

## Informacijos valdymas taikant Lean sistemos 5S ir Kanban metodus įmonės administracijos darbuotojų požiūriu

**Vytautė Barauskienė**

*Šiaulių valstybinė kolegija, Informacijos valdymo studijų programos 3 kurso studentė  
Šiaulių valstybinė kolegija / Higher Education Institution, Lithuania; 3rd year student of the  
Information Management study program*

**Violeta Stasėnaitė**

*Šiaulių valstybinė kolegija; Vadybos ir komunikacijos katedros lektorė (iki 2023-08-30)  
Šiaulių valstybinė kolegija / Higher Education Institution, Lithuania; Lecturer at the Department of  
Management and Communication (until 30/08/2023)  
viotisat8@yahoo.de*

### Anotacija

Straipsnyje atskleidžiami Lean sistemos metodų taikymo informacijos valdymo procesuose teorinis ir praktinis aspektai. Taikant Lean sistemą įmonės valdyme pagrindinis dėmesys yra skiriamas tiekėjų valdymui, kokybei ir nuostolių eliminavimui. Pripažįstant informaciją kaip svarbų įmonės išteklių, būtini kompleksiniai sprendimai, kurių priemonėmis būtų efektyviai ir saugiai valdoma organizacijos informacija. Daroma prielaida, kad Lean sistemos 5S ir Kanban metodai turi įtakos įmonės informacijos valdymo operatyvumui ir sėkmingumui, suteikiant prieigą prie aktualios informacijos visiems įmonės darbuotojams. Atliktu tyrimu Lean sistemos 5S ir Kanban metodų reikšmingumas įvertintas konkrečios įmonės administracijos darbuotojų požiūriu.

**Reikšminiai žodžiai:** Lean sistema, 5S metodas, Kanban metodas, informacijos valdymas įmonėje.

### Information management applying Lean system 5S and Kanban methods from the perspective of company administration employees

#### Summary

This article delves into the theoretical and practical aspects of applying Lean system methods in information management processes. When implementing the Lean system in corporate management, the primary emphasis is placed on supplier management, quality, and loss elimination. Recognizing information as a crucial organizational resource, comprehensive solutions are deemed necessary for effectively and securely managing company information. The premise is that Lean's 5S and Kanban methodologies have an impact on the promptness and success of information management within the company, facilitating access to pertinent information for all company personnel. The research carried out assessed the significance of Lean system 5S and Kanban methods from the point of view of employees of the administration of a specific company.

**Keywords:** Lean system, 5S method, Kanban method, information management in the company.

#### Įvadas

*Temos aktualumas.* Verslas ir informacija postindustrinėje bei skaitmeninėje visuomenėje pripažįstami kaip neatskiriami komponentai, informacija yra verslo šaltinis. Kaip ir kiti verslo ištekliai – žaliavos, kapitalas ir darbo jėga, informacija yra gyvybiškai svarbi šiuolaikinės verslo įmonės išlikimui (Paliulis ir kt., 2004; Hall, 2015; Varadajan, 2020). Informacija ir jos valdymo sistemos yra esminiai elementai tam, kad šiandien nuo žinių priklausomos įmonės veiktų efektyviai. Teigiama (Skyrius, 2013), kad kryptinga ir efektyvi informacinė veikla daugeliu atvejų tampa veiklos efektyvumo ir konkurencinio pranašumo šaltiniu. Žvelgiant iš įmonės perspektyvos, informacijos valdymo tikslas yra užtikrinti, kad vertinga informacija būtų įgyjama ir išnaudojama iki galo.

Informacijos valdymas apima informacijos kūrimą, reprezentavimą, organizavimą, priežiūrą, vizualizavimą, pakartotinį naudojimą, komunikaciją ir disponavimą turima informacija. Sprendimų priėmėjus įmonėje ir išorinius vartotojus, tokius kaip klientai, tiekėjai ir suinteresuotosios šalys, pasiekia didžiuliai informacijos kiekiai. Visos vartotojų grupės turi unikalius informacijos poreikius, todėl verslo organizacijose diegiamos įvairios valdymo sistemos, padedančios patogiau ir lengviau apdoroti duomenis bei gauti prasmingą verslui informaciją.

Verslo įmonėse diegiama Lean sistema yra procesų valdymo metodinis pagrindas, padedantis tobulinti vadybos praktikas siekiant kokybės. Lean sistema teoriniu požiūriu apibūdinama kaip įvairiapusiška koncepcija, kurią verslo sektorius gali priderinti prie savo atliekamos veiklos pagal poreikius, pasirenkant jiems tinkamiausius Lean sistemos metodus ir prisidėti prie nuolatinio organizacijos tobulėjimo.

Daugumoje organizacijų, įmonių ir komandų Lean metodika veikia tikrai veiksmingai. Atliktos apklausos duomenimis, net 92 proc. verslo komandų nurodė, jog Lean sistemos pritaikymo dėka jų projektai sulaukė didesnės sėkmės (Sėkmingas verslas ir Lean metodika, 2021).

Taikant Lean sistemą įmonės valdyme, pagrindinis dėmesys yra skiriamas tiekėjų valdymui, kokybei ir nuostolių eliminavimui. Pripažįstant informaciją kaip svarbų įmonės išteklių, būtini kompleksiniai sprendimai, kurių priemonėmis būtų efektyviai ir saugiai valdoma organizacijos informacija, tobulinami administraciniai procesai ir informacijos srautai.

Tokios teorinės nuostatos paskatino straipsnio autorius nagrinėti Lean sistemos metodų taikymą įmonės informacijos valdymo procesuose, praktiškai iširti jau įdiegtos Lean sistemos metodų reikšmingumą konkrečios įmonės atveju. Straipsnio autorių atliktas tyrimas, atskleidžiantis Lean sistemos metodų 5S ir Kanban praktinio taikymo informacijos valdyme reikšmingumą tiek konkrečioje įmonėje, tiek mokslinės literatūros kontekste, patvirtino temos aktualumą, o gauti šio tyrimo rezultatai įnešė naujumo į šios tematikos mokslinę literatūrą.

*Tyrimo problema.* Lean sistemos nauda dažniausiai analizuojama, tiriant organizacijoje vykstančius procesus, kuriuose siekiama gamybinės veiklos kokybės. Tačiau įvairių autorių pastebėjimu (Palange, Dhattrak, 2021; Freitas R. de C., Freitas M. do C. D., 2020; Skyrius, 2013) įdiegta Lean sistema skatina nuolatinio veiklos tobulinimo kultūrą įvairiose srityse ir tarp visų darbuotojų, todėl įmonės veiklos vertinimo procese turėtų atsispindėti ir informacijos valdymo veiksmų specifika. R. de C. Freitas ir M. do C. D. Freitas (2020) akcentuoja, kad įmonių administracijos biuruose dažnos informacijos valdymo problemos, tokios kaip informacijos gavimo sutrikimai, prieigos prie informacijos apribojimai, kokybiškos informacijos trūkumas, netinkami informacijos apdorojimo kriterijai ir informacinių sistemų infrastruktūros neefektyvumas. Šio straipsnio autoriams nepavyko rasti daug panašių tyrimų moksliniuose šaltiniuose, tai leidžia daryti prielaidą apie temos nepakankamą iširtumą. Šių problemų akcentavimas implikuoja klausimus: kaip Lean sistemos metodai pasireiškia informacijos valdymo procesuose, kaip šių procesų rezultatus traktuoja pati gamybos įmonė, įdiegusi Lean sistemą?

