



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**Tomas Tarosas**

**ATSARGŲ VALDYMO EFEKTYVUMO DIDINIMAS BALDŲ**  
**PRAMONĖJE**

**MAGISTRO DARBAS**

**Darbo vadovas** lekt. dr. Tomas Stravinskas

**KAUNAS, 2017**

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS  
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS**

**ATSARGŲ VALDYMO EFEKTYVUMO DIDINIMAS BALDŲ  
PRAMONĖJE**

**Ekonomika (621L10008)**

**MAGISTRO DARBAS**

**Studentas**.....  
Tomas Tarosas, VME-5 gr.

2017 m. gegužės 11 d.

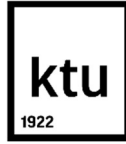
**Vadovas** .....  
Lekt. dr. Tomas Stravinskas

2017 m. gegužės 11 d.

**Recenzentas**.....  
Doc. dr. Akvilė Čibinskienė

2017 m. gegužės 11 d.

**KAUNAS, 2017**



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Tomas Tarosas

Ekonomika, 621L10008

Baigiamojo magistro darbo „Atsargų valdymo efektyvumo didinimas baldų pramonėje“

**AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA**

2017 m. gegužės 11 d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano, **Tomo Taroso**, baigiamasis magistro darbas tema „Atsargų valdymo efektyvumo didinimas baldų pramonėje“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

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

---

(Vardas, pavardė)

---

(Parašas)

## SUMMARY

Tomas Tarosas. Increase of Resource Management Efficiency in Furniture Industry. Master's Final Thesis in Economics (621L10008)/ supervisor lect. dr. Tomas Stravinskas. The School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Science: 04 S Economics (621L10008)

Key words: resource management, inventory management, furniture industry, stock management.

Kaunas, 2017. 63 p.

**Relevance of the topic.** It has been said that the product's success in the market depends on how well the company's supply chain functions. One of the key conditions for that is an effective inventory management.

In today's competitive market, customers are constantly pushing suppliers to lower their prices, while maintaining the same quality. Customers also expect fast delivery. Thus, an effective inventory management becomes not a distinctive competitive advantage. It's just a necessary feature in order to survive in the global market.

Inventory management is coordinating processes of business entities associated with the company's available inventory in order to ensure efficient business operations with minimal money investments. Good inventory management is an important aspect of an effective management of information exploitation. This allows professionals to correctly decide what data to collect, as well as what software is the most useful in each case. Data is useless if used incorrectly.

**The object of the paper.** UAB Protega effective inventory management.

**The aim of the paper.** The analysis of theoretical aspects of the inventory management and evaluation of the importance of the effective inventory management. Also preparation of the inventory management methodology.

**Main tasks:**

1. Examining the inventory management problems.
2. Analyzing the theoretical inventory management solutions and revealing pros and cons of its management methods.
3. Preparing inventory management methodology.
4. Performing a comprehensive inventory analysis of UAB Protega, and then developing an effective inventory management model according to newly created methodology.

**Main findings.**

After analyzing and summarizing inventory management theoretical solutions, a conceptual stock management methodology is presented to help ensure effective inventory management of furniture industry companies, which face a problem of long goods delivery, which could last from 3 to 5 months.

In the final part of the paper, a comprehensive analysis of the inventory of UAB Protega was conducted and finally an efficient inventory management model is presented including a real example that will help UAB Protega to remain competitive and successful company in the market.

## TURINYS

Paveikslų sąrašas.....	7
Lentelių sąrašas.....	8
ĮVADAS .....	9
1. ATSARGŲ VALDYMO PROBLEMOS ANALIZĖ.....	11
1.1. Atsargų valdymo poreikis .....	11
1.2. Baldų pramonės verslo subjektų atsargų valdymas .....	15
2. ATSARGŲ VALDYMAS TEORINIU ASPEKTU .....	18
2.1. Atsargų samprata ir reikšmė.....	18
2.1.1. Atsargų (žaliavų ir medžiagų) įsigijimas .....	21
2.2. Atsargų valdymo esmė ir reikšmė.....	22
2.3. Atsargų valdymo modeliai .....	26
2.3.1. Optimalaus užsakymo kiekio nustatymo modelis .....	26
2.3.2. Nustatyto kiekio, nustatyto laiko, „pačiu laiku“ atsargų lygio nustatymo modeliai ...	29
2.3.3. ABC atsargų analizės sistema .....	31
3. ATSARGŲ VALDYMO METODIKA.....	35
4. ATSARGŲ VALDYMO UAB „PROTEGA“ ANALIZĖ .....	39
4.1. UAB „Protega“ charakteristika.....	39
4.2. UAB „Protega“ kompleksinė atsargų analizė .....	39
4.3. UAB „Protega“ optimalaus užsakymo kiekio nustatymas.....	46
4.4. UAB „Protega“ atsargų lygio nustatymo metodas.....	47
4.5. UAB „Protega“ atsargų ABC analizė .....	49
4.6. UAB „Protega“ atsargų valdymo modelis .....	52
IŠVADOS .....	57
LITERATŪRA .....	60
PRIEDAI.....	64

## Paveikslų sąrašas

1 pav. Baldų gamybos sektoriaus dinamika 2013 – 2015 m. ....	15
2 pav. Atsargų laikymo išlaidos.....	20
3 pav. Atsargų užsakymo išlaidos.....	20
4 pav. Atsargų kompleksinės analizės metodika .....	25
5 pav. Grafinis optimalaus atsargų užsakymo kiekio nustatymas .....	28
6 pav. Nustatyto užsakymo kiekio atsargų valdymo modelis.....	29
7 pav. Nustatyto užsakymo laiko atsargų valdymo modelis.....	30
8 pav. ABC atsargų analizės grafikas .....	32
9 pav. Atsargų valdymo metodika .....	35
10 pav. Atsargų užsakymo planavimas.....	37
11 pav. UAB „Protega“ turto dinamika 2014 – 2016 m., tūkst. eurų.....	40
12 pav. UAB „Protega“ trumpalaikio turto dinamika 2014 – 2016 m., tūkst. eurų.....	41
13 pav. UAB „Protega“ turto struktūra 2014 – 2016 m., proc. ....	42
14 pav. UAB „Protega“ trumpalaikio turto struktūra 2014 – 2016 m., proc.....	42
15 pav. UAB „Protega“ trumpalaikio turto elem. „atsargos“ struktūra 2014 – 2016 m., proc.....	43
16 pav. UAB „Protega“ ir šakos atsargų apyvartumas 2014 – 2016 m., kartais .....	45
17 pav. UAB „Protega“ ABC atsargų grupės, proc.....	52

## Lentelių sąrašas

1 lentelė. Atsargų valdymo problemos .....	14
2 lentelė. Atsargų užsakymo privalumai.....	23
3 lentelė. Atsargų kontrolė ir planavimas .....	33
4 lentelė. Atsargų klasifikacija pagal kritinės vertės metodą.....	33
5 lentelė. UAB „Protega“ atsargų apyvartumo rodikliai 2014 – 2016 m. ....	44
6 lentelė. UAB „Protega“ atsargų pelningumo dinamika 2014 – 2016 m.....	46
7 lentelė. UAB „Protega“ prekės „stalo koja 1“ optimalus užsakymo kiekis.....	46
8 lentelė. UAB „Protega“ prekės „lam. medžio drožlių plokštės“ optimalus užsakymo kiekis...	47
9 lentelė. UAB „Protega“ „stalo kojos“ ir „laminuotos medžio drožlių plokštės“ fiksuoto dydžio užsakymo sistemos pavyzdys.....	48
10 lentelė. ABC analizės duomenų suvestinė .....	50
11 lentelė. UAB „Protega“ atsargų prognozavimas (1).....	53
12 lentelė. UAB „Protega“ prognozavimas (2) .....	54
13 lentelė. Optimalus užsakymas pagal modelį.....	55
14 lentelė. UAB „Protega“ pavėluoto užsakymo ekonominio efekto skaičiavimas.....	56



## IVADAS

**Temos aktualumas.** Vis dažniau tenka išgirsti, kad prekės sėkmė rinkoje priklauso nuo to, kaip gerai funkcionuoja įmonės tiekimo grandinė. Viena pagrindinių to sąlygų – efektyvus atsargų valdymas.

Šiuolaikinėje konkurencingoje rinkoje, pirkėjai pastoviai „spaudžia“ tiekėjus, norėdami pirkti už vis mažesnes kainas, išlaikant ne prastesnę kokybę ir tikėdamiesi greitesnio prekių pristatymo. Taigi, efektyvus atsargų valdymas nebetampa konkurenciniu pranašumu. Tai tiesiog būtina savybė, norint išgyventi globalioje rinkoje.

Atsargų valdymas – tai verslo subjektų procesų koordinavimas, susijęs su įmonės turimos atsargomis, siekiant mažiausiu piniginiu indėliu užtikrinti efektyvią įmonės veiklą. Gero atsargų valdymo svarbus aspektas yra valdomos informacijos efektyvus išnaudojimas. Tai leidžia specialistams teisingai nuspręsti, kokius duomenis kaupti, taip pat į kokią programinę įrangą investuoti. Informacija yra bevertė, jei naudojama netaisyklingai.

**Problema.** Nei viena įmonė negali funkcionuoti be atsargų. Atsargų kontrolės problemos jau daug metų yra aktuali tema tarp Lietuvos bei užsienio mokslininkų: Martirosianienė L., Stončiuvienė N., Zinkevičienė D., 2016; Lakshmi V. V., Ranganath K. (2016); Grondys K., Kott I., Strzelczyk M., 2014; Zinkevičiūtė V., Vasiliauskas V. A., 2013; Singh R. P., Ailawadi S. C., 2012; Aleknevičienė V., 2011; Juočiūnienė D., Stončiuvienė N., 2008 bei kt. Fundamentalieji, tereikia palaikyti tokį atsargų lygį, kad prekių visada pakaktų nuolat kintančiam paklausai. Nuo įmonės turimų atsargų labai priklauso jos finansinė būklė ir veiklos rezultatai, todėl atsargų valdymui turi būti skiriamas ypatingas dėmesys: kaip pagerinti atsargų valdymą?

**Darbo objektas** – atsargų valdymo efektyvumas baldų pramonėje.

**Darbo tikslas** – parengti baldų pramonės įmonės atsargų valdymo modelį.

**Darbo uždaviniai:**

1. Išnagrinėti atsargų valdymą baldų pramonėje probleminiu požiūriu.
2. Išanalizuoti atsargų valdymo teorinius sprendimus ir atskleisti atsargų valdymo metodų privalumus ir trūkumus.
3. Sudaryti atsargų valdymo baldų pramonėje metodiką.
4. Remiantis sudaryta atsargų valdymo metodika, parengti efektyvų baldų pramonės atsargų valdymo modelį, remiantis UAB „Protega“ pavyzdžiu.

**Darbo metodai.** Mokslinės literatūros šaltinių bei mokslinių tyrimų analizavimas, sisteminimas ir apibendrinimas. Kompleksinė atsargų analizė, gautų duomenų palyginimas, grafinis vaizdavimas bei finansiniai kompiuteriniai skaičiavimai.

### **Darbo struktūra.**

1-oje darbo dalyje, remiantis Lietuvos bei užsienio mokslininkų atliktais tyrimais ir mokslinės literatūros analize, atlikta atsargų valdymo problematikos analizė. Taip pat, remiantis statistiniais duomenimis bei prognozėmis, atskleistas atsargų valdymo būtinumas baldų pramonės sektoriaus įmonėse.

2-oje darbo dalyje, atlikus atsargų valdymo problemos analizę, pateikiami atsargų valdymo teoriniai sprendimai, verslo subjektams padėsiantys spręsti atsargų valdymo problemas.

3-oje darbo dalyje, apibendrinus išanalizuotus atsargų valdymo teorinius sprendimus, pateikta koncepcinė atsargų valdymo metodika, kuri padės užtikrinti efektyvų baldų pramonės sektoriaus įmonių atsargų valdymą, kai atsargų pristatymas nuo užsakymo pateikimo trunka 3-5 mėnesius.

4-oje dalyje buvo atliktas pasirinktos įmonės „Protega“ atsargų valdymo tyrimas. Atlikus kompleksinę atsargų analizę bei pritaikant sudarytą koncepsinę atsargų valdymo metodiką, buvo parengtas efektyvus atsargų valdymo modelis, padėsiantis UAB „Protega“ išlikti konkurencinga ir sėkminga įmone globalioje rinkoje.

# 1. ATSARGŲ VALDYMO PROBLEMOS ANALIZĖ

Remiantis Lietuvos ir užsienio mokslininkų atliktų tyrimų rezultatais, mokslinės literatūros analize bei Lietuvos statistikos departamento duomenimis, šiame skyriuje bus atlikta atsargų valdymo problemos analizė, patvirtinanti toliau darbe analizuojamų atsargų valdymo teorinių sprendimų bei empirinių tyrimų poreikį.

## 1.1. Atsargų valdymo poreikis

Visos pelno siekiančios įmonės orientuojasi į pinigų uždirbimą. Norint tai daryti, reikia užtikrinti nepertraukiamus pardavimus. Tam reikalingas tinkamas atsargų lygio palaikymas. Nekreipiant dėmesio į atsargų įsigijimo ir laikymo kaštus, galima būtų pastoviai turėti reikšmingą atsargų perteklių ir taip užtikrinti, jog prekių klientams niekada nepritrūks. Tuomet nei logistikos grandinės problemos, nei neproporcingai išaugusi paklausa ar pan., nesudarytų keblumų pardavimų skyriui. Tačiau realybėje šie kaštai būna reikšmingi ir verslo valdytojas visada stengiasi juos sumažinti, siekdamas turėti kuo mažiau įšaldytų lėšų, atsargų nusidėvėjimo ar papildomų finansinių instrumentų naudojimo kaštų.

Martirosianienė L., Stončiuvienė N., Zinkevičienė D. (2016) teigia, kad atsargų apskaitos būdai turi reikšmingos įtakos ne tik finansinių sprendimų priėmimui, bet ir atsargų valdymui. Taikant daugelį atsargų valdymo metodų, atsižvelgiama į atsargų vertę, todėl svarbu, jog atsargų valdymo specialistai suprastų atsargų apskaitos politiką. Juočiūnienė D., Stončiuvienė N. (2008) pritaria anksčiau įvardintai idėjai sakydamos, kad informacija apie skirtingus atsargų klasifikavimo straipsnius yra naudinga atsargų valdymo metodo pritaikomumui.

Pagrindinis atsargų valdymo tikslas – atsargų valdymo išlaidų mažinimas, užtikrinant produkcijos gamybos ir pardavimo bei paslaugų teikimo nenutrūkstamumą. Laikant per daug atsargų yra eikvojami pinigai joms įsigyti, sandėliuoti, didėja nuostoliai dėl sunaikinimo ar pavogimo. Kita vertus, išsekus atsargoms, gali būti sustabdoma gamyba, patiriami darbo bei laiko nuostoliai. Siekiant maksimaliai sumažinti išlaidas bei susidariusius nuostolius, svarbu nustatyti optimalų atsargų dydį. Atsargų valdymas apima tris pagrindinius klausimus ir jų sprendimus (Alecknevičienė V., 2011):

- kokio dydžio visų pardavimų atsargos natūrine išraiška turi būti laikomos sandėlyje?
- kokia atsargų apimtis natūrine išraiška turi būti užsakyta ar pagaminta tam tikru laiko momentu?
- kokių momentų reikia užsakyti ar pagaminti atsargas?

Kiekviena įmonė susiduria su sudėtingu atsargų valdymo procesu, t. y. ne laiku pasibaigusios ar gaunamos atsargos. Pasak autorių Zinkevičiūtės V., Vasiliausko V. A. (2013) ir Repečkos E. (2012), neteisingas atsargų valdymas gali sukelti šias problemas:

- *atidėtų užsakymų skaičiaus didėjimas.* Tai nutinka tuomet, kai klientai turi laukti savo prekių. Iš pradžių jie gal ir palauks, tačiau nuolat susidurdami su poreikių neišpildymu, ieškos kitų tiekimo šaltinių;
- *klientų poreikių nepatenkinimas.* Įmonė sandėliuose neturi viso aktualaus asortimento, todėl klientai pasirenka alternatyvius pardavėjus, o įmonė praranda galimus pardavimus;
- *investicijų atsargoms augimas.* Dėl neteisingo atsargų valdymo įmonė sandėliuoja ne pačias būtiniausias atsargas, o tai didina prekių laikymo sąnaudas. Be to, šis perteklius kartu su nejudančiomis prekėmis sąlygoja sumažėjusį atsargų apyvartumą ir pelningumą;
- *faktinių atsargų neįvertinimas.* Taip nutinka, kai nesutampa informacinių apskaitos programų duomenys su faktiniu prekių skaičiumi sandėliuose;
- *atsargų sandėliavimo plotų trūkumas.* Su šia problema susiduriama, kai klaidingai suplanuojama prekių paklausa. Tuomet atsargų pristatymas anksčiau numatyto termino sukelia įmonei didesnes (nei buvo planuota) atsargų priežiūros sąnaudas;
- *netvarkingas sandėlio organizavimas.* Sandėlio darbuotojai negali rasti konkrečios prekės ar žaliavos sandėlyje. Žino, kad prekės tikrai yra „kažkur“, bet artimiausiu metu jų negali surasti ir pateikti. Todėl papildomai užsakomos prekės gali iškreipti atsargų poreikio situaciją, įskaitant įšaldytas papildomas lėšas;
- *ryšių su tiekimo grandinės dalyviais blogėjimas.* Kai gamintojas negali užtikrinti pastovų prekių tiekimą, įmonė laiku negali patenkinti savo klientų poreikių ir todėl, greičiausiai, patirs nuostolių;
- *klientų mažėjimas.* Esant didelei alternatyvių prekių pasiūlai rinkoje, klientas dažniausiai turi pageidaujamų prekių pasiūlymų iš konkurentų. Iš pradžių klientai galbūt ir išliks lojalūs, tačiau, bėgant laikui, ieškos alternatyvių tiekėjų, kurie reikiamų prekių turi nuolat.

Beniušienė I., Garalis A. (2006) mano, kad pagrindinė atsargų valdymo problema yra tai, kad įmonės padaliniai turi skirtingus atsargų valdymo tikslus. Pavyzdžiui, pardavimo skyrius stengiasi išpildyti visus klientų lūkesčius, todėl sandėlyje nori palaikyti didelius atsargų kiekius. Gamybos skyrius nori užtikrinti nenutrūkstamus gamybos procesus, todėl palaiko marketingo skyriaus idėją ir siūlo didinti įmonės atsargų politikoje numatytą optimalų atsargų lygį. Tuo tarpu finansų skyriaus pagrindinis tikslas – sumažinti atsargų sandėliavimo kaštus, o logistikos – optimizuoti atsargų lygį įmonėje. Taigi, siekiant efektyvaus atsargų valdymo, įmonės vadovybė turi aiškiai apibrėžti bendrus atsargų valdymo politikos tikslus, nes priešingu atveju įmonės padaliniai dirba nedarniai ir nekuria bendros pridėtinės vertės.

Aberdeen Group (JAV verslo konsultacinė kompanija) 2009 m. atliko tyrimą, apklausdama 170 JAV veikiančių įmonių apie jų atsargų valdymo iššūkius. 91 proc. respondentų teigė, jog per pastaruosius pusę metų jiems teko patiems svarstyti arba buvo paprašyti pateikti rekomendacijas

vadovams, kaip pagerinti atsargų valdymo procesus. 61 proc. apklaustųjų į šiuos procesus įtraukė informacinių technologijų sprendimus. Analizuojant esmines atsargų valdymo problemas, su kuriomis kompanijos susiduria, gauti apklausos rezultatai rodo, jog 67 proc. įmonių reikia pagerinti investicijų grąžą, 45 proc. susiduria su darbo jėgos trūkumu, 45 proc. reikia pagerinti aptarnavimo kokybę, 43 proc. patiria rinkos spaudimą sumažinti prekių pristatymo laiką, o 36 proc. turi problemų su paklausos nepastovumu ir atsargų laikymo kaštais. Taigi, šio tyrimo rezultatai patvirtina anksčiau įvardintą Beniušienės I., Garalio A. (2006) atsargų valdymo problemą.

Esant visoms, ar tik daliai šių atsargų problemų, prarandama atsargų kontrolė. Tačiau profesionalūs atsargų valdymo specialistai teigia, kad užtenka vadovautis teisinga sistema, kad būtų pasiekiamas efektyvus atsargų valdymas.

*Efektyvus atsargų valdymas* – tai produktyvios atsargų kontrolės ir atsargų valdymo rezultatas. Šie terminai turi keletą esminių skirtumų. *Atsargų kontrolė* – tai prekių, kurios jau yra įmonės sandėlyje, valdymas (savo asortimento, jo kiekio išmanymas; prekių būklės palaikymas; tvarkos, kuri leistų kuo pigiau išduoti užsakymus, palaikymas). Tuo tarpu *atsargų valdymas* – tai sprendimai kada ir kiek prekių užsakyti, geriausių tiekėjų paieškos kiekvienai prekei. Tai visi prekių judėjimo prognozavimo ir papildymo veiksmai.

Singh R. P., Ailawadi S. C. (2012) teigia, kad efektyvus atsargų valdymas leidžia distributoriui patenkinti ar net viršyti klientų lūkesčius, turint omeny prekių įsigijimą, palaikant tokį atsargų lygį, kuris maksimizuotų įmonės pelną su minimaliomis investicijomis į atsargas.

Aleknevičienės V. (2011) nuomone, pernelyg daug investavus į atsargas sumažėja atsargų išsekimo išlaidos, padidėja įmonės prestižas laiku pateikiant prekes ir paslaugas pirkėjams, tačiau, iš kitos pusės, sumažėja investicijų pelningumas dėl išaugusių atsargų laikymo išlaidų.

Repečka E. (2012) papildo, kad per didelis atsargų kiekis turi įtakos verslo subjekto veiklos rezultatams, t. y. dėl patiriamų išlaidų aptarnavimui, atsargų draudimui, sandėliavimo kaštų ir kt. su atsargų valdymu susijusių kaštų gali sumažėti įmonės grynasis pelnas. Taip pat atsargų vertė mažina turto apyvartumo finansinius santykinius rodiklius, kadangi visos investuotos lėšos į per dideles atsargas yra užšaldomos iki atsargų pardavimo momento.

Gaur ir Bhattacharya (2011) tyrinėjo ryšį tarp atsargų sudedamųjų dalių (žaliavų, nebaigtos gamybos ir parduoti paruoštų prekių) ir jų įtakos verslo sėkmei. Tyrimas atskleidė, kad, būtent, parduoti paruoštų prekių vertė buvo atvirkščiai proporcinga įmonių teigiamai charakteristikai, o ne žaliavos ar nebaigta gamyba. Autoriai pabrėžė, jog vietoje koncentravimosi į bendrą atsargų straipsnį, reiktų labiau analizuoti jo dedamąsias, nes tai padeda užtikrinti efektyvų atsargų valdymą.

Siekiant išspręsti problemas, susijusias su įmonės atsargų valdymu, ar norint jas minimizuoti, svarbu imtis tam tikrų priemonių: šalinti pasenusias ir nenaudojamas atsargas, nustatyti reikiamą laikomų atsargų kiekį įmonėje, tobulinti paklausos prognozavimą (Židonis Ž., 2005). Egzistuoja

daugybė lietuvių ir užsienio autorių pasiūlytų atsargų valdymo metodų, kurie gali padėti šalinti problemas, susijusias su prastu įmonės atsargų valdymu. Išsprendus atsargų valdymo problemas, įmonė pagerina pelningumo rodiklius. Dėl tos pačios priežasties pagerėja ir įmonės turto gražos rodikliai bei atsargų apyvartumo koeficientas.

Pasak Lei Q, Chen J., Wei X., Lu S. (2015) praktikoje ypatingai retai kas valdo visą su atsargų valdymu susijusią aktualią informaciją. Turint omeny daugumos modernių tiekimo grandinių sudėtingumą ir geografinį platumą, nenuostabu, kad tiekimo grandinėje bent viena įmonė neturi tam tikros svarbios informacijos, kuria naudojasi kita ar kitos įmonės. Pavyzdžiui, vykdant veiklą arčiau galutinių vartotojų, mažmenininkas gali daug tiksliau prognozuoti paklausą negu jo tiekėjas. Ir atvirkščiai, gamintojo patiriami kaštai priklauso nuo daugybės tik jam žinomų faktorių, kurių mažmenininkui išsiaiškinti beveik neįmanoma (pvz., žaliavų kaina, darbo užmokestis, gamybos organizavimas, komponentų išeiga).

