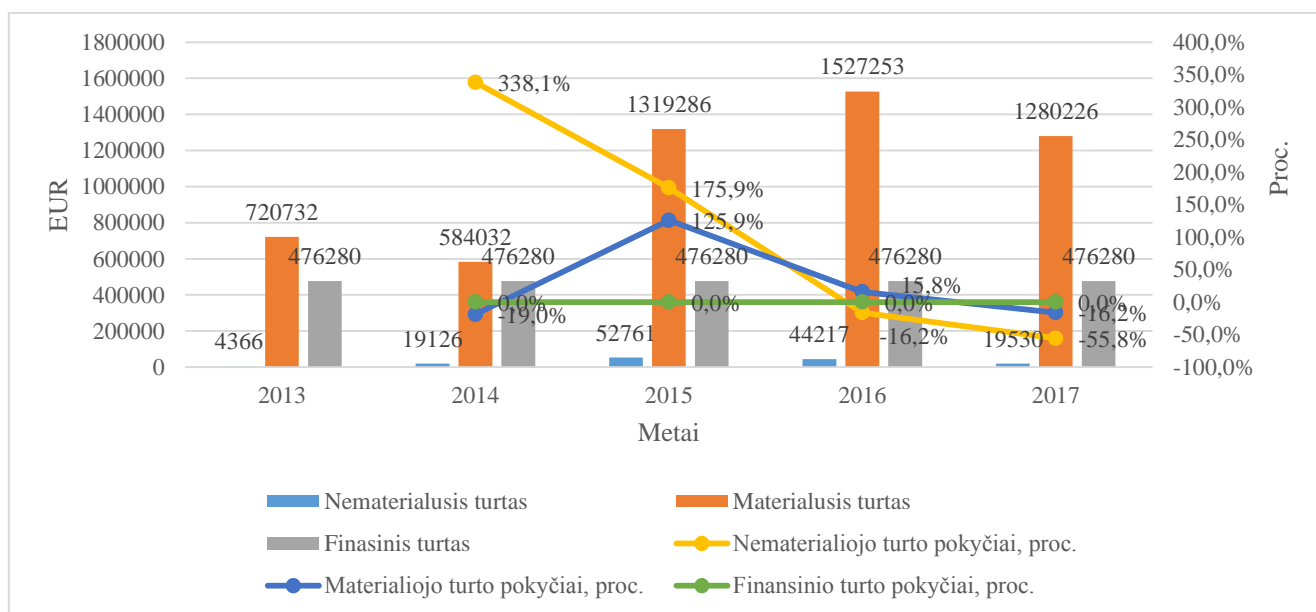
analizuojamas interviu tekstas, ieškoma prasminių reikšminių žodžių, vertinamas aktualus kontekstas, atrinkti duomenys yra grupuojami į kategorijas pagal temą (Krippendorff, 2013).

*Darbo autorės pastebėjimai ir pasiūlymai.* Remiantis I, II etapo ir ekspertų interviu rezultatais bei atlikus įmonės dokumentų analize, vertinama, kaip būtų galima patobulinti nagrinėjamos gamybinės įmonės veiklą bei jos efektyvumą, jau įdiegus taupiąją sistemą (LEAN).

*Apibendrinant galima teigti, pateikta vertinimo metodika yra kompleksinė – t. y. atliekamas investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimas, įmonės veiklos efektyvumo vertinimas, išskiriamos įmonės veiklos efektyvumo tobulinimo galimybės, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN), kurios yra pagrįstos atlikto tyrimo rezultatais. Ja vadovaujantis, kitame darbo skyriuje atliekamas investicijų poveikio UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumui, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN), vertinimas bei pateikiami jo rezultatai.*

## 2.2. Įmonės investicijų taupiosios sistemos LEAN diegimui vertinimas

Siekiant įvertinti taupiosios sistemos (LEAN) diegimui skirtas investicijas (tam tikrus pinigų srautų ataskaitų elementus), UAB „Namų tekstilė“ ilgalaikio turto įsigijimo pokyčiai yra pateikiami 4 paveiksle.



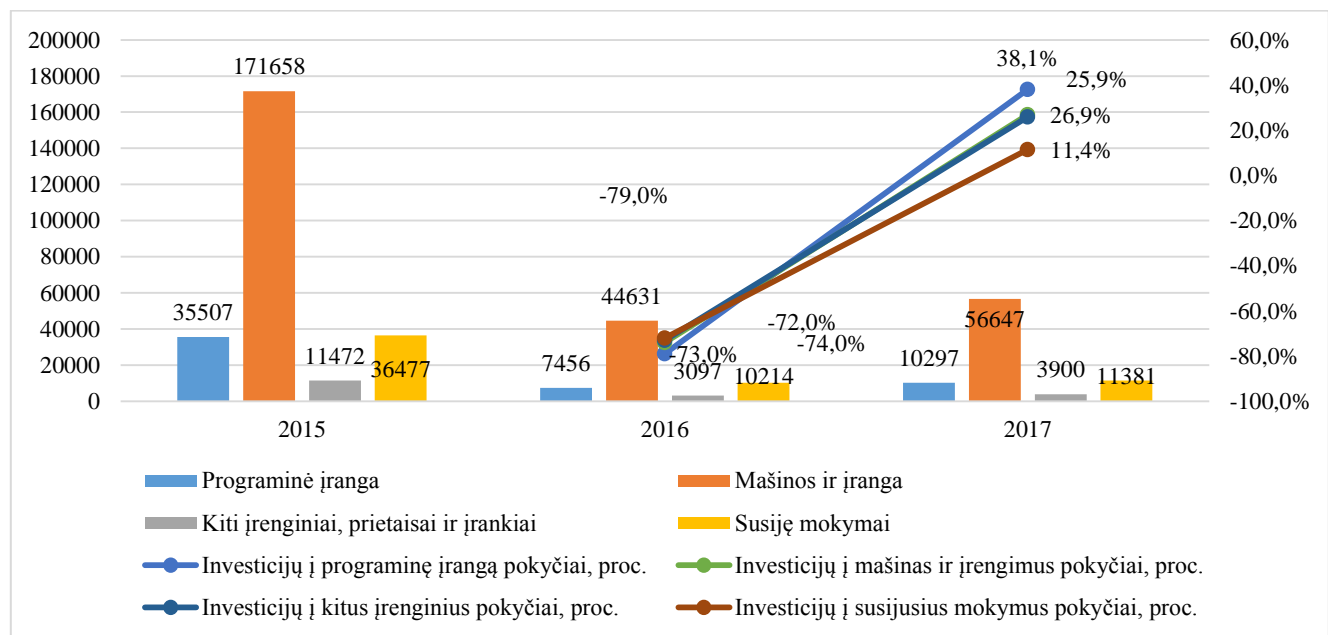
4 pav. UAB „Namų tekstilė“ ilgalaikio turto įsigijimo pokyčiai 2013–2017 m., EUR

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal įmonės pateiktus duomenis.

Atlikus analizę, nustatyta (žr. 4 pav.), kad 2013 m. UAB „Namų tekstilė“ įsigijo nematerialaus turto už 4366 EUR. Visgi 2013–2014 m. nematerialusis įmonės turtas padidėjo daugiau, negu 3 kartus

(t.y. 338,0 proc. arba 14760 EUR). Didžiąją dalį šio turto sudarė programinės įrangos įsigijimas (86,9 proc.). 2015 m. įmonė investavo į taupiąją sistemą (LEAN), todėl jos nematerialusis turtas padidėjo 33635 EUR. Didžioji dalis šių investicijų (98,8 proc.) buvo skirta programinei įrangai įsigyti. Visgi sekančiais laikotarpiais įmonės investicijų į nematerialųjį turtą tempai sumažėjo (2015–2016 m. yra fiksuojamas 16,2 proc. sumažėjimas, 2016–2017 m. – 55,8 proc. sumažėjimas). Investicijos į materialinį turtą 2013–2014 m. laikotarpiu sumažėjo 19,0 proc., tačiau jau sekančiu laikotarpiu (2014–2015 m.) yra fiksuojamas materialaus turto padidėjimas (125,9 proc. arba 735254 EUR). Didžiąją dalį materialaus turto dalį 2015 m. sudarė investicijos į mašinas ir įrengimus (89,0 proc.). Investicijos į materialųjį turtą analizuojamoje įmonėje padidėjo ir 2015–2016 m. laikotarpiu (15,8 proc.). 2016 m. taip pat didžiąją dalį viso materialaus turto sudarė mašinos ir įrengimai (91,0 proc.). Visgi 2016-2017 m. investicijos į materialųjį turtą sumažėjo (16,2 proc.), tačiau, kaip ir ankstesniais laikotarpiais, didžioji jų dalis buvo skiriama mašinoms ir įrengimams (90,0 proc.). Finansinio turto dalis įmonėje analizuojamu laikotarpiu nekito. 2013–2017 finansinis turtas siekė 476280 EUR ir jį sudarė įmonių grupės akcijos.

Kaip jau buvo minėta, 2015 m. UAB „Namų tekstilė“, siekdama tobulinti savo gamybinius procesus, įdiegė taupiąją sistemą, kuriai buvo skirta 255113 EUR. Investicijų pasiskirstymas 2015–2017 m. pateikiamas 5 paveiksle



5 pav. UAB „Namų tekstilė“ investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) pasiskirstymas 2015-2017 m., EUR ir proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal įmonės pateiktus duomenis.

Kaip matoma (žr. 5 pav.), didžioji dalis investicijų 2015 m. buvo skirta mašinoms ir įrangai įsigyti (67,3 proc. arba 171658 EUR). Taip pat reikėjo įsigyti ir papildomos įrangos, kuri sudarė 13,9 proc. visos investicijų kainos. Kiti įrenginiai sudarė 4,5 proc. visos investicijų kainos. Be to, papildomai buvo skirta lėšų apmokyti darbuotojus (14,3 proc. arba 36477 EUR). 2015–2017 m. investicijos į minėtas kategorijas mažėjo (investicijos į programinę įrangą mažėjo 71,0 proc., investicijos į mašinas ir įrengimus – 67,0 proc., investicijos į kitus įrenginius – 66,0 proc., o investicijos į susijusius mokymus – 68,8 proc.).

Prieš atliekant investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimą, yra tikslinga trumpai apžvelgti, į kokius įrenginius ir mašinas buvo investuojama, nes tai sudaro didžiąją visų įmonės investicijų į taupiąją sistemą (LEAN)). Taigi įmonė investavo į:

- *Mammūt daigstymo liniją* (vieno įrenginio maksimalus darbinis plotas yra 2,5 m., minimalus darbinis plotis – 1,0 m., našumas – 5 antklodės per sekundę);
- *Automatinio pakavimo įrenginius* (2 vnt.) (anksčiau įmonė pakuodavo produkciją rankomis, todėl šis procesas buvo automatizuotas);
- *Juostelių pjovimo įrenginius* (3 vnt.) (šie įrengimai yra skirti siuvimui, pjaustymui ir kantavimui);
- *Maišelių gamybos įrenginį* (anksčiau maišeliai buvo užsakomi iš tiekėjų, todėl įsigyjant šį įrenginį, buvo siekiama sumažinti maišelių pirkimo išlaidas);
- *Ultronic įrenginį* (jis skirtas apdirbti audinius ultragarsu; mašina atlieka audinių pjovimo, suvirinimo, sandarinimo, sujungimo operacijas).

Toliau darbe yra skaičiuojama diskonto norma. Kaip diskonto norma šiuo atveju yra imami UAB „Namų tekstilė“ vidutiniai kapitalo kaštai (WACC) (žr. 11 lentelę).

11 lentelė

<b>Diskonto normos (vidinių kapitalo kaštų) apskaičiavimas</b>	
<b>Rodiklis</b>	<b>Vertė</b>
Nuosavybės rinkos vertė	6150721 EUR
Grynoji skolos rinkos vertė	1654513 EUR
Nesvertinis sektoriaus beta	0,90
Svertinis beta	1,11
Nerizikinga palūkanų norma	2,0 proc.
Rinkos rizikos premija	4,0 proc.
Šalies rizikos premija	0,5 proc.
Papildoma rizikos premija	1,0 proc.
Pelno mokesčio norma	15,0 proc.
Nuosavo kapitalo kaštai	8,0 proc.
Skolinto kapitalo kaštai	4,5 proc.
Diskonto norma	7,1 proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.



Atsižvelgiant į 11 lentelėje pateiktus duomenis, buvo apskaičiuota diskonto norma, kuri siekia 7,1 proc.

Siekiant apskaičiuoti kitus rodiklius, yra būtina įvertinti projekto pinigų srautą (žr. 12 lentelę).

12 lentelė

**Taupiosios sistemos diegimo (LEAN) projekto pinigų srautai**

	2015	2016	2017	2018*	2019*
Projekto pinigų srautai	-255113	207824	207824	207824	207824
Sukaupti projekto pinigų srautai	-255113	-47289	160534	368358	576181

\* prognozuojami metai  
Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Įvertinta, kad taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimas generuos 1,5 proc. (324180 EUR) papildomų pajamų. Tuo tarpu sutaupomos lėšos didės 3 proc. (536269 EUR), o papildomos išlaidos sudarys 25 proc. (597175 EUR). Taigi projekto pinigų srautas sudaro 207824 EUR. Atsižvelgiant į šiuos duomenis, galima apskaičiuoti NPV (grynąją esamoji vertę) (žr. 13 lentelę).

13 lentelė

**NPV, IRR ir pelningumo indekso apskaičiavimas**

Rodiklis	Apskaičiavimas	Rezultatas
NPV (grynoji esamoji vertė)	$207824/(1+0,071)^1 + 207824/(1+0,071)^2 + 207824/(1+0,071)^3 + 207824/(1+0,071)^4 - 255113$	447245 EUR
IRR (vidinė grąžos norma)	IRR(-255113, 207824, 207824, 207824, 207824)	72,2 proc. (72,2 > 7,1 – projektas efektyvus)
PI (pelningumo indeksas)	$207824/(1+0,071)^1 + 207824/(1+0,071)^2 + 207824/(1+0,071)^3 + 207824/(1+0,071)^4 / 255113$	2,8
PI (pelningumo indeksas) 2017 m.	$207824/(1+0,071)^3 / 255113$	0,7
PI (pelningumo indeksas) 2018-2022 m.	$207824/(1+0,071)^4 + 207824/(1+0,071)^5 + 207824/(1+0,071)^6 + 207824/(1+0,071)^7 + 207824/(1+0,071)^8 / 255113$	2,7

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Taigi per ketverius metus bus papildomai uždirbta 447245 EUR (žr. 13 lentelę). Pažymėtina, jog šis projektas yra efektyvus, nes vidutiniai kapitalo kaštai (7,1 proc.) yra mažesni, nei vidutinės grąžos norma (72,2 proc.). Kaip matoma (žr. 13 lentelę), pelningumo indeksas, analizuojant investicinio projekto pinigų srautus yra 2,8, o tai reiškia, kad vienam pardavimo eurui tenka 2,8 EUR pelno. Apskaičiuota, kad pelningumo indeksas 2017 m. siekė 0,7 (vienam pardavimo eurui tenka 0,7 EUR pelno), o 2018–2022 m. pelningumo indeksas sieks 2,7 (t. y. vienam pardavimo eurui teks 2,7 EUR pelno).

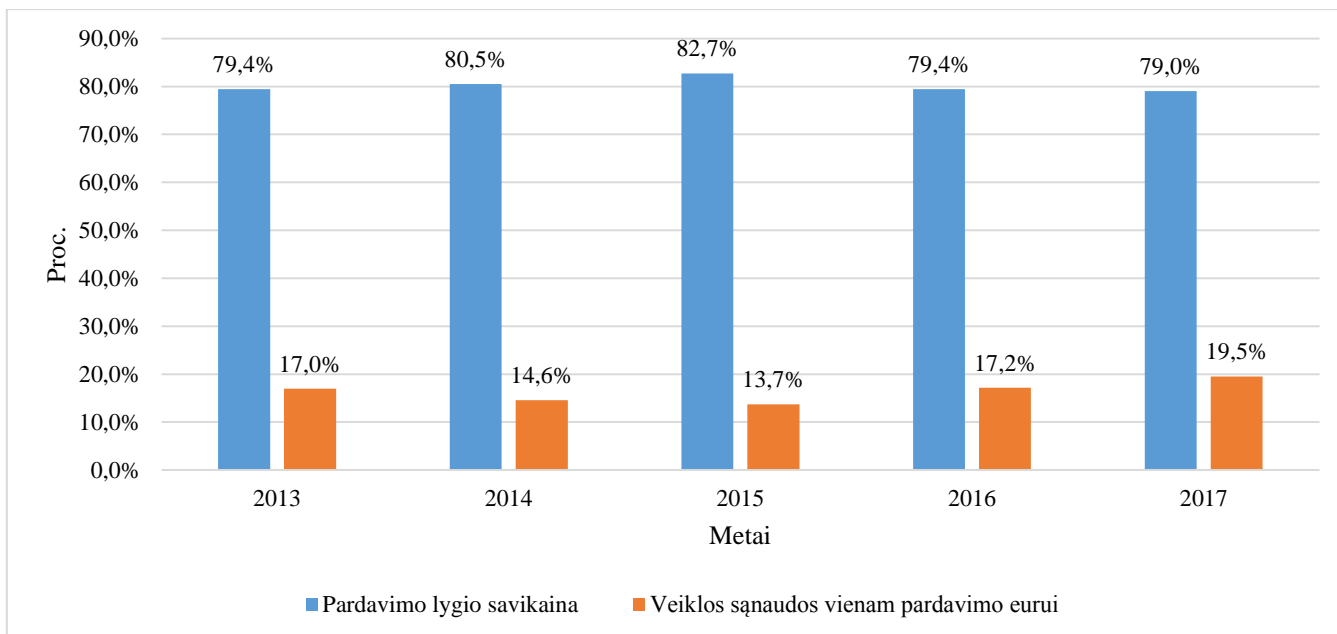
*Apibendrinant galima teigti, kad atlikus investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimą ir išanalizavus grynąją esamąją vertę, pelningumo indeksą bei vidutinę grąžos normą, nustatyta, kad*

ketvirtaisiais šios sistemos diegimo metais tikimasi papildomai uždirbti 447245 EUR. Tokiu atveju vienam pardavimo eurui tektų 2,8 EUR pelno. Apskritai galima teigti, kad ši sistema turėtų būti efektyvi, nes vidutinė gražos norma yra didesnė, nei 7,1 proc., tačiau yra būtina įvertinti įmonės veiklos efektyvumą, prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN).