Konkrečioje įmonėje atliktas tyrimas buvo grindžiamas probleminiu klausimu: *kaip įmonės administracijos darbuotojai vertina informacijos valdymą taikant Lean sistemos 5S ir Kanban metodus?*

*Tyrimo objektas.* Informacijos valdymas taikant Lean sistemos 5S ir Kanban metodus.

*Tyrimo tikslas:* įvertinti informacijos valdymą taikant Lean sistemos 5S ir Kanban metodus verslo įmonės administracijos darbuotojų požiūriu.

*Tyrimo uždaviniai:*

1. Apibrėžti informacijos valdymo esmę ir procesus.
2. Charakterizuoti Lean sistemos 5S ir Kanban metodų funkcijas.
3. Atlikti įmonės administracijos darbuotojų anketinę apklausą apie įmonės informacijos valdymą taikant Lean sistemos 5S ir Kanban metodus ir išanalizuoti apklausos rezultatus.

*Tyrimo metodai:* mokslinės literatūros analizė, kiekybinis tyrimas, taikant anketinės apklausos metodą. Tyrimo instrumentas – anketa. Anketos klausimai suformuoti autorių atsižvelgiant į teorinėje dalyje apžvelgtas Lean sistemos 5S ir Kanban metodų galimybes, informacijos valdymo verslo

įmonėje procesus, informacijos kokybės vertinimo kriterijus. Apklausos duomenų apdorojimas vyko aprašomosios statistikos metodais, taikytas duomenų interpretavimas ir apibendrinimas.

*Tyrimo organizavimas.* Tyrimas atliktas įmonėje, kuri yra užsienio įmonės padalinys, joje dirba 169 darbuotojai, pagrindinė įmonės veikla – verpalų gamyba, audimas, sukirpimas ir siuvimas. Gavus įmonės vadovo leidimą atlikti tyrimą, suteikta prieiga prie įmonės duomenų bazės, kurioje yra darbuotojų elektroninio pašto adresai. Apklausa vykdyta 2023 m. balandžio 21–28 d., elektroniniu paštu anketos išsiųstos administracijos darbuotojams. Tyrimo rezultatai yra reprezentatyvūs, nes tyrimo imtis – 32 respondentai, visi įmonės administracijos darbuotojai. Tyrimo duomenys apdoroti naudojant kompiuterines programas Microsoft Excel ir Microsoft Word.

## **Informacijos valdymo įmonėje esmė**

Informacinių technologijų laikais teisingai apdorojama, panaudojama ir tinkamai nukreipiama informacija yra vienas iš svarbiausių veiksnių, kurie nulemia sėkmingą organizacijos veiklą. Dar 1999 m. informacijos vadybos centro prof. M. J. Earlas teigė, kad informacija – tai naujas išteklius, todėl visos bendrovės yra informacinės bendrovės, o visi vadybininkai – informacijos vadybininkai. Tie, kurie išaugo pramonės eros pabaigoje, buvo mokomi, jog verslo išteklius sudaro ketvertukas – žmonės, mašinos, medžiagos ir pinigai. Šiais laikais privalome pridėti penktąjį išteklių – informaciją (Paliulis ir kt., 2004).

Apibrėžiant informacijos valdymą mokslinėje literatūroje akcentuojamas *informacijos* kaip organizacijos *strateginio ištekliaus* valdymas, prilyginant ją kitiems ekonominiams ištekliams (gamtiniai ištekliai, darbas, finansai) ir išryškinant informacijos vertės bei kokybės kriterijus: patikimumą, laiką, greitį, tikslumą ir kita (Atkočiūnienė, Janiūnienė, 2013; Skyrius, 2013; Oliveira, Carvalho, Martins, 2022).

Organizacijos informacijos ištekliai – tai ekonominės vertės informacija: duomenų ir informacijos analizės galimybės yra sudėtingi įgūdžių ir žinių rinkiniai, įterpti į įmonės organizacinius procesus, jie lemia įmonės verslo sprendimus (Varadajan, 2020). Informacija kuria pridėtinę vertę organizacijos viduje, efektyvina informacijos sklaidą tarp kolegų, kurie dirba skirtinguose padaliniuose, gamybinių procesų veiklą, užtikrina tinkamą ir teisingą informacijos šaltinių valdymo srautą. Teisingai apdorojama ir nukreipiama informacija organizacijai padeda jaustis konkurencinga verslo aplinkoje, paprasčiau tvarkytis su pertekliniu informacijos išteklių kiekiu ir padeda lengviau suvaldyti informacijos srautą.

Atskleidžiant informacijos valdymo esmę ją paaiškinti galima dvejopai: iš vienos pusės tai yra informacijos valdymo strategija, siekiant organizacijos užsibrėžtų tikslų, iš kitos pusės – informacijos valdymo taktika, užtikrinant informacijos gyvavimo ciklą.

B. Kaur (2012) pastebėjimu, valdymas suprantamas kaip informacinės veiklos planavimas, jos struktūros organizavimas, kontrolė, vertinimas ir ataskaitų teikimas, siekiant sudaryti sąlygas įmonės funkcijų vykdymui naudingos informacijos pagalba. D. P. Best (2010) siūlo informacijos valdymą apibrėžti kaip ekonomišką, veiksmingą ir efektyvų informacijos iš išorinių ir vidinių šaltinių gavimo, kontrolės, saugojimo, paieškos ir platinimo koordinavimą, siekiant pagerinti organizacijos veiklą. Šiuo atžvilgiu informacijos valdymas yra suprantamas kaip organiška visos organizacijos veiklos strategijos dalis.

Kita vertus, informacijos valdymas yra praktika, taktinis strategijos vykdymas užtikrinant nuoseklų organizacijos informacijos srautą per apibrėžtą informacijos gyvavimo ciklą. A. Sharma, N. P. Rana, R. Nunkoo (2021), atlikę informacijos valdymo srities 1970–2019 m. žinių raidos tyrimą, konstatuoja, kad informacijos valdymas – tai organizacinių procesų, technologijų ir žmonių, kurie kartu kuria, kaupia, apdoroja, integruoja, organizuoja, saugo ir platina informaciją, valdymas. Jis apima visus fizinius ir elektroninius procesus, įvairias procedūras, kuomet organizacija ar asmuo renka ir naudoja informaciją iš skirtingų šaltinių. M. Ismail ir N. Hussin (2017) pabrėžia, kad informacijos valdymas organizacijoje yra bendras įsipareigojimas, kuriuo vadovaujasi tiek aukščiausioji vadovybė, tiek darbuotojai, kad būtų užtikrintas kokybiškas ir veiksmingas informacijos kaip ištekliaus naudojimas.