Išanalizavus lietuvių ir užsienio mokslininkų atliktus tyrimus bei atlikus mokslinės literatūros analizę, galime išskirti 1 lentelėje pateiktas pagrindines atsargų valdymo problemas.

1 lentelė. Atsargų valdymo problemos (sudaryta autoriaus)

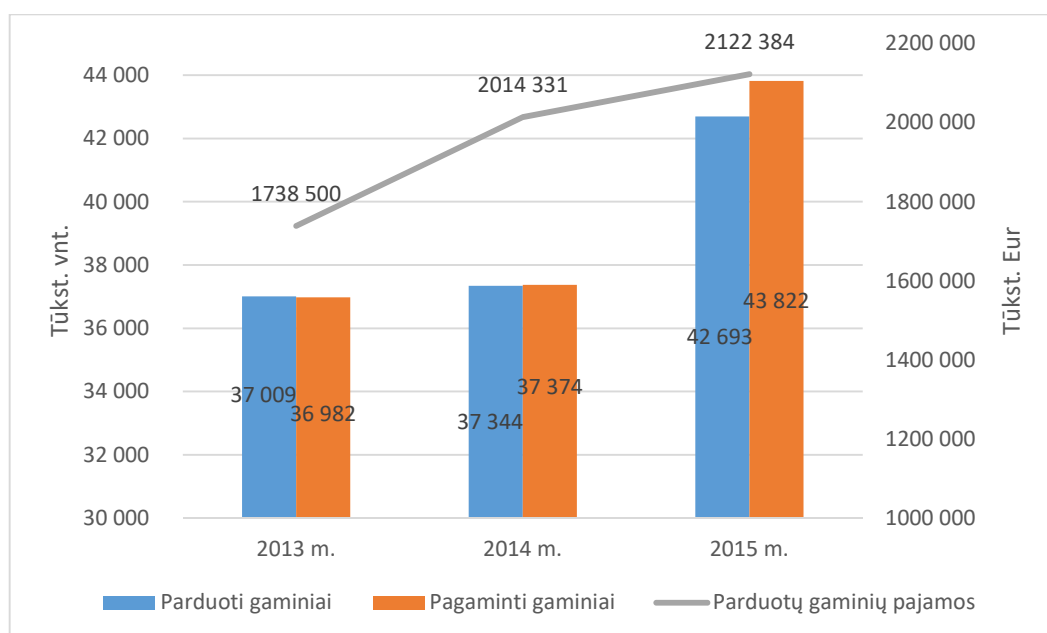
Informacijos šaltinis	Atsargų valdymo problemos
Martirosianienė L., Stončiuvienė N., Zinkevičienė D. (2016)	Taikomi atsargų apskaitos būdai iškreipia reikiamą informaciją atsargų valdymui
Lei Q, Chen J., Wei X., Lu S. (2015)	Turimos informacijos nepanaudojimas atsargų planavime
Zinkevičiūtė V., Vasiliauskas V. A. (2013)	Netinkamas atsargų valdymas gali būti pagrindinė klientų praradimo priežastis, nes nepatenkinama paklausa
Singh R. P., Ailawadi S. C. (2012)	Prarastas įmonės pelnas dėl per didelių investicijų į atsargas
Repečkos E. (2012)	Netvarkingame sandėlyje galima pamesti prekes ir išaldyti papildomus pinigus į naujas prekes
Aleknevičienė V. (2011)	Per didelis atsargų kiekis eikvoja pinigus pirkimo, sandėliavimo procesuose
Juočiūnienė D., Stončiuvienė N. (2008)	Informacijos trūkumas apie atsargų apskaitos principus
Beniušienė I., Garalis A. (2006)	Skirtingas organizacijos darbuotojų atsargų valdymo tikslas
Židonis Ž. (2005)	Pasenusių ir nenaudojamų atsargų pašalinimas

UAB „Relax projektai“ (ši įmonė yra viena iš atsargų valdymo sistemų diegimo lyderių Lietuvoje) specialistai teigia, jog atsargų valdymui sukurta daug metodų, padedančių apskaičiuoti paklausą. Tačiau nėra taip paprasta apsispręsti, kuris jų yra tinkamiausias. Ypač, kai klaidingas metodikos pasirinkimas ar nepamatuotas jos taikymas gali sukelti skaudžias finansines pasekmes. Todėl tai turi būti gerai apgalvotas sprendimas.

Apibendrinant galime teigti, kad atsargų valdymas – tai įmonės vadovybės iškelta veikla organizacijai, susijusi su atsargų poreikio prognozavimu bei užsakymu, siekiant optimizuoti atsargų valdymo išlaidas. Stengiantis išvengti pagrindinių atsargų valdymo problemų: prarasti klientai, išaldytos įmonės lėšos, pasenusių atsargų sunaikinimas, svarbu tinkamai pasinaudoti turima informacija apie turimas atsargas, t. y. faktiniai likučiai, būsimi pardavimų planai, rinkos prognozės ir pan.

## 1.2. Baldų pramonės verslo subjektų atsargų valdymas

Pasak autorių Baltuška T., Toločka E. (2015), baldų sektorius yra vienas svarbiausių Lietuvos apdirbamosios gamybos sektorių, išskyrus maisto ir gėrimų gamybos sektorius. Taip pat lietuvių autoriai Čepinskis J., Bendoraitienė E. (2012) teigia, kad pastarąjį dešimtmetį Lietuvos baldų pramonė pasižymėjo labai dideliais plėtros ir augimo tempais. Be to, analizuojant Lietuvos statistikos departamento pateikiamą 2013 – 2015 m. informaciją, galime teigti, kad baldų gamyba Lietuvoje sparčiai auga, t. y. nuo 2013 m. iki 2015 m. net 18,50 proc. (žr. 1 pav.).



1 pav. Baldų gamybos sektoriaus dinamika 2013 – 2015 m. (sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos statistikos departamentu)

Remiantis Lietuvos statistikos departamento pateikiama Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus (EVRK 2 red.) informacija, į baldų gamybos sektorių įeina baldų ir susijusių gaminių iš bet kokių

medžiagų, išskyrus keramiką, akmenį ir betoną, gamyba. Baldų gamybos procesai atliekami pagal standartinius medžiagų ir jungiamųjų komponentų formavimo metodus. Vienas svarbiausių baldų gamybos proceso aspektų – gaminio dizainas ir funkcinė kokybė. Baldų gamybos sektorius skaidomas į keturis pagrindinius sub-sektorius:

- įstaigos ir prekybos įmonių (parduotuvių) baldų gamyba;
- virtuvės baldų gamyba;
- čiužinių gamyba;
- kitų baldų gamyba (Lietuvos statistikos departamentas, EVRK 2 red., 2008).

Kaip matome 1 pav., taip pat didėja ir parduotų baldų gamybos sub-sektorių kiekiai – lyginant 2015 m. su 2013 m. padidėjo 15,36 proc., o parduotų gaminių pajamos – 22,08 proc. Nors 2016 m. baldų gamybos sektoriaus statistika dar nepateikiama, tačiau tikėtina, kad šio sektoriaus veikla sėkmingai plėsis ir toliau.

Tuo tarpu, remiantis Ūkio ministerijos duomenimis, vidutiniu laikotarpiu baldų gamyboje ir kitų nemetalo mineralinių produktų grupėje numatomas nuosaikus apie 1 proc. kiekio augimas kasmet (Finansų ministerija, 2017).

Liuima J. (2017) savo straipsnyje kur kas optimistiškesnis, sakydamas, kad baldų pramonė dėl naujų produktų ir augančių eksporto mastų į Vakarų šalis augs sparčiau nei bendras gamybos sektorius. Ateinantiems aštuoniems metams jis prognozuoja netgi 6 proc. vidutinį metinį augimą.

Asociacijos „Lietuvos mediena“ direktorius R. Beinortas įvardija esmines tokio augimo priežastis. Anot jo, baldų pramonės sektoriaus pastarąjį augimą lėmė laiku padarytos didelės investicijos bei pasirinktos teisingos strategijos. Tačiau didžiosios baldų gamybos įmonės šiuo metu yra pasiekusios maksimalius pajėgumus, todėl šio sektoriaus augimas, panašu, turi ribas, o gali netgi pasisukti į kitą pusę. Taigi, norint įmonėms išlikti konkurencingoje aplinkoje, svarbu teisingai valdyti atsargas ir reaguoti į visus rinkos pokyčius kuo greičiau.

Remiantis baldų gamybos sektoriaus augimu ir ilgalaikėmis prognozėmis, galime daryti išvadą, kad vis daugiau šio sektoriaus įmonių gali susidurti su atsargų valdymo problemomis. Didžioji dalis pagamintų baldų yra iš nuosavų žaliavų, medžiagų bei pusgaminių, o tai reiškia, kad baldų gamybos įmonės, siekiant būti konkurencingomis, turi nuolat užtikrinti pakankamą savo atsargų lygį, tačiau balansuojant tarp optimalaus atsargų lygio nuolat susiduriama su atsargų valdymo problematika.

Taigi, išanalizavus atsargų valdymo problematiką, apibendrinant, galime teigti, kad atsargų valdymas, tai tarsi pasiūlos ir paklausos valdymas. Dėl didelės turimų atsargų pasiūlos verslo subjektai susiduria su sandėliavimo, atsargų sugadinimo bei moralinio nusidėvėjimo, draudimo ir kt. problemomis, o svarbiausia – įšaldo savo turimas pinigines lėšas. Be to, dėl mažo atsargų lygio gali pablogėti įmonės klientų aptarnavimas ar net sumažėti pardavimai. Todėl galime daryti išvadą, kad atsargų valdymo problemos daro gana didelę įtaką įmonės veiklai. Analizuojant mokslinės literatūros



šaltinius, nerasta konkrečių nurodymų, kokią veiksmų seką reikia atlikti, norint efektyviai valdyti atsargas baldų gamybos įmonėse. Be to, šiai sričiai netinka dauguma standartinių metodų dėl atsargų gabaritų specifikos – naudojami dideli sandėliavimo plotai. Todėl nenuostabu, kad dažnai baldų gamybos įmonės susiduria su atsargų trūkumu ar pertekliumi. Tačiau, pasitelkus efektyvų atsargų valdymo modelį, kuris užtikrintų greitą reagavimą į paklausos pakitimus, būtų įmanoma palaikyti optimalų atsargų lygį.

## 2. ATSARGŲ VALDYMAS TEORINIU ASPEKTU

Atlikus atsargų valdymo problemos analizę ir išsiaiškinus pagrindines atsargų valdymo problemas, toliau darbe bus analizuojami Lietuvos bei užsienio moksliniuose straipsniuose, monografijose ar kitoje mokslinėje literatūroje pateikiami atsargų valdymo teoriniai sprendimai ir metodai, kurie padėtų spręsti dažniausiai pasitaikančias verslo subjektų atsargų valdymo problemas.

### 2.1. Atsargų samprata ir reikšmė

*Atsargos* – trumpalaikis materialus turtas, kurį įmonė naudoja pajamoms uždirbti per vienerius metus arba per vieną įmonės veiklos ciklą (Subačienė R., Budrionytė R., Senkus K., 2012).

2-ajame tarptautiniame apskaitos standarte „Atsargos“ atsargos apibrėžtos kaip turtas, kuris yra žaliavų ar medžiagų formos, gaminamas ar laikomas parduoti įprastoje įmonės veikloje.

Balabonienė I., Večerskienė G. (2011) pažymi, kad atsargos yra įmonės trumpalaikio turto dalis, skirta parduoti arba sunaudoti produkto gamybos ar paslaugų teikimo proceso metu.

Trumpalaikio turto atsargų grupę sudaro šie elementai (Mackevičius J., 2009; Aukščiūnas V., Ginevičius R., 2011):

- Žaliavos ir komplektavimo gaminiai – įmonės įsigytas ar pasigamintas turtas, skirtas ne perparduoti, o suvartoti įprastinėje įmonės veikloje per įmonės veiklos ciklą.
- Pagaminta produkcija – tai produkcija, kuri yra skirta parduoti arba sunaudoti įmonės viduje.
- Nebaigta gamyba – tai įmonės gaminamos produkcijos, kuri pagal technologiją dar nėra visiškai užbaigta, bei nebaigtų teikti paslaugų vertė; savo gamybos, iš kitų cechų gauti pusgaminiai.
- Prekės, skirtos perparduoti – įmonės įsigytos prekės, kurias yra numatoma parduoti.

Buckiūnienė O. (2005) išskiria prekybinių ir gamybinių įmonių atsargas, teigdama, jog prekybos įmonių atsargas pagrindė sudaro perparduoti skirtos prekės, o gamybinėje įmonėje atsargos – tai žaliavos ir medžiagos, skirtos produkcijai gaminti, nebaigta gaminti produkcija, pagaminta produkcija, įrengimų atsarginės dalys, degalai ir kt. Atsargų egzistuoja tokia įvairovė, kad dažniausiai pralenkia visas kitas įmonės turto rūšis.

Pasak užsienio autoriaus Sagner J. S. (2011), dauguma įmonių savo atsargas gali skaidyti į neužbaigtus gamybos procesus, t. y. dalinai pagamintos ar surinktos prekės ar ruošiniai, nupirkto žaliavos ir visiškai pagamintos prekės.

Juočiūnienė D., Stončiuvienė N. (2008) teigia, kad atsargos apima ne tik verslo subjekto jau pagamintą produkciją, bet ir nebaigtąją gaminamą produkciją, įskaitant žaliavas bei kitokias medžiagas, kurios naudojamos gamybos procese. Balanse atsargoms priskiriama ir už atsargas bei susijusias

paslaugas sumokėti išankstiniai mokėjimai, ilgalaikis materialus turtas, kuris skirtas parduoti artimiausioje ateityje (Martirosianienė L., Stončiuvienė N., Zinkevičienė D., 2016). Taigi, lietuvių autoriai praplečia atsargų apibūdinimą, pabrėždami tam tikras atsargų savybes. Dažnai išskiriamos dvi atsargų savybės, t. y. ar jos dalyvauja gamybos procese, ar jos traktuojamos kaip prekės.

Pasak Lileikienės A., Grigaliūnienės Ž. (2014) ir Repečkos E. (2012), atsargų turėjimas leidžia įgyvendinti šiuos tikslus:

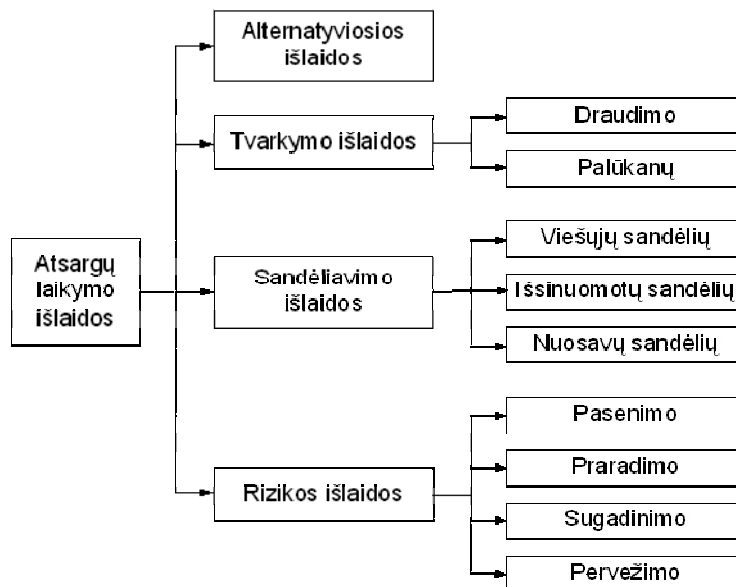
- masto ekonomijos nauda, t. y. kuo daugiau parduoda ar gamina, tuo mažesnės parduoto ar pagaminto vieneto sąnaudos, nors absoliučiai ir daugiau išleidžiama atsargų laikymui;
- leidžia subalansuoti paklausą ir pasiūlą;
- atsargų palaikymas sandėliuose apsaugo nuo netikėtumų: staiga išaugusios paklausos (galimybė greitai aptarnauti klientus) arba trukdžių pristatymo procese;
- užtikrina įmonės gamybos procesus;
- mažina užsakymo išlaidas: kuo daugiau prekių užsakoma vienu kartu, tuo išlaidos vienam prekės vienetui yra mažesnės.

Tamulevičienės D., Subavičienės R. (2013) nuomone, atsargos pirmiausia yra susijusios su patiriamomis išlaidomis, o tik vėliau – su įmonės gautina nauda, t. y. gautinomis pajamomis, uždirbtu pelnu ir pasitenkinimo lygiu. Atsargų išlaidas autorės siūlo skirti į tris grupes (pagal jų susidarymo pobūdį): atsargų užsakymo, atsargų laikymo (saugojimo) bei išlaidas, susijusias su atsargų trūkumu įmonėje.

Tuo tarpu Aleknevičienė V. (2011) išlaidas, susijusias su atsargų trūkumu vadina išsekimo išlaidomis. Siekiant minimizuoti visas atsargų valdymo išlaidas svarbu gerai suprasti jų pagrindines grupes.

Įvertinus visas atsargų išlaidas galima atsakyti į klausimus, susijusius su atsargų valdymu: kiek ir kuriuo metu užsakyti atsargų, kad jų niekada netrūktų, tačiau ir nebūtų per daug.

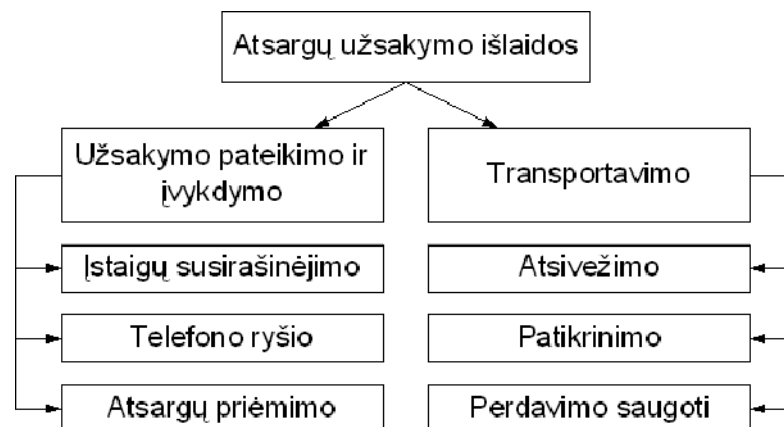
Pasak Aleknevičienės V. (2011), atsargų laikymo išlaidas galima suskirstyti į alternatyviasias, tvarkymo, sandėliavimo ir rizikos (žr. 2 pav.)



**2 pav. Atsargų laikymo išlaidos (Sudaryta autoriaus pagal Aleknevičienė V., 2011)**

Lietuvių autorės Tamulevičienė D., Subavičienė R. (2013) atsargų laikymo išlaidas skirsto tokia tvarka: atsargų sandėliavimo, aptarnavimo, rizikos ir kapitalo išlaidas. Atsargų sandėliavimo išlaidos yra vienos svarbiausių šioje grupėje, kurioms priskiriamos tiesiogiai su laikomų atsargų kiekiu susijusios išlaidos. Su atsargų aptarnavimo išlaidomis susijęs draudimas ir kiti mokesčiai. Rizikos išlaidoms priskiriami pasenusių atsargų nuostoliai. Kapitalo išlaidos būtų mokamos palūkanos už investuotą ir skolintą kapitalą į atsargas.

Tuo tarpu užsakymo išlaidas, anot Aleknevičienės V. (2011), galima suskaidyti į užsakymo pateikimo ir įvykdymo bei transportavimo išlaidas. Atsargų užsakymo išlaidų išskaidymą vaizdžiai pavaizduotą matome 3 paveiksle.



**3 pav. Atsargų užsakymo išlaidos (Sudaryta autoriaus pagal Aleknevičienė V., 2011)**

Kaip matome 3 pav., atsargų užsakymo išlaidoms priskiriama transportavimo, pristatymo ir atsargų užsakymo parengimo išlaidos.

Anot autorių Aleknevičienės V. (2011), Tamulevičienės D., Subavičienės R. (2013), atsargų išsekimo išlaidos atsiranda tada, kai trūkstant atsargų sandėlyje, įmonė negali patenkinti savo pirkėjų

užsakymų. Išlaidos susijusios su atsargų trūkumu sudaro: papildomo transportavimo, nuolaidų dėl apimties praradimų išlaidos bei prarastų pardavimų vertė ir atidėtų pardavimų vertė.

Pasak Černiauskaitės I. (2016), išsekimo išlaidas galima apskaičiuoti kaip bendrojo pelno praradimą:

$$SC = P - CP \quad [1]$$

SC – išsekimo išlaidos;

P – pajamos, gautos pardavus prekę;

CP – prekės įsigijimo savikaina.

Išsekimo išlaidos gali būti apskaičiuojamos pasitelkiant informaciją, kuria disponuoja pardavimų vadybininkai. Jie turėtų stebėti, kiek per konkretų laikotarpį, pavyzdžiui, mėnesį ar metus, buvo gauta atsargų užsakymų, kurių konkrečiu momentu negalėjo įvykdyti. Vadybininkai turėtų pateikti informaciją apie neįvykdytų užsakymų skaičių ir neparduotų prekių kiekį. Apskaitos specialistai turėtų pateikti informaciją apie prekių kainas ir savikainą.

Kiekviena įmonė, siekdama sumažinti atsargų valdymo išlaidas, jas tvarko skirtingai. Nereikalingų ir papildomų atsargų sandėliavimas įmonėje sunkina jos finansinę būklę, lėtina turto apyvartumą ir neigiamai atsiliepia kitiems veikos rodikliams. Įmonėse atsižvelgiant į atsargų užsakymo ir laikymo išlaidas yra apskaičiuojamas optimalus atsargų užsakymo dydis, o pagal išsekimo išlaidas – optimalus atsargų užsakymo momentas.

Taigi, viena iš pagrindinių trumpalaikio turto dalių, kuri tiesiogiai susijusi su pajamų uždirbimu yra atsargos (Ivanauskienė A., 2016). Kadangi į atsargas yra investuojami pinigai, svarbu šias atsargas naudoti efektyviai. Pinigų investavimas į atsargas sumažina turimų įmonėje pinigų sumas, kurios yra naudojamos trumpalaikiams įsiskolinimams apmokėti. Tinkamas atsargų valdymo planas padidintų įmonės pinigų srautus, kuriuos būtų galima panaudoti verslo plėtrai ir veiklos procesų gerinimui.

### **2.1.1. Atsargų (žaliavų ir medžiagų) įsigijimas**

Pagrindinis tiekimo tikslas – patikimas ir kokybiškas įmonės apsirūpinimas ištekliais, todėl yra labai svarbu pagal tam tikrus vertinimo kriterijus parinkti tinkamus tiekėjus.

Christopher M. (2016) teigia, kad įprastai įmonės su tiekėjais palaiko nelabai glaudžius santykius, netgi juos išsirenka ne pagal patikimumą ar reakcijos greitį, o pagrindinis prioritetas dažniausiai būna siūloma prekių kaina. Šio autoriaus nuomone, artimai bendradarbiaujant su pagrindiniais įmonės tiekėjais, galima ne tik sutrumpinti atsargų pristatymo laiką, bet ir išvengti tiekėjo piktnaudžiavimo kainų pokyčiais.

Nustatyti santykius su įmonės tiekėjais ir apibrėžti apsirūpinimo struktūrą galima pagal apsirūpinimo šaltinius. Pasak autorių Sližienės G., Zauko G. (2013) ir Oržekauskio R. (2007), skiriamos šios aprūpinimo šaltinių rūšys:

- *globalus aprūpinimas*. Prekės yra nusiperkamos ne šalies viduje, o iš kitų šalių rinkų. Šis apsirūpinimo būdas turi išskirtinių privalumų: leidžia apsirūpinti atsargomis, kurių šalyje neįmanoma gauti ar tiesiog jaučiamas jų trūkumas, dar neatrastų rinkų suradimas, didesnė prekių pasiūla, išnaudojami plėtros ir infliacijos skirtumai. Tačiau atsiranda trūkumų dėl valiutų kursų pasikeitimo įtakos, ilgiau trunkančio atsivežimo bei išteklių kokybės rizikos, dėl komunikavimo problemų;
- *vietinis aprūpinimas*. Kai susikoncentruojama į vieną tiekimo šaltinį, aprūpinantį vieną atsargų rūšį. Šio aprūpinimo privalumai: aprūpinimo sąnaudų mažinimas, užsakant didelius kiekius, užtikrintos vienos kokybės prekių pristatymas, mažinamos kapitalinės investicijos. Išskiriami trūkumai: konkurencijos tarp tiekėjų panaikinimas ir sunkumai juos keičiant, priešasčių nesirūpinti technologijos plėtra atsiradimas;
- *modulinis aprūpinimas*. Šio aprūpinimo esmė, kad perkami atskiri moduliai ar dalys, surenkamos iš atitinkamo kiekio atskirų detalių, o ne daugelis sudėtingų prekių. Pagrindinis privalumas, kad tiekėjas iš pirkėjo perima tyrimus ir plėtrą, aprūpinimo rinkos tyrimą, kokybės užtikrinimą, pirkimą, logistikos paslaugas. Tačiau gali kilti problemų dėl tinkamai perimtų svarbių paslaugų kokybės.