## 2.3. UAB „Namų tekstilė“ ūkinės veiklos analizė

### 2.3.1. UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo vertinimas

UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo vertinimas yra atliekamas analizuojant sąnaudų lygio ir turto efektyvumo rodiklius. Pirmiausiai, šiame darbo poskyryje yra nagrinėjami pardavimo sąnaudų lygio rodikliai, kurie yra pateikiami 6 paveiksle.



6 pav. UAB „Namų tekstilė“ veiklos sąnaudų lygio rodikliai 2013–2017 m., proc.

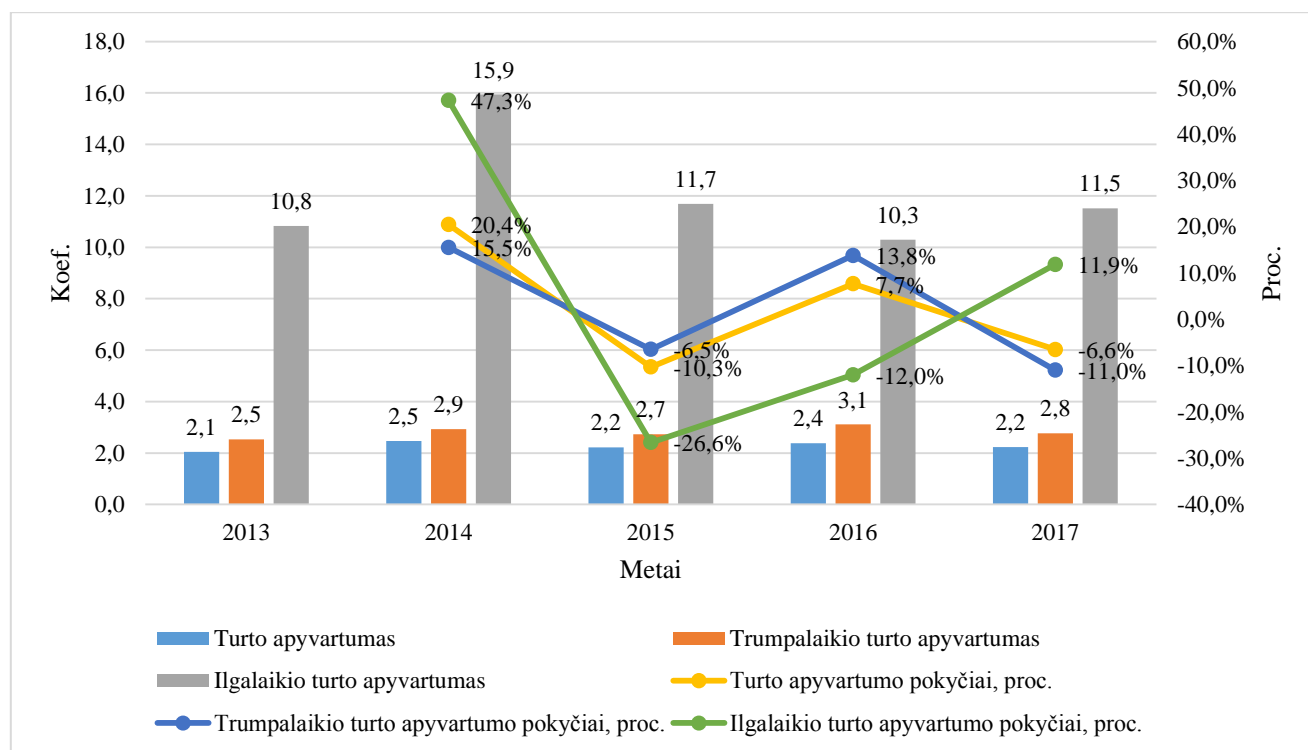
Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Akivaizdu (žr. 6 pav.), kad tik pradėjus įgyvendinti taupiąją sistemą, pardavimo lygio savikaina padidėjo ir 2015 m. siekė 82,7 proc. Tačiau pardavimo lygio savikaina 2016 m., lyginant su 2015 m., sumažėjo 3,3 proc. punkto, o 2017 m. lyginant su 2015 m. – 3,7 proc. punkto. Tai galima sieti su taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimu, t. y. ši sistema prisidėjo prie veiklos sąnaudų lygio mažėjimo, tačiau mažiau efektyviai veikė pardavimo lygio savikainą. Apskritai visu analizuojamu laikotarpiu (2013–2017 m.) pardavimo lygio savikainą galima vertinti teigiamai, nes ji yra didesnė, nei 50 proc. Prognostiniai veiklos sąnaudų lygio rodikliai yra pateikiami 4 priede. Kaip matoma (žr. 4 priedą) pardavimo lygio savikaina 2018–2019 m. turės tendenciją mažėti. Prognozuojama, kad šis

rodiklis 2017-2018 m. sumažės 0,1 proc. punkto, o 2018-2019 m. 0,2 proc. punkto. Tuo tarpu veiklos sąnaudų vienam pardavimo eurui rodiklis 2008-2019 m. turės didėjimo tendenciją (t. y. didės 0,8 proc. punkto).

Galima teigti, jog rezultatai po taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimo turi mažėjimo tendenciją. Išanalizavus veiklos sąnaudas vienam pardavimų eurui nustatyta, kad po projekto įgyvendinimo pradėjo didėti sąnaudos tenkančios vienam pardavimų eurui (2017 m. lyginant su 2015 m., jos padidėjo 5,8 proc. punkto). Tačiau, kaip jau buvo akcentuota ankstesniame poskyryje ir teorinėje šio darbo dalyje, taupiosios sistemos (LEAN) sistemos įgyvendinimas yra siejamas su didesnėmis sąnaudomis. Apskritai šio rodiklio rezultatus galima vertinti teigiamai, nes visu analizuojamu laikotarpiu (tiek prieš įgyvendinant, tiek jau įgyvendinus taupiąją sistemą) jie buvo mažesni, nei 50 proc.

UAB „Namų tekstilė“ turto apyvartumo rodiklių reikšmės yra pateikiamos 7 paveiksle.



7 pav. UAB „Namų tekstilė“ turto apyvartumo rodikliai 2013–2017 m., koef.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Išanalizavus turto apyvartumo rodiklį pastebima (žr. 7 pav.), kad visu nagrinėjamu laikotarpiu UAB „Namų tekstilė“ jis buvo priimtinos ribose. Visgi gautų rezultatų susieti su taupiosios sistemos poveikiu negalima, nes, pavyzdžiui, 2013 m. (t. y. prieš įgyvendinant taupiąją sistemą) vienam turto eurui teko 2,1 EUR pardavimo pajamų, 2014 m. – jau 2,5 EUR pardavimo pajamų. 2015 m.

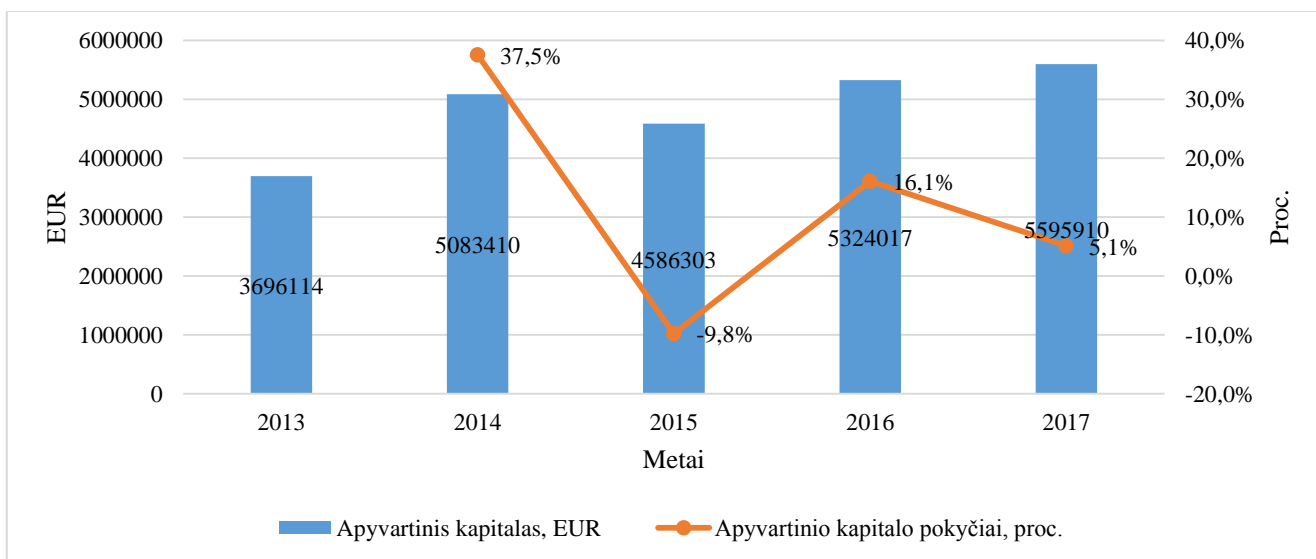
įgyvendinant taupiąją sistemą vienam turto eurui teko 2,2 EUR pardavimo pajamų. Nors 2016 m. šis rodiklis ir padidėjo iki 2,4, tačiau 2017 m. yra fiksuojamas analizuojamo rodiklio mažėjimas. Toks rodiklio kitimas yra siejamas su pardavimų apimties pasikeitimu, kurį nebūtinai lėmė taupiosios sistemos įgyvendinimas.

Pastebima, kad ilgalaikio turto apyvartumas taip pat kito netolygiai. Įgyvendinus taupiąją sistemą, jis sumažėjo ir 2016 m. siekė 10,3, tačiau 2011 m. šis rodiklis padidėjo iki 11,5. Tiek 2016 m., tiek 2017 m. rezultatai yra mažesni, nei 2014 m. gauta šio rodiklio reikšmė. Taigi galima teigti, kad įgyvendinus taupiąją sistemą, yra fiksuojamas mažesnis ilgalaikio turto efektyvumas lyginant su pardavimais.

Išnagrinėjus trumpalaikio turto apyvartumą, galima teigti, kad 2015–2016 m. šis rodiklis padidėjo (0,4 arba 14,8 proc.), o 2015–2017 m. (0,1 arba 3,7 proc.). Tokį rezultatą galima vertinti teigiamai, nes vienas turto euras sukūrė didesnes pardavimo pajamas, nei 2015 m. Kita vertus maža šio rodiklio reikšmė visu analizuojamu laikotarpiu galima vertinti neigiamai, nes trumpalaikio turto efektyvumas yra santykinai mažas.

Prognostiniai turto apyvartumo rodikliai yra pateikiami 4 priede. 2018–2019 m. turto apyvartumas nekis, trumpalaikio turto apyvartumo rodiklis didės 2,3 proc., o ilgalaikio turto apyvartumas sumažės 3,9 proc.

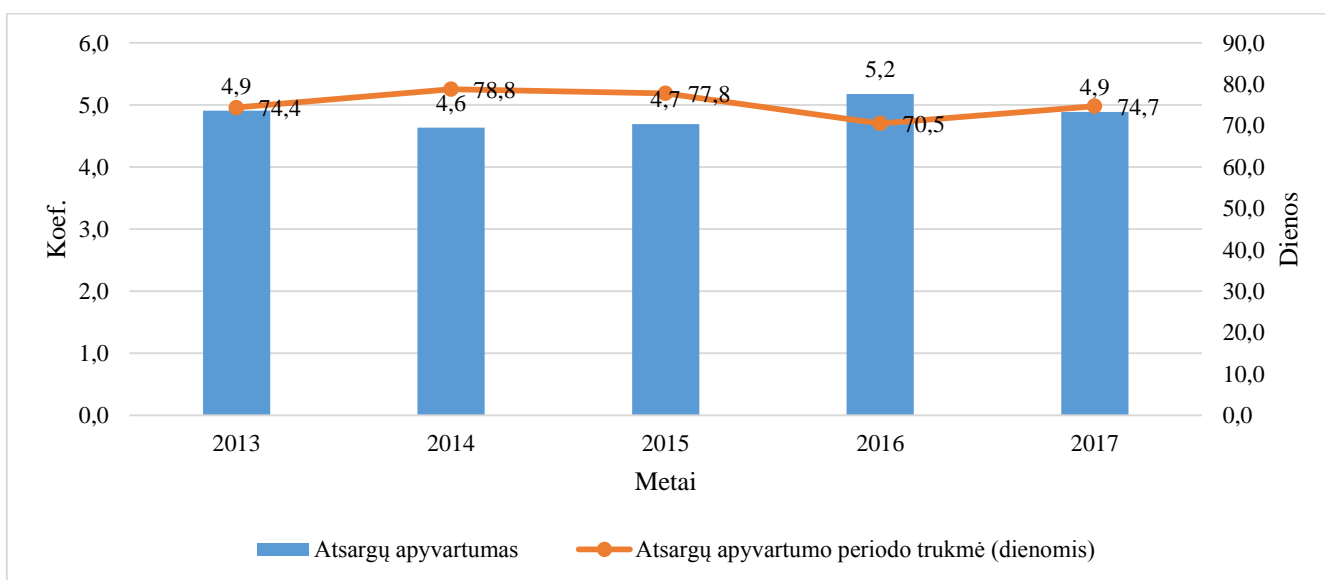
UAB „Namų tekstilė“ apyvartinio kapitalo pokyčiai prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN) yra pateikiami 8 paveiksle.



8 pav. UAB „Namų tekstilė“ apyvartinio kapitalo pokyčiai 2013–2017 m., EUR ir proc.  
Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Nustatyta (žr. 8 pav.), kad apyvartinis kapitalas 2013–2014 m. laikotarpiu padidėjo 37,5 proc., tačiau jau sekančiu laikotarpiu yra fiksuojamas šio rodiklio mažėjimas (9,8 proc.). Įgyvendinus taupiąją sistemą, apyvartinis kapitalas padidėjo 16,1 proc., o 2016-2017 m. laikotarpiu 5,1 proc. Tai parodo, kad tiek prieš įgyvendinant taupiąją sistemą, tiek ją įgyvendinus įmonė savo apyvartinių poreikių nedengia ilgalaikėmis lėšomis, todėl neturi mokumo rizikos. Įmonės kapitaliniai (investiciniai) poreikiai yra finansuojami ilgalaikiais metodais. Kadangi šis rodiklis įgyvendinus taupiąją sistemą padidėjo, taigi galima teigti, kad įmonė neturi padidėjusios mokumo ir likvidumo rizikos. Prognostiniai apyvartinio kapitalo duomenys yra pateikiami 4 priede. Prognozuojama, kad apyvartinis kapitalas 2018–2019 m. didės 6,7 proc.

UAB „Namų tekstilė“ atsargų apyvartumo rodiklių reikšmės yra pateikiamos 9 paveiksle.



9 pav. UAB „Namų tekstilė“ atsargų apyvartumo rodikliai 2013–2017 m., koef. ir dienomis

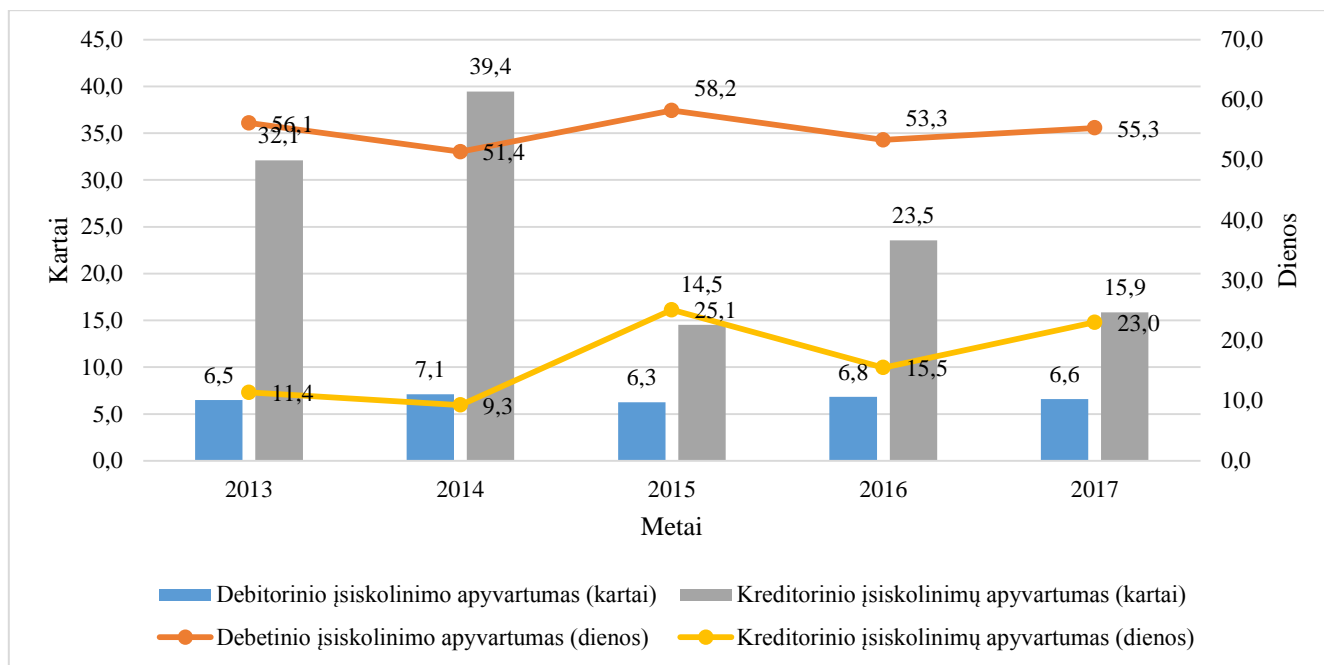
Šaltinis: sudaryta darbo autorės

UAB „Namų tekstilė“ atsargų apyvartumo rodiklį galima vertinti teigiamai (žr. 9 pav.). 2013 m. atsargų apyvartumo rodiklis siekė 4,9, 2014 m. – 4,6, 2015 m. – 4,7, 2016 m. – 5,2, o 2017 m. – 4,9. Tuo tarpu vertinant atsargų apyvartumo periodo trukmę nustatyta, kad atsargos piniginių pavidalą 2013 m. metais įgijo kas 74,4 dienas, 2014 m. – kas 78,8 dienas, 2015 m. – kas 77,8 dienas, 2016 m. – kas 70,5 dienas, o 2017 m. – kas 74,7 dienas. Taigi galima konstatuoti faktą, kad atsargos yra realizuojamos gana lėtai. Nustatyta, kad 2018–2019 m. atsargų apyvartumas didės 1 proc., o atsargų apyvartumo periodo trukmė sumažės 1,0 proc. (žr. 4 priedą).