Tikslinga paminėti, kad informacijos valdymas yra dinamiškas procesas. B. Detlor (2010) jį vertina kaip informacijos gyvavimo ciklo kontrolę. Nors mokslinėje literatūroje egzistuoja įvairūs informacinių procesų modeliai; dažniausiai gyvavimo ciklas siejamas su tokiais etapais, kaip informacijos kūrimas, įsigijimas, organizavimas, saugojimas, platinimas ir naudojimas. Vykdamas efektyvų informacijos valdymą organizacijoje, būtina atkreipti dėmesį į nuoseklius veiksmus, orientuotus į organizacijos veiklos tikslą bei atitinkančius šiuolaikišką aplinką.

Išskiriami šeši skirtingi, bet tarpusavyje susiję informacijos valdymo procesai (Choo, 2002): Informacinių poreikių nustatymas; Informacijos įsigijimas ir kūrimas; Informacijos organizavimas ir saugojimas; Informacijos analizė ir aiškinimasis; Informacijos sklaida ir prieiga; Informacijos naudojimas.

Pirmiausia yra nustatomi organizacijos informaciniai poreikiai. Šie poreikiai dažnai atsiranda, kai organizacija savo veikloje susiduria su tam tikromis problemomis. Informacijos įsigijimas ir kūrimas turi būti nuolat peržiūrimas ir atnaujinamas. Informacijos įsigijimas apima informacijos rinkimą, sukūrimą, koordinavimą ir platinimą. Nauja informacija turi būti atrenkama, atsižvelgiant į jos svarbą, informacijos analizė ir aiškinimasis reikalauja žmogaus sprendimų, kurie grindžiami organizacijos veiklos ir informacinių išteklių srauto išmanymu. Informacijos saugojimo būdas reprezentuoja, kaip organizacija vertina savo aplinką. Informacijos organizavimą ir saugojimą palengvina informacinės technologijos, detalus, aiškus ir tvarkingas archyvas. Informacijos sklaida ir suteikta prieiga įgalina lengvai ir greitai rasti reikiamą ar trūkstamą informacinį šaltinį. Sklaida siekiama aprūpinti specialistus reikalinga informacija, sudaryti galimybes dalintis informacija su atitinkamais asmenimis, taip užtikrinant aktualios informacijos naudojimą.

Atsižvelgiant į planuojamo tyrimo kontekstą, tikslinga atskleisti, kaip informacijos valdymą būtų galima vertinti. Kadangi informacijos valdymo pagrindas – kokybiška ir naudinga informacija, koncentruojamasi į informacijos kokybės kriterijus, kurie padeda nustatyti, kokia informacija yra naudinga tam tikrame veiklos kontekste. Mokslinėje literatūroje duomenų ir informacijos kokybės tyrinėtojai ir pradininkais minimi R. Y. Wang ir D. Strong (1996), kurie aukštos kokybės duomenis apibrėžė kaip duomenis, tinkamus vartotojams naudoti ir pasiūlė 4 kategorijas jų kokybei charakterizuoti: tikrumas, prieinamumas, kontekstualumas ir reprezentatyvumas. Vėlesniuose moksliniuose darbuose pateikiama įvairių kriterijų, susijusių su informacijos kokybe. Tačiau šio straipsnio autoriai vadovaujasi J. Ruževičiaus ir A. Gedminaitės (2007) atlikto tyrimo rezultatais, rodančiais, kad literatūros šaltiniuose, išskyrus 31 iš esmės skirtingą rodiklį, Lietuvos verslo informacijos vartotojams aktualiausi 14 svarbiausių rodiklių. Šiuos rodiklius vėliau akcentavo ir aprašė R. Skyrius (2013): teisingumas, patikimumas, savalaikiškumas, aktualumas, baigtinumas, naujumas, nuoseklumas, lankstumas, tikslumas.

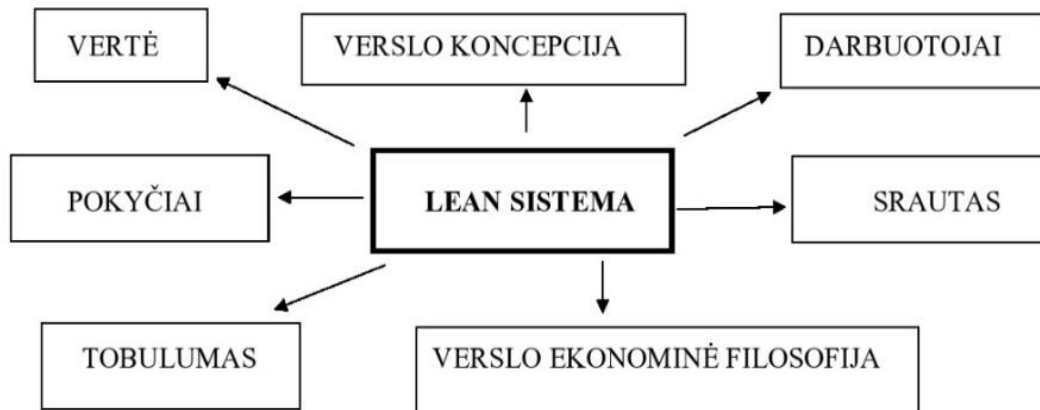
Apibendrinant galima teigti, kad informacija šiuolaikinėje organizacijoje ar įmonėje yra vienas iš strateginių išteklių, kurį reikia ekonomiškai ir veiksmingai valdyti, suvokti ir sureguliuoti tam, kad informacija būtų efektyviai naudojama organizacijos tikslams pasiekti ir prisitaikyti prie sparčiai besikeičiančios aplinkos. Informacijos valdymas yra informacinę veiklą koordinuojantis procesas, kuris įgalina, sukuria, palaiko, platina, organizuoja ir naudoja informaciją, užtikrina jos gyvavimo ciklą. Koordinuojant informacijos valdymo procesus ir siekiant informacijos kokybės, ją galima vertinti pasitelkiant tam tikrus kokybės kriterijus.

## **Lean sistema ir jos metodai**

Lean sistema apibūdinama kaip tam tikra valdymo filosofija, kildinama iš Japonijos, 1945 metais buvo žinoma kaip „Toyota“ gamybos sistema.