Pasak autorių Sližienės G., Zauko G. (2013), Urbono J. A. (2010), atsargų įsigijimas gali būti tiesioginis ir netiesioginis. Tiesioginis atsargų aprūpinimo būdas – kai perkama iš karto iš gamintojų: sudaroma tiekėjo ir gavėjo tiesioginės prekybos sutartis, prekės siunčiamos tiesiai gavėjui ir tada sumokama tiekėjui. Netiesioginis – kai atsargų įsigijimas vyksta pasinaudojus tarpininkų (mažmenininkų) paslaugomis. Tarpininkai gali atlikti visas prekybos funkcijas bei logistikos paslaugas.

Svarbu atsargų įsigijimo būdą pasirinkti taip, kad būtų galima minimizuoti aprūpinimo trukmę ir kuo labiau sumažinti sąnaudas, susijusias su tiekimu, t. y. gabenimu, sandėliavimu, talpinimu.

## **2.2. Atsargų valdymo esmė ir reikšmė**

Kiekviena įmonė, vykdanči gamybinę ar prekybinę veiklą, turi atsargas, kuriose yra įdėta didelė dalis įmonės apyvartinio kapitalo. Pristatymas laiku, užsakymo ciklo trumpinimas leidžia sumažinti atsargų kiekius ir kartu išlaikyti gana aukštą paslaugų lygį. Siekdama priimti tinkamus investavimo į atsargas sprendimus, įmonė turi įvertinti logistikos sistemos struktūrą, klientų aptarnavimo lygius, pristatymo centrų išsidėstymą, atsargų dydžius, laikymo ir transportavimo būdus ir kt.

Pasak Bagdžiūnienės V. (2011), atsargų analizės tikslas – nustatyti tokį atsargų kiekį, kad įmonė galėtų ritmingai dirbti ir be reikalo nebūtų „išaldomi“ pinigai. Įmonė turėtų nusistatyti planuojamą žaliavų poreikį, jų naudojimo normatyvus pagal asortimentą natūriniais vienetais ir pinigais.

Repečka E. (2012) išskiria šiuos svarbiausius atsargų valdymo veiksnius: nuolatinė palaikomo atsargų kiekio peržiūra ir tinkama atskaitomybės sistema, kurioje būtų galima matyti turimas atsargų grupes. Autoriaus nuomone, svarbu turėti kompleksinę atsargų sekos sistemą ir nuolat stebėti atsargų apimtį. Stebėsena nėra sudėtinga atsargų valdymo dalis, tačiau reikalaujanti papildomų išlaidų. Nuolat tikrinant ir sekant turimų atsargų kiekius, galima užtikrinti efektyvų atsargų valdymą.

Atsargas laikyti įmonei nenaudinga dėl daugelio priežasčių: didėja rizika dalį atsargų prarasti dėl nusidėvėjimo, vagysčių, sugedimo, didėja išlaidos saugant atsargas. Be to, sulėtėja apyvartos ciklas ir įmonė gali prarasti grynuosius pinigus.

Pasak Robert McCallion & Alan Warner (2009), įmonės turėtų išmintingai valdyti atsargų apimtį, taikydamos daugelį priemonių, o ypač kreipdamos dėmesį į valdymo dalykus.

Aleknevičienė V. (2011) teigia, kad sprendžiant klausimus, susijusius su atsargų valdymu, svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad atsargų užsakymų dydžiai ir dažnumas turi skirtingų privalumų, kurie sąlygoja skirtingo pobūdžio naudą bei nuostolius.

Atsargų užsakymo dydžių privalumai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Atsargų užsakymo privalumai (Parengta autoriaus, remiantis Aleknevičiene V., 2011)

<b>Mažos apimties ir dažnų užsakymų privalumai</b>	<b>Didelės apimties ir retų užsakymų privalumai</b>
Mažesnė senėjimų ir gedimų rizika	Pirkimo ir pristatymo ekonomija
Taupomos draudimo išlaidos	Nauda didėjant atsargų kainoms
Mažesnės pinigų investicijos	Pigesnis tiekimo saugumo užtikrinimas
Taupoma sandėliavimo erdvė	Nauda dėl kiekio nuolaidų

Taigi, viena iš pagrindinių trumpalaikio turto dalių, kuri tiesiogiai dalyvauja uždirbant pajamas, yra atsargos. Kadangi į atsargas yra investuojami pinigai, svarbu šias atsargas naudoti efektyviai. Pinigų investavimas į atsargas sumažina turimų įmonėje pinigų sumas, kurie yra priskiriami trumpalaikiams įsiskolinimams apmokėti. Tinkamas atsargų valdymo planas padidintų įmonės pinigų srautus, kuriuos būtų galima panaudoti verslo plėtrai ir veiklos procesų gerinimui.

Kaip teigia Bikienė J., Pučkienė D. (2012), įmonė turi pati apsispręsti, kokį atsargų likutį nori palaikyti. Tačiau labai svarbu įvertinti, kad dėl atsargų trūkumo nereikėtų nutraukti vykdomos veiklos, o esant dideliame jų kiekiui – išleisti papildomų lėšų sandėliavimui.

Zinkevičiūtė V., Vasiliauskas V. A. (2013) teigia, kad svarbiausias atsargų valdymo tikslas – mažiausiomis investicijomis į atsargas užtikrinti užsibrėžtą klientų aptarnavimo lygį. Tik efektyviai tvarkant atsargų užsakymo sistemą galima sutrumpinti užsakymų įvykdymo laiką. Atsargų apyvartumo didinimas ir jų kiekio mažinimas gali padėti didinti gamybinės įmonės turto gražą bei pelningumą.

Pasak lietuvių autorių Jančiausko B., Maceikos A., Strazdo R., Toločkos E., Zabelavičienės I. (2012), kuo įmonė daugiau turi įvairių rūšių atsargų, tuo daugiau „išaldyta“ į jas lėšų. Įmonėms dažnai tenka skolintis lėšų, kad galėtų investuoti į atsargas, nors už skolintus pinigus tenka mokėti ir palūkanas. Be to, kai kurių atsargų saugojimas užima nemažus sandėliavimo plotus, o tai taip pat kainuoja ne menkus pinigus. Todėl yra labai svarbu tinkamai valdyti įmonės atsargas.

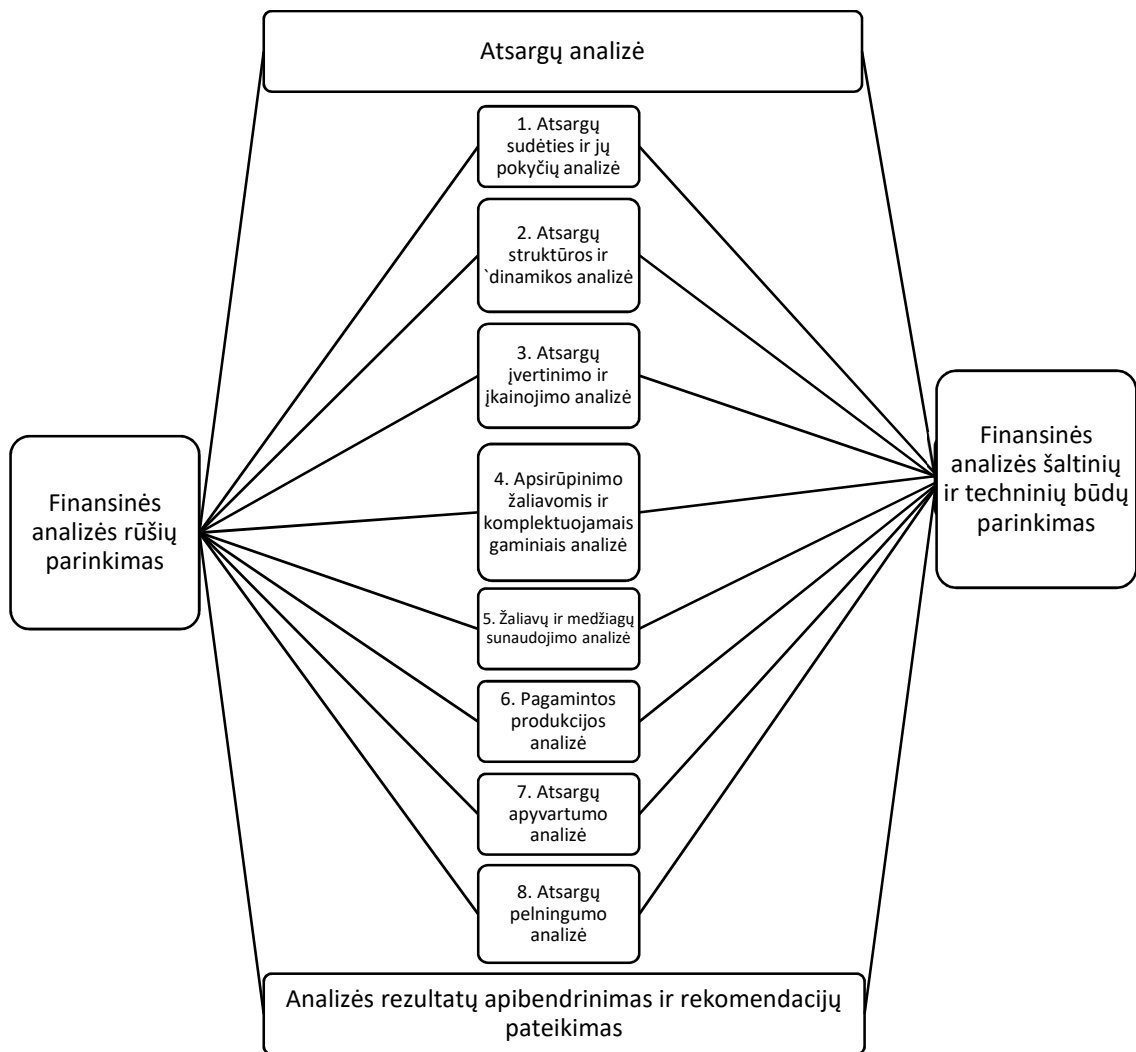
Kaip vieną svarbesnių atsargų valdymo įrankių Bukevičius J., Jurkšaitienė D., Paliulis N. K., Žaptorius J. (2009) išskiria inventorizaciją, t. y. atsargų apimtį nustatymą natūriniais prekių vienetais. Ją būtina atsakingai atlikti bent kartą ataskaitinio laikotarpio pabaigoje. Inventorizacija susideda iš keleto procesų:

- visų turimų prekių suskaičiavimas, pasvėrimas ar išmatavimas;
- kiekvienos prekės kainos nustatymas;
- atsargų likučių sumos apskaičiavimas pagal gautus duomenis ir gautų rezultatų palyginimas su buhalterijos duomenimis.

Pasak Mackevičiaus J., Valkausko R. (2012), atsargų valdymas – sudėtingiausia trumpalaikio turto analizės sritis, nes daugelyje įmonių atsargos sudaro didžiausią trumpalaikio turto lyginamąją dalį. Be to, atsargų valdymas yra sudėtingas ir dėl plataus ir labai įvairaus atsargų asortimento. Tamulevičienė D., Subačienė R. (2013) patikslina, teigdamos, jog atsargų valdymą galima apibrėžti kaip optimalaus atsargų kiekio paiešką ir tinkamiausio išlaidų ir naudos santykio išlaikymą. Autorių teigimu, siekiant efektyviai valdyti įmonės turimas atsargas, visų pirma rekomenduojama atlikti atsargų kompleksinę analizę. Atsargų kompleksinės analizės metodika pateikta 4 paveikle.

Atsargų kompleksinėje analizėje yra išskiriami 8 pagrindiniai analizės etapai. Kiekvienu atsargų kompleksinės analizės etapu svarbu pasirinkti tinkamas analizės rūšis, šaltinius bei techninius tyrimo metodus (žr. 4 pav.)





**4 pav. Atsargų kompleksinės analizės metodika (sudaryta autoriaus, remiantis Mackevičiumi J. ir Valkausku R., 2012)**

Atsargų sudėties ir jų pokyčių analizę patariama atlikti įsitikinus, kad tam tikros atsargos priskirtos tam tikrai grupei pagal pateikiamą balanso atsargų klasifikaciją: žaliavos ir komplektavimo gaminiai, nebaigta gamyba, pagaminta produkcija bei pirktos prekės, skirtos perparduoti. Atliekant atsargų struktūros ir dinamikos analizę reikia nustatyti, kokią trumpalaikio turto dalį sudaro atsargos ir ar per analizuojamą laikotarpį atsargų ar jų grupių dalis pasikeitė. Atsargų struktūros analizę būtina papildyti ir dinamikos analize, kuri padeda nustatyti kitimo tendencijas. Atsargų analizės įvertinimo ir įkainojimo pagrindinis tikslas nustatyti, ar teisingai įmonės apskaitoje įvertintos tam tikros atsargų rūšys. Kiekvienoje įmonėje atsargų įkainojimo būdas turi būti aptartas apskaitos politikoje arba aiškinamajame rašte.

Atliekant atsargų apyvartumo bei pelningumo analizes apskaičiuojami santykiniai rodikliai.

Susisteminius gautus atsargų kompleksinės analizės rezultatus, svarbu priimti sprendimus, didinančius atsargų valdymo efektyvumą bei atsargų pelningumą. Kaip vieną tokių sprendimų Grondys

K., Kott I., Strzelczyk M. (2014) rekomenduoja turėti dviejų etapų veiksmų planą, kaip tvarkytis su perteklinėmis ir pasenusiomis atsargomis. Pirmiausia reikia identifikuoti to priežastis, pradedant nuo pačių pradinių užsakymo etapų. Antrasis etapas – veiksmai, paspartinantys tokių atsargų judėjimą, t. y. akcijos, išpardavimai ar kt.

Taigi, atsargos yra viena iš pagrindinių ir daugeliui įmonių svarbiausių trumpalaikio turto rūšių, tiesiogiai dalyvaujančių uždirbant pajamas. Įmonės investuoja į atsargas tam tikrą dalį lėšų, kurios „iššaldomos“ iki jų realizacijos momento. Tokiu būdu šis trumpalaikis turtas turi vertę tik tada, kai yra likvidus (įmanoma parduoti) ir sukurti pelną. Visų rūšių atsargų valdymas ir kontrolė tampa svarbia kiekvienos įmonės problema, todėl įmonėse turi būti priimami sprendimai, turintys tiesioginį poveikį esamų atsargų kiekiui, kokybei ir struktūrai.

### **2.3. Atsargų valdymo modeliai**

Kiekvienos įmonės atsargų sudėtis yra skirtinga, tačiau atsargos yra viena iš pagrindinių trumpalaikio turto rūšių, tiesiogiai dalyvaujančių uždirbant pajamas. Įmonės investuoja didžiąją dalį savo turimų apyvartinių lėšų į atsargas, kurios sukuria vertę būdamos likvidžios. Tik atsakingai valdant ir kontroliuojant atsargas galima išspręsti problemas, susijusias su atsargų optimaliu kiekiu, jų kokybe bei struktūra, t. y. užtikrinti optimalių investicijų į trumpalaikį turtą ir prekių pakankamumo balansą.

Anot Tamulevičienės D., Subavičienės R. (2013), atsargų valdymą galima apibrėžti kaip optimalaus atsargų kiekio paiešką ir tinkamiausio išlaidų ir naudos santykio išlaikymą. Platesniu požiūriu tai reikštų veiksmų, užtikrinančių su atsargomis susijusių sprendimų suderinimą tiek įmonės viduje, tiek ir už jos ribų.

Ir nors atsargų lygio planavimas ir kontrolė nėra privaloma įmonės veiklos dalis, tačiau tokie procesai garantuoja stabilią nenutrūkstamą gamybą, mažina išlaidas, didina įmonės pelningumą, reguliuoja paklausą ir pasiūlą, padeda išsilaikyti konkurencinėje rinkoje.

#### **2.3.1. Optimalaus užsakymo kiekio nustatymo modelis**

Pasak Samak-Kulkarnia S. M., Rajhansb N. R. (2013), optimalus užsakymo kiekis (OUK) – užsakymo kiekis, minimizuojantis atsargų laikymo kaštus ir užsakymo kaštus. Tai toks klasikinis ir plačiai pripažintas atsargų papildymo kiekis, su kuriuo pasiekiamos optimalios atsargų laikymo sąnaudos. Optimalus užsakymo kiekio nustatymo metodas gali būti taikomas tik kai paklausa gaminiui yra pastovi ir kiekvienas naujas užsakymas pristatomas kai gaminio atsargos sandėlyje pasiekia nulį. Be to, yra fiksuotos išlaidos kiekvienam užsakymui atlikti, nepriklausomos nuo gaminių kiekio. Taip pat egzistuoja atsargų laikymo išlaidos, kartais išreiškiamos kaip procentinis dydis nuo užsakymo sumos.

Tamulevičienės D., Subavičienės R. (2013) teigimu, optimalus užsakymo kiekis (*sutr. OUK; angl. Economic Order Quantity EOQ*) – tai toks užsakymo kiekis tam tikroms atsargų rūšims, kuriam egzistuojant patiriamos minimalios bendros atsargų užsakymo ir laikymo išlaidos. Kad sandėlyje nebūtų per daug atsargų, būtina apskaičiuoti optimalų užsakymo kiekį, nes kitaip susidaro papildomos laikymo išlaidos. Taip pat svarbu, kad sandėlyje netrūktų ir nereikėtų pastoviai užsakinėti atsargų, nes taip atsiranda papildomos užsakymo ir transportavimo išlaidos.

Taigi, diegiant įmonėse šią atsargų valdymo sistemą svarbiausia yra nustatyti kiekvienos atskiros atsargų rūšies optimalų užsakymo kiekį, t. y. apskaičiuoti, kiek turi būti vieno užsakymo „x“ prekių, kad bendrosios išlaidos būtų minimaliausios.

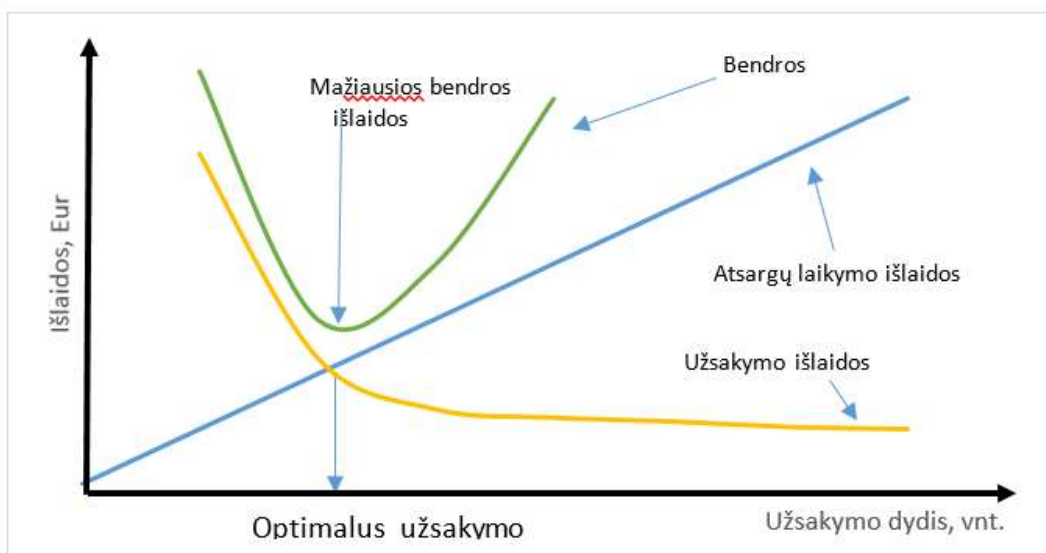
Pasak autorių Tamulevičienės D., Subavičienės R. (2013) ir Palšaičio R. (2010) optimalaus užsakymo kiekio nustatymo atsargų valdymo modelis pagrįstas tam tikromis prielaidomis:

1. Iš anksto žinoma paklausa.
2. Žinomos užsakymo išlaidos.
3. Saugojimo išlaidos yra aiškios.
4. Transporto išlaidos nepriklauso nuo užsakymo dydžio ir laiko.
5. Atsargų įsigijimo kaina yra nepriklausoma nuo užsakymo ir įvykdymo laiko.
6. Atsargų užsakymas yra nenutrūkstamas procesas, kuris vykdomas tuo pačiu laikotarpiu.
7. Užsakomos ir pristatomos tik vienos tam tikros rūšies atsargos.
8. Užsakomam atsargų kiekiui netaikomos jokios nuolaidos.
9. Nėra pasibaigusių ar dar esančių kelyje atsargų.
10. Nėra jokio kapitalo apribojimo atsargų įsigijimui.
11. Veiklos tęstinumas, atsargų laikymo galimybės bei gamyba yra neriboti.

Praktikoje pritaikyti EOQ modelį yra gana sudėtinga, nes jis, kaip matome, pagrįstas daugeliu prielaidų, o visų jų suderinamumas tuo pat metu – sunkiai įmanomas. Esant sudėtingai įvertinamoms aplinkybėms, įmonės renkasi (kritiškai vertinant situaciją) tinkamiausią variantą tarp dviejų kraštutinumų (pernelyg saugių rezervinių atsargų ir minimalaus atsargų lygio palaikymo).

Daugelio Lietuvos ir užsienio autorių teigimu, optimalų atsargų užsakymo kiekį galima surasti trimis pagrindiniais būdais: grafiku, lentele ir formule.

Grafinio būdo pagrindinis privalumas yra tas, kad be jokių papildomų didelių skaičiavimų labai aiškiai galime pamatyti užsakymo ir atsargų laikymo išlaidų priklausomybę nuo užsakymo kiekio. Grafinis optimalaus užsakymo kiekio nustatymas pateikiamas 5 paveikle.



**5 pav. Grafinis optimalaus atsargų užsakymo kiekio nustatymas (sudaryta autoriaus, remiantis Tamulevičiene D., Subavičiene R., 2013)**

Taigi, kaip matome 5 pav., toje vietoje, kur susikerta metinės atsargų užsakymo ir laikymo išlaidos, susiformuoja optimalus užsakymo kiekis, nes tuo pačiu toje vietoje yra mažiausios bendrosios išlaidos.

Lentelės būdas yra ganėtinai visiems suprantamas, tačiau nėra labai efektyvus, nes naudojamas remiantis įvairių alternatyvų patikrinimu, o tai reikalauja nemažai darbo laiko.

Anot Tamulevičienės D., Subavičienės R. (2013), daug tikslesnis yra formulės optimalaus užsakymo kiekio nustatymo būdas. Optimalus užsakymo kiekio nustatymo formulė yra:

$$OUK = \sqrt{\frac{2 \times RK \times PI}{LI}} \quad [2]$$

RK – per metus reikalingas atsargų (prekių) kiekis, vnt.

PI – vienos užsakymo parengimo išlaidos, Eur.

LI – vieno atsargų (prekės) vnt. laikymo išlaidos, Eur.

Apibendrinant optimalaus užsakymo kiekio nustatymo metodą, galime daryti išvadas, kad optimalaus užsakymo kiekio nustatymo metodika nurodo įmonės atsargų užsakymo bei laikymo išlaidų ryšį keičiantis atsargų užsakymo kiekiui. Tačiau kiekvienoje įmonėje gali pasitaikyti tam tikros veiklos situacijos, kai valdymo sprendimai priimami neatsižvelgus į teorijoje siūlomas atsargų valdymo metodikas.