Visgi negalima teigti, kad atsargų apyvartumas po taupiosios sistemos padidėjo, nes nors 2015–2016 m. šis rodiklis padidėjo 10,0 proc., tačiau jau sekančiu laikotarpiu (2016–2017 m.) yra

fiksuojamas jo mažėjimas (9,1 proc.). Nors pokyčiai nėra dideli, galima teigti, kad atsargų apyvartumo periodo trukmė po taupiosios sistemos įdiegimo mažėja. Visgi šis poveikis yra siejamas su mažėjančia savikaina, kuri gali būti priskiriama prie taupiosios sistemos privalumų.

Debitorinio ir kreditorinio įsiskolinimo rodikliai yra pateikiami 10 paveiksle.



10 pav. UAB „Namų tekstilė“ debitorinio ir kreditorinio įsiskolinimo rodikliai 2013–2017 m., kartais ir dienomis

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

UAB „Namų tekstilė“ debitorinio įsiskolinimo apyvartumas 2013–2015 m. sumažėjo 3,6 proc., o 2015–2017 m. – padidėjo 5,3. Nors tokios rodiklių reikmės vertinamos teigiamai, tačiau akivaizdu, kad taupiosios sistemos įgyvendinimas šiam rodikliui didesnės įtakos neturėjo. Panašiu tempu kito ir debitorinio įsiskolinimo apyvartumas dienomis, tačiau debitorinio įsiskolinimo apyvartumas dienomis 2013–2015 m. padidėjo 3,7 proc., o 2015–2017 m. laikotarpiu – sumažėjo 5,0 proc. Kreditorinio įsiskolinimo apyvartumas kartais 2013–2015 m. sumažėjo 54,7 proc., tačiau 2015–2017 m. yra fiksuojamas šio rodiklio didėjimas, atitinkamai kreditorinio įsiskolinimo apyvartumas dienomis 2013–2015 m. padidėjo 120,6 proc., o 2015–2017 m. – sumažėjo 8,3 proc. Taigi galima teigti, kad santykiai su tiekėjais įgyvendinus taupiąją sistemą tapo geresni, nes po jos įgyvendinimo kreditorinio įsiskolinimo apyvartumas kartais buvo mažesnis, nei prieš įdiegiant šią sistemą. Kreditorinio įsiskolinimo apyvartumo mažėjimas kartais atskleidžia, kad su teikėjais yra atsiskaitoma dažniau. Tai reiškia, kad tiekėjai labiau pasitiki įmone. Nustatyta, kad 2018–2019 m. debitorinio įsiskolinimo

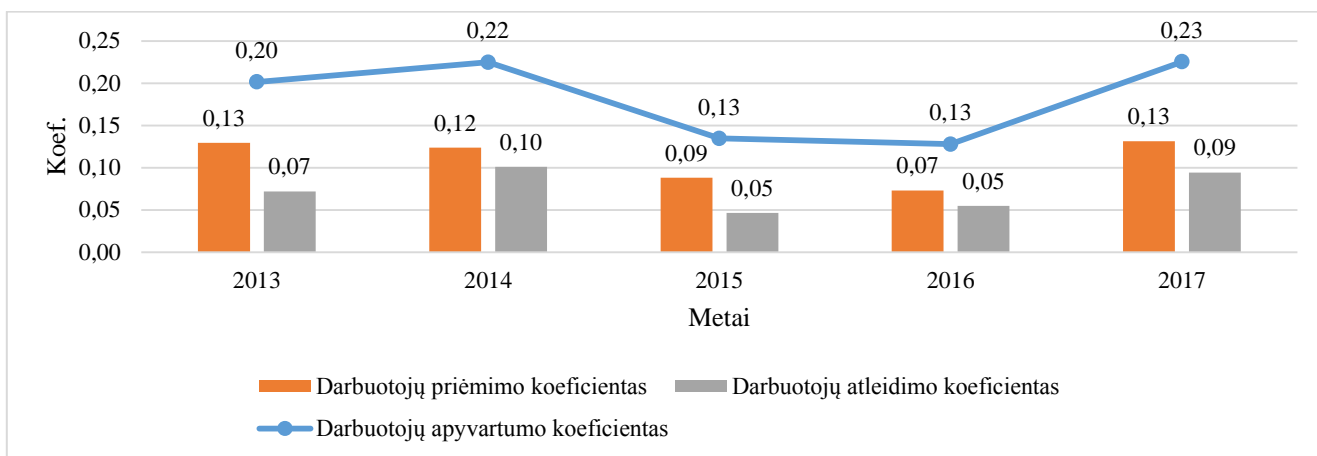
apyvartumas kartais mažes 0,1 proc., atitinkamai dides debitorinio įsiskolinimo apyvartumas dienomis dides 0,1 proc. Taip pat prognozuojama, kad kreditorinio įsiskolinimo apyvartumas kartais mažes 43,9 proc., o kreditorinio įsiskolinimo apyvartumas dienomis dides 11,4 proc. (žr. 4 priedą).

*Apibendrinant galima teigti, kad vienareikšmiškai negalima teigti, jog taupiosios sistemos įgyvendinimas UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo rodikliams turėjo didelės įtakos, kadangi nagrinėjamu laikotarpiu įmonėje įvykę skaitiniai pokyčiai yra nežymūs. Nors pardavimo lygio savikainos rodiklio rezultatai po taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimo turi mažėjimo tendenciją, o veiklos sąnaudos, tenkančios vienam pardavimų eurui, padidėjo, tačiau taupiosios sistemos (LEAN) sistemos įgyvendinimas yra siejamas su didesnėmis sąnaudomis. Turto apyvartumo analizė prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN) atskleidė, kad netolygius šio rodiklio pokyčius lemia pardavimų apimtys pasikeitimas, kurį nebūtinai lėmė taupiosios sistemos įgyvendinimas. Visgi, įgyvendinus taupiąją sistemą, yra fiksuojamas mažesnis ilgalaikio turto efektyvumas, lyginant su pardavimais. Visgi UAB „Namų tekstilė“ apyvartinio kapitalo pokyčiai įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN) yra vertinami teigiamai, nes įgyvendinus sistemą, šis rodiklis padidėjo. Atsargų apyvartumo periodo trukmė po taupiosios sistemos įdiegimo sumažėjo. Toks poveikis yra siejamas su mažėjančia savikaina, kuri gali būti priskiriama prie taupiosios sistemos privalumų. Santykiai su tiekėjais įgyvendinus taupiąją sistemą tapo geresni, nes po jos įgyvendinimo kreditorinio įsiskolinimo apyvartumas kartais buvo mažesnis, nei prieš įdiegiant sistemą.*

### **2.3.2. UAB „Namų tekstilė“ žmogiškųjų išteklių efektyvumo vertinimas**

Išnagrinėjus mokslinę literatūrą buvo atskleista, kad investicijų į taupiąją sistemą poveikis turėtų būti jaučiamas ir vertinant žmogiškuosius išteklius. Šis poveikis gali būti tiek teigiamas (mažėja darbuotojų stresas dėl mažesnės apkrovos) (Khot, 2010), tiek neigiamas (jei sistema nėra tinkamai įgyvendinama, darbo krūvis gali tik padidėti ir tai darys neigiamą poveikį darbuotojams) (Brannmark ir Holden, 2013). H. Chen ir R. Taylor (2009) pažymi, kad investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) didina darbuotojų stresą, lemia darbo savarankiškumo mažėjimą ir skatina mažiau komunikuoti neformaliai. Ši sistema gali turėti gali turėti neigiamą poveikį darbuotojų kūrybiškumui (ypač – tose komandose, kur yra gaminami nauji produktai). Dėl to gali sumažėti įmonių imlumo naujovėms pajėgumas.

Taigi šioje darbo dalyje, pirmiausiai, yra analizuojami darbuotojų kaitos rodikliai. UAB „Namų tekstilė“ darbuotojų kaitos rodikliai yra pateikiami 11 paveiksle.

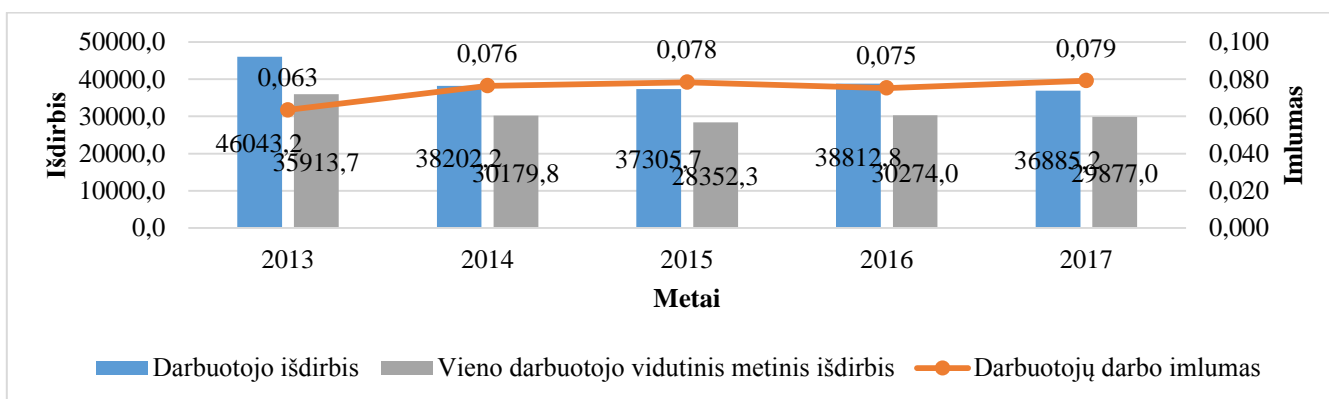


11 pav. UAB „Namų tekstilė“ darbuotojų kaitos rodikliai 2013–2017 m., koef.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Pastebima, kad UAB „Namų tekstilė“ darbuotojų apyvartumo koeficientas nuo 2013 m. iki 2015 m. sumažėjo 33,1 proc., tuo tarpu 2015–2017 m. yra fiksuojamas šio rodiklio didėjimas (67,3 proc.) (žr. 11 pav.). Akivaizdu, kad UAB „Namų tekstilė“ iki 2015 m. egzistavo vadybinių ir gamybinių pokyčių bei įmonės žmogiškųjų išteklių politikos keitimo poreikis. Pastebima, kad darbuotojų priėmimo koeficientas nuo 2013 m. iki 2015 m. sumažėjo 32,0 proc., tačiau 2015–2017 m. yra fiksuojamas šio rodiklio didėjimas. Tai rodo, kad įmonė plečia savo veiklą, todėl atsirado naujų darbuotojų priėmimo poreikis. Visgi taip pat žymiai padidėjo ir darbuotojų atleidimo koeficientas, kuris gali rodyti, kad darbuotojai nesugeba pakankamai efektyviai prisitaikyti prie pokyčių šioje įmonėje. Prognostiniai darbuotojų kaitos rodikliai yra pateikiami 3 priede. Nustatyta, kad 2018-2019 m. darbuotojų apyvartumo koeficientas mažes 2,2 proc., darbuotojų priėmimo koeficientas – 3,7 proc., o darbuotojų atleidimo koeficientas – 0,2 proc.

UAB „Namų tekstilė“ darbo našumo rodikliai yra pateikiami 12 paveiksle.



12 pav. UAB „Namų tekstilė“ darbo našumo rodikliai 2013–2017 m., koef.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės



UAB „Namų tekstilė“ darbuotojo išdirbis nuo 2013 m. iki 2015 m. sumažėjo 19,0 proc., tačiau tai yra siejama su tuo, kad vidutinių sąrašinių darbuotojų skaičius didėjo didesniu tempu, nei pagaminta produkcija (žr. 12 pav.). Nustatyta, kad 2015–2017 m. darbuotojo išdirbis sumažėjo 1,1 proc. Šiuo laikotarpiu vidutinis sąrašinis darbuotojų skaičius padidėjo 26,4 proc., o pagamintos produkcijos kiekis – 25,0 proc. Vieno darbuotojo vidutinis metinis išdirbis 2013–2015 m. sumažėjo 21,1 proc., tačiau 2015–2017 m. fiksuojama šio rodiklio tendencija (5,4 proc.). Taigi galima teigti, kad taupiosios sistemos įdiegimas padarė poveikį darbuotojų išdirbiui. Darbininkų skaičius po taupiosios sistemos įgyvendinimo didėjo spartesniu tempu, nei pagaminta produkcija. Nuo 2013 m. iki 2015 m. darbuotojų darbo imlumas padidėjo 23,4 proc., tačiau nuo 2015 m. iki 2017 m. darbuotojų darbo imlumas padidėjo tik 1,1 proc. Tai rodo, kad darbuotojų krūvis, įdiegus taupiąją sistemą, didėja, o tai galima vertinti neigiamai. Prognostiniai darbo našumo rodikliai yra pateikiami 4 priede. Nustatyta, kad 2018-2019 m. darbuotojo išdirbis mažės 5,0 proc., vieno darbuotojo vidutinis metinis išdirbis – 4,2 proc., o darbuotojų darbo imlumas padidės 3,7 proc.

*Apibendrinant galima teigti, kad po taupiosios sistemos įdiegimo UAB „Namų tekstilė“ išaugo darbuotojų poreikis, tačiau žymiai padidėjo ir darbuotojų atleidimo koeficientas, kuris gali rodyti, kad darbuotojai nesugeba pakankamai efektyviai prisitaikyti prie pokyčių įmonėje. Nors taupiosios sistemos įdiegimas padarė poveikį darbuotojų išdirbiui, tačiau darbo imlumo rodiklio rezultatai rodo, kad didėja darbuotojų krūvis, kuris gali būti viena iš taupiosios sistemos neigiamų pasekmių.*

### **2.3.3. UAB „Namų tekstilė“ gamybos proceso efektyvumo vertinimas**

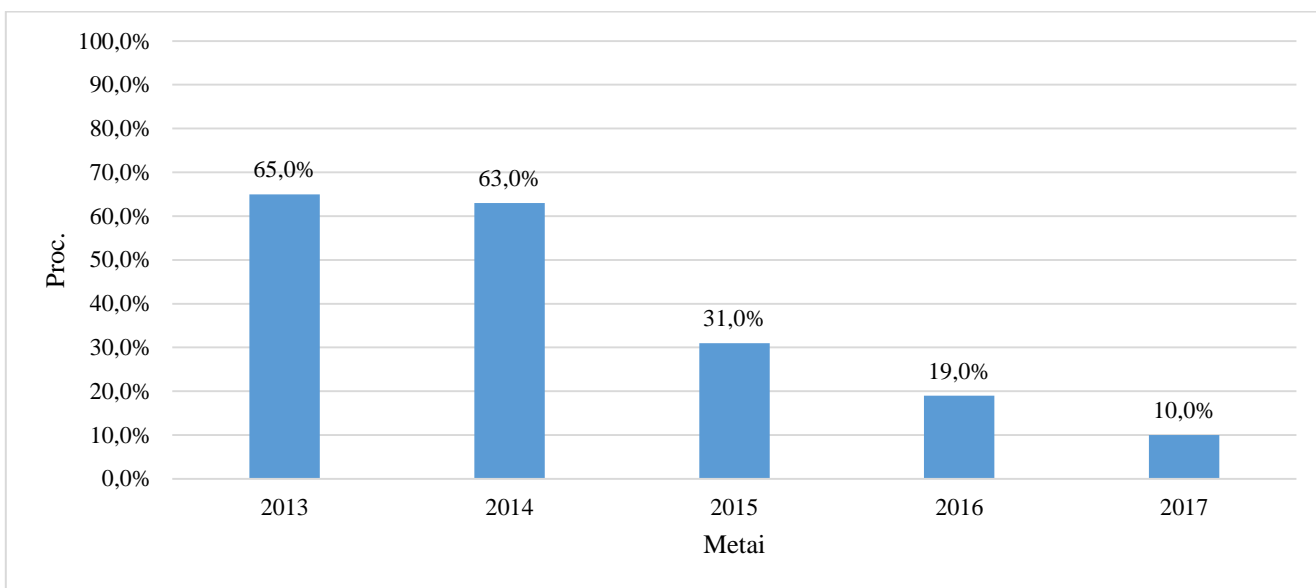
Šioje darbo dalyje yra vertinamas UAB „Namų tekstilė“ gamybos proceso efektyvumas, atsižvelgiant į metodinėje dalyje nustatytus kriterijus – t. y. atsargų valdymą, procesus, įrangos priežiūrą, įrangos išdėstymą ir medžiagų srautus, įrangos perderinimą, kokybę ir procesų valdymą.

*Atsargų apyvartumas.* Mokslinėje literatūroje (Powell, Riezebos ir Strandhagen, 2013) nurodoma, kad taupioji sistema (LEAN) didina atsargų apyvartumą. Kaip rodo šio tyrimo rezultatai (žr. 3.2.1 poskyrio 9 pav.), bendras visų atsargų apyvartumas UAB „Namų tekstilė“ nesiekia net 12 kartų. 2013 m. ir 2017 m. šis rodiklis siekė 4,9. Ir nors jo didėjimas yra fiksuojamas 2016 m., kai jis buvo 5,2, tačiau atsargų apyvartumą galima vertinti neigiamai.

*Procesai.* Pažymėtina, kad 2017 m. UAB „Namų tekstilė“ buvo 8 įrenginiai, per kuriuos turi praeiti 50 ar daugiau procentų visų gaminių. Tuo tarpu iki taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo įmonėje šių įrenginių buvo 2 vnt. Tai galima vertinti teigiamai, nes padidėjo gamybinių procesų apimtys. Pažymėtina, kad dabartiniu metu pakeisti visos gamybos apimtį naujam gaminių rinkiniui yra

vidutiniškai sudėtinga, o tuo tarpu 2013 m. toks gamybos apimties pakeitimas užtrukdavo apie 50 proc. darbuotojų darbo laiko. Tuo tarpu gamybos procesų technologijų sudėtingumo laipsnis taip pat yra vidutinis. Taigi galima teigti, kad iki taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo procesai įmonėje buvo mažiau efektyvūs, nei po jos įdiegimo.