Lean sistema – procesų ir informacijos valdymo metodinis pagrindas, kurį galima apibūdinti kaip kompleksą strategijų, principų, įrankių ir tinkamai pasirenkamų metodų. Pagrindinis Lean sistemos tikslas yra pašalinti procesus, kurie nesuteikia vertės galutiniam produktui, ir, pritaikant tinkamus informacijos valdymo metodus, išlaikyti nuolatinį tobulėjimą (Hicks, 2007). Taikant Lean sistemą organizacijoje, paprastėja informacijos rinkimas ir saugojimas, tvarkymas bei informacijos sklaida. Lengviau atskiriama aktuali informacija nuo neaktualios. Lean sistema apjungia ir suteikia galimybę

be didelių investicijų pagerinti įmonės veiklos procesus: vidinę komunikaciją, gamybinius procesus, operacijų ir informacijos srautų suvaldymą, vertės kūrimo procesus ir valdymo sistemos efektyvumą (žr. 1 pav.). Praktinis Lean sistemos įsisavinimas gali užtrukti keletą metų, be to, pačios veiklos tobulinimas, taikant Lean sistemą, yra nuolatinis darbas.



1 pav. Lean sistemos elementai

Sudaryta straipsnio autorių pagal J. Bicheno ir M. Holweg (2016), S. Obara ir D. Wilburn (2015)

Lean sistema funkcionuoja taikant tam tikrus metodus, iš kurių vieni pagrindinių – 5S ir Kanban.

**Lean sistemos 5S metodas** – tai vizualus valdymas, standartizuota sistema, skirta įmonės tvarkai palaikyti. Bet kurios organizacijos veikla niekada nebus perspektyvi, jei darbo aplinka ir elektroninė informacija vizualiai atrodys prasta ir sunkiai suprantama. Vizualiai tvarkingas informacijos, įrankių ir žaliavų pateikimas, aiškus ir vienodai suprantamas visiems darbuotojams, leidžia sklandžiai organizuoti darbą, greitai identifikuoti nuostolius ir imtis atitinkamų veiksmų juos pašalinti. Taikant Lean sistemos 5S metodą, darbo operacijos paprastėja, didėja tarpusavio bendradarbiavimas, sauga darbo vietoje, išvengiama atsargų ir žaliavų pertekliaus, pagerėja aktualios informacijos prieinamumas, pasenusios, bet reikšmingos informacijos archyvavimas, gerėja darbo kultūra ir vidinis organizacijos mikroklimatas (Cavaglieri, Juliani, 2017). Standartizuota 5S metodo sistema susideda iš 5 funkcijų, kurias apibūdina penki žodžiai (žr. 3 pav.).



2 pav. 5S metodo funkcijos

Sudaryta straipsnio autorių pagal M. Mlkva ir kt. (2016)

1S: *Surūšiavimas (jap. Seiri)* – perteklinės informacijos ir daiktų atsakymas, palengvinantis kasdienį darbą.

2S: *Sistematizavimas (jap. Seiton)* – visai reikalingai informacijai ir daiktams paskiriama patogiausia vieta, kad atliekant darbą būtų paprasta rasti ir naudoti turimus informacinius išteklius ir daiktus.

3S: *Spindėjimas (jap. Seiso)* – turimos informacijos ir daiktų ženklavimas taip, kad bet kuris asmuo lengvai ir greitai rastų reikiamą informaciją ir daiktus.

4S: *Standartizavimas (jap. Seiketsu)* – organizacijos tvarkos ir taisyklių nustatymas, sukūrimas, įdiegtų taisyklių dokumentavimas, siekiant išlaikyti tvarką, taip sumažinant paieškos laiką.

5S: *Savikontrolė (jap. Shitsuke)* – sukurtos sistemos ir disciplinos išlaikymas. Nustatytu laiku ir dažnumu atliekami vidaus auditai pagal vizuales standartus, kurie nuolat tobulinami ir atnaujinami. Šis etapas paverčiamas kasdieniu darbuotojo įpročiu.

Sėkmingai taikomas 5S metodas sumažina gamybinius kaštus, užtikrina užsakymų įvykdymą atitinkamu laiku, padidina saugumą darbo vietoje, supaprastina informacijos valdymo ir ieškos procesus. Užtikrinant, kad 5S metodas būtų efektyvus ir tikslingas, yra svarbu, kad kiekvienas organizacijos narys įsisavintų visų penkių „S“ reikšmę ir naudą bei natūraliai taikytų ją kasdieninėje darbo praktikoje.

**Lean sistemos Kanban metodas.** *Kanban* – japonų kilmės žodis, reiškiantis „iškaba“, „vizualus ženklas-signalas“. Tai yra taupus valdymo metodas, „just-in-time“, kuris suteikia vaizdinę proceso apžvalgą nuo pradžios iki pabaigos, padedantis valdyti darbo eigą, tiksliai parodantis, kas ką dirba ir kur trūksta išteklių (Braglia ir kt., 2019).

Kanban metodikos esmė – programuota sistema, padedanti valdyti visus gamyboje esančius procesus ir sudėta taip, kad būtų tenkinami darbuotojų poreikiai. Įdiegus šį metodą, yra efektyvu ir paprasta pagerinti darbo eigą, supaprastinti darbą ir pagerinti informacijos valdymo efektyvumą (Powell, 2018). Pasitelkiant šį metodą, vizualiai matoma visiems darbuotojams, kas yra daroma atitinkamu laiku, veiksmų seka ir konkrečios užduotys. Kanban metodas lengvai leidžia nustatyti susidariusias kliūtis ir galimas problemas tam, kad laiku jos būtų išspręstos.

Kanban metodas leidžia suvaldyti informacijos išteklių srautus: surinkta informacija greitai ir operatyviai surūšiuojama, atskiriama aktuali ir mažiau aktuali informacija, o tuomet perduodama reikiamiems asmenims. Savalaikis informacijos ir duomenų surūšiavimas ir pateikimas –tai yra informacijos valdymo požymiai.

Pagal N. Belu, L. M. Ionescu, A. G. Mazare ir N. Rachieru (2018), yra išskiriami keturi Kanban sistemos privalumai:

1. *Informacijos sklaidos suvaldymas.* Taip išvengiama papildomo laiko informacijos apsikeitimui realiu laiku.
2. *Perduodamos informacijos kiekio padidinimas.* Kortelėse užkoduojama atitinkama informacija, kuri pateikiama elektroninėje sistemoje dar detaliau ir išsamiau.
3. *Supaprastinimo procesas.* Kanban sistemos naudojamų kortelių informacija perkeliama į elektroninę informacijos valdymo sistemą.
4. *Informacijos išteklių saugumas ir išsaugojimas.* Elektroninėje sistemoje informacijos ištekliai būna apsaugoti nuo sugadinimo ar dingimo ir taip išsaugojami tolimesnei procesų analizei.

Kanban metodas – vizualus informacijos valdymo įrankis, yra paprastas, bet efektyvus, norint suvaldyti didelį informacijos išteklių srautą, atskirti aktualią nuo mažiau aktualios informacijos. Informacijos valdymas, taikant Lean sistemos Kanban metodą, padeda organizacijai valdyti įvairaus pobūdžio informaciją, nepriklausomai nuo informacinio šaltinio ar formato (duomenys, popieriniai dokumentai, elektroniniai dokumentai ir pan.).