### 2.3.2. Nustatyto kiekio, nustatyto laiko, „pačiu laiku“ atsargų lygio nustatymo modeliai

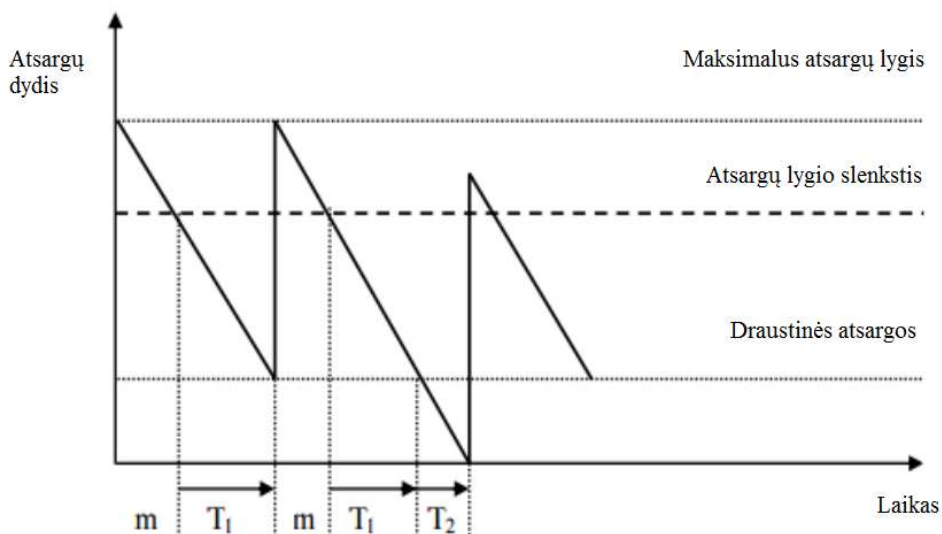
Optimalus užsakymo dydžio nustatymas padeda suformuoti teisingą užsakymo kiekį, kad bendros išlaidos būtų kiek galima mažesnės, tačiau šis modelis nepadedą nustatyti atsargų papildymo momento.

Daugelyje pasaulio šalių, taip pat ir Lietuvoje, atsargų lygiui valdyti taikoma nustatyto kiekio sistema, kai atsargos papildomos tada, kai jos sumažėja iki tam tikro nustatyto kiekio, kuris vadinamas atsargų papildymo momentu. Svarbu žinoti, vidutinį atsargų sunaudojimo kiekį per tam tikrą laikotarpį bei kiek užtrunka laiko nuo užsakymo parengimo iki faktinio atsargų (prekių) pristatymo, kad būtų galima nustatyti, kada reikia paruošti naują užsakymą papildomai prekių partijai.

Atsargų papildymo arba atsargų užsakymo momentas – tai atsargų lygis, kuriam esant įmonė užsako naują tam tikros rūšies atsargų partiją,

Daugelis mokslinės literatūros autorių išskiria dvi pagrindines atsargų valdymo sistemas:

- Nustatyto kiekio ar dar kitaip vadinama fiksuoto dydžio užsakymų sistema (*angl. fixed-order-quantity system*). Sistemą iliustruojantis užsakymų sistemos grafikas pateikiamas 6 paveiksle.

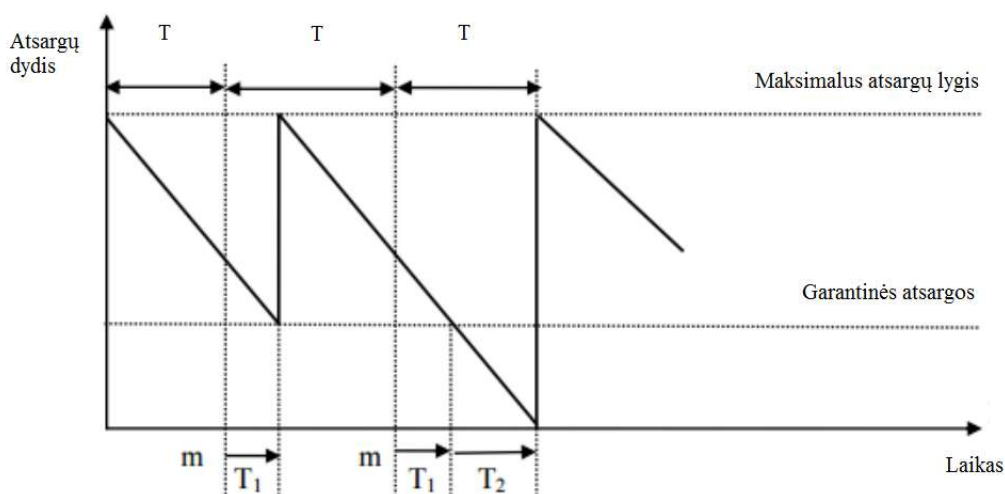


6 pav. Nustatyto užsakymo kiekio atsargų valdymo modelis (sudaryta autoriaus pagal Minalga R., 2008)

6 paveiksle pateikiamame grafike:

- $m$  – momentas, kai pasiekus atitinkamą atsargų lygį ruošiamas kitas užsakymas;
- $T_1$  – pristatymo trukmė;
- $T_2$  – pristatymo uždelimo trukmė.

- Nustatyto laiko ar dar kitaip vadinama fiksuoto periodo užsakymų sistema sistema (angl. fixed-time-period system).



7 pav. Nustatyto užsakymo laiko atsargų valdymo modelis (sudaryta autoriaus pagal Minalga R., 2008)

7 paveiksle pateikiamame grafike:

$T$  – fiksuoto laiko intervalas tarp atsargų pristatymo.

Tačiau būtų galima išskirti ir trečią atsargų valdymo sistemą – mišrią atsargų valdymo sistemą, kuri susidėtų iš atsargų lygiui valdyti nustatyto kiekio ir nustatyto laiko sistemų. Šios atsargų lygio nustatymo sistemos esmė – atsargų užsakymai būtų vykdomi pagal tam tikrais laiko tarpais grįstą grafiką, o esant poreikiui ir pasiekus tam tikrą užsakymo tašką – suformuojant papildomą užsakymą ne pagal sudėliotą grafiką (Lileikienė A., Grigaliūnienė Ž. (2014).

Taip pat, skaičiuojant atsargų užsakymo momentą gali būti nustatomas draustinių atsargų lygis kai kurioms arba visoms atsargų rūšims. Draustinės atsargos apsaugo gamybą nuo galimų gamybos bei tiekimo sutrikimų arba nukrypęs nuo įmonės planuotų atsargų tiekimo ir vartojimo sąlygų. Nustatyti draustinių atsargų dydį galima surinkus statistinius įmonės duomenis apie atsargų sunaudojimą. Nustatant atsargų vidutinį dydį, daroma prielaida, kad atsargos naudojamos nuolat ir mažėja tolygiai.

Anot Tamulevičienės D., Subavičienės R. (2013), atsargų papildymo momentas yra nustatomas pagal formulę:

$$\text{Atsargų papildymo momentas} = (\text{Užsakymo įvykdymo laikas} \times \text{Vidutinis atsargų kiekio sunaudojimas per laikotarpį}) + \text{Draustinės atsargos} \quad [3]$$

$$\text{Draustinės atsargos} = (\text{Maksimalus atsargų sunaudojimas per laikotarpį} - \text{Vidutinis atsargų sunaudojimas per laikotarpį}) \times \text{Užsakymo įvykdymo laikas} \quad [4]$$

Kita atsargų valdymo sistema – sistema „pačiu laiku“ (angl. Just in Time; JIT). Šios nustatyto laiko atsargų valdymo sistemos pagrindinis principas – operatyvus atsargų pristatymas į sandėlį joms pasibaigus. Taip pat sandėlyje nebaigtos gamybos ir gatavos produkcijos kiekiai laikomi minimalūs, nes produkcija gaminama tik pagal užsakymus, o gamybos lygis proporcingas pardavimų paklausai. Taigi, atsargų lygio nustatymas grindžiamas nustatyto laiko koncepcija.

Pagrindinis šios atsargų valdymo sistemos pranašumas yra tas, kad ji leidžia sumažinti sandėlių plotą ir visas susijusias išlaidas, taip pat sumažinti į atsargas investuoto kapitalo dydį bei užtikrinti visišką klientų pasitenkinimą dėl gaminamos produkcijos tiekimo laiko, kiekio ir kokybės.

Apibendrinant, nors ir nustatyto laiko atsargų lygio politika leidžia įmonei sumažinti įvairias gamybines sąnaudas, tačiau ši sistema sukelia nemažai problemų. Įmonė turi griežtai kontroliuoti visą su atsargų pristatymu susijusią veiklą. Pasirenkami tiekėjai turi užtikrinti kokybišką atsargų pristatymą laiku. Tačiau užtikrinti visas sąlygas reikalingas nustatyto laiko atsargų valdymo sistemai ne visada yra įmanoma tiek dėl vidaus, tiek dėl išorės veiksnių.

### **2.3.3. ABC atsargų analizės sistema**

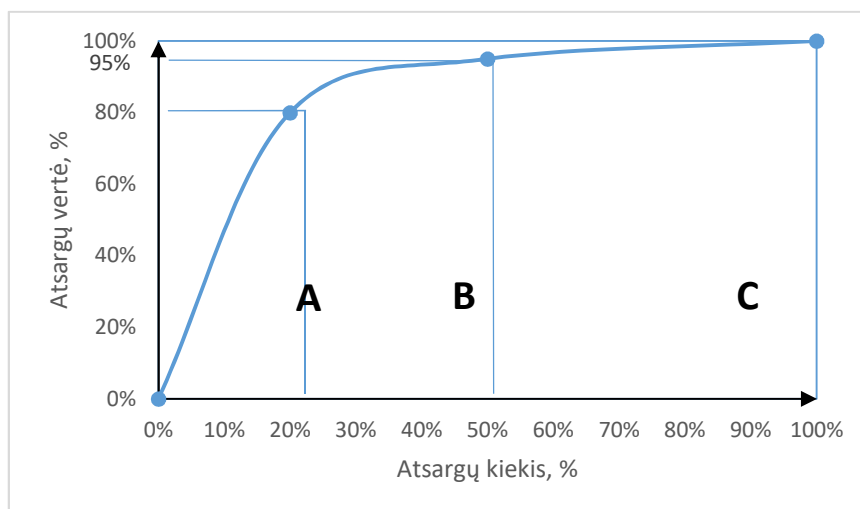
Nors optimalaus užsakymo kiekio ir atsargų lygio nustatymo modeliai yra nesudėtingi, tačiau įmonėms, turinčioms labai daug atsargų rūšių, yra sudėtinga įvertinti tam tikras reikiamas atsargų išlaidas. Visoms atsargų rūšims naudoti visus žinomus atsargų valdymo modelius nėra tikslinga, nes kai kurių atsargų vertė gali būti nereikšminga lyginant su analizei reikiamais laiko ir pinigų kaštais. Todėl, pasak Tamulevičienės D., Subavičienės R. (2013), įmonės taiko ABC atsargų analizės sistemą, dar vadinamą koncentracijos analize. Remiantis šia analize, visos įmonės atsargos yra suskirstomos į tris grupes: A, B ir C.

Scott C., Lundgren H., Thompson P. (2011) siūlo segmentuoti visą prekių sąrašą pagal pagrindines pajamas generuojančias prekes. Tada, pagal Pareto V. dėsnį, galima identifikuoti „svarbiausias“ prekes, turinčias daugiausiai įtakos įmonės pardavimams.

ABC analizės didžiausias iššūkis yra teisingas ribos tarp klasių nustatymas, kuris, visgi, labiau pagrįstas atsakingų asmenų vizija negu kiekybine analize, todėl suteikiantis nepakankamai informacijos apie atsargų situaciją (Yang L., Li H., Campbell J.F., Sweeney D.C. (2017)).

Svarbiausias ABC atsargų analizės grupavimo uždavinys – atsargų valdymo ir įvairių analizių metodikas taikyti tik išskirtoms vertingiausios atsargoms. A grupės atsargoms vykdoma griežta kontrolė, nustatomas optimalus užsakymo dydis, atsargų papildymo momentas bei planuojamos draustinės atsargos. B grupės atsargoms nėra taikoma tokia griežta kontrolė, o C grupės atsargoms nėra taikomi jokie dideli apribojimai, atsargos pildomos dideliais kiekiais atsižvelgiant tik į konkrečias sąlygas.

Remiantis ABC atsargų analizės sistema grafinis atsargų paskirstymas pagal jų vertę ir kiekį pateikiamas 8 paveiksle.



**8 pav. ABC atsargų analizės grafikas (sudaryta autoriaus, remiantis Tamulevičienės D., Subavičienės R., 2013; Scott C., Lundgren H., Thompson P., 2011)**

Kaip matome 6 pav., dauguma nagrinėtų Lietuvos ir užsienio autorių visas prekes suskirsto į tris grupes: A, B ir C. A grupė – tai 20 proc. prekių, kurios generuoja 80 proc. apyvartos. Tai didelio apyvartumo, konkurencingos prekės. Jos reikalauja didžiausio dėmesio prognozuojant pardavimus, pirkimus bei kontroliuojant sandėlio situaciją. B grupė – 30 proc. prekių, sudarančių 15 proc. apyvartos. Tai vidutinio apyvartumo, bet labiau aktualios prekės nei trečioji, C grupė, kurią sudaro net 50 proc. prekių, tačiau jos sugeneruoja tik 5 proc. įmonės apyvartos. Svarbu paminėti, kad kartais atsakingi asmenys tam tikras C grupės prekes gali priskirti A grupei. Toks pergrupavimas naudojamas kai prekės yra strategiškai svarbios verslui arba kritinės tam tikram įmonės klientui, nors bendros jų pajamos yra ir nereikšmingos.

Svarbiausias ABC atsargų analizės grupavimo uždavinys – atsargų valdymo ir įvairių analizių metodikas taikyti tik išskirtoms vertingiausios atsargoms. A grupės atsargoms vykdoma griežta kontrolė, nustatomas optimalus užsakymo dydis, atsargų papildymo momentas bei planuojamos draustinės atsargos. B grupės atsargoms nėra taikoma tokia griežta kontrolė, o C grupės atsargoms nėra taikomi jokie dideli apribojimai, atsargos pildomos dideliais kiekiais atsižvelgiant tik į konkrečias sąlygas.

ABC atsargų analizės klasifikacija yra aktuali tiekimo planavimui, kadangi padeda sutelkti dėmesį į tai, kas iš tikrųjų svarbu. Kai segmentavimas pagal prekių generuojamą apyvartą nėra tinkamas, taikomi daugiakriteriniai metodai: skaičiuojami prekių gamybos terminai, alternatyvų išigijimai, prekių svarbumas klientams ir kt.



Min H. (2015) išskiria daugiau kategorijų: be anksčiau paminėtų, dar įtraukia prekių kainas; žaliavų, darbo jėgos, patalpų, reikalingų gamybai, pasiekiamumą; sandėliavimo galimybes; galiojimo terminus.

3 lentelė. Atsargų kontrolė ir planavimas (sudaryta autoriaus, pagal Min H. 2015)

Prekių grupė	Kontrolės laipsnis	Įrašų tikslumas	Užpirkimo kiekis	Peržiūrėjimo dažnumas	Rezervo dydis
A	Aukšta	Tikslūs ir išsamūs	Mažas	Pastovus (dažnas)	Mažas
B	Vidutinė	Esminiai	Vidutinis	Vidutinis	Vidutinis
C	Žema	Paprasti	Didelis	Retas	Didelis

Kaip matome 3 lentelėje, A grupės atsargoms Min H. (2015) siūlo taikyti aukštą kontrolę, detaliai sekti visas atsargas, tačiau palaikyti mažą užpirkimo kiekį ir rezervo dydį. B grupė yra tarpinė atsargų grupė tarp aukštos ir žemos kontrolės, kai užpirkimo kiekis, peržiūrėjimo dažnumas ir rezervo dydis yra vidutiniški. C grupės atsargoms užsienio autorius rekomenduoja palaikyti didelį užpirkimo kiekį ir prekių rezervo dydį.

Kitas atsargų analizės metodas, kurį įvardija Min H. (2015), yra kritinės vertės metodas. Jis panašus į prieš tai aptartą ABC modelį, tačiau prekės segmentuojamos ne pagal generuojamą apyvartą, o pagal subjektyvią sąrašą sudarančio atsakingo asmens nuomonę. Rekomenduotini klasifikavimo kriterijai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Atsargų klasifikacija pagal kritinės vertės metodą (sudaryta autoriaus, remiantis Min H. 2015)

Atsargų kategorija	Požymiai
Aukščiausias prioritetas	Trūkumas negalimas – kritinės prekės
Aukštas prioritetas	Svarbios prekės, bet laikini trūkumai toleruoti
Vidutinis prioritetas	Reikalingos prekės, dažnesni trūkumai toleruoti
Mažas prioritetas	Aktualios prekės, dažni trūkumai toleruoti

Pagal kritinės vertės metodą atsargos skirstomos į keturias grupes nuo aukščiausio iki mažiausio prioriteto, kai trūkumas įmonėje yra visiškai netoleruojamas iki tokio lygio, kai palaikomi dažni trūkumai.

Apibendrinant ABC atsargų analizės metodą galime teigti, kad ABC analizė – tai atsargų suskirstymas į grupes pagal jų kuriamą pridėtinę vertę įmonei. Atsargos, kurioms yra skiriama labai daug

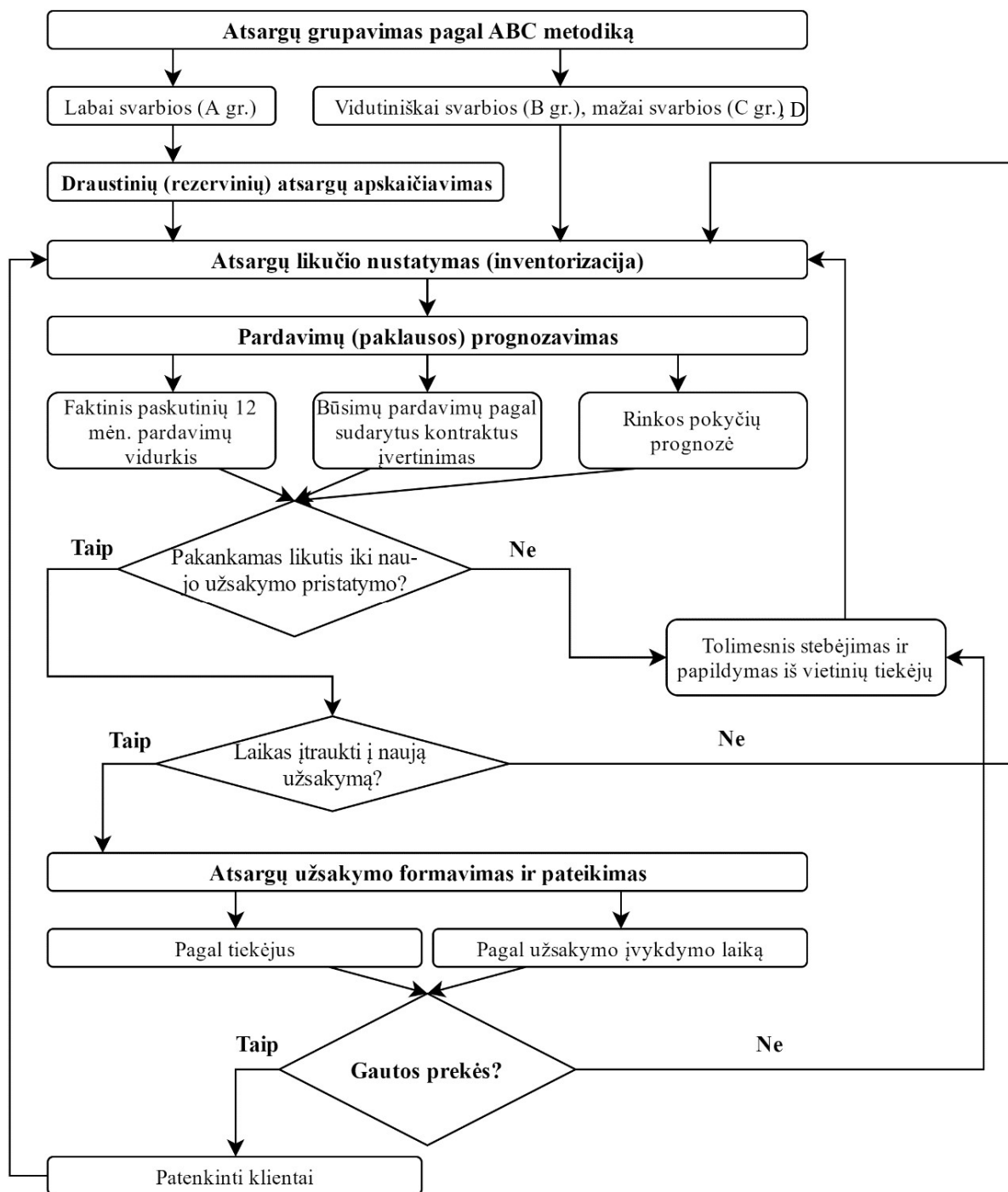
dėmesio ir į kurias yra investuojama daug pinigų yra priskiriamos A grupės atsargoms. Šios kategorijos atsargos turi būti skiriamas ypatingas dėmesys. B grupei priskiriamos atsargos gali būti dar vadinamos tarpinėmis, jų kontrolė turėtų būti vykdoma kas mėnesį. Tuo tarpu C grupei priskirtų atsargų vertė yra nedidelė. ABC atsargų analizė taikytina atsargų tiekimo planavimui, siekiant atkreipti dėmesį į labai svarbias, svarbias ar nelabai svarbias atsargas pagal įmonės nustatytą atsargų valdymo politiką.

Taigi, išanalizavus Lietuvos bei užsienio moksliniuose straipsniuose, monografijose ar kitoje mokslinėje literatūroje pateikiamą informaciją apie atsargų valdymą buvo išsiaiškinta, kad atsargos yra įmonės trumpalaikio turto dalis, skirta parduoti arba sunaudoti produkto gamybos ar paslaugų teikimo proceso metu. Pagrindinės atsargų rūšys: žaliavos ir komplektavimo gaminiai, pagaminta produkcija, nebaigta gamyba, prekės, skirtos perparduoti. Svarbiausias atsargų valdymo tikslas yra išlaidų mažinimas, užtikrinant produkcijos gamybos ir pardavimo bei paslaugų teikimo nenutrūkstamumą. Laikant per daug atsargų yra eikvojami įmonės lėšos joms įsigyti, sandėliuoti bei didėja nuostoliai dėl sunaikinimo. Efektyvus atsargų valdymas – tai įmonės produktyvios atsargų kontrolės ir atsargų valdymo rezultatas. Užtikrinti efektyvų atsargų valdymą padeda šie metodai: optimalaus užsakymo kiekio, atsargų lygio nustatymo metodas, ABC atsargų analizės sistema bei kt.

### 3. ATSARGŲ VALDYMO METODIKA

Išanalizavus Lietuvos ir užsienio autorių atliktus tyrimus apie atsargų valdymą, išnagrinėjus mokslinės literatūros teorinius sprendimus bei įvertinus atsargų valdymo metodų svarbą ir reikšmę, bus parengta koncepcinė atsargų valdymo metodika.

Kadangi tyrimo objektas yra UAB „Protega“ atsargų valdymas, tai parengta atsargų valdymo metodika pritaikoma verslo subjektuose, kuriuose daugumos atsargų papildymo laikas užtrunka ilgiau nei keli mėnesiai.



9 pav. Atsargų valdymo metodika (sudaryta autoriaus)

Siekiant efektyviai valdyti atsargas, atsakingiems specialistams rekomenduojama laikytis aukščiau pateiktame 9 paveiksle nurodyto veiksmų eiliškumo.

Prieš pradėdant efektyvų atsargų planavimą, atsargas suskirstome į grupes A, B, C ir D, remiantis ABC metodu. Kitaip tariant, tai atsargų sąrašo klasifikavimas pagal jų svarbą įmonės veiklai. Kadangi A grupės prekės yra svarbiausios įmonės sklandžiai veiklai, todėl joms skiriamas didžiausias dėmesys tolesniame atsargų planavime. Pagal 9 paveiksle parodytą schemą, pasinaudodami [5] formule (žr. žemiau), draustines atsargas apskaičiuojame tik A grupei. Likusioms grupėms (B, C ir D), autoriaus nuomone, nėra naudinga sandėliuoti rezervinį kiekį, kadangi jų įtaka ne tokia svarbi sklandžiai įmonės veiklai, ir netgi paklausos ar pristatymo laiko neapibrėžtumas nesutrikdytų įmonės darbo.

**Draustinės atsargos = (Maksimalus atsargų sunaudojimas per laikotarpį - Vidutinis atsargų sunaudojimas per laikotarpį) x Užsakymo įvykdymo laikas [5]** (Tamulevičienė D., Subavičienė R., 2013)

Kitas etapas – tai atsargų likučio nustatymas. Apskaitos programoje pasileidžiame tinkamą ataskaitą ir matome kiekvienos aktualios prekės esamą likutį šiai dienai. Verta paminėti, kad šis skaičius gali skirtis nuo faktinio prekės kiekio įmonės sandėliuose. Ir teigiamas, ir neigiamas inventorizacinis skirtumas yra svarbus ir jo negalima ignoruoti, norint efektyviai valdyti atsargas. Norint, kad faktiniai atsargų likučiai būtų kuo artimesni apskaitoje matomiems likučiams, reiktų dažniau nei kartą per metus atlikti inventorizaciją. Suprantama, jog tai kainuoja ir reikalauja nemažai laiko sąnaudų, todėl siūloma kas 3-4 mėn. atlikti planinę dalinę (pvz. keliasdešimties svarbiausių prekių) inventorizaciją. Sekant šių inventorizacijų rezultatus galima bus priimti sprendimus dėl tolimesnės jų naudos.