*Įrangos priežiūra.* Iki taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo (2015 m.) įrangos priežiūros duomenys buvo ganėtinai išsamūs, tačiau vienas iš taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo reikalavimų yra tas, kad įrangos priežiūros duomenys turi būti tikslūs ir išsamūs. Išnagrinėjus įmonės įrangos priežiūros dokumentus ir palyginus juos su 2013 m. dokumentais nustatyta, kad atsirado naujų dokumentų, tokių kaip remonto istorija bei remonto ir atsarginių dalių žinynas. Remonto darbų dalis, kuri vyko neplanuotai, netikėtai ar avariniu būdu, yra pateikiama 13 paveiksle.



13 pav. UAB „Namų tekstilė“ remonto darbų dalis, kuri vyko neplanuotai, netikėtai ar avariniu būdu 2013–2017 m., proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal įmonės pateiktus duomenis.

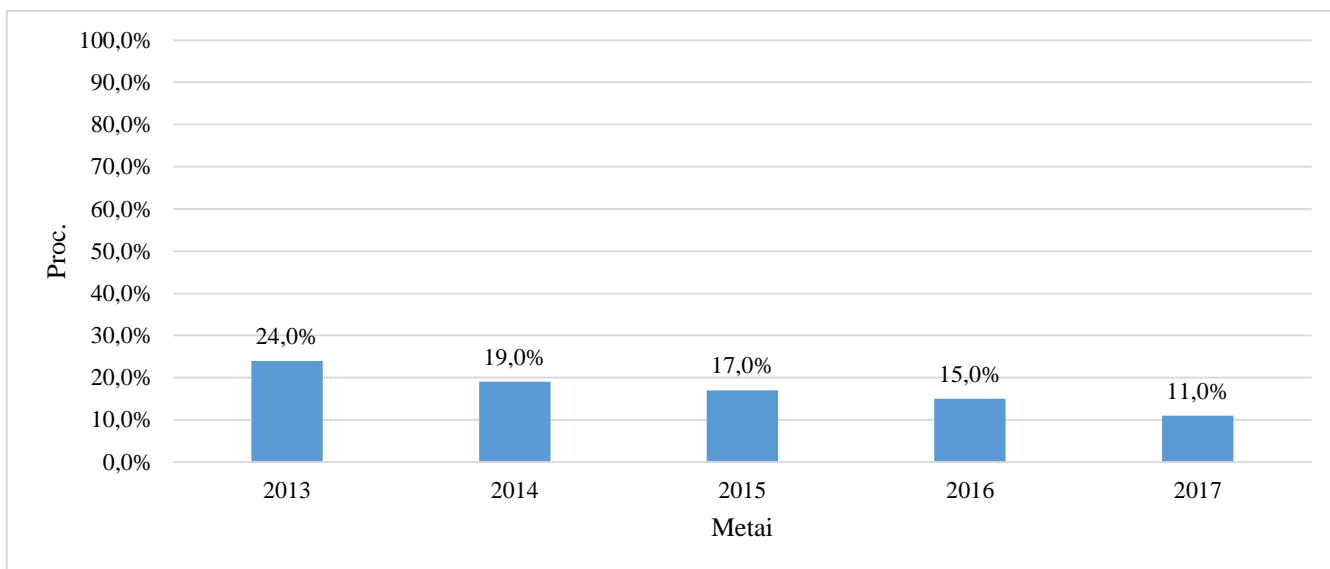
Nustatyta, kad iki 2015 m. apie 60 proc. remonto darbų įmonėje vyko neplanuotai, netikėtai ir avariniu būdu (žr. 13 pav.). Po taupiosios sistemos įdiegimo šis procentas sumažėjo ir 2017 m. siekė 10 proc. Toks rezultatas yra vertinamas teigiamai, nes praktiškai visi remonto darbai yra planuojami, todėl gamybos procesas vyksta nepertraukiamai. Nustatyta, kad 2018–2019 m. remonto darbų dalis sumažės 1,2 proc. punkto (žr. 4 priedą).

*Įrangos išdėstymas ir medžiagų srautas.* Iki taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo (2015 m.) 67 proc. gamybinio ploto buvo naudojama atsargoms laikyti ir transportuoti. Įdiegus taupiąją sistemą, ši dalis sumažėjo iki 45 proc. Tokius pokyčius galima vertinti teigiamai, nes gamybinis plotas yra

efektyviau panaudojamas. Iki taupiosios sistemos įdiegimo 71 proc. gamyklinio ploto buvo išdėstyta pagal funkcijas ir gamybinius procesus, tačiau įdiegus taupiąją (LEAN) sistemą šis procentas sumažėjo iki 35 proc. Iki įdiegiant taupiąją sistemą (LEAN), gamyklos tvarką buvo galima vertinti neigiamai, nes kai kuriose gamyklos vietose buvo pastebima netvarka (netvarkingos darbo vietos, atsargų laikymas ir pan.), tačiau ją įdiegus buvo imtasi specialių priemonių, siekiant užtikrinti tvarkingą gamyklos plotą (specialūs nuostatai, susiję su darbo vietos sutvarkymu, atsargų laikymo žiniaraščiai ir pan.). Pažymėtina, kad iki taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo dauguma gamybos procesų buvo lengvai atskiriami, tačiau daugumos darbų nuoseklumą buvo galima išsiaiškinti tik šiek tiek pasiklausinėjus. Visgi įdiegus taupiąją sistemą (LEAN) procesai ir darbų nuoseklumas tapo aiškūs iš pirmo žvilgsnio.

*Įrangos perderinimas.* Iki taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo, įrangą perderinti užturdavo daugiau, nei valandą. Tačiau dabartiniu metu (2017 m. duomenimis) tai užtrunka iki 30 min. Pažymėtina, kad įdiegus šią sistemą, 80 proc. visų darbininkų buvo apmokyti greitojo įrangos derinimo metodų. Taigi vertinant pagal šiuos aspektus pagerėjo įrangos perderinimo efektyvumas.

*Kokybė.* Pradėjus diegti taupiąją sistemą 50 proc. darbuotojų buvo apmokyti statistinės procesų kontrolės pagrindų klausimu, 2016 m. šis procentas padidėjo iki 65 proc., o 2017 m. siekė 85 proc. Defektų dalis įmonėje 2013–2017 m. yra pateikiama 14 paveiksle.



14 pav. UAB „Namų tekstilė“ gaminių defektų dalis įmonėje 2013–2017 m., proc.

Šaltinis: sudaryta darbo autorės pagal įmonės pateiktus duomenis.

Defektų dalis UAB „Namų tekstilė“ 2013–2014 m. laikotarpiu siekė daugiau, nei 18 proc., tačiau įdiegus taupiąją sistemą, ji pastebimai sumažėjo ir 2017 m. siekė 11 proc. (žr. 14 pav.). Tokį rezultatą

galima vertinti teigiamai, nes analizuojamu laikotarpiu sumažėjo gamybos defektų. Nustatyta, kad 2018–2019 m. defektų dalis sumažės 1,5 proc. punkto (žr. 4 priedą).

*Procesų valdymas.* Nustatyta, kad atsargų dalis gamybos procese, kuri yra tiekama iš karto nuo vienos operacijos prie kitos, be tarpinio saugojimo buvo panaši visu analizuojamu laikotarpiu (2013 m. siekė 76 proc., 2017 m. – 77 proc.). Tačiau užsakymų laiku įvykdymo dalis padidėjo – t. y. 2013 m. ši dalis siekė 80 proc., tačiau 2017 m. yra fiksuojamas šio rodiklio padidėjimas iki 95 proc.

*Apibendrinant galima teigti, kad UAB „Namų tekstilė“ taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo procesai šioje įmonėje buvo mažiau efektyvūs, nei po jos įdiegimo. Po taupiosios sistemos įdiegimo pastebimi ir kiti pokyčiai – t. y. praktiškai visi remonto darbai yra planuojami, todėl gamybos procesas vyksta nepertraukiamai, o gamykloje vykstantys procesai ir darbų nuoseklumas tapo aiškūs iš pirmo žvilgsnio. Taip pat pagerėjo įrangos perderinimo efektyvumas, sumažėjo defektų dalis, padidėjo laiku įvykdomų užsakymų dalis.*

### 3. UAB „NAMŲ TEKSTILĖ” VEIKLOS EFEKTYVUMO TOBULINIMO GALIMYBĖS, ĮDIEGUS TAUPIĄJĄ SISTEMĄ (LEAN)

#### 3.1. Investicijų poveikio įmonės ūkinės veiklos rodikliams suvestinė

Investicijų poveikio įmonės ūkinės veiklos rodikliams suvestinė pateikiama 14 lentelėje.

14 lentelė

#### Investicijų poveikio įmonės ūkinės veiklos rodikliams suvestinė

Poveikis	Rodikliai	2013–2014 m.	2015–2017 m.	2018–2019 m.*
Teigiamas poveikis	Pardavimų lygio savikaina	↗ 1,1 proc.	↘ -3,7 proc.	↘ -0,2 proc.
	Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas (kartai)	↗ 9,3 proc.	↗ 5,3 proc.	↘ -0,1 proc.
	Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas (dienos)	↘ -8,5 proc.	↘ -5,0 proc.	↗ 0,1 proc.
	Kreditorinio įsiskolinimų apyvartumas (kartai)	↗ 22,9 proc.	↗ 9,0 proc.	↘ -43,9 proc.
	Kreditorinio įsiskolinimų apyvartumas (dienos)	↘ -18,7 proc.	↘ -8,3 proc.	↗ 11,4 proc.
	Darbuotojų darbo imlumas	↗ 20,5 proc.	↗ 1,1 proc.	↗ -5,0 proc.
	Remonto darbų dalis	↘ -2,0 proc.	↘ -44,0 proc.	↘ -1,2 proc.
	Defektų dalis	↘ -5,0 proc.	↘ -4,0 proc.	↘ -1,5 proc.
Neigiamas poveikis	Veiklos sąnaudos vienam pardavimų eurui	↘ -2,4 proc.	↗ 5,8 proc.	↗ 0,8 proc.
	Turto apyvartumas	↗ 20,4 proc.	↗ 0,6 proc.	↗ 1,2 proc.
	Trumpalaikio turto apyvartumas	↗ 15,5 proc.	↗ 1,3 proc.	↗ 2,3 proc.
	Ilgalaikio turto apyvartumas	↗ 47,3 proc.	↘ -1,6 proc.	↘ 3,9 proc.
	Atsargų apyvartumas	↘ -5,6 proc.	↗ 4,1 proc.	↗ 1,0 proc.
	Apyvartinis kapitalas	↗ 37,5 proc.	↗ 22,0 proc.	↗ 6,7 proc.
	Darbuotojų išdirbis	↘ -17,0 proc.	↘ -1,1 proc.	↘ -5,0 proc.
	Vieno darbuotojo vidutinis metinis išdirbis	↘ -16,0 proc.	↗ 5,4 proc.	↘ -4,2 proc.

\* - prognozuojami metai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės

Taigi galima teigti (žr. 14 lentelę) investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) teigiamai paveikė įmonės ūkinę veiklą, nes mažėjo pardavimo lygio savikaina. Taip pat lėtesniu tempu didėjo debitorinio ir kreditorinio įsiskolinimo apyvartumas (kartais). Prognozuojama, kad 2018–2019 m. pradės mažėti. Taip pat žymiai didėjo gamybos procesų efektyvumas (t. y. mažėjo remonto darbų dalis ir defektų dalis). Prognozuojama, kad šie rodikliai ir toliau mažės. Visgi investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) turėjo neigiamą poveikį. 2015–2017 m. sulėtėjo turto apyvartumo ir trumpalaikio turto apyvartumo rodiklių augimas, o ilgalaikio turto apyvartumas ėmė mažėti. Atsargų apyvartumas 2015–2017 m. laikotarpiu didėjo, o tai rodo, kad atsargos yra realizuojamos gana lėtai. Nustatyta, kad 2015–2017 m. lyginant su 2013–2014 m. apyvartinis kapitalas didėjo, tačiau tai vyko lėtesniu tempu. Taip pat neigiamai yra vertinami ir darbuotojų išdirbio rodikliai.

Atsižvelgiant į investicijų poveikio įmonės ūkinės veiklos rodikliams suvestinę, toliau priimama arba atmetama darbe iškelta hipotezė. Taigi hipotezė „Įdiegus taupiąją sistemą, gamybinėje įmonėje didėja bendrasis efektyvumas, nepriklausomai nuo to, kad didėja ne visi efektyvumą rodantys sudedamieji rodikliai“ patvirtinta, nes atlikto tyrimo rezultatai parodė, jog taupiosios sistemos poreikio kriterijai padidino bendrąjį nagrinėjamos įmonės efektyvumą. Tyrimo metu taip pat atskleista, jog teigiamą poveikį šios sistemos įgyvendinimas turėjo pardavimų lygio savikainai, debitorinio įsiskolinimo apyvartumui (kartais ir dienomis), kreditorinio įsiskolinimų apyvartumui (kartais ir dienomis), darbuotojų darbo imlumui, remonto darbų ir defektų daliai. Tačiau taip pat buvo pastebėtas ir neigiamas poveikis analizuojant tokius rodiklius kaip veiklos sąnaudos vienam pardavimų eurui, turto apyvartumas, trumpalaikio turto apyvartumas, ilgalaikio turto apyvartumas, atsargų apyvartumas, apyvartinis kapitalas, darbuotojų išdirbis, vieno darbuotojo vidutinis metinis išdirbis.

*Apibendrinant galima teigti, kad investicijų poveikis į taupiąją sistemą (LEAN) įmonės ūkinės veiklos rodikliams buvo tiek teigiamas, tiek neigiamas. Palankiai investicijas galima vertinti, nes mažėjo pardavimų lygio savikaina, klientai ėmė greičiau atsiskaityti su įmone, gerėjo santykiai su tiekėjais, žymiai padidėjo gamybos procesų efektyvumas. Visgi investicijos į tokią sistemą turėjo ir neigiamą poveikį, nes mažėjo turto apyvartumo rodikliai, o darbuotojų išdirbis taip pat tapo mažesnis.*

### **3.2. Ekspertų interviu rezultatai ir jų analizė**

Ekspertų interviu tyrimo tikslas – atskleisti UAB „Namų tekstilė“ efektyvumo tobulinimo galimybes, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN), įmonės vadovaujančio personalo požiūriu.

Tyrimo dalyvavo trys nagrinėjamos įmonės darbuotojai – technikos direktorius (tiesiogiai susijęs su taupiosios sistemos (LEAN) diegimu) (X1), pirkimo ir logistikos direktorius (rūpinasi visais įmonės pirkimo ir logistikos reikalais, o taip pat ir taupiosios sistemos (LEAN) diegimo klausimais) (X2), personalo vadovė (kadangi taupiosios sistemos (LEAN) diegimas yra glaudžiai susijęs su žmogiškųjų išteklių valdymu) (X3). Klausimai buvo formuojami atsižvelgiant į baigiamojo darbo tikslus, uždavinius ir tiriamųjų ekspertizės kategoriją. X1 ir X2 ekspertai buvo pasirinkti dėl to, kad jie yra tiesiogiai susiję su taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimu. Be to, jų atsakymai padėjo atskleisti, su kokiomis problemomis buvo susidurta įgyvendinant šią sistemą ir kaip būtų galima didinti taupiosios sistemos efektyvumą. Ekspertė X3 buvo pasirinkta siekiant detaliau išanalizuoti taupiosios sistemos (LEAN) problemas, susijusias su žmogiškųjų išteklių valdymu.

Tyrimo dalyvių interviu transkripcija pateikta 5–7 prieduose. Pirmiausiai tyrimo dalyvių buvo klausama, kokią konkrečią pridėtinę vertę taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimas sukūrė įmonei ir ar investicijos į tokią sistemą buvo efektyvios (žr. 15 lentelę).

15 lentelė

**Taupiosios sistemos (LEAN) sukuriama pridėtinė vertė įmonei ir investicijų į tokią sistemą efektyvumas**

Kategorija	Subkategorija	Patvirtinantys teiginiai
Taupiosios sistemos (LEAN) sukuriama pridėtinė vertė įmonei	Didesnis produkcijos srutas ir gamybos kiekiai.	X1: „...tai pagreitinamas gamybos produkcijos srutas, kas leido per tą patį laiką pagaminti daugiau produkcijos“. X2: „Per tą patį laiką, už tą patį darbo užmokestį, pagaminama daugiau produkcijos“. X2: „Be didelių investicijų per tą patį laiką pagaminame daugiau vienetų, tai yra efektyvu“
Investicijų į taupiąją sistemą (LEAN) efektyvumas	Investuota daugiau, nei sulaukta naudos, tačiau sistemos perspektyvos teigiamos.	X1: „...buvo daugiau suinvestuota, negu atnešė naudos, bet projektas yra diegimo stadijoje ir tikimasi ateityje naudos bus žymiai daugiau“.
	Investicijų neefektyvumo priežastčių visuma: komunikacijos, motyvacijos stoka, nepakankami darbuotojų mokymai, darbuotojų nusiteikimas prieš naujoves, netinkamas valdymas iš vadovų pusės.	X1: „O priežastys, kodėl šis projektas yra mažiau efektyvus, nei tikėtasi, yra komunikacijos stoka, motyvacijos stoka, komandos nebuvimas, darbuotojų nemokymas, netinkamas vadovybės valdymas, darbuotojų nusiteikimas prieš naujoves“.

Išanalizavus ekspertų atsakymus, galima teigti (žr. 15 lentelę), kad nors investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) padidino gamybos apimtį, tačiau, ekspertų nuomone, investuota buvo daugiau. Tačiau ekspertai taip pat mano, kad tokios sistemos perspektyvos yra teigiamos. Visgi investicijų neefektyvumo priežastčių yra keletas: komunikacijos, motyvacijos stoka, neefektyvūs darbuotojų mokymai, darbuotojų nusiteikimas prieš naujoves, netinkamas valdymas iš vadovybės pusės.

Buvo gilinamasi ir į finansines, žmogiškųjų išteklių ir gamybos proceso problemas, įgyvendinant taupiąją sistemą (LEAN) (žr. 16 lentelę).