## **Informacijos valdymas taikant Lean sistemos 5S ir Kanban metodus: įmonės administracijos darbuotojų apklausos rezultatų analizė**

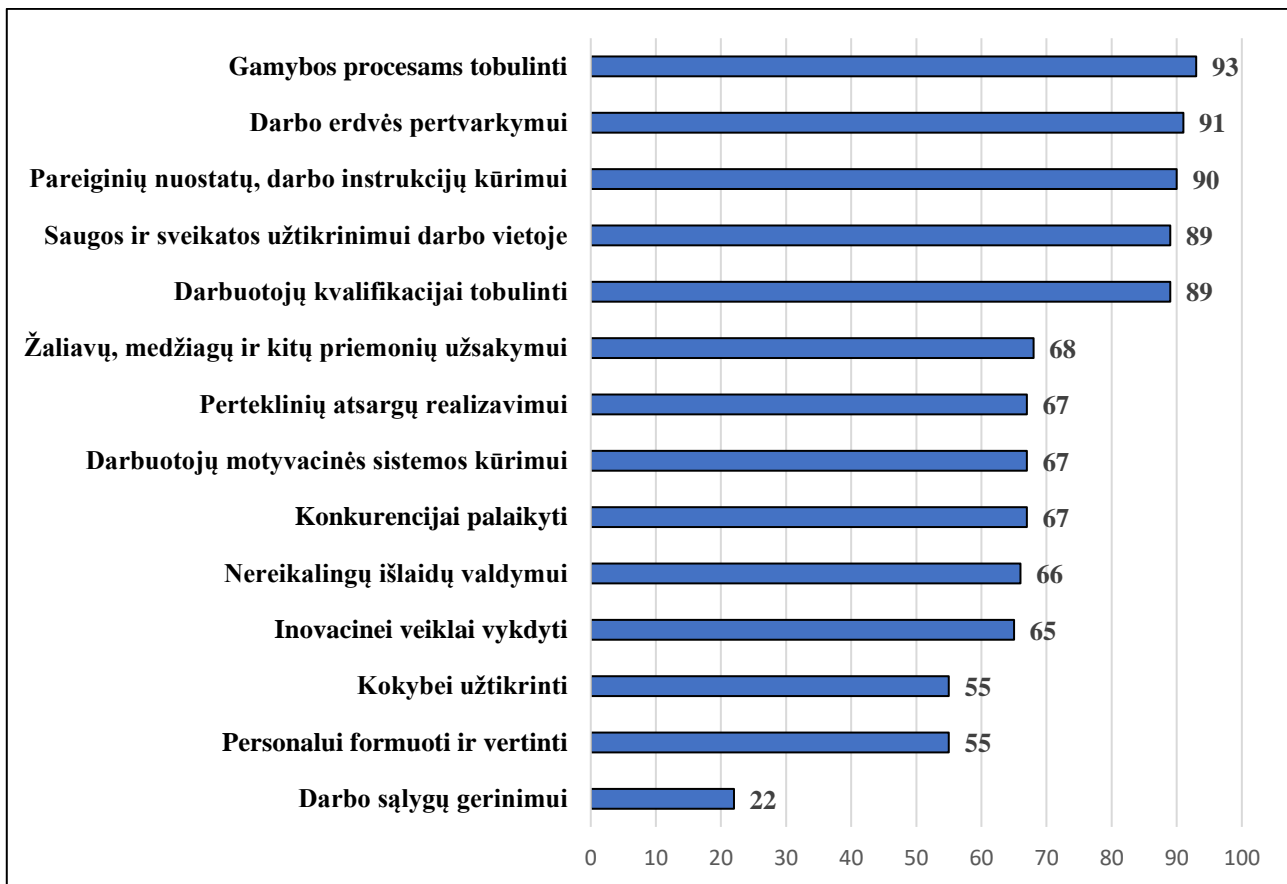
### ***Respondentų charakteristika***

Analizuojant anketose pateiktus duomenis, galima teigti, kad savo nuomonę apie Lean sistemos metodų 5S ir Kanban taikymą valdant įmonės duomenis ir informaciją išreiškė įmonės 32 administracijos darbuotojai, tarp kurių vyrauja moterų grupė – 57 proc., vyrų – 43 proc. Skirstant respondentus pagal darbo stažą šioje įmonėje, nustatyta, kad gausiausia grupė yra 4–6 metų darbo stažą turintys darbuotojai – 55 proc., daugiau kaip 10 metų darbo stažą turi 25 proc., nuo 1 iki 3 metų – 15 proc., o mažiausia dalis respondentų, 5 proc., įmonėje dirba iki 1 metų.

### **Informacijos reikšmingumas ir jos valdymas įmonėje**

Tyrimo metu pirmiausia siekta išsiaiškinti, kiek aktualus konkrečiai įmonei informacijos valdymo klausimas. Apdorojus gautas anketas, nustatyta, kad vienareikšmiai visi respondentai pripažįsta, jog informacijos valdymas įmonėje yra *labai aktualus*. Tai leidžia daryti išvadą, kad administracijos darbuotojai yra suinteresuoti tikslingai organizuoti informacijos valdymo procesus, nes informacijos ir jos valdymo nauda įmonėje yra suprantama.

Teoriniuose mokslo šaltiniuose akcentuojama, kad informacijos valdymas yra svarbus įmonės veiklos tęstinumui ir konkurencingumui išlaikyti, todėl respondentams buvo pateiktas klausimas „Kam reikalinga ir kur pritaikoma informacija įmonėje?“ bei paprašyta pažymėti visus tinkamus variantus, atspindinčius informacijos poreikį ir naudojimą įmonės veikloje. Respondentų atsakymai pateikti 3 pav.



**3 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal informacijos reikšmingumą įmonėje, proc.\*

\*kiekvienas iš atsakymo variantų prilygintas 100 proc.

Analizuojant gautus respondentų atsakymus, galima daryti prielaidą, kad kasdieninėse darbo funkcijose informacijos ištekliai yra reikšmingi ir nuolat pritaikomi. Didžioji dauguma – 93 proc. atsakiusių yra užtikrinti, kad informacija reikšminga ir reikalinga pirmiausia gamybos procesams tobulinti, norint išlikti konkurencingiems rinkoje. 91 proc. respondentų pasirinko variantą, kad informacija jiems reikšminga darbo erdvės pertvarkymui. Šio varianto pasirinkimas leidžia iškelti prielaidą, kad prie to prisidėjo Lean sistemos ir jos metodų 5S ir Kanban taikymas. Trečioje vietoje pagal prioritetus yra pareiginių nuostatų, darbo instrukcijų kūrimas ir tobulinimas – 90 proc.



respondentų pasirinkimas. Darbų saugos ir sveikatos užtikrinimas darbo vietoje yra aktualus klausimas kiekvienoje įmonėje, todėl daugiau kaip keturi penktadaliai (89 proc.) respondentų pripažįsta informacijos naudingumą ir šioje srityje. Tokia pati dalis respondentų – 89 proc. darbuotojų kvalifikacijos tobulinimą irgi sieja su informacijos kaupimu bei panaudojimu. Mažiausia dalis – 22 proc. respondentų informacijos panaudojimą sieja su darbo sąlygų gerinimu. Tai leidžia iškelti prielaidą, kad tokią nuomonę išreiškė įmonės vadovai, kurie turi nuolat galvoti apie galimybes gerinti darbo sąlygas darbuotojams, įvairi informacija šiuo klausimu jiems yra aktuali ir reikšminga.