Pardavimų (paklausos) prognozavimas – prognozuojant pardavimus labai svarbu prognozės tikslumas, nes netikslios pardavimų prognozės gali pakenkti sklandžiai įmonės veiklai. Jei numatyti per maži pardavimai – įmonė nepatenkins dalies klientų poreikių, taip prarasdama savo rinkos dalį. Jei planas per optimistiškas – įmonė užsipirks per daug atsargų, t. y. bus išaldyti pinigai. Tikslusis pardavimų prognozavimas padeda įmonei kur kas efektyviau valdyti prekes, personalą bei savo finansus. Kita vertus, visada reikia remtis protingumo kriterijais. Jei akivaizdžiai matome, kad prognozavimui skiriame daugiau dėmesio (darbo laikas, kaštai) nei tai duoda naudos, verta apsvarstyti pastangų prasmę.

Prognozavimui siūloma naudoti paskutinių 12 mėnesių prekių pardavimų dinamiką su tam tikrais „patobulinimais“. Kiekvieną jų įvedame skaičiuoklėje ir įvertiname (žr. 10 pav.):

- [Draustinės atsargos] – apibrėžta anksčiau, žr. [x] formulę. **Įvertinimas:** prognozavimui siūloma naudoti draustinių atsargų dydžiu sumažintą realų likutį, kurį įvedame į „(Likutis - draustinės atsargos), vnt.

- [Kontraktai] – ar numatomi didesni projektai (kontraktai), kokia jų tikimybė ir galimo užsakymo, neįeinančio į bendrą statistiką, kiekis. **Įvertinimas:** kontraktų bendrą kiekį siūloma įvertinti tik nuo 5 mėn., kadangi anksčiau prekės dar nebus atvykusios.
- [Rinkos pokyčiai, koef.] – sudaro dvi dedamosios. Pirmoji – jau vykstantys ar dar tik numatomi ateityje esminiai rinkos pokyčiai (krizės ar pan.). Pavyzdžiui, dėl 2008 metais prasidėjusios pasaulinės krizės, remiantis Lietuvos statistikos departamento pateikiama informacija, ne vienos Lietuvos baldų pramonės įmonės apyvarta smuko iki 50 proc., todėl būtų naivu ateityje nekreipti dėmesio į panašius rinkos iššūkius. Antroji - pardavimų vadovas ar jo deleguoti asmenys turėtų informuoti atsargų valdymo specialistą apie būsimų pirkimų pokyčius, susijusius su prekių kokybe, madų tendencijomis, konkurentų išvalgomis ir pan., nes tai yra „rinkos pulsas“, kurio tikrai negalima ignoruoti. **Įvertinimas:** šioms dvioms dedamosioms įvertinti naudojame koeficientus. Jų sandauga atitinkamai koreguos vidutinį prognozuojamą sunaudoti prekių kiekį per mėnesį.

Naudodami pardavimų prognozavimo etape apskaičiuotą ir pakoreguotą pardavimų mėnesinį vidurkį, įvertinus prieš tai išvardintus svarbius kintamuosius, „MS Excel“ skaičiuoklėje suformuojame lentelę, kurioje iš kiekvienos prekės esamo likučio atimame mėnesinį prekės suvartojimo vidurkį ir gautą rezultatą surašome vis į naują stulpelį. Gauname lentelę, pateiktą 8 paveiksle.

Prekė	Likutis, vnt.	Draustinės atsargos, vnt.	(Likutis - draustinės atsargos), vnt.	Kontraktai, vnt.	Parduota, vnt.	Rinkos pokyčiai, koef.	Pardavimų vidurkis per mėn., vnt.	Prognozuojamo likučio situacija po X mėn.										
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	..	
Prekė X	4893	578	4315	1500	10311	1,01	1146	3170	2030	880	-270	-2920	-4060	-5210	-6360	-7500	..	

10 pav. Atsargų užsakymo planavimas (sudaryta autoriaus)

Kitas gana paprastas, bet ne ką mažiau reikšmingas etapas – atsargų pakankamumo nustatymas. Paskaičiavus mėnesinį parduodamų prekių vidurkį (su „patobulinimais“) ir, įvertinant esamą likutį, apskaičiuoti, ar prekių likutis yra pakankamas iki naujo užsakymo pristatymo. **Esant neigiamam atsakymui** (dar svarbu, kuriai prekių grupei – A, B, C ar D priklauso), pirkimų skyriaus darbuotojai jau gali pradėti rūpintis prekių paieška vietinėje ar kitose, artimesnėse rinkose, kadangi akivaizdu, kad, pvz., 4 mėnesiams (kol bus gautas naujas užsakymas iš tolimųjų rytų) turimų prekių neužteks. **Esant teigiamam atsakymui**, keliamas klausimas - „Ar laikas įtraukti prekę į naują užsakymą?“ Kadangi yra galimi du variantai – arba prekės užteks dar daugiau kaip 8 mėnesiams, ir galima apie jas „pamiršti“ bent jau iki kito atsargų likučių tikrinimo, arba prekę sandėlyje pasibaigs už, pavyzdžiui, 4-5 mėn. – tada pats laikas formuoti naują užsakymą.

Analizuojant gautus duomenis, priimami sprendimai dėl atsargų užsakymo. Taip pat svarbu atkreipti dėmesį, kuriam tiekėjui priklauso kiekviena prekė, nes nuo to priklauso pagamintų prekių pristatymo laikas. Kiekvienas tiekėjas turi savo standartinę gamybos terminą, o nuo jo lokacijos priklauso transportavimo trukmė. Minimalus gamybos terminas gali būti nuo 1 dienos, kai prekes reikia tik paruošti išvežimui iš pagamintos produkcijos sandėlio, iki kelių mėnesių laikotarpio, kada tiekėjas turi ir pats nupirkti žaliavų, sukontroliuoti sudėtingus gamybos, testavimo, kokybės kontrolės procesus.

Paskutinis etapas – užsakymo gavimas. Gavus prekes, įvertinama kokybė. Jei ji tinkama, prekės patenka į prekybą ar gamybą. Jei ne, kuo greičiau informuojamas tiekėjas ir ieškoma situacijos

Taigi, remiantis mokslinėje literatūroje pateiktais atsargų valdymo metodais buvo parengta koncepcinė atsargų valdymo metodika. Parengta atsargų valdymo metodika pritaikoma verslo subjektuose, kuriuose daugumos atsargų papildymo laikas užtrunka ilgiau nei keli mėnesiai.

## **4. ATSARGŲ VALDYMO UAB „PROTEGA“ ANALIZĖ**

Šiame skyriuje, pritaikant išanalizuotus atsargų teorinius sprendimus ir parengtą koncepcinę atsargų valdymo metodiką, bus atliktas UAB „Protega“ atsargų valdymo analizės tyrimas. Pagal nagrinėjamos įmonės kompleksinės atsargų analizės rezultatus bei atsargų valdymo metodų pritaikymo galimybes bus sudarytas efektyvus atsargų valdymo modelis ir, remiantis atliktų tyrimų rezultatais, bus pateikti veiksmingi siūlymai ir sprendimai.

### **4.1. UAB „Protega“ charakteristika**

UAB „Protega“ pagrindinė veikla – mažmeninė ir didmeninė prekyba baldų furnitūra, laminuotomis medžio drožlių plokštėmis (LMDP) ir medžio plaušo plokštėmis (MPP). Kita įmonės veikla – kietųjų baldų ir pusfabrikačių gamyba, paslaugos, patalpų nuoma.

Pagrindiniai UAB „Protega“ klientai – baldų gamintojai. Didžiąją įmonės apyvartos dalį sudaro prekyba baldų furnitūra. Įmonė gali pasiūlyti plačią gamą įvairios baldinės furnitūros: baldinių lankstų, rankenėlių, vamzdžių, įmontuojamų krepšių, džiovyklų, bėgelių, laminavimo briaunų ir kt. Šioje srityje dirbama 20 metų. Taip pat prekiaujama ir laminuotomis medžio drožlių plokštėmis. Tai pagrindinė medžiaga, iš kurios mūsų šalyje gaminami baldai. Dauguma prekių įvežama iš vakarų Europos. 2009 metais pradėtas prekių importas iš trečiųjų šalių – Kinijos, Taivano.

Kita įmonės veikla – baldų gamyba. Šiandien yra plačios galimybės gaminti nestandartinius kietuosius svetainės, prieškambario, virtuvės, vaikų kambario baldus. Gamyboje yra nuolat atnaujinami įrankiai, išsigyjami nauji, turintys įvairesnių galimybių įrenginiai. Techninė-technologinė raida leidžia pagaminti kokybiškus produktus su mažesnėmis darbo sąnaudomis. Bendrovės veiklos rūšys yra tarpiai susiję ir papildo viena kitą. Įmonėje šiuo metu dirba 46 darbuotojai.

### **4.2. UAB „Protega“ kompleksinė atsargų analizė**

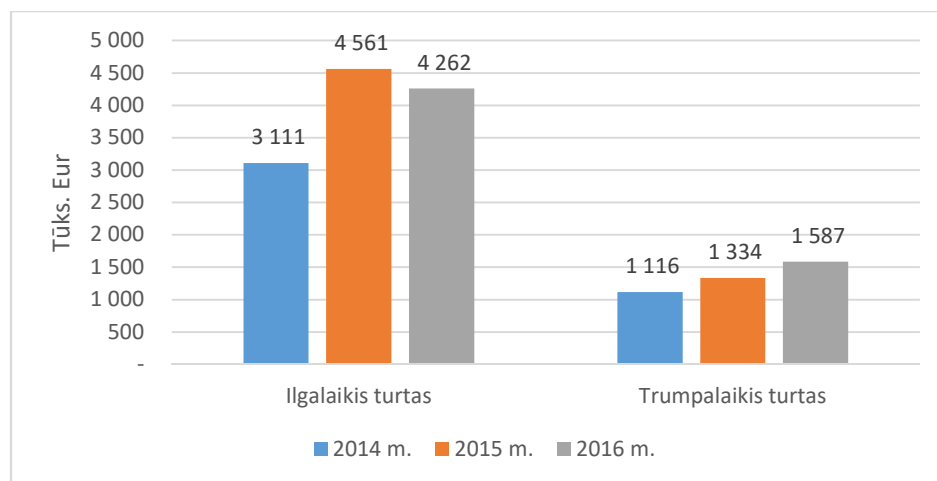
Šiomis dienomis, kai verslo sąlygos yra labai konkurencingos, visų įmonių vadovai svarsto klausimus, kiek ir kokių atsargų reikia turėti, kaip jas efektyviau panaudoti, kad įmonės finansiniai rodikliai būtų kuo geresni, kad įmonės veikla būtų tęstina, o gaminami ir parduodami produktai būtų konkurencingi ir kokybiški.

Atsargų valdymas yra sudėtingiausia ir plačiausia trumpalaikio turto analizės dalis, todėl visų pirma atliksime UAB „Protega“ atsargų kompleksinę analizę.

### Atsargų struktūros ir dinamikos analizė

Siekiant išanalizuoti įmonės finansinę veiklą ir trumpalaikį turtą, būtina atlikti balanso sudedamųjų dalių dinamikos ir struktūros analizes. Atlikta UAB „Protega“ 2014 – 2016 m. horizontali balanso analizė padeda nustatyti atitinkamų straipsnių dinamiką (žr. 1 ir 2 priedas).

11 pav. pateikta UAB „Protega“ ilgalaikio ir trumpalaikio turto kitimo tendencijos 2014 – 2016 m.

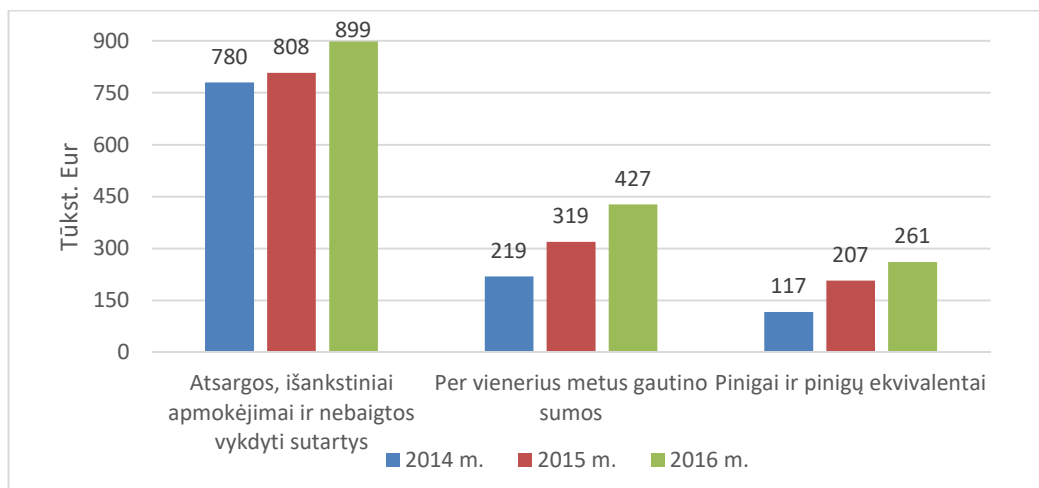


**11 pav. UAB „Protega“ turto dinamika 2014 – 2016 m., tūkst. eurų (sudaryta autoriaus pagal 1 priedo duomenis)**

Kaip matome 11 paveiksle, per analizuojamą laikotarpį įmonės „Protega“ ilgalaikis turtas padidėjo 1.151 tūkst. Eur, t. y. 37,0 proc. Įmonė 2015 m. turėjo daugiausiai ilgalaikio turto per analizuojamą laikotarpį, t. y. lyginant su 2014 m. ilgalaikio turto straipsnis padidėjo 1.450 tūkst. Eur (46,6 proc.), nes 2015 m. buvo atliktas turto vertės nustatymas – finansinėje apskaitoje ilgalaikis turtas (pastatai) buvo įvertinti nustatyta turto rinkos verte. Įmonės pastatų vertė padidėjo 1.636 tūkst. Eur. Be to, įmonė turi komercinės paskirties pastatą Kaune, kurį nuomoja.

Tuo tarpu UAB „Protega“ trumpalaikis turtas per analizuojamus 2014 – 2016 m. padidėjo 471 tūkst. Eur, t. y. 42,2 proc. Trumpalaikio turto dinamikos analizė atskleidžia ne tik bendros sumos, bet ir atskirų jo elementų kitimo tendencijas per tam tikrą laikotarpį. UAB „Protega“ trumpalaikio turto elementų dinamika 2014 – 2016 m. pateikta 12 paveiksle.





**12 pav. UAB „Protega“ trumpalaikio turto dinamika 2014 – 2016 m., tūkst. eurų (sudaryta autoriaus pagal 1 priedo duomenis)**

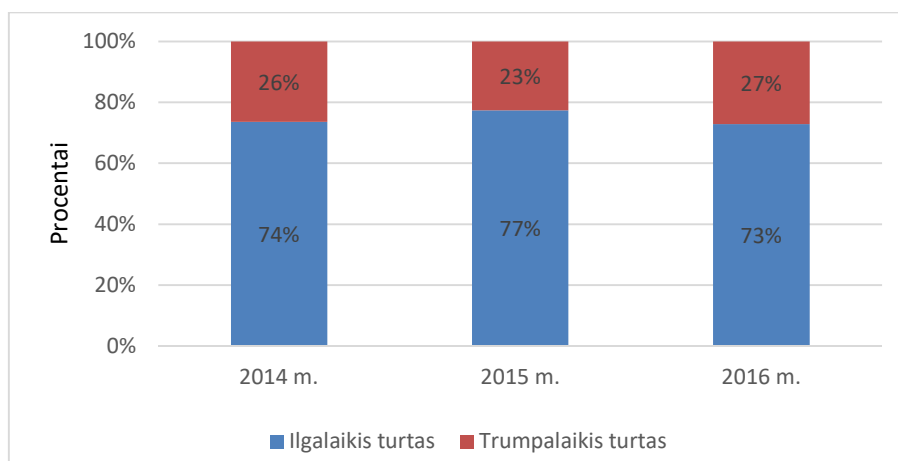
Kaip matome 12 paveiksle, per analizuojamą laikotarpį UAB „Protega“ visos trumpalaikio turto sudedamosios dalys didėjo. Atsargos, išankstiniai apmokėjimai ir nebaigtos vykdyti sutartys per 2014 – 2016 m. padidėjo 119 tūkst. eurų, t. y. 15,3 proc. Nuolatinis atsargų didėjimas prasidėjo nuo 2009 m., kai buvo pradėtas importas iš trečiųjų šalių – Kinijos. Didžiausias atsargų augimas buvo 2016 m., kai atsargos padidėjo 91 tūkst. eurų (11,3 proc.). Tai lėmė pagrindinių įmonės prekių grupės – baldų furnitūros pardavimų didėjimas. Pagrindiniai veiksniai lemiantis atsargų kitimo tendencijas yra atsargų įsigijimas, prekių pagaminimas, išdavimo limitų bei naudojimo normų laikymasis. Trumpalaikio turto atsargų dalies didėjimą daugelis finansų ekspertų vertina neigiamai, tačiau negalima vertinti teigiamai tokios situacijos, kai trūksta atsargų, nes tada gali sutrikti įmonės veikla. Taigi, atsargų kitimo tendencijų tyrimas padeda UAB „Protega“ tiekimo vadybininkui kartu su įmonės vadovu priimti teisingus sprendimus, kad atsargų įsigijimas bei jų naudojimas būtų veiksmingas, bei padidėjus ar sumažėjus įmonės veiklos apimtims nustatyti konkrečių atsargų grupių poreikį.

Per vienerius metus gautinų sumų straipsnis per analizuojamą laikotarpį padidėjo 208 tūkst. eurų, t. y. net 95,0 proc. Staigus per vienerius metus gautinų sumų augimas įvyko dėl norimų padidinti įmonės pardavimų, todėl prekės naujiems klientams buvo parduodamos su 2 mėn. atidėjimo terminu.

Įmonės pinigai ir jų ekvivalentai per 2014 – 2016 m. išaugo 144 tūkst. eurų (123,08 proc.). Įmonės vadovybė priima klaidingus sprendimus, kad per didelis atsargų užsakymo kiekis gali įtakoti apyvartinių lėšų trūkumą, nes visi įmonės skolos rodikliai yra geri. Tačiau per mažas atsargų užsakymo kiekis turi įtakos bendrai atsargų savikainai dėl išaugusių transporto išlaidų, kadangi 32 proc. atsargų yra tiekama laivu iš Kinijos ir 37 proc. atsivežama iš kitų Europos šalių.

Norint, kad įmonė pasiektų numatytus tikslus, gautų gerus finansinius rezultatus ir garantuotą veiklos tęstinumą, nepakanka turėti tam tikrą turtą. Labai svarbi yra viso įmonės turto struktūra. Taigi, 3 ir 4 priede atlikta 2014 – 2016 m. UAB „Protega“ vertikali balanso analizė.

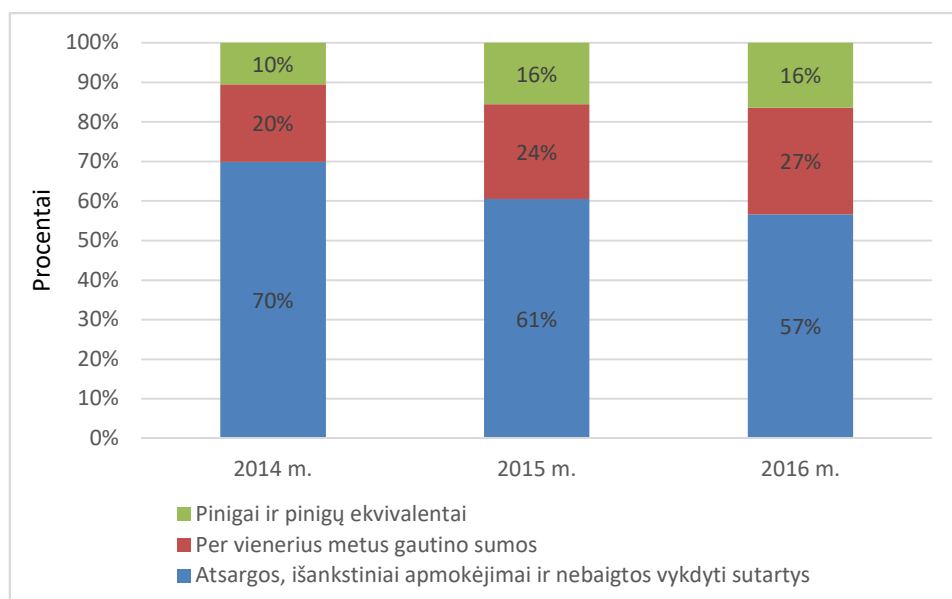
Kaip matome 13 pav. yra pateikta UAB „Protega“ turto struktūra 2014 – 2016 m.



**13 pav. UAB „Protega“ turto struktūra 2014 – 2016 m., proc. (sudaryta autoriaus pagal 3 priedo duomenis)**

Iš 13 pav. pastebime, kad didžiąją dalį įmonės turto sudaro ilgalaikis turtas, kuris analizuojamu periodu sudaro nuo 73 proc. iki 77 proc. viso UAB „Protega“ turto. Trumpalaikis turtas per analizuojamą laikotarpį 2014 – 2016 m. padidėjo 1 proc. punktu, tačiau 2016 m. lyginant su 2015 m. trumpalaikis turtas padidėjo 4 proc. punktais.

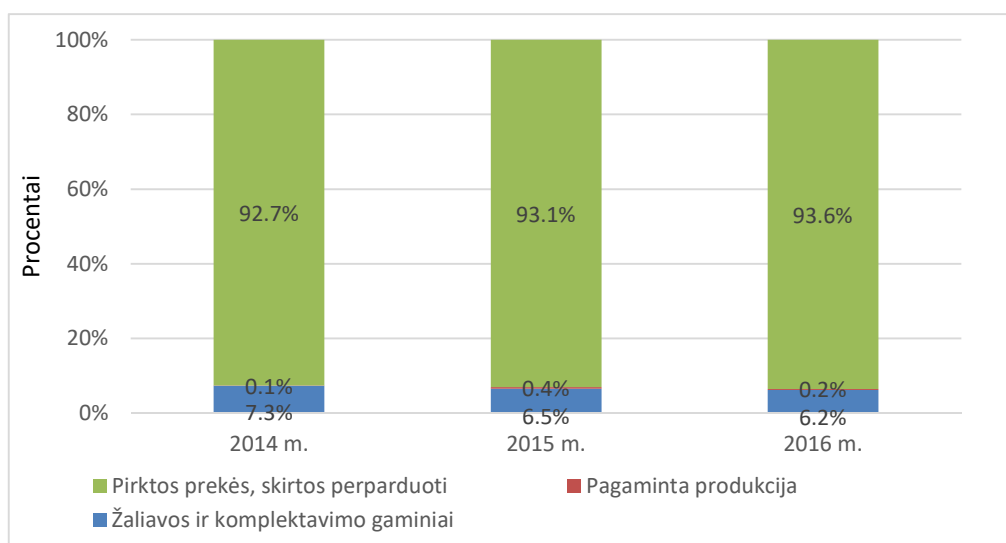
Atliekant atsargų struktūros analizę reikia nustatyti, kokią dalį trumpalaikiame turte sudaro atsargos ir ar per analizuojamą laikotarpį atsargų ar jų grupių dalis pasikeitė. Didžiausią trumpalaikio turto dalį UAB „Protega“ sudaro atsargų, išankstinių apmokėjimų bei nebaigtų vykdyti sutarčių straipsnis, t. y. nuo 57 proc. iki 70 proc. viso trumpalaikio turto (žr. 14 pav.).



**14 pav. UAB „Protega“ trumpalaikio turto struktūra 2014 - 2016 m., proc. (sudaryta autoriaus pagal 3 priedo duomenis)**

Daugelis finansų specialistų atsargų dalies didėjimą trumpalaikiame turte vertina neigiamai, tačiau negalime vertinti teigiamai ir tokios situacijos, kai UAB „Protega“ atsargų, išankstinių apmokėjimų ir nebaigtų vykdyti sutarčių straipsnis trumpalaikiame turte per analizuojamą laikotarpį sumažėjo 13 proc. punktų. Dėl kurių nors atsargų trūkumo gali sumažėti gaminamos produkcijos apimtis, sutrikti įmonės gamybos procesas bei padidėti produkcijos savikaina. Todėl labai svarbu, kad gamybos procesas būtų aprūpintas atsargomis laiku ir reikiamos apimties ir taip pat, kad atsargos nebūtų ilgai sandėliuojamos.