16 lentelė

**Finansinės, žmogiškųjų išteklių ir gamybos proceso problemos įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)**

Problemų kategorija	Subkategorija	Patvirtinantys teiginiai
Finansinės problemos	Darbo apmokėjimo problemos (2017 m. jos buvo išspręstos)	X2: „Iki sistemos įdiegimo pradžios buvo nesureguliuoti gamybos procesai per įrengimų stovėjimo laiką, kai produkcija negaminama, bet darbo užmokestis vis tiek buvo mokamas. Nuo 2017 metų pabaigą darbo apmokėjimo sistema keitėsi“. X3: „Praeitais metais pakeitėme ir atlyginimo sistemą“.
Žmogiškųjų išteklių problemos	Vieningos komandos nebuvimas	X1: „...vieningos komandos nebuvimas“.
	Bendros motyvacijos stoka	X1: „Be to ir bendros motyvacijos stoka nevertinant, ar darbas vyksta komandoje“.
	Darbuotojai nesulaukia įvertinimo	X1: „Demotyvuoti darbuotojai nesulaukia įvertinimo už vieną ar kitą LEAN procesą“.
	Darbuotojų nenoras priimti naujoves	X2: „...darbuotojų nenoras priimti naujoves“. X3: „Prisitaikymas buvo gana sudėtingas. Kai kurie

Problemos kategorija	Subkategorija	Patvirtinantys teiginiai
		darbuotojai turėjo kelis vadovus, o tai sukėlė neaiškumą. Visa tai atsiliepė ir darbuotojų prisitaikymui prie pokyčių“
	Darbuotojų kaita	X2: „Darbuotojų kaita“.
	Komunikacijos apie pokyčius stoka	X3: „Taip pat iš pradžių nebuvo aiškios komunikacijos apie planuojamas ir jau įgyvendintas pokyčius“.
	Neaiški pokyčių struktūra	X3: „Iš pat pradžių nebuvo aiški struktūra, kaip šie pokyčiai bus įgyvendinami“.
Gamybos procesų problemos	Neteisingai išdėliotos darbo vietos, dėl to gaištamas laikas	X1: „Neteisingai išdėliotos darbo vietos, daug praradimų, laiko švaistymų reikalingų daiktų pasiėmimui“.
	Užsakymų pokyčiai (reikalingas papildomas perprogramavimas).	X1: „Dažnas užsakymų kaitaliojimas trukdo gamybos procesui, nes su kiekvienu užsakymu reikia perprogramuoti įrengimus. O tai užima daug laiko“.
	Procesų sudarymas, jų valdymas, pateikimas	X2: „Procesų sudarymas, jų valdymas, pateikimas“.

Taigi galima teigti, kad įdiegus sistemą, buvo susidurta su atlyginimo problema – t. y. darbuotojams buvo mokamas atlyginimas, nors nebuvo gaminama produkcija, tačiau nuo 2017 m. ši situacija pasikeitė ir darbuotojams buvo mokama tik už pagamintą produkciją. Daugiausiai problemų kilo analizuojant žmogiškųjų išteklių kategoriją. Šios problemos siejamos su vieningos komandos nebuvimu, bendros motyvacijos stoka, darbuotojų nenoru priimti naujoves, jų kaita, neaiškia pokyčių struktūra ir komunikacijos apie pokyčius stoka. Visgi Ekspertas X2 nurodė, kad ši situacija palaipsniui keičiasi „per darbo kontrolę, klaidų priežasčių įvertinimą, analizavimą, apskritai griežtesnę kontrolę“. Gamybos procesų problemos yra siejamos su neteisingai išdėliotomis darbo vietomis, dėl kurių yra gaištamas laikas, užsakymų pokyčiais (dėl kurių reikia papildomai perprogramuoti įrenginius naujiems užsakymams). Ekspertas X2 išskyrė, kad „Parodžius darbuotojams sistemą, juos apmokius, jie taip ir turi tiksliai dirbti, jokių nukrypimų, improvizacijų. Nustatomi ciklai, kurių turi griežtai laikytis. Prieš sistemos įdiegimą to nebūdavo“.

Kadangi žmogiškųjų išteklių aspektas įgyvendinus LEAN yra probleminis, personalo vadovės buvo prašoma plačiau pakomentuoti, kaip darbininkai apmokomi naujų metodų, kuri personalo dalis aktyviai dalyvauja formaliuose mokymuose, ar darbininkai jaučiasi užtikrinti dėl savo darbo vietos, kodėl didėjo darbininkų darbo krūvis. Taigi toliau interviu rezultatai yra plačiau nagrinėjami:

- Darbininkai buvo mokomi statistinės procesų kontrolės pagrindų. Tik įdiegus taupiąją sistemą, buvo apmokyta 50 proc. darbuotojų, tačiau, 2017 m. duomenimis, ši dalis padidėjo iki 85 proc.
- Formaliuose kokybės, problemų sprendimo ir kitose darbo tobulinimo grupėse dalyvavo apie 70 proc. darbuotojų.
- Darbininkai dėl savo darbo vietos turėtų jaustis saugiai, nes tai yra siejama su tuo, kaip darbuotojas atlieka savo darbą ir ar jį tenkina darbo sąlygos.



- Darbo krūvis padidėjo dėl to, kad darbininkai iš pat pradžių nepakankamai išmanė taupiosios sistemos veikimą. Taip pat jiems buvo sudėtinga prisitaikyti prie išaugusių gamybos tempų. Ekspertės X3 nuomone, tokią situaciją galima išspręsti: „stengtis padalinti darbo krūvį tolygiai tarp skirtingas funkcijas atliekančių darbininkų, daugiau deleguoti darbus, aiškiau apibrėžti darbuotojų vaidmenis“.

Apibendrinus ekspertų atsakymus, suformuoti veiksniai, lemiantys sėkmingą taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimą (žr. 17 lentelę).

17 lentelė

**Veiksniai lemiantys sėkmingą ir nesėkmingą taupiosios sistemos įgyvendinimą ekspertų požiūriu**

<b>Veiksniai lemiantys sėkmingą taupiosios sistemos įgyvendinimą ekspertų požiūriu</b>	<b>Taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimą griauinantys veiksniai</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Įmonės vadovo lyderiavimas ir vadovavimas;</li> <li>• Motyvuojami ir savarankiški darbuotojai;</li> <li>• Investicijos į naujus įrengimus;</li> <li>• Tam tikrų operacijų automatizavimas;</li> <li>• Bendras kryptingumas;</li> <li>• Nuolatinis darbuotojų mokymas;</li> <li>• Nuolatinis komunikavimas su darbuotojais;</li> <li>• Problemos turi būti sprendžiamos darbo vietoje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepakankamas tikslo siekimas;</li> <li>• Praktikos stoka;</li> <li>• Įsiklausymo į darbuotojų nuomonę stoka;</li> <li>• Neatžvelgti į tai, kad tai yra nuolatinis procesas;</li> <li>• Nepakankamas darbuotojų mokymas ir komunikavimas su jais.</li> </ul>

Kaip matoma (žr. 17 lentelę), yra gana daug veiksnių, lemiančių sėkmingą taupiosios sistemos įgyvendinimą: įmonės vadovo lyderiavimas bei bendradarbiavimas, darbuotojų motyvavimas ir jų savarankiškumo užtikrinimas, investicijų į naujus įrengimus būtinybė, nuolatinis darbuotojų mokymas ir komunikavimas su jais, bendras įmonės kryptingumas, problemų sprendimas gamybos vietoje. Tačiau ekspertas X2 taip pat išskyrė, kad to įmonėje trūksta. Taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimą stabdantys veiksniai apima nepakankamą norą siekti tikslo, praktikos stoką, įsiklausymo į darbuotojų nuomonę stoką, neatsižvelgimą, kad taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimas yra nuolatinis procesas, nepakankamą darbuotojų mokymą ir komunikavimą su jais.

Priemonės, kuriomis būtų galima didinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą UAB „Namų tekstilė“, pateikiamos 18 lentelėje.

18 lentelė

**Priemonės, kuriomis būtų galima didinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą įmonėje**

<b>Priemonės</b>	<b>Patvirtinantys teiginiai</b>
Bendro komandinio darbo skatinimas	X1: „Taupiosios sistemos įgyvendinimas reikalauja visų organizacijos darbuotojų kryžminio funkcinio komandinio darbo ir šio principo laikytis”. X2: Kurti tikslingą komandą susijusią su taupios sistemos diegimu, turinčią bendrą tikslą, bendrą požiūrį“
Tobulinimo pasiūlymų sistemos suformavimas, tačiau pasiūlymai turi būti vertinami pagal tam tikrus kriterijus (ekonominį jų efektyvumą ir bendrąjį naudingumą)	X1: „Taip pat yra aktualu suformuoti ir tobulinimo pasiūlymų sistemą”. X3: „Suformuoti tobulinimo pasiūlymų sistemą ir darbuotojų įgalinimo procesus, teikiant daugiau dėmesio ekonominiam pasiūlymų vertinimui, pasiūlymo įgyvendinimo plano rengimui ir įdiegto pasiūlymo naudą vertinimui“.
Nuolat tobulinti taupiosios sistemos	X2: „Tai yra nuolatinis darbas, procesų tobulinimas”.

Priemonės	Patvirtinantys teiginiai
(LEAN) įgyvendinimą	

Taigi, pirmiausiai, yra būtina suvokti, kad taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimas turi būti kruopščiai prižiūrimas ir nuolat tobulinamas (žr. 18 lentelę). Tai galima padaryti skatinant bendrą komandinį darbą ir suformuojant tobulinimo pasiūlymų sistemą, kuri atitiktų ekonominio efektyvumo ir bendrojo naudingumo kriterijus.

*Apibendrinant galima teigti, kad įdiegus taupiąją sistemą (LEAN), UAB „Namų tekstilė“ išskilo problemų, nes nustatyta, kad nėra vieningos komandos, trūksta bendros motyvacijos, darbuotojai nesulaukia įvertinimo, neaiški pokyčių struktūra, neteisingai išdėliotos darbo vietos, būtina keisti užsakymų, dėl kurių reikalingas papildomas perprogramavimas, sistemą). Šios problemos buvo sprendžiamos per griežtesnę darbo kontrolę, klaidų priežasčių analizę, darbuotojų mokymų didinimą, darbo ciklų nustatymą. Visgi siekiant ir toliau tobulinti taupiąją sistemą (LEAN) nagrinėjamoje įmonėje, būtina skatinti bendrą komandinį darbą ir suformuoti tobulinimo pasiūlymų sistemą, kuri yra skirta darbuotojų pasiūlymų ekonominiam ir techniniam įvertinimui.*

### **3.3. UAB „Namų tekstilė“ taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimo probleminės sritys ir veiklos efektyvumo tobulinimo galimybės**

Atlikus investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimą ir įmonės veiklos efektyvumo vertinimą prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą, buvo nustatytos tam tikros probleminės sritys. Nors tiek praktikoje, tiek mokslinėje literatūroje akcentuojama, kad šios sistemos įdiegimas gali padidinti įmonės pelną, apyvartą, mažinti atsargų kiekį, išlaidas darbo jėgai, gamybinio ploto poreikį, gamybos ciklo trukmę, tačiau ji neturėtų būti traktuojama kaip galutinis tikslas galutinis tikslas, nes procesai nuolat kinta, todėl ir pati sistema turi būti ypač lanksti. Investicijų taupiosios sistemos (LEAN) diegimui vertinimas parodė, kad tokia sistema turėtų nešti didesnę naudą įmonei ilguoju laikotarpiu. Tačiau UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo vertinimas prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN) atskleidė, kad nagrinėjamoje įmonėje egzistuoja tam tikrų neigiamų šios sistemos aspektų (žr. 19 lentelę).

**UAB „Namų tekstilė“ taupiosios sistemos įgyvendinimo probleminės sritys ir veiklos efektyvumo tobulinimo galimybės**

<b>Probleminės sritys</b>	<b>Veiklos efektyvumo tobulinimo galimybės</b>
Taupioji sistema generuoja sąnaudas, kurios ne visuomet atsiperka	Vertės srauto identifikavimas kiekvienam produktui, suteikiant jam vertę ir pašalinant papildomo laiko ir sąnaudų poreikį.
Mažėjantis ilgalaikio turto apyvartumas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investicijos į taupiąją sistemą turi būti ilgalaikis procesas;</li> <li>• Peržvelgiami ir vadybiniai procesai, susiję su techninių įrengimų valdymu.</li> </ul>
Darbuotojai nesugeba pakankamai efektyviai prisitaikyti prie pokyčių įmonėje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vadovavimo ir valdymo tobulinimas, lyderystė;</li> <li>• Papildomų mokymų poreikis, žinių gautų po mokymų patikra;</li> <li>• Tobulinimo pasiūlymų sistemos formavimas;</li> <li>• Komandinio darbo skatinimas;</li> <li>• Komunikacija apie pokyčius organizacijoje;</li> <li>• Darbuotojų įgalinimas;</li> <li>• Didesnės išlaidos žmogiškiesiems ištekliams.</li> </ul>
Didėja darbuotojų krūvis	

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Kiekviena iš 15 lentelėje pateiktų veiklos efektyvumo tobulinimo galimybių toliau yra plačiau aptariama. Nors taupiosios sistemos įgyvendinimas yra pagrįstas sąnaudų mažinimo filosofija, tačiau tam tikrais atvejais sąnaudos gali didėti, o tai yra siejama su neefektyviu taupiosios sistemos valdymu. Dėl to yra siūloma identifikuoti vertės srautą kiekvienam produktui. Taip bus suteikiama papildoma vertė ir pašalinamas papildomas laiko bei sąnaudų poreikis.

Mažėjantis ilgalaikio turto apyvartumas po taupiosios sistemos įgyvendinimo rodo, kad mažėja ilgalaikio turto panaudojimo efektyvumas. Pažymėtina, kad ilgalaikio materialiojo turto dalis turi būti techniškai pažangi, moderni, nepasensusi. UAB „Namų tekstilė“ nuolat investuoja į pažangesnes technologijas. 2015 m. įmonė investavo į taupiąją sistemą (LEAN), todėl įmonės nematerialusis turtas padidėjo 33635 EUR. Didžioji dalis šių investicijų (t.y. 98,8 proc.) buvo skirta programinei įrangai įsigyti. Visgi pastebima, kad investicijos į programinę įrangą mažėja (2015–2017 m. jos sumažėjo 70,8 proc.). Investicijos į mašinas ir įrangą šiuo laikotarpiu sumažėjo 1,4 proc. Tai galima vertinti neigiamai, nes technologijos kinta itin sparčiai, todėl turi būti siekiama įsigyti tokias technologijas (tiek programinę įrangą, tiek mašinas bei įrangą), kuri turėtų ilgalaikę vertę.

Atlikus UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo vertinimą prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN) atskleista, kad 2015–2013 m. darbuotojų atleidimo koeficientas padidėjo šiek tiek daugiau, nei dvigubai (t. y. 102,1 proc.), o tai yra siejama su tuo, kad darbuotojai nesugeba efektyviai prisitaikyti prie pokyčių įmonėje. Be to, nuo 2015 m. iki 2017 m. darbuotojų darbo imlumas padidėjo tik 1,1 proc., o tai rodo, kad didėja darbuotojų krūvis.

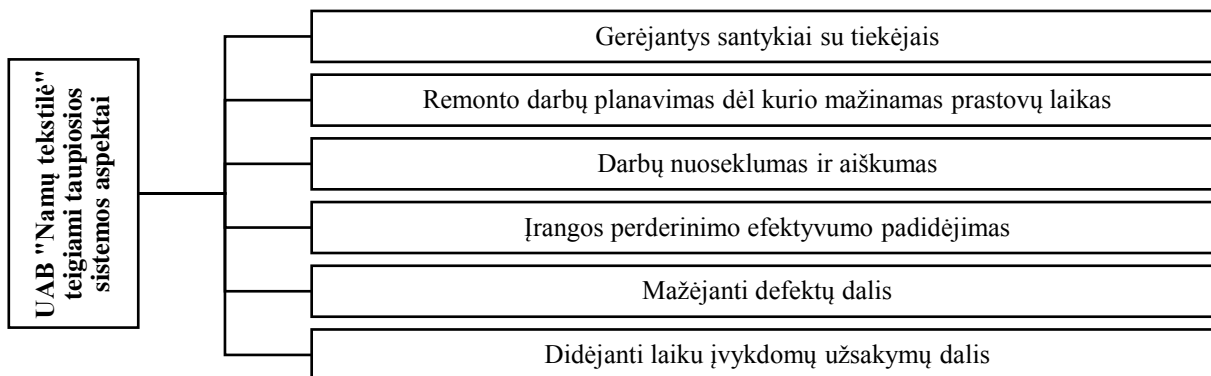
Pažymėtina, jog tikslingas vadovavimas ir valdymas yra vienas iš svarbiausių veiksnių, kurie lemia taupiosios sistemos įgyvendinimo sėkmę. Be nuolatinės paramos ir įsipareigojimų iš vadovybės darbuotojų teikiamos iniciatyvos gali būti neefektyvios. Taigi UAB „Namų tekstilė“ administracija,

vadovaudamasi lyderystės koncepcija, turėtų ne tik įsitraukti į valdymą, bet ir jam skirti didžiąją savo darbo laiko dalį, nes tik veiksminga ir dažna komunikacija padeda darbuotojams išlaikyti pagreitį įgyvendinant taupiąją sistemą (LEAN). Visgi ši komunikacija turėtų būti grįsta principu iš viršaus į apačią, siekiant darbuotojams suteikti aiškias nuorodas bei tikslus.

Akcentuotina, jog taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimas reikalauja visų UAB „Namų tekstilė“ darbuotojų kryžminio funkcinio komandinio darbo. Finansinis pajėgumas yra lemiamas sėkmės veiksnys, nes įgyvendinant taupiosios sistemos (LEAN) principus ir siekiant padidinti jos efektyvumo organizacijoje, reikia investicijų, nukreiptų į žmogiškųjų išteklių valdymą, mokymo medžiagos kūrimą, statistinių programinės įrangos licencijų kūrimą, atlygio ir pripažinimo sistemų kūrimą, siekiant ugdyti ir išlaikyti nuolatinio tobulinimo kultūrą. Pažymėtina, kad jeigu nėra kreipiama dėmesio į organizacinės kultūros keitimą, tikimybė sėkmingai įgyvendinti taupiąją sistemą bei didinti įmonės veiklos efektyvumą žymiai sumažėja.