Informacijos valdymo procesas – tai kasdienių užduočių ir veiksmų grandinė, skirta suvaldyti informacijos išteklius ir panaudoti turimą informaciją organizacijos tikslams pasiekti, laikantis nuostatos, kad esminis ekonomikos modernizavimo prioritetas – žiniomis grindžiamos ekonomikos kūrimas. Anketoje buvo pateikti teiginiai, atspindintys informacijos valdymo procesus ir respondentų paprašyta juos įvertinti. Vertinimo rezultatai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė

**Respondentų pasiskirstymas pagal informacijos valdymo procesų organizavimo įmonėje vertinimą (proc.)**

Procesai	Vertinimas	Puikiai	Gerai	Patenkinamai	Blogai	Labai blogai	Neturi nuomonės
<b>Kaupimas</b> ( <i>naudingos įmonei informacijos augimas</i> )		70	20	10	0	0	0
<b>Saugojimas</b> ( <i>naudingos informacijos saugojimas, archyvavimas</i> )		85	15	0	0	0	0
<b>Apdorojimas</b> ( <i>naudingos informacijos poreikių nustatymas</i> )		67	33	0	0	0	0
<b>Platinimas</b> ( <i>informacijos sklaida, dalijimasis</i> )		60	35	5	0	0	0
<b>Naudojimas</b> ( <i>prieiga prie informacijos, jos naudojimas</i> )		80	20	0	0	0	0
<b>Naikinimas</b> ( <i>nenaudojamų, pasibaigusio termino informacijos išteklių naikinimas</i> )		100	0	0	0	0	0

Apibendrinus tyrimo rezultatus paaiškėjo, kad respondentai palankiai vertina beveik visus informacijos valdymo procesus, o neigiamų vertinimų nebuvimas ir susilaikymas nuo nuomonės išreiškimo (variantas *neturiu nuomonės*) leidžia daryti prielaidą, kad administracijos darbuotojai žino informacijos valdymo procesų esmę ir gali juos vertinti. Analizuojant atskirų procesų vertinimus išsiaiškinta, kad absoliuti dauguma *puikiai* įvertino nenaudojamų, pasibaigusio termino informacijos išteklių naikinimą, tai leidžia daryti prielaidą, kad nenaudojama, sena informacija būna panaikinta, taip neužimdama vietos aktualiai, reikšmingai ir naujai informacijai. Tarp informacijos valdymo procesų išryškėjo informacijos saugojimo proceso vertinimas: daugiau nei keturi penktadaliai respondentų jį įvertino *puikiai*, o tai rodo, kad naudinga įmonei informacija yra tinkamai saugojama ją archyvuojant tiek elektroninėse saugyklose, tiek fizinėse. Šis faktas turi įtakos tam, kad informacija, kuri nuolat atnaujinama, panaikinant seną ir nuvertėjusią, tinkamai saugoma, suteikiant prie jos prieigą darbuotojams, būtų panaudojama siekiant geresnių gamybinių rezultatų. 80 proc. respondentų *puikiai* vertino prieigą prie informacijos ir jos komunikavimą tarp įmonės darbuotojų. Verta paminėti, kad dešimtadalis (10 proc.) respondentų atkreipė dėmesį į naudingos informacijos įmonei augimą: jos kaupimą vertino tik *patenkinamai*.

***Lean sistemos metodų 5S ir Kanban taikymas informacijos valdyme***

Teorinėje straipsnio dalyje buvo aptarta Lean sistemos 5S metodo įrankių esmė, kai pagal vizualinius indikatorius sukuriama aplinka, kurioje darbuotojai greitai pastebi problemas ir imasi veiksmų joms pašalinti. Kadangi informacija yra įmonės išteklius, jos valdymui reikalinga tinkama aplinka. Anketoje darbuotojams buvo pateikti teiginiai, kaip šie įrankiai atspindi informacijos valdyme, prašant teiginius įvertinti. Respondentų atsakymai pateikti 2 lentelėje.



2 lentelė

**Respondentų pasiskirstymas pagal informacijos valdymo, taikant 5S metodo penkis įrankius, vertinimą (proc.)**

Procesai	Vertinimas	Puikiai	Gerai	Patenki namai	Blogai	Labai blogai	Neturi nuomonės
Informacijos rūšiavimas		60	40	0	0	0	0
Informacijos sisteminimas		55	40	0	0	0	5
Informacijos tvarkingumas		80	20	0	0	0	0
Informacijos standartizavimas		75	25	0	0	0	0
Informacijos kontrolė		25	75	0	0	0	0

Išanalizavus respondentų atsakymus, buvo konstatuota, kad 5S sistema teigiamai funkcionuoja informacijos valdyme. 80 proc. respondentų *puikiai* įvertino informacijos tvarkingumą. Esant tvarkingiems ir savo vietoje laikomiems informacijos ištekliams ženkliai paprasčiau laikytis galiojančių procedūrų ir disponuoti reikalinga informacija. Trys ketvirtadaliai (75 proc.) administracijos darbuotojų *puikiai* įvertino informacijos standartizavimą – tai didelių informacijos srautų apjungimas į vieningą informacinę struktūrą. Du trečdaliai respondentų (60 proc.) vertinimo kriterijumi *puikiai* atkreipė dėmesį į tai, kad įmonėje informacija yra rūšiuojama. Nors neigiamų vertinimų nebuvo, verta atkreipti dėmesį, kad informacijos kontrolę *puikiai* įvertino tik ketvirtadalis (25 proc.) darbuotojų. Galima iškelti prielaidą, kad informacija nebūna laiku sukontroliuota: stinga informacijos patikimumo, savalaikiškumo.

Lean sistemos 5S metodas gali būti taikomas tvarkant informacijos išteklius, todėl anketoje respondentams buvo pateikti teiginiai, apibūdinantys informacijos išteklių tvarkymo rezultatus ir pasiūlyta juos įvertinti. Respondentų vertinimai iliustruojami 3 lentelėje.