Detalesnę didžiausio trumpalaikio turto elemento – atsargos ir išankstiniai apmokėjimai, bei nebaigtos vykdyti sutartys – struktūros analizę matome 15 paveiksle.



**15 pav. UAB „Protega“ trumpalaikio turto elemento „atsargos“ struktūra 2014 - 2016 m., proc. (Sudaryta autoriaus pagal 3 priedo duomenis)**

Analizuojamoje įmonėje „Protega“ visos atsargos yra atidžiai priskiriamos tam tikrai grupei pagal Verslo apskaitos standartuose ir metodinėse rekomendacijose pateikiamą atsargų klasifikaciją balanse. Kaip matome 15 paveiksle, didžiąją dalį įmonės atsargų, t. y. virš 90 proc., sudaro pirktos prekės, skirtos perparduoti. Pagamintos produkcijos (visą technologinio apdorojimo ciklą perėję gaminiai, skirti parduoti arba sunaudoti įmonės vidaus poreikiams) įmonėje per analizuojamą laikotarpį buvo nuo 0,1 proc. iki 0,4 proc. Tuo tarpu žaliavos ir komplektavimo gaminiai (pagrindinės, pagalbinės medžiagos, atsarginės dalys, degalai, mažavertis inventorių) įmonės atsargose 2014 – 2016 m. sudaro virš 6 proc.

### **Atsargų įvertinimo ir įkainojimo analizė**

Atsargos pirminio pripažinimo metu yra apskaitomos įsigijimo savikaina. Vėlesniais laikotarpiais atsargos apskaitomos žemesniąja iš savikainos ir grynosios realizacinės vertės, atėmus apskaitytą pasenusių ir lėtai judančių atsargų nukainojimą. Grynoji realizacinė vertė yra pardavimo kaina, esant įprastinėms verslo sąlygoms, atėmus užbaigimo ir priskiriamas rinkodaros ir paskirstymo išlaidas.

Atsargų savikainą sudaro pirkimo kaina, atsargų atsivežimo (transportavimo, pakrovimo, iškrovimo) kaina, maito mokesčiai, kitos išlaidos, susijusios su šio turto įsigijimu. Nereikšmingos (arba jeigu jos yra pastovios) trumpalaikio turto transportavimo ir jo paruošimo naudoti sumos gali būti neįskaičiuojamos į jo įsigijimo kainą, bet nurašomos kaip to laikotarpio veiklos sąnaudos.

Atsargų savikaina apskaičiuojama FIFO metodu, tai reiškia pirmiausia sunaudojamos tos atsargos, kurios buvo anksčiau įsigytos, o ataskaitinio laikotarpio pabaigoje likusių atsargų savikainai priskiriamos paskutinių pirkimų kainos. Į pagamintos produkcijos ir nebaigtos gamybos savikainą įtraukiamos pastovios ir kintamos pridėtinės išlaidos, esant normalioms gamybos apimtims. Atsargos, kurios nebegali būti realizuotos, yra nurašomos.

Įmonėje „Protega“ naudojamas nuolat apskaitomų atsargų būdas. Visos operacijos susijusios su atsargų judėjimu apskaitoje registruojamos nuolat.

Perduotų naudojimui, medžiagų apskaitinė vertė turi būti pripažinta to laikotarpio, kuriuo pripažįstamos atitinkamos pajamos, sąnaudomis.

### **Atsargų apyvartumo analizė**

Vienas iš pagrindinių apyvartumo rodiklių yra atsargų apyvartumas. UAB „Protega“ atsargų apyvartumo rodiklių dinamika 2014 – 2016 m. atskleidžia įmonės atsargų valdymo efektyvumą. Labai svarbu reguliariai analizuoti atsargų apyvartumo rodiklius, nes esant per dideliu ar per mažam atsargų kiekiui gali sutrikti normalus įmonės veiklos ciklas. Tačiau analizuoti vien tiek apyvartumo finansinius santykinius rodiklius nepakanka, nes juos būtina lyginti. Dauguma analizuotų autorių rekomenduoja atsargų apyvartumo rodiklius lyginti su šakos rodikliais. Taigi analizuojamos įmonės apyvartumo rodikliai palyginti su baldų gamybos sektoriaus finansiniais santykiniais rodikliais.

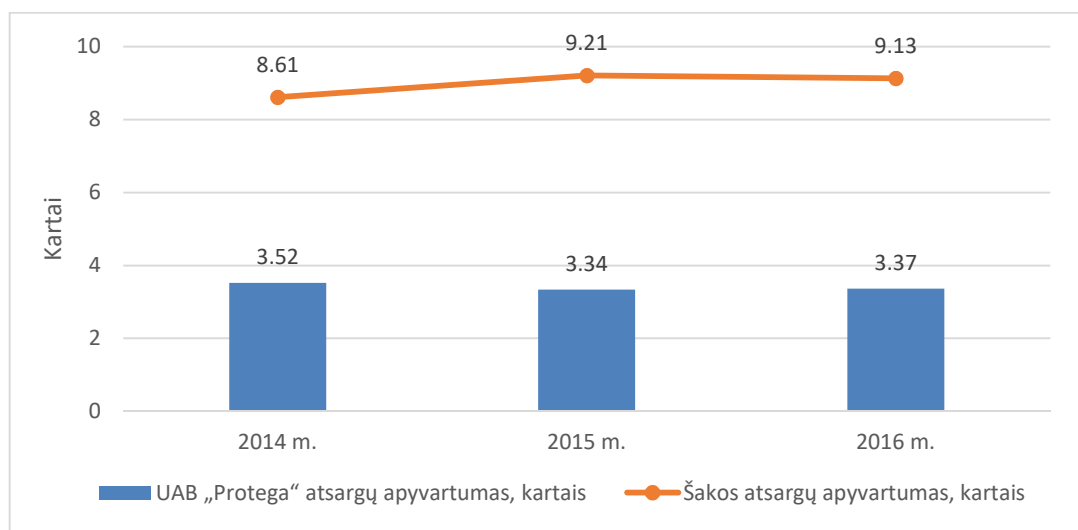
UAB „Protega“ atsargų apyvartumo rodikliams apskaičiuoti remtasi 2014 – 2016 m. finansinių ataskaitų duomenimis (žr. 5 lentelė). Atsargų apyvartumo koeficientui apskaičiuoti naudota pardavimo savikaina, nes būtent taip yra įvertinamas atsargų dydis įmonėje. Siekiant tikslesnio atsargų apyvartumo koeficiento reikšmės, apskaičiavimui paimta vidutinė analizuojamų metų atsargų vertė.

5 lentelė. UAB „Protega“ atsargų apyvartumo rodikliai 2014 – 2016 m. (sudaryta autoriaus, remiantis A ir B priedo duomenimis)

<b>Rodiklis</b>	<b>2014 m.</b>	<b>2015 m.</b>	<b>2016 m.</b>
Pardavimo savikaina, tūkst. Eur	2.593,4	2.647,1	2.872,6
Atsargų likutis metų pradž., tūkst. Eur	692,0	779,8	807,6
Atsargų likutis metų pab., tūkst. Eur	779,8	807,6	898,6
Vidutinės atsargos, tūkst. Eur	735,9	793,7	853,1
Atsargų apyvartumas, kartais	3,5	3,3	3,4
Atsargų apyvartumas, dienomis	104	109	108

Kaip matome 5 lentelėje, atsargų apyvartumas analizuojamu 2014 – 2016 m. laikotarpiu padidėjo 4 dienomis, o tai reikštų, kad sulėtėjo 0,1 karto. Finansiniais metais (2016 m.) atsargų apyvartumas buvo 108 dienos, t. y. daugiau nei 3 mėnesiai, o tai reikštų, jog pardavimų savikaina per lėtai padengia atsargas. Todėl įmonės vadovybė turėtų apsvarstyti visas atsargų apyvartumo spartinimo galimybes, nes tai padeda siekti didesnio veiklos efektyvumo.

Siekiant nustatyti tikslesnę UAB „Protega“ atsargų apyvartumo situaciją, įmonės rodiklis palygintas su baldų gamybos sektoriaus statistine rodiklio reikšme (žr. 16 pav.).



**16 pav. UAB „Protega“ ir šakos atsargų apyvartumas 2014 – 2016 m., kartais (sudaryta autoriaus, remiantis 4 lentele ir Lietuvos statistikos departamentu)**

Atsargų apyvartų skaičius rodo, kiek kartų per analizuojamus metus gali pasikeisti atsargos, t. y. kiek kartų jos bus parduotos ir vėl atkurtos įmonėje. Kaip matome 16 pav., UAB „Protega“ atsargų apyvartumas analizuojamu periodu buvo mažesnis nuo 2,45 iki 2,76 karto už baldų gamybos sektoriaus vidutinę statistinę šio koeficiento reikšmę. Taigi, UAB „Protega“, padidindama savo atsargų apyvartumą, galėtų uždirbti daugiau bendrojo pelno per kiekvieną papildomai atliktą atsargų apyvartą. Kuo didesnis atsargų apyvartumas kartais - tuo geriau, tačiau tai turi nekenkti ir įmonės pardavimų kokybei.

Atlikta analizuojamos įmonės „Protega“ atsargų apyvartumo analizė parodė, kad įmonė lėčiau negu kitos baldų gamybos pramonės įvykdo atsargų realizaciją. Įmonės atsargų valdymo specialistai turėtų atkreipti dėmesį į atsargų apyvartumo rodiklius, kadangi sulėtėjus atsargų apyvartumui dalis jų „iššaldoma“ ir likusios sandėlyje gali prarasti kokybines savybes.

### **Atsargų pelningumo analizė**

Atsargų pelningumo analizės metodika labai artima viso turto, ilgalaikio ir trumpalaikio turto, pelningumo analizės metodiką, t. y. apskaičiuojami santykiniai rodikliai.

6 lentelė. UAB „Protega“ atsargų pelningumo dinamika 2014 – 2016 m. (sudaryta autoriaus)

Rodiklis	2014 m.	2015 m.	2016 m.
Grynasis pelnas (nuostoliai), Eur	334 004	395 939	274 268
Atsargos, Eur	779 763	807 551	898 592
Atsargų grynasis pelningumas	0,4283	0,4903	0,3052

Kaip matome 6 lentelėje, UAB „Protega“ atsargų pelningumas analizuojamu laikotarpiu sumažėjo 28,74 proc. Atsargų pelningumas parodo, kiek grynojo pelno tenka vienam atsargų eurui. 2016 m. atsargų pelningumo mažėjimui įtakos turėjo sumažėjęs grynasis įmonės pelnas 121,67 tūks. eurų (44,36 proc.) lyginant su 2015 m. Tuo tarpu įmonės atsargos 2016 m. padidėjo 91,03 tūks. eurų (11,27 proc.).

Taigi, atlikta UAB „Protega“ kompleksinė atsargų analizė parodė, kad analizuojamu laikotarpiu įmonės turimos atsargos kasmet didėjo. Didžiausias atsargų augimas pastebėtas 2016 m., kai įmonės turimos atsargos padidėjo 91 tūkst. eurų (11,30 proc.). Planuojama, kad įmonės turimos atsargos ir toliau didės, kadangi prognozuojamas baldų furnitūros prekių pardavimų augimas. Analizuojamu laikotarpiu UAB „Protega“ atsargų apyvartumas nesiekė šakos rodiklio, tačiau 2016 m. buvo šiek tiek didesnis negu 2015 m. Tuo tarpu nors įmonės atsargų apyvartumas 2016 m. padidėjo, tačiau atsargų grynasis pelnas sumažėjo 18,51 proc. Taigi, analizuojamos įmonės atsargų didėjimą galime vertinti neigiamai, kadangi įmonė išaldo vis didesnę dalį savo lėšų, todėl siekiant gerų rezultatų svarbu tinkamai valdyti turimas atsargas.

### 4.3. UAB „Protega“ optimalaus užsakymo kiekio nustatymas

Siekiant minimizuoti UAB „Protega“ atsargų laikymo ir užsakymo kaštus buvo apskaičiuotas populiariausių įmonės prekių – stalo kojos ir laminuotos medžio drožlių plokštės optimalus užsakymo kiekis (žr. 7 ir 8 lentelės).

7 lentelė. UAB „Protega“ prekės „stalo koja 1“ optimalus užsakymo kiekis (Sudaryta autoriaus, remiantis UAB „Protega“ informacija)

Baldų furnitūros prekė – „stalo koja 1“	Reikšmės
Per metus reikalingas atsargų kiekis, vnt.	14.000
Vieno užsakymo parengimo išlaidos, EUR	315
Vieno atsargų vnt. laikymo išlaidos, EUR	0,35
Optimalus užsakymo kiekis, vnt.	5.020

Kaip matome 7 lentelėje, populiariausios baldų furnitūros prekės „stalo koja 1” reikalingas atsargų kiekis yra 14.000 vnt. per metus. Vieno užsakymo parengimo išlaidos yra 315 EUR. Šios išlaidos yra fiksuotos kiekvienam užsakymui atlikti ir nepriklauso nuo prekių kiekio. Atsargų laikymo išlaidos yra 0,35 EUR/vienai stalo kojai. Taigi, stalo kojų optimalus užsakymo kiekis yra 5.020 vnt. Šis optimalus užsakymo kiekis gali garantuoti UAB „Protega“, kad sandėlyje nebūtų per daug atsargų, tačiau tuo pačiu jų nepritrūktų ir nereikėtų per dažnai jų užsakinėti, nes taip atsiranda papildomos užsakymo ir transportavimo išlaidos.

8 lentelė. UAB „Protega“ prekės „laminuotos medžio drožlių plokštės“ optimalus užsakymo kiekis (sudaryta autoriaus, remiantis UAB „Protega“ informacija)

<b>LMDP - laminuotos medžio drožlių plokštės</b>	<b>Reikšmės</b>
Per metus reikalingas atsargų kiekis, vnt.	200.000
Vieno užsakymo parengimo išlaidos, EUR	500
Vieno atsargų vnt. laikymo išlaidos, EUR	0,45
Optimalus užsakymo kiekis, vnt.	21.082

Tuo tarpu kitos analizuojamos UAB „Protega“ prekės – laminuotos medžio drožlių plokštės reikalingas atsargų kiekis yra 200.000 vnt. per metus (žr. 8 lentelė). Dažniausiai vyraujantis vieno užsakymo parengimo suma yra 500 EUR, o vienos plokštės laikymo išlaidos 0,45 Eur/vnt. Taigi, optimalus laminuotos plokštės užsakymo kiekis yra 21.082 vnt.

Taigi, UAB „Protega“ siekdama efektyviai valdyti savo atsargas ir diegiant optimalaus užsakymo kiekio atsargų valdymo sistemą, turėtų nustatyti kiekvienos atskiros atsargų rūšies optimalų užsakymo kiekį, t. y. pirkimų vadybininkas prieš rengdamas užsakymą turi apskaičiuoti, kiek turi būti vieno užsakymo tam tikros rūšies prekių, kad bendros išlaidos būtų minimaliausios.

#### **4.4. UAB „Protega“ atsargų lygio nustatymo metodas**

Norint sumažinti analizuojamos įmonės įvairias sąnaudas susijusias su neefektyviu atsargų valdymu, nagrinėtoje mokslinėje literatūroje siūloma naudoti nustatyto kiekio (fiksuoto dydžio) užsakymų sistemą. Atsargų papildymo arba atsargų užsakymo momentas – tai atsargų lygis, kuriam esant įmonė užsako naują tam tikros rūšies atsargų partiją.

Pritaikyti teorinėje dalyje nagrinėtą nustatyto kiekio užsakymo sistemą buvo pasirinktos anksčiau nagrinėtos pagrindinės įmonės prekės – stalo kojos ir laminuotos medžio drožlių plokštės (žr. 9 lentelė).

9 lentelė. UAB „Protega“ stalo kojos ir laminuotos medžio drožlių plokštės fiksuoto dydžio užsakymo sistemos pavyzdys (sudaryta autoriaus, remiantis UAB „Protega“ informacija)

<b>Fiksuoto dydžio užsakymų sistema</b>	<b>Stalo koja</b>	<b>Laminuotos medžio drožlių plokštė</b>
Užsakymo įvykdymo laikas, mėn.	4	1
Vidutinės atsargų sunaudojimas per mėnesį, vnt.	1.167	16.667
Maksimalus atsargų sunaudojimas per mėnesį, vnt.	1.283	17.667
Draustinės atsargos, vnt.	467	1.000
<b><i>Atsargų papildymo momentas, vnt.</i></b>	<b><i>5.133</i></b>	<b><i>17.667</i></b>

Nustatyto kiekio sistema leidžia įmonei apsiskaičiuoti tam tikrą fiksuotą atsargų lygį, kuriam priartėjus yra rengiamas naujas užsakymas. Norint apsiskaičiuoti atsargų papildymo momentą, svarbu žinoti, vidutinį atsargų sunaudojimo kiekį per tam tikrą laikotarpį bei kiek užtrunka laiko nuo užsakymo parengimo iki faktinio atsargų (prekių) pristatymo.

Taigi, kaip matome 9 lentelėje, prekės stalo koja užsakymo įvykdymo laikas yra 4 mėn. Ši prekė yra importuojama iš Kinijos, todėl procesas nuo tada, kai yra išsiunčiamas užsakymas el. paštu iki tos dienos, kai prekės pasiekia sandėlį užtrunka nemažai laiko. Vidutinis stalo kojų sunaudojimas yra 1.167 vnt. per mėnesį. Maksimalus atsargų sunaudojimas per 2016 m. buvo 1.283 vnt. per mėnesį, t. y. apie 10 proc. daugiau nei vidutinis suvartojimas. Draustinės atsargos apskaičiuotos pagal 2016 m. istorinius įmonės duomenis, t. y. 467 vnt. stalo kojų. Draustinės atsargos apsaugo įmonę nuo galimų tiekimo sutrikimų iš trečiųjų šalių arba pasikeitus prognozuotiems vartojimo kiekiams. Apskaičiuota, kad UAB „Protega“ tam tikros rūšies stalo kojų atsargų papildymo momentas yra 5.133 vnt.

Tuo tarpu laminuotos medžio drožlių plokštės užsakymo įvykdymo laikas yra tik 1 mėnuo, nes ši prekė yra užsakoma iš Europos, dažniausiai Lenkijos. Vidutinės atsargų sunaudojimas yra 16.667 vnt. per mėnesį. Nustatant atsargų vidutinį dydį, daroma prielaida, kad atsargos naudojamos nuolat ir mažėja tolygiai, nes yra tam tikri pirkėjai, su kuriais sudaromi kontraktai. Maksimalus sunaudojimas per 2016 m. buvo 6 proc. didesnis nuo vidutinio, t. y. 17.667 vnt. per mėnesį. Apskaičiuotos draustinės šios prekių rūšies atsargos yra 1.000 vnt. Taigi, medžio drožlių plokštės atsargų papildymo momentas yra 17.667 vnt.

Apibendrinant analizuotą atsargų lygio nustatymo metodą – nustatyto kiekio užsakymo sistemą, galime teigti, kad UAB „Protega“ pirkimų skyrius galėtų parengti Ms Excel skaičiuoklę daugiausiai apyvartos generuojančioms prekėms, kad galėtų apsiskaičiuoti atsargų papildymo kiekius. Taip įmonė galėtų sumažinti įvairias gamybines sąnaudas. Tačiau naudojant šią atsargų valdymo sistemą yra svarbu griežtai kontroliuoti savo tiekėjus, kad užsakomos prekės būtų pristatomos laiku – tiksliai taip, kaip buvo numatyta.



## 4.5. UAB „Protega“ atsargų ABC analizė

Įmonėje UAB „Protega“ egzistuoja platus asortimentas prekių, kurių valdymas ir aprūpinimo organizavimas skiriasi. Per ilgus veiklos metus, palaipsniui, visos atsargos (pagal svarbumą ir aktualumą) suskirstytos į keturias grupes: A, B, C bei D. Pagrindiniai grupavimo kriterijai – tai užsakymų dažnumas, atsargų kaina ir suvartojimo apimtys. Norint prekes sugrupuoti kuo tiksliau ir mažinant variaciją, apibrėžtos suskirstymo sąlygos:

### **A grupė:**

- atsargos, esančios iš anksto patvirtintame nuolat sandėlyje laikomų atsargų sąrašė;
- kasdien gamyboje naudojamos atsargos, užsakomos vidutiniškai kartą per savaitę;
- standartinės, populiariausios atsargos, naudojamos daugelyje baldų;
- atsargos, kurioms būdingas staigiai išaugęs poreikis.

### **B grupė:**

- atsargos, esančios iš anksto patvirtintame nuolat sandėlyje laikomų atsargų sąrašė;
- rečiau naudojamos atsargos, kurios paprastai užsakomos kas 1-2 mėnesius;
- atsargos, kurių likutis sandėlyje kinta panašiu tempu kaip ir A grupės atsargų, tačiau
- jų vieneto kaina žymiai mažesnė.

### **C grupė:**

- spec. užsakymų prekės, medžiagos ir komplektuojamieji gaminiai;
- atsargos, kurių likutis sandėlyje kinta labai lėtai;
- atsargos, nesančios iš anksto patvirtintame nuolat sandėlyje laikomų atsargų sąrašė.

### **D grupė:**

- morališkai ir fiziškai pasenusios, prekyboje ir gamyboje nebenaudojamos atsargos.

UAB „Protega“ ABC atsargų analizės klasifikacija yra aktuali tiekimo planavimui, kadangi padeda išsiaiškinti, kas yra svarbiausia įmonėje. Pagrindinis įmonės atsargų tiekimo tikslas – užtikrinti kokybišką ir savalaikį apsirūpinimą tam tikrais atsargų šaltiniais. Analizuojamoje įmonėje vyrauja globalus atsargų apsirūpinimas, kai prekės perkamos ne šalies viduje, o iš Rytų rinkų. UAB „Protega“ apie 48 proc. visų savo turimų atsargų importuoja iš Kinijos. Iš 48 proc. importo iš trečiųjų šalių atsargų aprūpinimas 67 proc. vyksta tiesiogiai, kai įmonės tiekimo vadybininkas kontaktuoja tiesiai su

gamintoju, o kita dalis netiesiogiai – kai atsargų įsigijimas vyksta per tarpininkavimo paslaugas teikiančius agentus.

Globalus atsargų apsirūpinimas įmonei leidžia įsigyti išskirtinės baldų furnitūros, kurios kitos baldų pramonės įmonės Lietuvoje neturi. Tačiau šis aprūpinimo būdas taip pat turi ir trūkumų: atsargų savikaina gali ženkliai pasikeisti nei buvo planuota dėl valiutų kursų pasikeitimų, netikėtai pasibaigus atsargoms patiriamas ilgesnis atsivežimo laikas. Taip pat, bendradarbiaujant su Rytų rinka gali dažnai iškilti tam tikrų komunikavimo problemų dėl kokybės.

Visas kitas įmonės parduodamas ar naudojamas atsargas UAB „Protega“ įsigyja vietinėje rinkoje, t. y. nusiperka iš Lietuvos baldų furnitūros ar pramonės sektoriaus įmonių, taip pat importuoja iš Lenkijos, Italijos, Ispanijos, Turkijos. Daugumą staiga pasibaigusių atsargų (ypač, kurių pagrindinis šaltinis yra Rytų rinkos) įmonė perka iš Lenkijos. Tam yra kelios priežastys:

- Beveik visas prekes, kurias įmonė importuoja iš rytų, galima greitai rasti Lenkijos rinkoje, ypač jei nereikalingas labai didelis kiekis.
- Patrauklus pristatymo greitis: prekių pristatymas užtrunka 1-3 darbo dienas, priklausomai nuo regiono.
- Dar pačioje UAB „Protega“ veiklos pradžioje, kol nebuvo pasitelkiama rytų rinkomis, dauguma prekių buvo importuojamos iš Lenkijos. Tik vėliau buvo surasti tenkinančios kokybės atitikmenys Kinijoje už patrauklesnę kainą. Taigi, ir prekių kokybė, ir santykiai su tiekėjais jau yra daugiau mažiau aiškūs.

Vietinis apsirūpinimas leidžia įmonei sumažinti transportavimo kaštus, užsitikrinti ir išsireikalauti norimos prekių kokybės. Taigi, įmonė, derindama du atsargų apsirūpinimo būdus, stengiasi sumažinti įvairias transportavimo sąnaudas.