Darbuotojų įgalinimas bei tobulinimo pasiūlymų sistema yra aktualūs įmonės veiklos efektyvumui įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN). Tobulinimo pasiūlymų sistemos kūrimas ir darbuotojų įgalinimas nagrinėjamoje gamybos organizacijoje turėtų vadovautis aiškia pasiūlymų teikimo eiga, kuri pasideda nuo galimybės bet kuriam darbuotojui teikti pasiūlymą ir baigiasi jau įdiegto pasiūlymo naudos vertinimu pagal numatytus rodiklius. Pagrindiniai sėkmės kriterijai taupiosios sistemos (LEAN) principų diegimui ir brandai didinti apima operacinių procesų valdymą, kokybės valdymą, įrangos priežiūrą, išdėstymą ir perderinimą, lyderystę ir valdymą, efektyvią komunikaciją, finansinį pajėgumą, organizacinės kultūros kūrimą bei darbuotojų įgalinimą.

Atlikus UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo vertinimą prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą, buvo išskirti ir tam tikri teigiami aspektai, susiję su jos įgyvendinimu. Jie yra pateikiami 16 paveiksle.



16 pav. UAB „Namų tekstilė“ teigiami taupiosios sistemos aspektai

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Pažymėtina, jog įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN), santykiai su tiekėjais yra geresni, nes po prieš jos įgyvendinimą, kadangi kreditorinio įsiskolinimo apyvartumas dienomis buvo didesnis, nei prieš įdiegiant šią sistemą (žr. 15 pav.). Buvo nustatyta, kad iki 2015 m. apie 60 proc. remonto darbų vyko neplanuotai, netikėtai ir avariniu būdu. Po taupiosios sistemos įdiegimo šis procentas sumažėjo ir 2017 m. siekė 10 proc. Defektų dalis įmonėje 2013–2014 m. laikotarpiu siekė daugiau, nei 18 proc., tačiau įdiegus taupiąją sistemą (LEAN), ji pastebimai sumažėjo ir 2017 m. siekė 11 proc. 2017 m. įrangos perderinimas vidutiniškai užtruko 30 min. (t. y. dvigubai greičiau, nei 2013 m.). Užsakymų laiku įvykdymo dalis padidėjo – t. y. 2013 m. ši dalis siekė 80 proc., tačiau 2017 m. yra fiksuojamas šio rodiklio padidėjimas iki 95 proc. Taigi pastebima, kad didžioji dalis teigiamų taupiosios sistemos aspektų, kurie didina šios sistemos įgyvendinimo efektyvumą, yra siejami su UAB „Namų tekstilė“ gamybos proceso efektyvumu.

*Apibendrinant galima teigti, kad nors UAB „Namų tekstilė“ yra įgyvendinusi taupiąją sistemą (LEAN), kuri turėtų didinti įmonės veiklos efektyvumą, tačiau ši sistema veiklose efektyvumo rodikliams daro turi ne tik teigiamą poveikį. Pagrindiniai taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimo efektyvumo veiksniai nagrinėjamoje įmonėje yra siejami su gamybos proceso tobulinimu. UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumui didinti trukdo netinkamas pokyčių organizacinėje kultūroje valdymas, nepakankamas vyresniosios vadovybės atsivadavimas ir lyderystės stoka, neapkankama komunikacija su darbuotojais bei jų įtraukimas.*

## IŠVADOS IR SIŪLYMAI

1. Išnagrinėjus investicijų poveikio įmonės veiklos efektyvumui teorinius aspektus, nustatyta, kad:

- taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimo poreikiai yra siejami su siekiais pašalinti laiko ir sąnaudų nuostolius gamyboje, sėkmingai įgyvendinti pokyčius bei įgalinti darbuotojus didinti jų darbo našumą, kurti didesnę vertę klientams. Darbuotojams gali prireikti nemažai laiko prisitaikyti prie įmonėje vykstančių pokyčių, todėl investicijų į tokias sistemas rezultatai ne visuomet pastebimi iš karto.

- tiriant investicijų efektyvumą įmonėje, tikslingiausia atlikti kompleksinį vertinimą, kadangi šis metodas padeda siekti holistinio nagrinėjamos problemos vaizdo. Taikant kompleksinį vertinimą, galima iširti tiek finansinį, tiek nefinansinį investicijų efektyvumą, tačiau mokslinėje literatūroje vieninga vertinimo sistema nėra pateikiama. Todėl darbo sudaryta tyrimo metodika apima finansinių, žmogiškųjų išteklių ir gamybos proceso efektyvumo vertinimo prieš įdiegiant ir jau įdiegus taupiąją sistemą (LEAN).

- nors investicijos į taupiąją sistemą (LEAN) gali užtikrinti įmonės veiklos efektyvumo didėjimą, tai labiau priklauso nuo taupiosios sistemos (LEAN) metodo, taikomo gamybinėje įmonėje. Investicijų poveikis žmogiškųjų išteklių efektyvumui taip pat yra skirtingas. Viena vertus, investicijos į mokymus didina darbo našumą, kita vertus, visi procesai tampa automatizuoti ir gali sumažėti gamybinių įmonių imlumo naujovėms pajėgumai. Investicijos gali sumažinti gamybinio ciklo trukmę ir nulemti papildomas išlaidas gamyboje. Taip pat gali kilti gaminių kokybės problemų.

2. Įvertinus UAB „Namų tekstilė“ ūkinės veiklos efektyvumą, prieš įgyvendinant ir įgyvendinus taupiąją sistemą (LEAN) naudojant santykinų rodiklių analizę, nustatyta, kad:

- taupiosios sistemos įgyvendinimo UAB „Namų tekstilė“ poveikis veiklos efektyvumo rodikliams analizuotu laikotarpiu buvo nežymus. Taupiosios sistemos įgyvendinimas prisidėjo prie veiklos sąnaudų lygio mažėjimo, tačiau mažiau efektyviai veikė pardavimo lygio savikainą. Nors atsargų apyvartumo pokyčiai nebuvo dideli, galima teigti, kad atsargų apyvartumo periodo trukmė po taupiosios sistemos įdiegimo mažėjo. Visgi šis poveikis buvo siejamas su mažėjančia savikaina, kuri gali būti priskiriama prie taupiosios sistemos privalumų. Santykiai su tiekėjais įgyvendinus taupiąją sistemą tapo geresni, nes po jos įgyvendinimo kreditorinio įsiskolinimo apyvartumas kartais buvo mažesnis, nei prieš įdiegiant šią sistemą. Kreditorinio įsiskolinimo apyvartumo mažėjimas (kartais) atskleidė, kad su teikėjais yra atsiskaitoma dažniau. Tai reiškia, kad išaugo tiekėjų pasitikėjimas įmone.

- po taupiosios sistemos įdiegimo UAB „Namų tekstilė“ darbuotojų poreikis įmonėje išaugo, tačiau žymiai padidėjo ir darbuotojų atleidimo koeficientas, kuris galimai rodo, kad darbuotojai nesugebėjo pakankamai efektyviai prisitaikyti prie pokyčių įmonėje. Taupiosios sistemos įdiegimas įtakojo darbuotojų išdirbio rodiklius. Darbininkų skaičius po taupiosios sistemos įgyvendinimo didėjo spartesniu tempu, nei pagaminta produkcija. Tačiau darbo imlumo rodiklio rezultatai parodė, kad didėjo darbuotojų krūvis, kuris gali būti vertinamas kaip viena iš taupiosios sistemos diegimo procese susiformavusių neigiamų pasekmių.

- įdiegus taupiąją sistemą gamybinio proceso rodikliai žymiai pagerėjo – t. y. sumažėjo remonto darbų dalis, nes visi remonto darbai tapo planuojami, todėl buvo užtikrintas gamybos proceso nepertraukiamumas. Taip pat mažėjo gamybinės įrangos perdirbinimo laikas, o tai užtikrino gamybos laiko taupymą. Dėl mažėjančios gaminių defektų dalies įmonėje pagerėjo produkcijos kokybė bei procesų valdymas, nes padidėjo laiku įvykdytų užsakymų dalis.

- darbe iškelta hipotezė „Įdiegus taupiąją sistemą, gamybinėje įmonėje didėja bendrasis efektyvumas, nepriklausomai nuo to, kad didėja ne visi efektyvumą rodantys sudedamieji rodikliai.“ patvirtinta, nes buvo atskleistas tiek teigiamas, tiek neigiamas šios sistemos poveikis atskiriems rodikliams tyrimo eigoje išryškėjusiomis kategorijoms.

3. Atlikus UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumo tobulinimo galimybių vertinimą, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN), nustatyta, kad:

- visų ekspertų požiūriu vos tik įdiegus taupiąją sistemą (LEAN) nagrinėjamoje įmonėje, iškilo problemų. Ekspertai sutarė, kad problemų kilo dėl darbo apmokėjimo ir darbuotojų nenoro priimti naujoves. Tačiau taip pat kiekvienas atskirai įvardijo ir tokias problemas, kaip vieningos komandos nebuvimas, neteisingai išdėliotos darbo vietos, netinkamai veikianti užsakymų, dėl kurių reikalingas papildomas perprogramavimas, sistema). Šios problemos buvo sprendžiamos per griežtesnę darbo kontrolę, klaidų priežasčių analizę, darbuotojų mokymų didinimą, darbo ciklą nustatymą. Ekspertai nurodė, kad siekiant ir toliau tobulinti taupiąją sistemą (LEAN) įmonėje, būtina skatinti bendrą komandinį darbą ir suformuoti tobulinimo pasiūlymų sistemą, kuri galėtų būti skirta pasiūlymų, susijusių su taupiosios sistemos tobulinimu, įvertinimui.

- UAB „Namų tekstilė“ veiklos efektyvumui didinti trukdo netinkamas pokyčių organizacinėje kultūroje valdymas, nepakankamas vadovų atsivadavimas ir lyderystės, komunikacijos su darbuotojais bei jų įtraukimo į įmonės veiklą stoka. Pagrindiniai taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimo efektyvumo kriterijai nagrinėjamoje įmonėje susiję su gamybos proceso tobulinimu.

### **Pateikiami pasiūlymai:**

1. *Identifikuoti vertės srautą kiekvienam įmonės gamybos asortimente esančiam produktui (t. y. apibrėžti, kaip yra gaminamas produktas, kaip planuojama gamyba konkrečiam produktui, kaip jis iš žaliavų virsta galutiniu produktu). Šis gamybos srautas turi būti nepertraukiamas. Taip bus suteikta papildoma gamybinė vertė įmonei, mažės laiko bei sąnaudų poreikis.*

2. *Didinti investicijas 30 proc. (14795 EUR) (šios lėšos nereikalauja papildomų investicijų, tik jau esamų investicinių lėšų perskirstymo), nukreiptas į žmogiškųjų išteklių valdymą, mokymo medžiagos ir statistinių programinės įrangos licencijų, atlygio ir pripažinimo sistemų kūrimą, siekiant užtikrinti komandinį įsitraukimą į taupiosios sistemos įgyvendinimą ir ugdyti darbuotojus, kad jie gebėtų geriau prisitaikyti prie pokyčių, nes tyrimo metu buvo nustatyta, kad darbo jėga nesugeba efektyviai prisitaikyti prie gamybos pokyčių.*

3. *Suformuoti taupiosios gamybos procesų įdiegimo sistemą. Norint tai įgyvendinti, siūloma nustatyti tam tikrus kriterijus ekonominei naudai matuoti. Pavyzdžiui, turėtų būti iš anksto skaičiuojami pelningumo ar išlaidų lygio rodikliai bei identifikuojamas jų mažėjimas ar didėjimas, įdiegus pasiūlymą. Įdiegimo plane turėtų būti iškelti tikslai bei uždaviniai konkrečiam procesui tobulinti bei numatytas jų išdėstymas per laiką. Įdiegtos taupiosios gamybos procesų įdiegimo sistemos naudos vertinimas turėtų būti pagrįstas ekonominiais, žmogiškųjų išteklių ir gamybiniais kriterijais.*



## LITERATŪRA

1. Aniulytė, J., Bulzgytė, A. Janulytė, L., Juodytė, V. (2010). Lietuvos pieno pramonės įmonių veiklose efektyvumo įvertinimas. *Ekonomika, vadyba ir aktualijos*, p. 1-7.
2. Bagdžiūnienė, V. (2011). *Įmonių veiklos planavimas ir analizė*. Vilnius: Conto litera.
3. Balle, M. & Handlinger, P. (2012). Learning Lean: Don't Implement Lean, Become Lean. *Reflections*, 12 (1), p. 17–31.
4. Bamber, G. J., Stanton, P., Bartman, T., Ballardie, R. (2014). Human resource management, Lean processes and outcomes for employees: towards a research agenda. *International Journal of Human Resource Management* 25 (21), p. 2881-2891.
5. Bass, J. M., Allison, I. K. & Banerjee, U. (2013). Agile Method Tailoring in a CMMI Level 5 Organization: Addressing the Paradox. *Journal of International Technology & Information Management*, 22 (4), p. 77–98.
6. Bec, F. & Salem, M. (2012). Inventory investment and the business cycle: the usual suspect. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 17 (3), p. 335–343.
7. Belekoukias, I., Garza-Reyes J. A. & Kumar, V. (2014). The impact of lean methods and tools on the operational performance of manufacturing organizations. *International Journal of Production Research*, 52 (18), p. 5346–5366.
8. Beržinskienė, D. ir Raziulytė, S. (2012). Darbo našumo ir darbo užmokesčio tarpusavio priklausomybės vertinimas Lietuvos pavyzdžiu. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 2 (26), p. 33–41.
9. Bujaki M. & Durocher, S. (2012). Industry Identification through Ratio Analysis Industry Identification through Ratio Analysis. *Accounting Perspectives*, 11 (4), p. 315–322.
10. Burkšaitienė, D. (2009). Measurement of value creation: economic value added and net present value. *Economics & Management*, p. 709–714.
11. Buškevičiūtė, E. ir Mačerinskienė, I. (2008). *Finansų analizė*. Kaunas: Technologija.
12. Brannmark, M. & Holden, R. J. (2013). Packages of participation: Swedish employees' experience of Lean depends on how they are involved. *IIE Trans Occup*, 1(2), p. 93–108.
13. Browning, T. R. & Heath, R. D. (2009). Reconceptualizing the effects of lean on production costs with evidence from the F-22 program. *Journal of Operations Management*, 27 (1), p. 23–44.
14. Chapun, L. & Heap, J., O'Rourke, S. T. J. (2016). Could “Lean Lite” be the cost effective solution to applying lean manufacturing in developing economies? *International Journal of Productivity & Performance Management*, 65 (1), p. 126–136.

15. Chen, H. & Taylor, R. (2009). Exploring the Impact of Lean Management on Innovation Capability. *PICMET 2009 Proceedings*, August 2-6, Portland, Oregon USA, p. 826–834.
16. Czabke, J., Hansen, E. & Doolen, T. (2008). A multisite field study of lean thinking in US and German secondary wood products manufacturers. *Forest Products Journal*, 58 (9), p. 77–85.
17. Emilliani, B. (2011). Lean management failure at HMRC. *Management Services* 55 (4), p. 13–15.
18. Drake, P. P. & Fabozzi, F. J. (2012). *Analysis of financial statements*. Hoboken: Wiley.
19. Demirici, T. (2012). *A Model For Assessing and Evaluating Production Process Effectiveness When Applying Lean Production-A Case Study*. Linneuniversitetet, p. 1-58.
20. Duran, O., Capaldo, A., Acevedo, P. A. D. Lean Maintenance Applied to Improve Maintenance Efficiency in Thermoelectric Power Plants. *Energies*, 10, p. 1–21.
21. Duque, D. F. & Cadavid, L. R. (2007). Lean manufacturing measurement: the relationship between lean activities and lean metrics. *Estudios Gerenciales*, 23 (105), p. 69–83.
22. Gaižauskaitė, I., Valavičienė, N. (2016). *Socialinių tyrimų metodai: kokybinis interviu*. Vilnius: Registrų centras.
23. Geižutienė, L., Sūdžius, V. P. (2010). Įmonės investicinio patrauklumo nustatymo ypatumai. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 2, p. 1–10.
24. Ginevičius, R., Zubrecovas, V. ir Ginevičius, T. (2009). Nekilnojamojo turto investicinių projektų efektyvumo vertinimo metodikos. *Business: Theory & Practice*, 2009, 10 (3), p. 181–190.
25. Gronskas, V. (2007). *Ekonominė analizė: mokomoji knyga*. Kaunas: Technologija.
26. Golinska, P. (2014). The Lean approach for improvement of the sustainability of a remanufacturing process. *Log Forum* 10 (3), p. 235–293.
27. Gopinath, S. & Freiheit, T.I. (2012). A waste relationship model and center point tracking metric for lean manufacturing systems. *IIE Transactions*, 44 (2), p. 136–154.
28. Hines, P. (2010). How to create and sustain a Lean culture. *Training Journal*, 24 (6), p. 28-32.
29. Hindle, T. (2009). Clustering: The Economist Guide to Management Ideas and Gurus. <http://www.economist.com/node/14292202> [2017-12-19].
30. Hossan, F. & Habib, A. (2010). *Performance evaluation and ratio analysis of Pharmaceutical Company in Bangladesh*. Master's thesis in international Business, West Univeristy, p. 1–64.
31. Yucalar, F. & Erdogan, S. Z. (2009). A questionnaire based method for CMMI level 2 maturity assessment. *Journal of Aeronautics & Space Technologies*, 4 (2), p. 39–46.

32. Jasilionienė, R. ir Tamošiūnienė, R. (2008). Ryšių su klientais valdymo sistemų investicijų efektyvumui vertinimas: investicijų gražos metodo taikymo teoriniai ir praktiniai aspektai. *Business: Theory & Practice* 9 (3), p. 221–228.
33. Jasinavičius, R. ir Karlienė, L. (2012). Darbo efektyvumo didinimo metodai ir jų vertinimas darniai ekonomikos plėtrai. *Societal innovations for global growth*, 1 (1), p. 712–725.
34. Kardelis, K. (2016). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.
35. Karakayaci, O. (2012). Relationship between economic performance and characteristics of industrial districts: the case study of manufacturing industry. *Journal of Economics & Administrative Sciences* 13 (1), p. 115–139.
36. Khot, D. (2010). *The effects of lean on employees' affective attitude in a modular homebuilding manufacturer*. Louisiana State University and Agriculture and Mechanical College, p. 1–102.
37. Kjellin, J. & Lawrence, E. (2014). *The Modern Role of Trading Companies*. University of Gothenburg, p. 1-84.
38. Krippendorff, K. (2013). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. The Annenberg School for Communication, University of Pennsylvania.
39. Kotane, I. (2012). The role of analysis of financial and non-financial indicators in assessment of performance of the companies. *Management Theory & Studies for Rural Business & Infrastructure Development*, 34 (5), 93–104.
40. Kumar, R. & Kumar, V. Lean manufacturing: elements and its benefits for manufacturing industry. *Proceedings of the National Conference on Trends and Advances in Mechanical Engineering*, p. 748–755.
41. Lakis, V., Mackevičius, J. ir Gaižauskas, L. (2010). *Valdymo apskaitos teorija ir praktika*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
42. Lietuvos Respublikos investicijų įstatymas. *Valstybės žinios*, 1999-07-30, Nr. 66-2127 (akt. red. 2017).
43. Liu, S., Leat, M., Moizer, J., Megicks, Ph., Kasturiratne, D. (2013). A decision-focused knowledge management framework to support collaborative decision making for lean supply chain management. *International Journal of Production Research* 51, (7), p. 2123–2137.