3 lentelė

**Respondentų pasiskirstymas pagal informacijos išteklių tvarkymo, taikant Lean sistemos 5S metodą, vertinimą (proc.)**

Teiginiai	Vertinimas	Puikiai	Gerai	Patenki namai	Blogai	Labai blogai	Nežinau
Darbo procesai, kuriuos vykdo darbuotojai, turi aprašymus/instrukcijas		89	11	0	0	0	0
Darbo procesų aprašymai/instrukcijos yra aiškios		80	17	0	0	0	0
Esu laiku informuotas apie darbo procesų pokyčius ir atnaujinimus		50	50	0	0	0	0
Lengvai randu informaciją, susijusią su darbo procesais		88	10	0	0	0	2
Lengvai randu informaciją, susijusią su personalo valdymu		67	23	0	0	0	10
Informacijos ištekliai archyvuojami paprasčiau		62	35	0	0	0	3
Informacijos perdavimas/gavimas supaprastėjo		87	13	0	0	0	0
Duomenų ir informacijos srauto kontroliavimas tapo paprastesnis		90	10	0	0	0	0

Pagal respondentų atsakymus galima teigti, kad Lean sistemos 5S metodo taikymas atspindi informacijos išteklių tvarkymo rezultatuose, kurie yra tikrai apčiuopiami. Beveik absoliuti respondentų dauguma (90 proc.) pritaria, kad duomenų ir informacijos srauto kontroliavimas įmonėje tapo paprastesnis, todėl 5S metodas *puikiai* vertinamas informacijos valdyme. 89 proc. respondentų *puikiai* vertina informacijos tvarkymą, nes darbo procesai, kuriuos vykdo darbuotojai, turi aprašymus/instrukcijas. 88 proc. respondentų *puikiai* vertino informacijos valdymą, nes pripažįsta, kad lengvai randa informaciją, susijusią su darbo procesais. Tarp teigiamų vertinimų galima išskirti sąlyginius nesklandumus informacijos valdyme, kuomet pusė respondentų (50 proc.) savalaikį informavimą apie darbo procesų pokyčius ir atnaujinimus vertino *puikiai*, o kita pusė (50 proc.) – *gerai*. Šie duomenys atitinka tendenciją, išryškintą 3 lentelėje, kad informacijos kontrolei dar stinga

dėmesio. Dešimtadalis respondentų (10 proc.), neturėjo nuomonės apie informacijos, susijusios su personalo valdymu radimu, todėl darytina prielaida, kad tokia informacija šiai daliai darbuotojų nėra aktuali.

Lean sistemos Kanban metodo tikslas – užduočių vizualumas, o dažniausiai naudojamas įrankis – kompiuterinės programos, kuriose galima pildyti informaciją ir aiškiai matyti, kas jau padaryta, kas atliekama dabar ir kas laukia ateityje. Siekiant išsiaiškinti, kaip Lean sistemos Kanban metodas taikomas informacijos valdyme, respondentams buvo pateikti teiginiai su pačios kuriamos informacijos požymiais, tinkamais vertinimui. Respondentų atsakymai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė

**Respondentų pasiskirstymas pagal informacijos valdymo, taikant Lean sistemos Kanban metodą, vertinimą (proc.)**

Procesai	Vertinimas	Puikiai	Gerai	Patenkinamai	Blogai	Labai blogai	Nežinau
Komunikacijos proceso užtikrinimas		48	50	2	0	0	0
Aktualios informacijos aiškumas		74	20	0	0	0	6
Gaunamos informacijos operatyvumas		45	41	14	0	0	8
Atliekamų užduočių informatyvumas		62	19	19	0	0	0
Gaunamų ataskaitų išsamumas		35	40	25	0	0	0
Informacijos paieška bendrame sraute		72	28	0	0	0	0
Gaunamos informacijos panaudojimas		90	10	0	0	0	0

Respondentų atsakymų analizė rodo, kad Lean sistemos Kanban metodas skatina įmonėje gaunamos informacijos panaudojimą – šį informacijos procesą *puikiai* įvertino 90 proc. respondentų. Kanban metodo privalumą, kad aktuali informacija taikant kompiuterines programas tampa aiškesnė, įžvelgė daugiau kaip du trečdaliai (74 proc.) respondentų vertindami *puikiai*, o 72 proc. *puikiai* įvertino reikalingos informacijos paiešką bendrame informacijos sraute. Du trečdaliai respondentų (62 proc.) *puikiai* įvertino atliekamų užduočių informatyvumą, tai rodo, kad vizualiai pateikiami užduočių sprendimai, įvairiais būdais iš įvairių šaltinių surinkta informacija leidžia nustatyti problemas ir spragas. Kita vertus, vertinant Kanban metodo taikymą, išsiaiškinti ir kai kurie nesklandumai arba trūkumai informacijos valdyme: ketvirtadalis respondentų (25 proc.) tik *patenkinamai* vertino gaunamų ataskaitų išsamumą, penktadalio respondentų (19 proc.) netenkina užduočių informatyvumas, o daugiau nei dešimtadalį (14 proc.) respondentų mažai tenkina gaunamos informacijos operatyvumas.

**Išvados**

Informacija verslo įmonėse yra laikoma strateginiu ištekliumi, kurį reikia ekonomiškai ir veiksmingai valdyti, suvokti ir sureguliuoti, kad tinkamas informacijos atrinkimas, apdorojimas ir panaudojimas užtikrintų pačios įmonės veiklos efektyvumą. Informacijos valdymas yra suvokiamas kaip procesų ciklas, kuris įgalina, sukuria, palaiko, platina, organizuoja ir naudoja informaciją. Informacijos valdymo procesas įmonėje apima keturias funkcijas: planavimą, organizavimą, valdymą ir kontrolę, o veiksmų ciklas vyksta nuolatos ir nenutrūksta. Informacijos valdymo pagrindas – kokybiška informacija. Informacijos vertę galima nustatyti pasitelkiant informacijos kokybės kriterijus: teisingumą, patikimumą, savalaikiškumą, aktualumą, baigtinumą, naujumą, nuoseklumą, lankstumą, tikslumą.

Lean – tai vadybos sistema, kurią sudaro filosofijos, metodų ir vadybos sistemos bei vadovų elgsenos visuma. Tai yra uždaro ciklo sistema, kuria siekiama nenutrūkstančio srauto operacijomis užtikrinti neprikaištingą kokybę, pritaikyti naujausias technologijas, žinias ir informacijos valdymą būtinų procesų vykdymui. Lean sistema apima aibę metodų, vienas jų 5S – jis palaiko tvarką dokumentacijoje ir neleidžia pasiklysti informacijos išteklių gausoje. Kanban metodas – vizualus informacijos valdymas, taikant įvairius įrankius, dažniausiai – kompiuterines programas. Taip sukurama „just-in-time“ sistema, kuri leidžia einamąją, svarbiausią informaciją matyti čia ir dabar.