Įmonėje UAB „Protega“ yra atliekama ABC atsargų analizės klasifikacija, nes tai padeda organizuoti sklandų tiekimą, tačiau teorinėje dalyje nagrinėtos mokslinės metodikos UAB „Protega“ faktinė ABC atsargų analizė neatitinka (žr. 10 lentelė).

10 lentelė. ABC analizės duomenų suvestinė (sudaryta autoriaus)

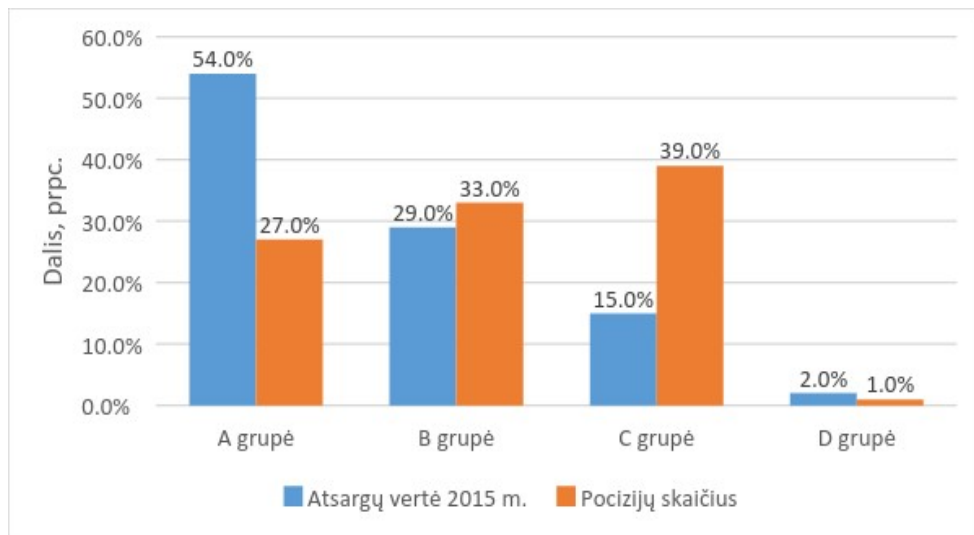
<b>Atsargų grupė</b>	<b>Atsargų vertė 2016 m., EUR</b>	<b>Pozicijų skaičius, vnt.</b>
A grupė	460.659	745
B grupė	247.391	911
C grupė	127.961	1.076
D grupė	17.061	28
<b>Viso</b>	<b>853.072</b>	<b>2.760</b>

Kaip matome, 10 lentelėje pateikta UAB „Protega“ atsargų analizės klasifikacija, kuri leidžia atkreipti dėmesį į vertingiausias įmonės atsargas. Vidutinė atsargų vertė 2016 metais buvo 853,07 tūkst. Eur. UAB „Protega“ tiekimo skyrius C grupės atsargas yra priskyre prie A grupės dėl jų reikšmės įmonei t. y., nors C grupės atsargų vertė ir apyvarta lygiuojasi tik trečioje vietoje, po A ir B grupių, bet neradę daugelio aktualių C grupės prekių, klientai, įvertinus ankstesnę patirtį, pultų ieškoti alternatyvių pardavėjų. To neatsitiktų su B grupės prekėmis dėl labai lengvai pritaikomų alternatyvų. A ir C grupės atsargas sudaro baldų furnitūros prekės, tokios kaip stalo kojos, baldiniai vamzdžiai, lentynų laikikliai, lankstai, rankenėlės, bėgeliai, didžioji dalis tvirtinimo detalių, spec. prekės ir kt. Bendras šių grupių pozicijų skaičius yra 1.821 vnt., o jų vertė – 588,62 tūkst. Eur. 40,9 proc. iš šių prekių (A grupė) yra taikomi griežti kontrolės metodai, visada stengiamasi palaikyti pakankamą likutį sandėlyje. Jei nepavyksta to padaryti perkant iš standartinių tiekėjų, skubiai ieškomi alternatyvūs sprendimai, tokie kaip vietinių tiekėjų parduodamos prekės (nepaisant, kad pirkimo kaina beveik visada gaunasi didesnė), arba laikinai pirkėjams siūloma įsigyti tokių pačių funkcijų prekes, nors jų dizainas ar tam tikri technologiniai sprendimai ir skiriasi. Likusiems 59,1 proc. prekių taikoma mažesnė kontrolė, kadangi jas pagrįdė sudaro pačių klientų užsakytos furnitūros detalės, o UAB „Protega“ šiuo atveju atlieka tik tarpininko vaidmenį. Todėl akivaizdu, kad teisingo kiekio bei savalaikio užsakymo pateikimo atsakomybė krenta ant kliento pečių.

B grupės atsargos sudaro 33,0 proc. visų UAB „Protega“ atsargų. Į šią grupę įtrauktos visų tipų parduodamos plokštės (laminuotos medžio drožlių plokštės, medžio plaušo plokštės, didelio tankio medžio dulkių plokštės ir kt.) bei stalviršiai. B grupės atsargoms nėra taikoma tokia griežta kontrolė kaip A ir C prekėms. To priežastis – nors šioje grupėje yra 911 pozicijų, tačiau asortimento plotis – tik vienaženklis skaičius. Tai reiškia, jog yra labai daug vienodos paskirties prekių, kurios tipiškai skiriasi tik minimaliai (tekstūra ar spalva). Todėl klientui visada galima pasiūlyti tinkamą alternatyvą, jei konkrečios prekės tuo metu sandėlyje nėra.

Mažiausioje, D grupėje, egzistuoja 28 prekės, kurios sudaro 1,0 proc. visų atsargų. Tai nepopuliarios, pasenusios, ypatingai retai nuperkamos prekės.

Remiantis aukščiau pateiktos 10 lentelės duomenimis apskaičiuotos ir 17 paveiksle pateiktos kiekvienos UAB „Protega“ atsargų vertės ir pozicijų skaičiaus procentinės dalys.



**17 pav. UAB „Protega“ ABC atsargų grupės, proc. (Sudaryta autoriaus, remiantis 10 lentelės duomenimis)**

Taigi, priešingai nei analizuota mokslinėje literatūroje, kad A grupė turėtų sudaryti 20 proc., B grupė – 30 proc., o C grupė – daugiausiai, t. y. net 50 proc. visų prekių, tai UAB „Protega“ A grupės baldų furnitūros prekės sudaro 27,0 proc. visų turimų prekių. Tai lėmė, kad analizuojama įmonė yra viena didžiausių Lietuvoje baldų furnitūros prekybinių įmonių. Kaip jau buvo minėta, C grupės atsargos taip pat yra baldų furnitūra, nes įmonės pardavimų ir pirkimų skyrius šias atsargas priskiria prie A grupės atsargų, nes prekės yra būtinos įmonės sėkmingam verslui, kad galėtų patenkinti visus klientų lūkesčius, nors bendra vidutinė 2016 m. atsargų vertė yra ne tokia jau ir didelė.

#### **4.6. UAB „Protega“ atsargų valdymo modelis**

Išanalizavus visą anksčiau minėtą teorinę medžiagą, siekiant, kad UAB „Protega“ kaip galima efektyviau valdytų savo atsargas, sukurtas modelis, labiausiai atitinkantis nagrinėjamos įmonės atsargų valdymo niuansus. Modelyje daugiausiai naudotos fiksuoto užsakymo periodo metodo savybės bei remtasi ABC analizės skirstymu. 11 ir 12 lentelėse pateikiamos „MS Excel“ skaičiuoklėje sukurtos atsargų valdymo modelio dalys.

Atsargų valdymui dažniausiai naudojami kiekybiniai prognozavimo metodai. Mokslinėje literatūroje nurodoma, jog, nesant didelei sezoniškumo įtakai, esant stabiliai padėčiai rinkoje, puikiai tinka paprastasis metodas: atsižvelgiant į ankstesnių metų pardavimų istoriją, priimama hipotezė, kad praeito laikotarpio pardavimų dinamika išliks panaši ir ateinančių laikotarpi. Tam užtenka analizuoti paskutiniųjų 12 mėnesių pardavimus.

11 lentelė. UAB „Protega“ atsargų prognozavimas (1) (sudaryta autoriaus)

Nr.	Prekės pavadinimas	Likutis, vnt.	Draustinės atsargos, vnt.	(Likutis - draustinės atsargos), vnt.
1	Baldinė rankenėlė 1 128mm	4 893	578	4 315
2	Baldinė rankenėlė 2 320mm	5 137	606	4 531
3	Baldinė rankenėlė 3	113 940	9 540	104 400
4	Baldinis varžtas	1 671	0	1 671
5	Laikiklis spintelei	108 305	3 700	104 605
6	Lankstas	24 791	1 870	22 921
7	Ovali kartelė drabužinėms	7 969	885	7 084
8	Rankšluostinė	2 654	105	2 549
9	Rutulinis bėgelis 1 450mm	4 989	670	4 319
10	Rutulinis bėgelis 1 500mm	8 677	838	7 839
11	Stalo koja	10 761	1 077	9 684
12	Transformatorius	355	200	155
13	Vamzdis baldams	10 230	1 400	8 830
14	Vamzdžio laikiklis	12 933	0	12 933
15	Virtuvinė kojelė	39 237	6 055	33 182

Esminiams modelio privalumams atskleisti buvo pasirinkta 15 skirtingų prekių, kurios standartiškai importuojamos iš Kinijos ir Taivano. Prekės buvo parinktos iš kelių ABC modelio grupių. Norint, jog modelis atliktų skaičiavimus, pirmiausia reikia įvesti (nukopijuoti) pradinis duomenis iš apskaitos programos (t. y. likutis, parduota). Įmonėje „Protega“ tai daroma rankiniu būdu, tačiau įmanomas iš šių pradinių duomenų „suvaikščiojimas“ automatiškai. Dar turi būti įvesti kontraktų, draustinių atsargų kiekiai bei rinkos pokyčių koeficientas. Visi kiti laukeliai formulių ir skaičiavimų pagalba užsipildo automatiškai.

12 lentelė. UAB „Protega“ prognozavimas (2) (sudaryta autoriaus)

Nr.	Prekės pavadinimas	Kontraktai, vnt.	Parduota, vnt.	Rinkos pokyčiai, koef.	Pardavimų vidurkis per mėn., vnt.
1	Baldinė rankenėlė 1 128mm	1 500	10 311	1,03	1 146
2	Baldinė rankenėlė 2 320mm	0	7 340	1,05	816
3	Baldinė rankenėlė 3	0	124 400	1,15	13 822
4	Baldinis varžtas	500	779	1,05	87
5	Laikiklis spintelei	0	72 374	1,05	8 042
6	Lankstas	0	24 884	1,05	2 765
7	Ovali kartelė drabužinėms	3 000	8 736	1,05	971
8	Rankšluostinė	0	894	1,05	99
9	Rutulinis bėgelis 1 450mm	0	12 444	1,07	1 383
10	Rutulinis bėgelis 1 500mm	0	9 925	1,07	1 103
11	Stalo koja	0	11 881	1,05	1 320
12	Transformatorius	0	1 207	1,13	134
13	Vamzdis baldams	0	8 550	1,05	950
14	Vamzdžio laikiklis	4 000	23 897	1,05	2 655
15	Virtuvinė kojelė	0	55 142	1,05	6 127

Apžvelgsime kiekvieną stulpelį smulkiau:

- Likutis, vnt. – koks prekės likutis nurodomas apskaitos programoje.
- Parduota, vnt. – kiek prekių parduota per paskutinius 12 mėnesių.
- Pardavimų vidurkis per mėnesį, vnt. – gaunamas „Parduota, vnt.“ padalinus iš 12.
- Draustinės atsargos – įvedamas draustinių atsargų kiekis, jei toks egzistuoja konkrečiai prekei. Viena iš priežasčių – su tolimųjų rytų rinkomis dirbant, visada lauk netikėtumų (metinės šventės, atostogos, elektros energijos deficitas, transportavimo trikdžiai (audra jūroje, nespėta pateikti konteinerio į uostą laiku, t.t.). Taip pat, jei tokių yra, įtraukiami jau anksčiau padaryti užsakymai, kurie dar gamybos ar transportavimo procese.
- Kontraktai – įvedami numatomi didesni projektai (kontraktai) skaitine išraiška, kokia jų tikimybė ir galimo užsakymo, neįeinančio į bendrą statistiką, kiekis. Kontraktų bendrą kiekį siūloma įvertinti tik nuo 5 mėn., kadangi anksčiau prekės dar nebus atvykusios.
- Rinkos pokyčiai, koef. – sudaro dvi dedamosios: naudojame koeficientus, kurie galėtų ateityje pakeisti buvusią prekių judėjimo dinamiką. Jų sandauga atitinkamai koreguos vidutinį prognozuojamą sunaudoti prekių kiekį per mėnesį.
- Prognozuojamo likučio situacija po X mėn. – čia matosi kiekvienos prekės prognozuojamo likučio situacija praėjus „X“ mėnesių nuo skaičiavimo datos. Skaičiuojant įvertinami visi kintamieji, turintys įtakos užsakymo dydžiui.

Bendras skaičiuoklės vaizdas pateikiamas 6 priede.

Neigiami kiekiai reiškia, kad pagal šį prognozavimo metodą nepadarius laiku užsakymo, tikėtina, kad prekės sandėlyje nebus. Kad aiškiau matytųsi, šie skaičiai nuspalvinti gelsvai. Išfiltravus visas prekes pagal atskirus tiekėjus jau galima apytiksliai numatyti to tiekėjo prekių būklę sandėlyje (kuo daugiau geltono spalvos ląstelių, kuo jos yra arčiau pirmųjų mėnesių, tuo situacija labiau reikalaujanti staigios atsakingų asmenų reakcijos).

#### Modelis atskleidžia:

- Jei visa prekės eilutė neturi neigiamų skaičių, reiškia sandėlyje yra pakankamos jos atsargos (baldinis varžtas, laikiklis spintelei, rankšluostinė). Galima pagalvoti apie šių prekių pardavimų skatinimą (akcijos ir kt.)
- Jau anksčiau aptarta, jog prekes užsakant Kinijoje, nuo užsakymo iki kol prekės atsiranda sandėlyje praeina maždaug 4 mėnesiai. Todėl akivaizdu, kad prekė "bėgelis 1 450 mm" po 3 mėnesių gali būti išparduota. Būtinai reikia į tai atkreipti dėmesį ir patikrinti ateityje, kad spėti užsakyti nedidelį papildymą iš alternatyvių, arčiau esančių tiekėjų.
- Situacija su preke „Transformatorius“ reikalauja dar greitesnės reakcijos. Panašu, kad ji gali baigtis greičiau nei per mėnesį, todėl nedelsiant reikia ieškoti alternatyvų.
- Autorius rekomenduoja naudoti „6 mėn.“ ribą, kada prekę jau reikia užsakyti, o kada dar galima laukti atsargų situacijos peržiūrėjimo po, pavyzdžiui, dviejų savaitių ar mėnesio, ar po neplanuoto didesnio pardavimo. Iš pirmo įspūdžio, atrodytų, kad galima būtų taikyti „4 mėn.“ ribą, nes per tiek laiko atvyksta naujai užsakytos prekės. Tačiau prekių pardavimas yra tęstinis nesibaigiantis procesas, tai logiška, jog prekėms atvykus į sandėlį, dar jas reikės ir pardavinėti.

13 lentelė. Optimalus užsakymas pagal modelį (sudaryta autoriaus, remiantis 6 priedu)

Prekė	Kiekis, vnt.	Tiekėjo kaina, USD	Suma, USD
Baldinė rankenėlė 1 128mm	4500	0,52	2340
Baldinė rankenėlė 2 320mm	700	1,55	1085
Ovali kartelė drabužinėms	2100	2,12	4452
Rutulinis bėgelis 1 450mm	4600	1,88	8648
Transformatorius	800	4,13	3304
Vamzdžio laikiklis	8000	0,08	640
Virtuvinė kojelė	5500	0,77	4235
		Viso:	24704

Laikantis nurodytų taisyklių, suformuojame užsakymą (žr. 13 lentelė). Kur reikia, suapvaliname (visada siūloma apvalinti į didesnę pusę: papildomi keliolika vienetų prekių daug vietos neužima, išlaidos taip pat sąlyginai nedidelės). Jei žinoma, kiek prekių telpa į stambesnes pakuotes, suapvaliname

iki sveiko pakuočių skaičiaus. Dar gali tekti pakoreguoti prekių kiekius derinant prie bendro užsakymo tūrio ar svorio. Visada verta maksimaliai kiek įmanoma išnaudoti konteinerių tūrinę talpą ir bendrą gabenamą svorį, kadangi taip mažėja vienos prekės sąlyginės transportavimo išlaidos.

Žinoma, tai tik labai maža dalis nuo visų UAB „Protega“ prekių. Bet lygiai tuo pačiu principu galima skaičiuoti visų likusių atsargų pirkimus.

Tačiau, jeigu nebūtų vadovaujama sukurtu UAB „Protega“ atsargų valdymo modeliu ir atsargų valdymo specialistai galimą atsargų trūkumą pastebėtų tik po dviejų mėnesių (kai atsargų likučio užtektų tik vienam mėnesiui), tai turėtų būti priimtas greitas sprendimas ir atsargų papildymo ieškoma pas alternatyvius tiekėjus. Taigi, įmonė turėtų užsakyti 50 proc. iš Rytų rinkų formuoto užsakymo kiekio, nes, remiantis anksčiau atlikta pardavimų prognoze, užsakymas buvo parengtas 6 mėnesiams (žr. 14 lentelė).

14 lentelė. UAB „Protega“ pavėluoto užsakymo ekonominio efekto skaičiavimas (sudaryta autoriaus)

Prekė	Kiekis, vnt.	Įsigijimo savikaina iš Kinijos, USD/vnt.	Įsigijimo savikaina iš vietinių tiekėjų, USD/vnt.	Kainų skirtumas, proc.	Užsakymo suma iš Kinijos, USD	Užsakymo suma iš vietinių tiekėjų, USD	Ekonomis efektas, USD
Baldinė rankenėlė 1 128mm	2 250	0,52	0,66	26%	1 170	1 474	-304
Baldinė rankenėlė 2 320mm	350	1,55	1,95	26%	543	684	-141
Ovali kartelė drabužinėms	1 050	2,12	2,67	26%	2 226	2 805	-579
Rutulinis bėgelis 1 450mm	2 300	1,88	2,37	26%	4 324	5 448	-1 124
Transformatorius	400	4,13	5,20	26%	1 652	2 082	-430
Vamzdžio laikiklis	4 000	0,08	0,10	26%	320	403	-83
Virtuvinė kojelė	2 750	0,77	0,97	26%	2 118	2 668	-551
<b>VISO</b>					<b>12 352</b>	<b>15 564</b>	<b>-3 212</b>

Kaip matome 14 lentelėje, nors iš alternatyvių tiekėjų (šiuos atveju iš Lenkijos) nėra patiriami transporto kaštai, tačiau įsigijimo savikaina yra 26 proc. didesnė, lyginant su prekių įsigijimo savikaina iš Kinijos tiekėjo. Taigi, naudojant parengtą atsargų valdymo modelį, analizuojamo UAB „Protega“ klientų poreikio išpildymui įmonė sutaupytų 3212 JAV dolerių.

#### Modelio nauda:

- Efektyviai mažina sandėliavimo kaštus, užsakymo kaštus.
- Galima visiškai patenkinti klientų poreikius, išvengiant netikėto deficito. Jiems nereikia ieškoti alternatyvų, taigi gaunamos maksimalios pajamos, uždirbamas pelnas.

#### Modelio tobulinimo gairės:

- Jei visgi tam tikroms prekėms bus pastebėta sezoniškumo įtaka, pirkimo kiekiui galima pritaikyti koeficientą, pvz. 1,3, kurį galima įvertinti grafoje „Rinkos koef.“.



- Jei tam tikra preke nebuvo prekiaujama visą 12 mėn. laikotarpį, o pvz., ji buvo pirmą kartą nupirka prieš du mėnesius, galima įtraukti stulpelį „Pirkimo data“ ir taip paskaičiuoti teisingą pardavimų per vieną mėnesį vidurkį.

Taigi, UAB „Protega“ siekdama sumažinti savo atsargas turėtų:

- Tiksliau planuoti pirktų prekių, skirtų perparduoti bei tam tikrų medžiagų ir žaliavų poreikį iš trečiųjų šalių – Kinijos, Taivano, kadangi tai padėtų išvengti baldų gamybos stabdymo, nepatenkintų klientų poreikių ir atsargų pertekliaus. Efektyvus atsargų planavimas leidžia palaikyti ne tik optimalų atsargų lygį įmonėje, bet ir sumažinti visas sąnaudas, susijusias su papildomais užsakymais ir pertekliniu atsargų sandėliavimu.

- Palaikant kuo mažesnę atsargų lygį mažiausiais kaštais, skatinti efektyviau dirbti įmonės pardavimų skyrių.

- Įmonės vadovybei kontroliuoti pirkimų skyrių, kad, atsižvelgiant į atsargų papildymo laiką ir svarbą įmonėje, būtų palaikomi įvairių prekių skirtingi atsargų lygiai.

- Stengtis atsisakyti mažiausio apyvartumo prekių.

- Stengtis pašalinti pasenusias ir nenaudojamas atsargas, t. y. reaguojant į kliento poreikius ir pritrūkus A, B ar C grupės atsargų, klientui pasiūlyti ir užsistovėjusių D grupės atsargų su tam tikromis nuolaidomis.

UAB „Protega“ – tai viena iš baldų pramonės sektoriaus įmonių, kuri užsiima mažmenine ir didmenine baldų furnitūros prekyba ir baldų gamyba. Atlikta analizuojamos įmonės balanso dinamikos ir struktūros analizė parodė, kad per paskutinius 3 metus įmonės trumpalaikis turtas išaugo 42,20 proc. Atlikus detalesnę UAB „Protega“ kompleksinę atsargų analizę buvo nustatyta, kad analizuojamu laikotarpiu 2014 – 2016 m. įmonės turimos atsargos padidėjo 91 tūkst. eurų (11,3 proc.). To priežastis – pakeista įmonės atsargų tiekimo politika, kai didžioji dalis atsargų pradėta importuoti iš tolimųjų rytų šalių. Atlikta atsargų apyvartumo analizė parodė, kad įmonės „Protega“ atsargų apyvartumas yra maždaug apie 2,5 karto mažesnis negu vidutinės šakos rodiklis. Be to, atsargų pelningumas analizuojamu laikotarpiu sumažėjo 28,74 proc. Remiantis sudaryta atsargų valdymo metodika buvo parengtas UAB „Protega“ atsargų valdymo modelis, kuris leistų užtikrinti efektyvų analizuojamos įmonės atsargų valdymą, t. y. nuo vieno nelaiku pateikto užsakymo įmonė sutaupytų 2.955 eurų. Svarbu paminėti, kad per mėnesį tiekėjams siunčiama 6-12 užsakymų, todėl bendras efektyvumas būtų žymiai didesnis.

## IŠVADOS

1. Remiantis Lietuvos bei užsienio mokslininkų atliktų tyrimų rezultatais, mokslinės literatūros analize bei statistiniais duomenimis, buvo atlikta atsargų valdymo problematikos analizė. Atsargų valdymo problemas plačiai nagrinėjo šie Lietuvos bei užsienio mokslininkai: Lakshmi V. V., Ranganath K. 2016; Martirosianienė L., Stončiuvienė N., Zinkevičienė D., 2016; Grondys K., Kott I., Strzelczyk M., 2014; Zinkevičiūtė V., Vasiliauskas V. A., 2013; Singh R. P., Ailawadi S. C., 2012; Aleknevičienė V., 2011; Juočiūnienė D., Stončiuvienė N., 2008 bei kt. Išsiaiškinta, kad dažniausiai verslo subjektai susiduria su šiomis atsargų valdymo problemomis: atidėtų užsakymų skaičiaus didėjimas, klientų poreikių nepatenkinimas, investicijų atsargoms augimas, faktinių atsargų neįvertinimas, atsargų sandėliavimo plotų trūkumas, netvarkingas sandėlio organizavimas, ryšių su tiekimo grandinės dalyviais blogėjimas, klientų mažėjimas, skirtingas organizacijos darbuotojų atsargų valdymo tikslas, pasenusių ir nenaudojamų atsargų pašalinimas. Analizuojant Lietuvos statistikos departamento, UAB „Euromonitor International – Eastern Europe“, Lietuvos Ūkio ministerijos pateikiamą statistikos duomenis ir prognozes, galime teigti, kad vis daugiau baldų pramonės sektoriaus įmonių susiduria su atsargų valdymo problemomis. Taigi, atlikta problematikos analizė parodė baldų pramonės sektoriaus atsargų valdymo teorinių sprendimų būtinumą.