44. Lopez-Garcia, P., Montero, J. M. & Moral-Benito, E. (2013). Business Cycles and Investment in Productivity-Enhancing Activities: Evidence from Spanish Firms. *Industry & Innovation*, 2013, Nr. 20 (7), p. 611–636.
45. Mackevičius, J. (2009). Finansinių ataskaitų auditas ir analizė: procedūros, metodikos ir vertinimas. Vilnius: TEV.
46. Mackevičius, J. ir Tomaševič, V. (2011). Vidinės gražos normos metodo taikymas vertinant investicinių projektų ekonominį efektyvumą. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 1 (21), p. 60–67.
47. Mackevičius, J., Poškaitė, D. ir Villis, L. (2011). *Finansinė analizė*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
48. Mackevičius, J. ir Valkauskas, R. (2010). Integruota įmonės finansinės būklės ir veiklos rezultatų analizės metodika. *Business: Theory & Practice*, Nr. 11 (3), p. 213-221.
49. Manzouri, M., Ab-Raham, M. N., Rosmawati, C., Zain, C. M., Jamsari, E. A. (2014). Increasing Production and Eliminating Waste through Lean Tools and Techniques for Halal Food Companies. *Sustainability* 6, p. 9179–9204.
50. Marelli, E., Pastore, F. (2010). Labour, productivity and growth: an introductory essay. *International Journal of Manpower*, 31 (7), p. 36–42.
51. Mikelėnas, V., Bartkus, G., Mizaras, V., Keserauskas, Š. (2002). *LR civilinio kodekso komentaras. Antroji knyga. Asmenys*. Vilnius: Justitia.
52. Mossaman, A. (2009). Creating value: a sufficient way to eliminate waste in lean design and lean production. *Lean Construction Journal*, p. 13-23.
53. Muller, A. & Strzelczak, S. (2016). Negative Side Effects of Lean Management. *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems*, p. 1–9.
54. Narula, V., Grover, S. (2015). Six Sigma: Literature review and implications for future research. *International Journal of Industrial Engineering & Production Research*, 26 (1), p. 13-26.
55. Negrão, L. L. L., Godinho, F. M., Marodin G. (2017). Lean practices and their effect on performance: a literature review. *Production Planning & Control*, 28 (1), p. 33-56.
56. Nuhu, M. (2014). Role of Ratio Analysis in Business Decisions: A Case Study NBC Maiduguri Plant. *Journal of Educational and Social Research*, 4 (5), p. 105–118.
57. Powell, D., Riezebos, J. & Strandhagen, J. O. (2013). Lean production and ERP systems in small- and medium-sized enterprises: ERP support for pull production. *International Journal of Production Research* 51, (2), p. 395–409.

58. Rimkuvienė, S. ir Tamošaitė, J. (2012). *Verslo planavimas ir organizavimas*. Vilnius: Technika.
59. Rutkauskas, V. (2009). *Verslo finansų principai ir praktika: mokomoji knyga*. Vilnius: Technika.
60. Sarapinas, M. ir Sūdžius, V. P. (2009). Apribojimų teorijos taikymo organizacijų projektinės struktūrose specifika. *Mokslas – Lietuvos ateitis*, 3, p. 70–73.
61. Serafinas, D. ir Ruželė, D. (2014). Lean organizacijų evoliucija. *Management of Organizations: Systematic Research*, 69, p. 119–136
62. Silva, A., Afonso, O. & Africano, A. P. (2013). Economic performance and international trade engagement: the case of Portuguese manufacturing firms. *International Economics & Economic Policy*, 10 (4), p. 521–547.
63. Sinevičienė, L. (2013). Kapitalo investicijas lemiantys veiksniai investicijų teorijų raidos kontekste. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 4 (32), p. 18–27.
64. Slavinskaitė, N. (2012). Kompleksinis pieno pramonės įmonių pagrindinės veiklos efektyvumo vertinimas. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*, 12, p. 82–94.
65. Skulimowski, A. M. J. (2013). Anticipatory network models of multicriteria decision-making processes. *International Journal of Systems Science*, 45 (1), p. 39–59.
66. Somuyiwa, A. O. (2010). Assessment of Economies of Scale in Multiproduct Manufacturing Companies of a Developing Economy. *Asian Social Science*, 6 (12), p. 111–121.
67. Tamašauskienė, Z., Šileika, A., Masėnienė, L. Investicijų į žmogiškąjį kapitalą ir jų gražos tyrimas UAB „Arkada“. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 3 (12): 346-357.
68. Teplicka, K. ir Čulkova, K. (2011). Kaizen and its applying during cost decretion in process for production firm maintenance. *Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara. International Journal of Engineering*, 9 (3), p. 315–318.
69. Tomaševič, V. (2010). Investicinių projektų ekonominio efektyvumo analizė ir vertinimas (taikant diskontuotų pinigų srautų metodus). *Daktaro disertacija, Socilainiai mokslai, ekonomika (04S)*, p. 1–212.
70. Tomaševič, V. ir Mackevičius, J. (2010). Materialiųjų investicijų analizė ir jų įtakos vertinimas. *Current Issues of Business & Law*, 5 (1), p. 186–203.
71. Trudell, B. (2013). *Relentless improvement: true stories of lean transformations*. Boca Raton: CRC/Taylor Francis.

72. Valentinavičius, S. (2010). *Investicijų valdymas: teoriniai ir praktiniai aspektai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
73. Vieira, L., Balbinotti, G., Varasquin, A., Gontijo, L. (2012). Ergonomics and Kaizen as strategies for competitiveness: a theoretical and practical in an automotive industry, *work*, 41, p. 1756–1762.
74. Vienažindienė, M. ir Čiarnienė, R. (2013). Lean manufacturing implementation and progress measurement. *Economics & Management* 18 (2), p. 366–373.
75. Zinkevičienė, D. ir Bružauskas, V. (2010). Kapitalo investicijų apskaitos metodikos įtaka apskaitos informacijos kokybei. *Management theory and studies for rural business and infrastructure development*, 5 (24), p. 193–202.
76. Žvirblis, A. ir Buračas, A. (2013). Integrated multicriteria assessment of the company's finance management. *Applied Economics: Systematic Research*, Nr. 7 (2), p. 113–126.
77. Williamson, G. (2011). *Case study-implementing visual management*. Kangan institute, p. 1–37.
78. Žilinskas, V. J. (2009). Investicinių projektų optimalios atrankos metodas. *Verslas, Vadyba ir studijos*, p. 21-36.
79. Vertybinių popierių birža NASDAQ OMX Vilnius. *Įmonių finansinė analizė: rodiklių skaičiavimo metodika*. [2017-12-19]. Prieiga per internetą:  
<[http://www.nasdaqomxbaltic.com/files/vilnius/leidiniai/Rodikliu\\_skaiciavimo\\_metodika-final.pdf](http://www.nasdaqomxbaltic.com/files/vilnius/leidiniai/Rodikliu_skaiciavimo_metodika-final.pdf)>.
80. Writer, S. (2014). *Top 10: Lean manufacturing companies in the world*. Global Manufacturing. [2017-01-05]. Prieiga per internetą:  
<<http://www.manufacturingglobal.com/top-10/top-10-lean-manufacturing-companies-world>>.

# **PRIEDAI**

**UAB „Namų tekstilė“ balanso ataskaitų suvestinė 2013–2017 m., EUR**

Straipsniai	2013	2014	2015	2016	2017
TURTAS					
ILGALAIKIS TURTAS	<b>1201377</b>	<b>1079437</b>	<b>1848326</b>	<b>2047750</b>	<b>1776035</b>
NEMATERIALUSIS TURTAS	4366	19126	52761	44217	19530
Plėtos darbai					
Prestižas					
Programinė įranga		16631	52138	44217	15214
Koncesijos, patentai, licencijos, prekių ženklai ir panašios teisės					
Kitas nematerialusis turtas	4366	2495	623		4316
Sumokėti avansai					
MATERIALUSIS TURTAS	720732	584032	1319286	1527253	1280226
Žemė					
Pastatai ir statiniai					
Mašinos ir įranga	658199	488274	1174904	1390645	1158994
Transporto priemonės	42816	34215	90405	69956	67770
Kiti įrenginiai, prietaisai ir įrankiai	19716	61543	53977	66652	53461
Investicinis turtas					
Žemė					
Pastatai					
Sumokėti avansai ir vykdomi materialio turto statybos (gamybos) darbai					
FINANSINIS TURTAS	476280	476280	476280	476280	476280
Įmonių grupės įmonių akcijos	476280	476280	476280	476280	476280
Paskolos įmonių grupės įmonėms					
Iš įmonių grupės įmonių gautinos sumos					
Asocijuotųjų įmonių akcijos					
Paskolos asocijuotosioms įmonėms					
Iš asocijuotųjų įmonių gautinos sumos					
Ilgalaikės investicijos					
Po vieno metų gautinos sumos					
Kitas finansinis turtas					
KITAS ILGALAIKIS TURTAS					
Atidėtojo pelno mokesčio turtas					
Biologinis turtas					
Kitas turtas					
TRUMPALAIKIS TURTAS	<b>5141027</b>	<b>5888251</b>	<b>7910718</b>	<b>6779478</b>	<b>7389738</b>
ATSARGOS	<b>2103745</b>	<b>2988967</b>	<b>3809490</b>	<b>3234496</b>	<b>3306107</b>
Žaliavos, medžiagos ir komplektavimo detalės	<b>1931352</b>	<b>2451201</b>	<b>2734055</b>	<b>2227238</b>	<b>2358638</b>
T.sk. pirкта nuo 1 iki 3 mėn	1479373	1916676	1990994	1747188	1818631
T.sk. pirкта nuo 4 iki 6 mėn	209476	372884	479578	345439	373855
T.sk. pirкта nuo 7 iki 9 mėn	110277	35421	61733	33197	50111
T.sk. pirкта nuo 10 iki 11 mėn	78645	75800	167123	56681	64377
T.sk. pirкта nuo 12 iki 24 mėn	53580	50419	34627	44733	51663
T.sk. pirкта virš 24 mėn					
Nebaigta produkcija ir vykdomi darbai					
Produkcija	<b>172393</b>	<b>264791</b>	<b>408719</b>	<b>358726</b>	<b>507805</b>



T.sk.pagaminta nuo 1 iki 3 mėn	140962	236912	235349	328718	334482
T.sk.pagaminta nuo 4 iki 6 mėn	11848	19148	138384	20509	152993
T.sk.pagaminta nuo 7 iki 9 mėn	5738	6477	24369	7049	12236
T.sk.pagaminta nuo 10 iki 11 mėn	9417	1755	5301	1827	5821
T.sk.pagaminta nuo 12 iki 24 mėn	1894	499	4923	624	2272
T.sk.pagaminta virš 24 mėn	2535		393		
Pirktos prekės, skirtos perparduoti					
Biologinis turtas					
Ilgalaikis materialusis turtas, skirtas parduoti					
Sumokėti avansai	312695	537766	666717	648532	439664
PER VIENUS METUS GAUTINOS SUMOS	2712482	2762761	4010145	3436520	4051420
Pirkėjų skolos	<b>1999627</b>	<b>2420659</b>	<b>3447778</b>	<b>3077910</b>	<b>3097749</b>
T.sk. neapmokėtos nuo 1 iki 60 d	1983652	2326641	3432829	2729358	2983257
T.sk. neapmokėtos nuo 61 iki 90 d	4016	51368	6000	47507	46717
T.sk. neapmokėtos nuo 91 iki 180 d	6925	38035	1106	295638	61341
T.sk. neapmokėtos nuo 181 iki 365 d	5034	4091	4987	4932	4521
T.sk. neapmokėtos nuo 366 iki 730 d		523	2856	475	1914
T.sk. neapmokėtos virš 730 d					
Įmonių grupės įmonių skolos	540199	38394		14053	809600
Asocijuotųjų įmonių skolos					
Kitos gautinos sumos	172655	303709	562367	344557	144071
TRUMPALAIKĖS INVESTICIJOS					
Įmonių grupės įmonių akcijos					
Kitos investicijos					
PINIGAI IR PINIGŲ EK VIVALENTAI	12105	136523	91083	108462	32211
ATEINANČIŲ LAIKOTARPIŲ SĄNAUDOS IR SUKAUPTOS PAJAMOS				10708	9641
<b>TURTO IŠ VISO</b>	6342404	6967688	9759044	8837936	9175414
NUOSAVAS KAPITALAS IR ĮSIPAREIGOJIMAI					
NUOSAVAS KAPITALAS	4668555	5383520	6150721	6921858	7088290
KAPITALAS	1417545	1419405	1419405	1419405	1419405
Įstatinis (pasirašytasis) arba pagrindinis kapitalas	1417545	1419405	1419405	1419405	1419405
Pasirašytasis neapmokėtas kapitalas (–)					
Savos akcijos, pajai (–)					
AKCIJŲ PRIEDAI					
PERKAINOJIMO REZERVAS					
REZERVAI	1744246	1744246	1744246	1744246	1744246
Privalomasis rezervas arba atsargos (rezervinis) kapitalas	141755	141755	141755	141755	141755
Savoms akcijoms įsigyti					
Kiti rezervai	1602491	1602492	1602492	1602492	1602492
NEPASKIRSTYTASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)	1575925	2221729	2987070	3758206	3924639
<b>Ataskaitinių metų pelnas (nuostoliai)</b>	-259775	714965	787874	807282	289875
Ataskaitinių metų atsargų nuvertėjimas	-122231		-28747	-45231	
Ataskaitinių metų debitorių nuvertėjimas			6214	9086	
<b>Ankstesnių metų pelnas (nuostoliai)</b>	368171	1506764	2536505	3324380	3634764
Ankstesnių metų atsargų nuvertėjimas	-56773		-179743	-208490	
Ankstesnių metų debitorių nuvertėjimas	1446		-135034	-128820	
DOTACIJOS, SUBSIDIJOS					
ATIDĖJINIAI					
Pensijų ir panašių įsipareigojimų atidėjiniai					

Mokesčių atidėjiniai					
Kiti atidėjiniai					
<b>MOKĖTINOS SUMOS IR KITI ĮSIPAREIGOJIMAI</b>	<b>1673849</b>	<b>1584168</b>	<b>3608323</b>	<b>2036268</b>	<b>2083614</b>
PO VIENŲ METŲ MOKĖTINOS SUMOS IR KITI ILGALAIKIAI ĮSIPAREIGOJIMAI	228937	779327	283907	580808	289786
Skoliniai įsipareigojimai	228937	779327	283907	294808	
Skolos kredito įstaigoms				286000	289786
Gauti avansai					
Skolos tiekėjams					
Pagal vekselius ir čekius mokėtinos sumos					
Įmonių grupės įmonėms mokėtinos sumos					
Asocijuotosioms įmonėms mokėtinos sumos					
Kitos mokėtinos sumos ir ilgalaikiai įsipareigojimai					
<b>PER VIENUS METUS MOKĖTINOS SUMOS IR KITI TRUMPALAIKIAI ĮSIPAREIGOJIMAI</b>	<b>1444912</b>	<b>804842</b>	<b>3324416</b>	<b>1455461</b>	<b>1793828</b>
Skoliniai įsipareigojimai	115432	118331	246721	231539	
Skolos kredito įstaigoms	804026		1123885		331975
Gauti avansai		9230	5282	107	2584
Skolos tiekėjams	321856	351091	1229075	710797	1019203
Pagal vekselius ir čekius mokėtinos sumos					
Įmonių grupės įmonėms mokėtinos sumos	11783	27937	407736	151992	59662
Asocijuotosioms įmonėms mokėtinos sumos					
Pelno mokesčio įsipareigojimai	15566	117715	35991	61721	
Su darbo santykiais susiję įsipareigojimai	151738	205214	266466	277269	357908
Atostoginių kaupimai					
Kitos mokėtinos sumos ir trumpalaikiai įsipareigojimai	24511	3259	9261	22035	22497
<b>SUKAUPTOS SĄNAUDOS IR ATEINANČIŲ LAIKOTARPIŲ PAJAMOS</b>				<b>3250</b>	<b>3510</b>
<b>NUOSAVO KAPITALO IR ĮSIPAREIGOJIMŲ IŠ VISO:</b>	<b>6342404</b>	<b>6967688</b>	<b>9759044</b>	<b>8961376</b>	<b>9175414</b>

**UAB „Namų tekstilė“ pelno (nuostolių) ataskaitos suvestinė 2013–2017 m., EUR**

Eil. Nr.	Straipsniai	2013	2014	2015	2016	2017
1.	Pardavimo pajamos	13002328	17203746	21612029	21071824	20441831
2.	Pardavimo savikaina	10326774	13847296	17875636	16738756	16156652
3.	Biologinio turto tikrosios vertės pokytis					
4.	<b>BENDRASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)</b>	<b>2675555</b>	<b>3356451</b>	<b>3736394</b>	<b>4333068</b>	<b>4285178</b>
5.	Pardavimo sąnaudos	346441	396552	568915	546109	544903
6.	Bendrosios ir administracinės sąnaudos	1858449	2112587	2388698	3075991	3446494
7.	Kitos veiklos rezultatai	6303	9296	6715	3289	
8.	Investicijų į patrunuojančiosios, patrunuojamųjų ir asocijuotųjų įmonių akcijas pajamos		3253	19451	18476	
9.	Kitų ilgalaikių investicijų ir paskolų pajamos					
10.	Kitos palūkanų ir panašios pajamos			50631		
11.	Finansinio turto ir trumpalaikių investicijų vertės sumažėjimas					
12.	Palūkanų ir kitos panašios sąnaudos	91610	27180	24814	23317	50470
13.	<b>PELNAS (NUOSTOLIAI) PRIEŠ APMOKESTINIMĄ</b>	<b>385357</b>	<b>832679</b>	<b>830762</b>	<b>709415</b>	<b>289875</b>
14.	Pelno mokestis	(72512)	(117715)	(65421)	(61721)	
15.	<b>GRYNASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)</b>	<b>312844</b>	<b>714965</b>	<b>765341</b>	<b>647694</b>	<b>289875</b>

### Interviu klausimynas ekspertams

Tyrimą atlieka Šiaulių universiteto Ekonomikos katedros magistrantūros studijų absolventė Kristina Lukienė. Tyrimo tikslas – numatyti įmonės veiklos efektyvumo didinimo galimybes, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN). Tyrimo rezultatai bus naudojami apibendrinti, siekiant padidinti įmonės veiklos efektyvumą.