Tyrimo rezultatai rodo, kad beveik absoliuti dauguma respondentų pripažįsta, jog Lean sistemos įdiegimas yra naudingas informacijos valdymui įmonėje, respondantai palankiai vertina visus informacijos valdymo procesus. 5S sistema teigiamai funkcionuoja informacijos valdyme: daugumos respondentų puikiai vertinamas informacijos tvarkingumas, informacijos standartizavimas ir rūšiavimas, tačiau atkreipiamas dėmesys į dar nepakankamai išstobulintą informacijos kontrolę. Lean sistemos Kanban metodas skatina įmonėje gaunamos informacijos panaudojimą, aktuali informacija taikant kompiuterines programas tampa aiškesnė, sėkmingai vyksta reikalingos informacijos paieška bendrame informacijos sraute. Kita vertus, vertinant Kanban metodo taikymą, išsiaiškinti ir kai kurie trūkumai informacijos valdyme: ketvirtadalis respondentų tik *patenkinamai* vertino gaunamų ataskaitų išsamumą, užduočių informatyvumą.

## Literatūra

1. Atkočiūnienė, Z., Janiūnienė, E. (2013). Informacijos valdymas viešajame sektoriuje: Lietuvos ministerijų atvejis. *Informacijos mokslai*, 64, 35–51. DOI:10.15388/Im.2013.0.1601
2. Belu, N., Ionescu, L. M., Mazāre, A. G., Rachieru, N. (2018). Kanban system based on manufacturing equipment operation monitoring. In: *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 400(6), 062005. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/400/6/062005>
3. Best, D. P. (2010). The future of information management. *Records Management Journal*, 20(1), 61–71. <https://doi.org/10.1108/09565691011039834>
4. Bicheno, J., Holweg, M. (2016). *The Lean Toolbox. A handbook for Lean transformation*. Fifth Edition. Buckingham: PICSIE Books. [https://www.researchgate.net/publication/309012216\\_The\\_Lean\\_Toolbox\\_5th\\_edition\\_A\\_handbook\\_for\\_lean\\_transformation](https://www.researchgate.net/publication/309012216_The_Lean_Toolbox_5th_edition_A_handbook_for_lean_transformation)
5. Braglia, M., Gabbrielli, R., Marrazzini, L. (2019). Rolling Kanban: a new visual tool to schedule family batch manufacturing processes with Kanban. *International Journal of Production Research*, 58, 3998–4014. [https://www.researchgate.net/publication/334397822\\_](https://www.researchgate.net/publication/334397822_)
6. Cavaglieri, M., Juliani, J. P. (2017). Deployment of 5S system in archives management. *Informacao Em Pauta*, 2(1), 73–95. <https://doaj.org/article/11e0de313a2b4bb6ada5d1070e35c1db>
7. Choo, W. C. (2002). *Information management for intelligent organization. The art of scanning the environment*. Third Edition. Medford, New Jersey: American Society for Information Science and Technology, by Information Today, Inc.
8. Detlor, B. (2017). Information management. *International Journal of Information Management*, 30, 103–108. [https://www.academia.edu/2299416/Information\\_management](https://www.academia.edu/2299416/Information_management)
9. Freitas, R. de C., Freitas, M. do C. D. (2020). Information management in lean office deployment contexts. *International Journal of Lean Six Sigma*, 11(6), 1161–1192. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-10-2019-0105>
10. Hall, J.A. (2015). *Accounting Information System*. Seventh Edition. Boston: Cengage Learning. [https://www.academia.edu/39804367/Accounting\\_Information\\_Systems\\_SEVENTH\\_EDITIO](https://www.academia.edu/39804367/Accounting_Information_Systems_SEVENTH_EDITIO)  
N
11. Hicks, B. J. (2007). Lean information management: Understanding and eliminating waste. *International Journal of Information Management*, 4, 233–249. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0268401206001435#preview-section-recommended-articles>
12. Ismail, M., Hussin, N. (2017). Fundamentals of Information Management in Organization Academic Writing. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(12), 394–404. [https://hrmars.com/papers\\_submitted/3620/Fundamentals\\_of\\_Information\\_Management\\_in\\_Organization\\_Academic\\_Writing.pdf](https://hrmars.com/papers_submitted/3620/Fundamentals_of_Information_Management_in_Organization_Academic_Writing.pdf)

13. Kaur, B. (2012). Information Management. *International Journal of Computers & Technology*, 3(3), 424–427. [https://www.researchgate.net/publication/324985898\\_Information\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/324985898_Information_Management)
14. Míkva, M., Prajova, V., Yakimovich, B., Korshunov, A., Tyurin, I. (2016). Standardization – one of the tools of continuous improvement. *Procedia Engineering*, 149, 339–332. [https://www.researchgate.net/publication/305345349\\_Standardization\\_-\\_One\\_of\\_the\\_Tools\\_of\\_Continuous\\_Improvement](https://www.researchgate.net/publication/305345349_Standardization_-_One_of_the_Tools_of_Continuous_Improvement)
15. Obara, S., Wilburn, D. (2015). „TOYOTA“ pagal „TOYOTA“. „TOYOTOS“ lyderių pamąstymai apie metodus, sukėlusius pramonės revoliuciją. Vilnius: Vaga.
16. Oliveira, B., Carvalho, M., Martins, S. (2022). From information management to quality: an audit process and standardization for TAW company. *Professional Studies: Theory and Practice*, 11(26), 72–79. <https://ojs.svako.lt/PSTP/article/view/89/84>
17. Palange, A., Dhattrak, P. (2021). Lean manufacturing a vital tool to enhance productivity in manufacturing. *Materials Today: Proceedings*, 46(1), 729–736. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.12.193>
18. Paliulis, N., Chlivickas, E., Pabedinskaitė, A. (2004). *Valdymas ir informacija*. Vilnius: Technika.
19. Powell, D. J. (2018). Kanban for Lean Production in High Mix, Low Volume Environments. *IFAC-PapersOnLine*, 51(11), 140–143. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.248>
20. Ruževičius, J., Gedminaitė, A. (2007). Verslo informacijos kokybės vertinimas. *Informacijos mokslai*, 40, 47–56. <https://www.zurnalai.vu.lt/IM/article/view/3469/2530>
21. Sharma, A., Rana, N. P., Nunkoo, R. (2021). Fifty years of information management research: A conceptual structure analysis using structural topic modelling. *International Journal of Information Management*, 58, 102316. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102316>
22. *Sėkmingas verslas ir Lean metodika*. (2021). <https://www.litas.lt/sekmingas-verslas-ir-lean-metodika/>
23. Skyrius, R. (2013). *Verslo informacija: poreikiai ir tenkinimo keliai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
24. Wang, R. Y., Strong, D. M. (1996). Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers. *Journal of Management Information Systems*, 12(4), 5–33. <https://doi.org/10.1080/07421222.1996.11518099>
25. Varadajan, R. (2020). Customer information resources advantage, marketing strategy and business performance: A market resources based view. *Industrial Marketing Management*, 89, 89–97. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.03.003>