#### Klausimai technikos direktoriui, pirkimo ir logistikos direktoriui:

1. Kokią konkrečią pridėtinę vertę taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimas sukūrė įmonei? Ar investicijos į tokią sistemą buvo efektyvios? Kodėl?
2. Kokios finansinės problemos pasireiškė įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)? Kaip nuo šios sistemos įdiegimo pasikeitė problemos šioje kategorijoje?
3. Kokios žmogiškųjų išteklių problemos pasireiškė įdiegus LEAN sistemą? Kaip nuo šios sistemos įdiegimo pakito problemos šioje kategorijoje?
4. Kokios gamybos proceso problemos pasireiškė įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)? Kaip nuo šios sistemos įdiegimo pasikeitė problemos šioje kategorijoje?
5. Kaip manote, kokie veiksniai lemia sėkmingą taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimą? Ar šie veiksniai galiojo ir Jūsų įmonės atveju?
6. Kokie lyderio įpročiai griaua sėkmingą taupiosios sistemos (LEAN) transformaciją ir kokia elgsena padeda ją užtikrinti?
7. Kokiomis priemonėmis būtų galima didinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą Jūsų įmonėje?

#### Klausimai personalo vadovei:

1. Kaip darbuotojams sekėsi prisitaikyti prie pokyčių įmonėje, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)? Kodėl? Kokios žmogiškųjų išteklių problemos pasireiškė įdiegus šią sistemą?
2. Kaip darbininkai buvo apmokomi naujų darbo metodų? Ar nuo taupiosios sistemos įdiegimo šie metodai labai pasikeitė?
3. Kuri personalo dalis aktyviai dalyvauja formaliose kokybės, problemų sprendimo ar kitose darbo tobulinimo grupėse?
4. Kaip manote, ar saugiai jaučiasi darbininkai dėl savo darbo vietos, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)?

5. Įdiegus taupiąją sistemą, padidėjo ir darbuotojų krūvis. Kokia Jūsų, kaip specialistės nuomonė, šiuo klausimu? Kaip tai pasireiškia įmonėje ir kokie galėtų būti tokios situacijos sprendimo būdai?

6. Kaip būtų galima tobulinti darbuotojų įgalinimą, susijusį su veikiančia taupiąja sistema (LEAN)?

## UAB „Namų tekstilė“ ūkinės veiklos rodikliai

	2013	2014	2015	2016	2017	2018*	2019*
<b>Veiklos efektyvumo rodikliai</b>							
Pardavimo lygio savikaina	79.4%	80.5%	82.7%	79.4%	79.0%	78.9%	78.7%
Veiklos sąnaudos vienam pardavimo eurui	17.0%	14.6%	13.7%	17.2%	19.5%	20.3%	21.1%
Turto apyvartumas	2.1	2.5	2.2	2.4	2.2	2.3	2.3
Trumpalaikio turto apyvartumas	2.5	2.9	2.7	3.1	2.8	2.8	2.9
Ilgalaikio turto apyvartumas	10.8	15.9	11.7	10.3	11.5	11.1	10.7
Atsargų apyvartumas	4.9	4.6	4.7	5.2	4.9	4.9	5.0
Atsargų apyvartumo periodo trukmė (diena)	74.4	78.8	77.8	70.5	74.7	73.9	73.2
Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas (kartai)	6.5	7.1	6.3	6.8	6.6	6.6	6.6
Debitorinio įsiskolinimo apyvartumas (dienos)	56.1	51.4	58.2	53.3	55.3	55.3	55.4
Kreditorinio įsiskolinimų apyvartumas (kartai)	32.1	39.4	14.5	23.5	15.9	11.0	6.2
Kreditorinio įsiskolinimų apyvartumas (dienos)	11.4	9.3	25.1	15.5	23.0	26.0	28.9
Apyvartinis kapitalas	3696114	5083410	4586303	5324017	5595910	5999930	6403950
<b>Žmogiškųjų išteklių efektyvumo rodikliai</b>							
Darbuotojo išdirbis	46043.2	38202.2	37305.7	38812.8	36885.2	35114.7	33344.2
Darbuotojų darbo imlumas	0.063	0.076	0.078	0.075	0.079	0.082	0.085
Vieno darbuotojo vidutinis metinis išdirbis	35913.7	30179.8	28352.3	30274.0	29877.0	28679.1	27481.2
Darbuotojų apyvartumo koeficientas	0.20	0.22	0.13	0.13	0.23	0.221	0.216
Darbuotojų priėmimo koeficientas	0.13	0.12	0.09	0.07	0.13	0.126	0.122
Darbuotojų atleidimo koeficientas	0.07	0.10	0.05	0.05	0.09	0.094	0.094
<b>Gamybos proceso efektyvumo rodikliai</b>							
Remonto darbų dalis	65.0%	63.0%	31.0%	19.0%	10.0%	8.8%	7.6%
Defektų dalis	24.0%	19.0%	17.0%	15.0%	11.0%	9.5%	8.0%

\* - prognozuojami metai

## Tyrimo dalyvio X1 interviu transkripcija

Data: 2018 m. kovo 24 d.	
Dalyviai: Tyrėjas (T), tyrimo dalyvis (X1)	
Eil. nr.	Tiesioginė kalba
1	<b>T: Sveiki, kaip ir kalbėjome anksčiau, norėčiau užduoti kelis klausimus apie taupiosios sistemos įdiegimą Jūsų įmonėje.</b>
2	
3	X1: Taip, klauskite.
4	<b>T: Kokią konkrečią pridėtinę vertę taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimas sukūrė įmonei? Ar investicijos į tokią sistemą buvo efektyvios? Kodėl?</b>
5	
6	X1: Pirmiausiai, tai pagreitinantis gamybos produkcijos srautas, kas leido per tą patį laiką pagaminti
7	daugiau produkcijos. Manau, kad buvo daugiau suinvestuota negu atnešė naudos, bet projektas yra
8	diegimo stadijoje ir tikimasi ateityje naudos bus žymiai daugiau. O priežastys, kodėl šis projektas yra
9	mažiau efektyvus, nei tikėtasi, yra komunikacijos stoka, motyvacijos stoka, komandos nebuvimas,
10	darbuotojų nemokymas, netinkamas vadovybės valdymas, darbuotojų nusiteikimas prieš naujoves.
11	<b>T: Kokios finansinės problemos pasireiškė įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)? Kaip nuo šios sistemos įdiegimo pasikeitė problemos šioje kategorijoje?</b>
12	
13	X1: Reikšmingų finansinių problemų nebuvo.
14	<b>T: Kokios žmogiškųjų išteklių problemos pasireiškė įdiegus LEAN sistemą? Kaip nuo šios sistemos įdiegimo pakito problemos šioje kategorijoje?</b>
15	
16	X1: Tai pirmiausiai, vieningos komandos nebuvimas. Be to, ir bendros motyvacijos stoka nevertinant, ar
17	darbas vyksta komandoje. Demotyvuoti darbuotojai nesulaukia įvertinimo už vieną ar kitą LEAN
18	procesą.
19	<b>T: Kokios gamybos proceso problemos pasireiškė įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)? Kaip nuo šios sistemos įdiegimo pasikeitė problemos šioje kategorijoje?</b>
20	
21	X1: Neteisingai išdėliotos darbo vietos, daug praradimų, laiko švaistymų reikalingų daiktų pasiėmimui.
22	Dažnas užsakymų kaitaliojimas, trukdo gamybos procesą, nes su kiekvienu užsakymu reikia
23	perprogramuoti įrengimus. O tai užima daug laiko.
24	<b>T: Kaip manote, kokie veiksniai lemia sėkmingą taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimą? Ar šie veiksniai galioja ir Jūsų įmonės atveju?</b>
25	
26	X1: Vienas iš pagrindinių veiksnių lemiančių sėkmingą LEAN įgyvendinimą įmonės vadovo
27	lyderiavimas ir vadovavimas. Taip pat yra aktualu ir tinkamai motyvuojami, savarankiški darbuotojai,
28	investicijos į naujus įrengimus, tam tikrų operacijų automatizavimas.
29	<b>T: Kokie lyderio įpročiai griauna sėkmingą taupiosios sistemos (LEAN) transformaciją ir kokia elgsena padeda ją užtikrinti?</b>
30	
31	X1: Nepakankamas tikslo siekimas, praktikos stoka, įsiklausymo į darbuotojų nuomonę stoka.
32	<b>T: Kokiomis priemonėmis būtų galima didinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą Jūsų įmonėje?</b>
33	
34	X1: Suvokti, jog taupiosios sistemos įgyvendinimas reikalauja visų organizacijos darbuotojų kryžminio
35	funkcinio komandinio darbo ir šio principo laikytis. Taip pat yra aktualu suformuoti ir tobulinimo
36	pasiūlymų sistemą.
37	<b>T: Dėkoju už Jūsų atsakymus.</b>

## Tyrimo dalyvio X2 interviu transkripcija

Eil. nr.	Tiesioginė kalba
1	<b>T: Sveiki, kaip ir kalbėjome anksčiau, norėčiau užduoti kelis klausimus apie taupiosios sistemos įdiegimą Jūsų įmonėje.</b>
2	
3	X2: Taip, klausau.
4	<b>T: Kokią konkrečią pridėtinę vertę taupiosios sistemos (LEAN) įdiegimas sukūrė įmonei? Ar investicijos į tokią sistemą buvo efektyvios? Kodėl?</b>
5	
6	X2: Per tą patį laiką, už tą patį darbo užmokestį, pagaminama daugiau produkcijos. Pagrindinės investicijos pasireiškė per žmogiškuosius išteklius. Be didelių investicijų per tą patį laiką pagaminame daugiau vienetų, tai yra efektyvu.
7	
8	
9	<b>T: Kokios finansinės problemos pasireiškė įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)? Kaip nuo šios sistemos įdiegimo pasikeitė problemos šioje kategorijoje?</b>
10	
11	X2: Finansinės problemos buvo darbo apmokėjimo atžvilgiu. Iki sistemos įdiegimo pradžios buvo nesureguliuoti gamybos procesai per įrengimų stovėjimo laiką, kai produkcija negaminama, bet darbo užmokestis vis tiek buvo mokamas. Nuo 2017 metų pabaigs darbo apmokėjimo sistema keitėsi. Per linijų stovėjimo laiką darbuotojas nepagamindavo ir negaudavo apmokėjimo. Darbo užmokestis mokamas teisingai, kiek priklauso.
12	
13	
14	
15	
16	<b>T: Kokios žmogiškųjų išteklių problemos pasireiškė įdiegus LEAN sistemą? Kaip nuo šios sistemos įdiegimo pakito problemos šioje kategorijoje?</b>
17	
18	X2: Darbuotojų kaita, darbuotojų nenoras priimti naujoves. O pasikeitė tai per darbo kontrolę, klaidų priežasčių įvertinimą, analizavimą, apskritai griežtesnę kontrolę.
19	
20	<b>T: Kokios gamybos proceso problemos pasireiškė įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)? Kaip nuo šios sistemos įdiegimo pasikeitė problemos šioje kategorijoje?</b>
21	
22	X2: Procesų sudarymas, jų valdymas, pateikimas. Parodžius darbuotojams sistemą, juos apmokius, jie taip ir turi tiksliai dirbti, jokių nukrypimų, improvizacijų. Nustatomi ciklai, kurių turi griežtai laikytis. Prieš sistemos įdiegimą to nebūdavo.
23	
24	
25	<b>T: Kaip manote, kokie veiksniai lemia sėkmingą taupiosios sistemos (LEAN) įgyvendinimą? Ar šie veiksniai galioja ir Jūsų įmonės atveju?</b>
26	
27	X2: Bendras kryptingumas, supratimas kam ir dėl ko to reikia. Darbuotojų pastovus mokymas, komunikavimas su darbuotojais. Jei iškyla problema, ją reikia spręsti ne prie stalo administracijoje susėdus, sprendimo vieta turi būti ten kur yra problema, gamyboje. Pas mus to įmonėje trūksta.
28	
29	
30	<b>T: Kokie lyderio įpročiai griaua sėkmingą taupiosios sistemos (LEAN) transformaciją ir kokia elgsena padeda ją užtikrinti?</b>
31	
32	X2: Griauna per anksti suvokimas, kad įdiegiau taupiąją sistemą LEAN ir po 2 metų koja ant kojos nieko neveikiu, o pelningumas didelis. Kiekvieno vadovo darbas pastoviai mokyti savo pavaldinius. Mokymas neturi būti kažko konkrečiai parodymas kaip turėtų būti. Mokymas turi būti tam tikrais klausimais, turi būti užduodamas klausimas, kad darbuotojas pats sugalvotų atsakymą, tam kad jį įtrauktų į šį procesą, kad jis suvoktų, esantis įmonei reikalingas. Motyvuoti darbuotojus (ne pinigine išraiška, nes tokia motyvacija yra trumpalaikė), bet komunikuoti su jais, laisvalaikį kartais praleisti su jais.
33	
34	
35	
36	
37	
38	<b>T: Kokiomis priemonėmis būtų galima didinti taupiosios sistemos (LEAN) efektyvumą Jūsų įmonėje?</b>
39	
40	X2: Kurti tikslingą komandą susijusią su taupios sistemos diegimu, turinčią bendrą tikslą, bendrą požiūrį. Tai yra nuolatinis darbas, procesų tobulinimas.
41	
42	<b>T: Dėkoju už Jūsų atsakymus.</b>



## Tyrimo dalyvio X3 interviu transkripcija

Data: 2018 m. kovo 24 d.	
Dalyviai: Tyrėjas (T), tyrimo dalyvis (X3)	
Eil. nr.	Tiesioginė kalba
1	<b>T: Sveiki, kaip ir kalbėjome anksčiau, norėčiau užduoti kelis klausimus apie taupiosios sistemos</b>
2	<b>įdiegimą ir su tuo susijusius personalo valdymo aspektus Jūsų įmonėje.</b>
3	X3: Žinoma, klauskite.
4	<b>T: Kaip darbuotojams sekėsi prisitaikyti prie pokyčių įmonėje, įdiegus taupiąją sistemą (LEAN)?</b>
5	<b>Kodėl? Kokios žmogiškųjų išteklių problemos pasireiškė įdiegus šią sistemą?</b>
6	X3: Pristatymas buvo gana sudėtingas. Iš pat pradžių nebuvo aiški struktūra, kaip šie pokyčiai bus
7	įgyvendinami. Kai kurie darbuotojai turėjo kelis vadovus, o tai sukėlė neaiškumų. Visa tai atsiliepė ir
8	darbuotojų prisitaikymui prie pokyčių. Taip pat iš pradžių nebuvo aiškios komunikacijos apie
9	planuojamas ir jau įgyvendintus pokyčius. Praeitais metais pakeitėme ir atlyginimo sistemą.
10	<b>T: Kaip darbininkai buvo apmokomi naujų darbo metodų? Ar nuo taupiosios sistemos įdiegimo</b>
11	<b>šie metodai labai pasikeitė?</b>
12	X3: Darbininkai buvo mokomi statistinės procesų kontrolės pagrindų. Tik įdiegus sistemą buvo
13	apmokyta 50 proc. darbininkų, dabartiniu metu ši dalis išaugo iki 85 proc. Tai leido pagerinti darbo
14	kokybę.
15	<b>T: Kuri personalo dalis aktyviai dalyvauja formaliose kokybės, problemų sprendimo ar kitose</b>
16	<b>darbo tobulinimo grupėse?</b>
17	X3: Tokiuose mokymuose dalyvavo apie 70 proc. įmonės darbuotojų.
18	<b>T: Kaip manote, ar saugiai jaučiasi darbininkai dėl savo darbo vietos, įdiegus taupiąją sistemą</b>
19	<b>(LEAN)?</b>
20	X3: Ne, esu tikra. Taupioji sistema padeda viską atlikti kokybiškiau, didžioji dalis procesų yra
21	automatizuota. Žinoma, nuo taupiosios sistemos įdiegimo pradžios, reikėjo atleisti kai kuriuos
22	darbuotojus. Tačiau įmonė plečiasi, yra priimama ir naujų administracijos darbuotojų ir darbininkų.
23	Todėl manau, kad darbininkai turėtų jaustis saugiai. Žinoma, tai taip pat yra siejama su tuo kaip pats
24	darbuotojas atlieka savo darbą, ar jį tenkina darbo sąlygos. Tai manau, kad tiesiogiai tai su taupiąja
25	sistema nėra susiję.
26	<b>T: Įdiegus taupiąją sistemą, padidėjo ir darbuotojų krūvis. Kokia Jūsų, kaip specialistės nuomonė,</b>
27	<b>šiuo klausimu? Kaip tai pasireiškia įmonėje ir kokie galėtų būti tokios situacijos sprendimo būdai?</b>
28	X3: Tai manau yra siejama su nepakankamu taupiosios sistemos veikimo išmanymu, sudėtinga pritaikyti
29	prie padidėjusių tempų. Manau, kad išeitis tokioje situacijoje yra stengtis padalinti darbo krūvį tolygiai
30	tarp skirtingas funkcijas atliekančių darbininkų, daugiau deleguoti darbus, aiškiau apibrėžti darbuotojų
31	vaidmenis.
32	<b>T: Kaip būtų galima tobulinti darbuotojų įgalinimą, susijusį su veikiančia taupiąja sistema</b>
33	<b>(LEAN)?</b>
34	X3: Suformuoti tobulinimo pasiūlymų sistemą ir darbuotojų įgalinimo procesus, teikiant daugiau
35	dėmesio ekonominiam pasiūlymų vertinimui, pasiūlymo įgyvendinimo plano rengimui ir įdiegto
36	pasiūlymo naudos vertinimui.
37	<b>T: Dėkoju už Jūsų atsakymus.</b>
38	