2. Atsargos – trumpalaikis materialus turtas, kurį įmonė naudoja pajamoms uždirbti per vienerius metus arba per vieną įmonės veiklos ciklą. Mokslinėje literatūroje išskiriamos šios pagrindinės atsargų rūšys: žaliavos ir komplektavimo gaminiai, pagaminta produkcija, nebaigta gamyba bei prekės, skirtos perparduoti. Atsargų turėjimas leidžia įgyvendinti masto ekonomiją, subalansuoti paklausą ir pasiūlą, o atsargų palaikymas sandėliuose apsaugo nuo netikėtumų, užtikrina įmonės gamybos procesus, mažina užsakymo išlaidas. Atsargos pirmiausia yra tik patiriamomis išlaidomis, o tik vėliau – įmonės gautina nauda. Taigi, atsargų valdymas – tai atsargų valdymo specialistų sprendimai, kada ir kiek prekių užsakyti. Užtikrinti efektyvų atsargų valdymą padeda šie metodai: optimalaus užsakymo kiekio, atsargų lygio nustatymo metodas, ABC atsargų analizės sistema bei kt.

3. Pritaikant mokslinėje literatūroje pateiktus atsargų valdymo metodus buvo parengta koncepcinė atsargų valdymo metodika. Parengta atsargų valdymo metodika pritaikoma verslo subjektuose, kuriuose daugumos atsargų papildymo laikas užtrunka ilgiau nei keli mėnesiai. Sprendžiant su atsargomis susijusias problemas gali būti naudojami keli pagrindiniai metodai, kurie, esant poreikiui, gali būti transformuojami į tam tikrą konkrečiai įmonei būdingą metodiką arba sudėtingesnes, kompiuterizuotas sistemas.

4. UAB „Protega“ – tai viena iš baldų pramonės sektoriaus įmonių, kuri užsiima mažmenine ir didmenine baldų furnitūros prekyba ir baldų gamyba. Atlikta analizuojamos įmonės balanso dinamikos ir struktūros analizė parodė, kad per paskutinius 3 metus įmonės trumpalaikis turtas išaugo 42,20 proc.

Atlikus detalesnę UAB „Protega“ kompleksinę atsargų analizę buvo nustatyta, kad analizuojamu laikotarpiu 2014 – 2016 m. įmonės turimos atsargos padidėjo 91 tūkst. eurų (11,3 proc.). To priežastis – pakeista įmonės atsargų tiekimo politika, kai didžioji dalis atsargų pradėta importuoti iš tolimųjų rytų šalių. Atlikta atsargų apyvartumo analizė parodė, kad įmonės „Protega“ atsargų apyvartumas yra maždaug apie 2,5 karto mažesnis negu vidutinės šakos rodiklis. Remiantis sudaryta atsargų valdymo metodika buvo parengtas UAB „Protega“ atsargų valdymo modelis, kuris leistų užtikrinti efektyvų analizuojamos įmonės atsargų valdymą.

#### *Rekomendacijos ir siūlymai:*

Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize bei UAB „Protega“ kompleksinės atsargų analizės rezultatais, įmonės vadovybei siūloma atkreipti dėmesį į patiriamas atsargų valdymo problemas. Svarbu, kad visa įmonė siektų vieno ir to pačio atsargų valdymo tikslo. Kadangi UAB „Protega“ daugumos atsargų gavimas nuo užsakymo trunka ilgai (apie 4 mėnesius), rekomenduojama reguliariai peržiūrėti turimus faktinius atsargų likučius bei pardavimų prognozes. Įmonės pardavimų skyrius su didmenininkais galėtų pasirašyti išankstines sutartis, kad atsargų tiekimo specialistai turėtų kuo tikslesnį paklausos vaizdą. Be to, svarbu ieškoti ne tik alternatyvių tiekėjų, tačiau peržiūrėti atsargų tiekimo sąlygas iš Kinijos. Kaip alternatyva galėtų būti geležinkelio transportas ar pristatymas skubių siuntų paslaugos, nes prekių kainos yra labai patrauklios, o kokybė tenkina.

## LITERATŪRA

- Aleknevičienė V. (2011). *Įmonės finansų valdymas*. Vadovėlis. Kaunas: Spalvų kraitė.
- Audito ir apskaitos tarnyba. (2012). 9-asis verslo apskaitos standartas. *Atsargos*. Prieiga per internetą:  
<http://www.administratorius.com/wp-content/uploads/09vas.pdf>
- Aukščiūnas V., Ginevičius R. (2011). *Įmonės gamybos išteklių ekonomika*. Mokomoji knyga. Vilnius: Technika.
- Bagdžiūnienė V. (2011). *Įmonių veiklos planavimas ir analizė*. Esmė ir verslo situacijos. Vilnius: Conto litera.
- Balabonienė I., Večerskienė G. (2011). *Atsargų apskaitos ypatumai*. Prieiga per internetą:  
[http://leidykla.vgtu.lt/conferences/CIBME\\_2011/pdf/2011-balaboniene\\_vecerinskiene.pdf](http://leidykla.vgtu.lt/conferences/CIBME_2011/pdf/2011-balaboniene_vecerinskiene.pdf)
- Baltuška T., Toločka E. (2015). *Tarptautinės gamybos organizavimo galimybės stambiose Lietuvos baldų pramonės įmonėse*. Vilnius. Prieiga per internetą:  
<http://www.mla.vgtu.lt/index.php/mla/article/viewFile/853/pdf>
- Beniušienė I., Garalis A. (2006). *Logistika: atsargų valdymas*. Socialiniai mokslai. Vadyba ir administravimas. Prieiga per internetą: <http://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/get/LT-LDB-0001:J.04~2006~1367154397809/DS.002.0.01.ARTIC>
- Bikienė J., Pučkienė D. (2012). *Buhalterinė apskaita: teorija ir praktika*. Vadovėlis. Vilnius. Mykolo Romerio universitetas. Prieiga per internetą:  
[http://wdn.ipublishcentral.net/association\\_lithuania\\_serials/viewinsidehtml/39973806855633](http://wdn.ipublishcentral.net/association_lithuania_serials/viewinsidehtml/39973806855633)
- Buckiūnienė O. (2005). *Ūkio subjektų finansai*. Vadovėlis. Vilnius. Vilniaus kolegija.
- Bukevičius J., Jurkšaitienė D., Paliulis N. K., Žaptorius J. (2009). *Apskaita vadybininkams*. Vadovėlis. Vilnius. VGTU.
- Christopher M., (2016). *Logistics & Supply Chain Management, 5th Edition*. Financial Times Professional Limited.
- Čepinskis J., Bendoraitienė E. (2012). Lietuvos baldų pramonės pokyčiai ir tendencijos ekonominės krizės laikotarpiu. *Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai*. Prieiga per internetą:  
[http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2012~ISSN\\_1822-7996.V\\_6.N\\_1.PG\\_73-84/DS.002.0.01.ARTIC](http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:J.04~2012~ISSN_1822-7996.V_6.N_1.PG_73-84/DS.002.0.01.ARTIC)
- Černiauskaitė I. (2016). Atsargų valdymo sistemų diegimo algoritmai prekybinėje ir paslaugų įmonėje. *Studentų mokslinė konferencija. Jaunasis mokslininkas*. Aleksandro Stulginskio universitetas. Akademija, p. 76-81. Prieiga per internetą:  
<http://evf.asu.lt/wp-content/uploads/sites/4/2016/04/Jaunasis-mokslininkas-2016.pdf>
- Finansų ministerija (2017). *Lietuvos ūkio 2017 – 2020 metų perspektyvos*. Prieiga per internetą:  
[https://finmin.lrv.lt/uploads/finmin/documents/files/ERS%202017-03-20\\_paskelbtas.pdf](https://finmin.lrv.lt/uploads/finmin/documents/files/ERS%202017-03-20_paskelbtas.pdf)

- Grondys K., Kott I., Strzelczyk M. (2014). *The Problem of Excess and Obsolete Inventory Management on the Example of Spare Parts*. Czestochowa University of Technology. Prieiga per internetą: <https://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/08-Katarzyna-Grondys-Iga-Kott-Monika-Strzelczyk.pdf>
- Yang L., Li H., Campbell J.F., Sweeney D.C. (2017). *Integrated multi-period dynamic inventory classification and control*. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527317301354>
- Ivanauskienė A., (2016). *Buhalterinė apskaita*. Vadovėlis. Vilnius.
- Jančiauskas B., Maceika A., Strazdas R., Toločka E., Zabelavičienė I. (2012). *Pramonės įmonių valdymas: planavimas, organizavimas, vadovavimas*. Mokomoji knyga. Vilnius Technika. Prieiga per internetą: [https://www.researchgate.net/profile/Rolandas\\_Strazdas/publication/275344410\\_Pramons\\_moni\\_valdymas\\_planavimas\\_organizavimas\\_vadovavimas/links/55393cc50cf2239f4e7d8e02.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rolandas_Strazdas/publication/275344410_Pramons_moni_valdymas_planavimas_organizavimas_vadovavimas/links/55393cc50cf2239f4e7d8e02.pdf)
- Juočiūnienė D., Stončiuvienė N. (2008). *Apskaitos tarptautinė reglamentacija*. Mokomoji knyga. Akademija. Prieiga per internetą: [http://asu.lt/wp-content/uploads/2015/02/knyga\\_visa.pdf](http://asu.lt/wp-content/uploads/2015/02/knyga_visa.pdf)
- Lakshmi V. V., Ranganath K. (2016). *Inventory management - a review of relevant literature*. Original research paper. Prieiga per internetą: [https://www.worldwidejournals.com/paripex/file.php?val=August\\_2016\\_1470466676\\_\\_74.pdf](https://www.worldwidejournals.com/paripex/file.php?val=August_2016_1470466676__74.pdf)
- Lei Q, Chen J., Wei X., Lu S. (2015). *Supply chain coordination under asymmetric production cost information and inventory inaccuracy*. Prieiga per internetą: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527315003436>
- Lietuvos statistikos departamentas (2008). Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius (EVRK 2 red.). Vilnius. Prieiga per internetą: [http://osp.stat.gov.lt/documents/10180/24308/EVRK2red\\_klasif\\_leidinys.pdf](http://osp.stat.gov.lt/documents/10180/24308/EVRK2red_klasif_leidinys.pdf)
- Lietuvos statistikos departamentas. Rodiklių duomenų bazė. Prieiga per internetą: <http://www.stat.gov.lt/>
- Lileikienė A., Grigaliūnienė Ž. (2014). *Verslo finansų valdymas*. Šiauliai.
- Liujima J. (2017). Kurios Lietuvos pramonės ir paslaugų sritys bus svarbiausios 2025 metais? *Euromonitor international. News and resources*. Prieiga per internetą: <http://blog.euromonitor.com/2017/01/kurios-lietuvos-pramones-ir-paslaugu-sritys-bus-svarbiausios-2025-metais.html>
- Mackevičius J. (2009). *Finansinių ataskaitų auditas ir analizė*. Vilnius: TEV.
- Mackevičius J., Valkauskas R. (2012). Atsargų kompleksinės analizės metodika. *Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos*. Aleksandro Stulginskio universitetas. Mokslo žurnalas Nr. 1 (8), ISSN 2029-1175. Prieiga per internetą:

[http://afk.asu.lt/file/repository/Scientific\\_Journal\\_2012.pdf#page=148](http://afk.asu.lt/file/repository/Scientific_Journal_2012.pdf#page=148)

Martirosianienė L., Stončiuvienė N., Zinkevičienė D. (2016). *Žemės ūkio verslo subjektų apskaitos politikos formavimas siekiant finansinio patrauklumo*. Mokslo monografija. Aleksandro Stulginskio universitetas. Akademija. Prieiga per internetą:

[http://dspace.lzuu.lt/jspui/bitstream/1/5352/3/MONOGRAFIJA\\_20170125.pdf](http://dspace.lzuu.lt/jspui/bitstream/1/5352/3/MONOGRAFIJA_20170125.pdf)

Minalga R. (2008). *Aprūpinimo logistika*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.

Oržekauskas P. (2007). *Tarptautinio verslo logistikos pagrindai (elektroninis išteklius)*. Metodinė priemonė. Kaunas. Technologija. 1 kompaktinis diskas.

Palšaitis R. (2010). *Šiuolaikinė logistika*. Vadovėlis. Vilnius. Technika.

Preve L. A., Sarria – Allende V. (2010). *Working Capital Management*. Oxford. University press. Prieiga per internetą: <http://197.14.51.10:81/pmb/CHIMIE/Working%20Capital%20Management.pdf>

Repečka E. (2012). Atsargų valdymas: atsargų saugojimo išlaidos, stebėseną ir analizė. Transporto inžinerija ir vadyba. *Mokslas – Lietuvos ateitis*. Straipsnių rinkinys. Prieiga per internetą:

[http://leidykla.vgtu.lt/conferences/JM\\_Transport\\_2012/PDF/transportas-lt-209-212.pdf](http://leidykla.vgtu.lt/conferences/JM_Transport_2012/PDF/transportas-lt-209-212.pdf)

Robert McCallion & Alan Warner (2009). *Smulkaus verslo pinigų srautas*. Vilnius: Conto litera.

Sagner J. S. (2011). *Essentials of Working Capital Management*. John Wiley & Sons, Inc. Prieiga per internetą:

<http://www.worldcat.org/title/essentials-of-working-capital-management/oclc/897046212/viewport>

Samak-Kulkarnia S. M., Rajhans N. R. (2013). *Determination of Optimum Inventory Model for Minimizing Total Inventory Cost*. Prieiga per internetą:

[http://ac.els-cdn.com/S1877705813001161/1-s2.0-S1877705813001161-main.pdf?\\_tid=adf20668-f505-11e5-ac24-00000aab0f6c&acdnat=1459184224-7ce668aa659e7005c3845f1a2f489209](http://ac.els-cdn.com/S1877705813001161/1-s2.0-S1877705813001161-main.pdf?_tid=adf20668-f505-11e5-ac24-00000aab0f6c&acdnat=1459184224-7ce668aa659e7005c3845f1a2f489209)

Singh R. P., Ailawadi S. C. (2012). *Logistics management*, 2<sup>nd</sup> Edition. PHI learning.

Sližienė G., Zaukas G. (2013). *Logistikos operacijų vadyba*. Mokomoji knyga. Kaunas. Technologija.

Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/1090/logistikos-operaciju-vadyba/>

Subačienė R., Budrionytė R., Senkus K. (2012). *Finansinė apskaita*. Vilnius.

Šabūnaitė J. (2016). Atsargų įkainojimo būdų įtaka įmonės finansinei būklei: teorinis požiūris. Aleksandro Stulginskio universitetas. *Studentų mokslinė konferencija. Jaunasis mokslininkas*. Akademija, p. 112-119. Prieiga per internetą:

<http://evf.asu.lt/wp-content/uploads/sites/4/2016/04/Jaunasis-mokslininkas-2016.pdf>

Tamulevičienė D., Subačienė R. (2013) *Valdymo apskaita*. Vadovėlis. Vilnius. Vilniaus universiteto leidykla.

Tarptautinis apskaitos standartas „Atsargos“. Prieiga per internetą:

<https://circabc.europa.eu/d/d/workspace/SpacesStore/7c7350c0-b76b-4ce6-9643-ac27889e0dee/IFRS>

- Urbonas J. A. (2010). *Tarptautinė logistika: teorija ir praktika*. Vadovėlis. Kaunas. Technologija.
- Vertybinių popierių biržą NASDAQ OMX Vilnius (2010). *Įmonių finansinė analizė. Rodiklių skaičiavimo metodika*. 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)
- Viswanathan N. (2009). *Inventory Management: 3 Keys to Freeing Working Capital*. Research. Prieiga per internetą:  
<http://www.demandsolutions.com/dl.asp?filename=/whitepapers/5965-RA-InventoryManagement-NV-15-SPD.pdf>
- Zinkevičiūtė V., Vasiliauskas V. A. (2013). *Gamybos logistika*. Gamybos vadyba. Vadovėlis. Klaipėda. Viešoji įstaiga Socialinių mokslų kolegija.
- Židonis Ž. (2005). Logistikos paslaugų pirkimas: įmonių tarpusavio santykių valdymo modeliai. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, Nr. 33. Vytauto Didžiojo universitetas, Kaunas.

# **PRIEDAI**



## 1 PRIEDAS

## UAB „Protega“ balanso (turto) horizontalios analizės skaičiavimai 2014 – 2016 metais

Nr.	TURTAS	2014 m.	2015 m.	2016 m.	Pokyčiai laike (H analizė)					
					2014-2015 m.	%	2015-2016 m.	%	2014-2016 m.	%
<b>A.</b>	<b>ILGALAIKIS TURTAS</b>	<b>3 111 026</b>	<b>4 561 203</b>	<b>4 262 399</b>	<b>1 450 177</b>	<b>46,61%</b>	<b>-298 804</b>	<b>-6,55%</b>	<b>1 151 373</b>	<b>37,01%</b>
I.	<i>NEMATERIALUSIS TURTAS</i>	291	320	0	29	9,83%	-320	-100,00%	-291	-100,00%
I.1.	Plėtros darbai				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.2.	Prestižas				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.3.	Patentai, licencijos				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.4.	Programinė įranga	291	320		29	9,83%	-320	-100,00%	-291	-100,00%
I.5.	Kitas nematerialusis turtas				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.	<i>MATERIALUSIS TURTAS</i>	3 081 275	4 556 107	4 254 743	1 474 832	47,86%	-301 364	-6,61%	1 173 468	38,08%
II.1.	Žemė	926 784	926 784	926 784	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.2.	Pastatai ir statiniai	1 776 337	2 925 452	2 723 997	1 149 115	64,69%	-201 455	-6,89%	947 660	53,35%
II.3.	Mašinos ir įrenginiai	9 294	1 886	1 386	-7 408	-79,71%	-500	-26,51%	-7 908	-85,09%
II.4.	Transporto priemonės	40 366	26 699	13 444	-13 667	-33,86%	-13 255	-49,65%	-26 922	-66,70%
II.5.	Kita įranga, prietaisai, frankiai ir įrenginiai	37 634	32 619	13 949	-5 015	-13,33%	-18 670	-57,24%	-23 685	-62,93%
II.6.	Nebaigta statyba				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.7.	Kitas materialusis turtas				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.8.	Investicinis turtas	290 860	642 667	575 183	351 807	120,95%	-67 484	-10,50%	284 323	97,75%
II.8.1.	Žemė				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.8.2.	Pastatai	290 860	642 667	575 183	351 807	120,95%	-67 484	-10,50%	284 323	97,75%
III.	<i>FINANSINIS TURTAS</i>	0	0	0	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
III.1.	Investicijos į dukterines ir asocijuotas įmones				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
III.2.	Paskolos asocijuotoms ir dukterinėms įmonėms				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
III.3.	Po vienerių metų gautinos sumos				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
III.4.	Kitas finansinis turtas				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IV.	<i>KITAS ILGALAIKIS TURTAS</i>	29 459	4 776	7 656	-24 683	-83,79%	2 880	60,30%	-21 803	-74,01%
IV.1.	Atidėtojo mokesčio turtas	29 459	4 776	7 538	-24 683	-83,79%	2 762	57,83%	-21 921	-74,41%
IV.2.	Kitas ilgalaikis turtas			118	0	0,00%	118	0,00%	118	0,00%
<b>B.</b>	<b>TRUMPALAIKIS TURTAS</b>	<b>1 115 741</b>	<b>1 333 849</b>	<b>1 586 882</b>	<b>218 108</b>	<b>19,55%</b>	<b>253 033</b>	<b>18,97%</b>	<b>471 141</b>	<b>42,23%</b>
I.	<i>ATSARGOS, IŠANKSTINIAI APMOKĖJIMAI IR NEBAIGTOS VYKDYTI SUTARTYS</i>	779 763	807 551	898 592	27 788	3,56%	91 041	11,27%	118 829	15,24%
I.1.	Atsargos	737 707	722 968	823 232	-14 739	-2,00%	100 264	13,87%	85 525	11,59%
I.1.1.	Žaliavos ir komplektavimo gaminiai	53 727	46 906	51 063	-6 821	-12,70%	4 157	8,86%	-2 664	-4,96%
I.1.2.	Nebaigta gamyba				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.1.3.	Pagaminta produkcija	411	3 198	1 942	2 787	677,61%	-1 256	-39,27%	1 531	372,21%
I.1.4.	Pirktos prekės, skirtos perparduoti	683 568	672 864	770 227	-10 704	-1,57%	97 363	14,47%	86 659	12,68%
I.1.5.	Ilgalaikis materialusis turtas, skirtas parduoti				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.2.	Išankstiniai apmokėjimai	42 056	84 583	75 360	42 527	101,12%	-9 223	-10,90%	33 304	79,19%
I.3.	Nebaigtos vykdyti sutartys				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.	<i>PER VIENERIUS METUS GAUTINOS SUMOS</i>	218 960	318 981	427 436	100 021	45,68%	108 455	34,00%	208 476	95,21%
II.1.	Pirkėjų įsiskolinimas	218 378	318 981	426 235	100 603	46,07%	107 254	33,62%	207 857	95,18%
II.2.	Dukterinių ir asocijuotų įmonių skolos				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.3.	Kitos gautinos sumos	582		1 201	-582	-100,00%	1 201	0,00%	619	106,41%
III.	<i>KITAS TRUMPALAIKIS TURTAS</i>	0	0	0	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
III.1.	Trumpalaikės investicijos				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
III.2.	Terminuoti indėliai				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
III.3.	Kitas trumpalaikis turtas				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
IV.	<i>PINIGAI IR PINIGŲ EKVIVALENTAI</i>	117 019	207 317	260 854	90 298	77,17%	53 537	25,82%	143 835	122,92%
	<b>TURTO IŠ VISO:</b>	<b>4 226 766</b>	<b>5 895 052</b>	<b>5 849 281</b>	<b>1 668 286</b>	<b>39,47%</b>	<b>-45 771</b>	<b>-0,78%</b>	<b>1 622 515</b>	<b>38,39%</b>

## 2 PRIEDAS

**UAB „Protega“ balanso (nuosavo kapitalo ir įsipareigojimų) horizontalios analizės  
skaičiavimai 2014 – 2016 metais**

Nr.	NUOSAVAS KAPITALAS IR ĮSIPAREIGOJIMAI	2014 m.	2015 m.	2016 m.	Pokyčiai laike (H analizė)					
					2014-2015 m.	%	2015-2016 m.	%	2014-2016 m.	%
<b>C.</b>	<b>NUOSAVAS KAPITALAS</b>	<b>3 635 644</b>	<b>5 178 070</b>	<b>5 157 250</b>	<b>1 542 426</b>	<b>42,43%</b>	<b>-20 820</b>	<b>-0,40%</b>	<b>1 521 606</b>	<b>41,85%</b>
<i>I.</i>	<i>KAPITALAS</i>	<i>1 274 328</i>	<i>1 274 328</i>	<i>1 274 240</i>	<i>0</i>	<i>0,00%</i>	<i>-88</i>	<i>-0,01%</i>	<i>-88</i>	<i>-0,01%</i>
I.1.	Istatinis (pasirašytasis)	1 274 328	1 274 328	1 274 240	0	0,00%	-88	-0,01%	-88	-0,01%
I.2.	Pasirašytasis neapmokėtas kapitalas (-)				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.3.	Akcijų priedai				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.4.	Savos akcijos (-)				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>II.</i>	<i>PERKAINOJIMO REZERVAS (REZULTATAI)</i>	<i>0</i>	<i>1 679 651</i>	<i>1 577 654</i>	<i>1 679 651</i>	<i>0,00%</i>	<i>-101 997</i>	<i>-6,07%</i>	<i>1 577 654</i>	<i>0,00%</i>
<i>III.</i>	<i>REZERVAI</i>	<i>120 904</i>	<i>127 433</i>	<i>127 433</i>	<i>6 529</i>	<i>5,40%</i>	<i>0</i>	<i>0,00%</i>	<i>6 529</i>	<i>5,40%</i>
III.1.	Privalomasis	120 904	127 433	127 433	6 529	5,40%	0	0,00%	6 529	5,40%
III.2.	Savoms akcijoms įsigyti				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
III.3.	Kiti rezervai				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>IV.</i>	<i>NEPASKIRSTYTASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)</i>	<i>2 240 412</i>	<i>2 096 658</i>	<i>2 177 923</i>	<i>-143 754</i>	<i>-6,42%</i>	<i>81 265</i>	<i>3,88%</i>	<i>-62 489</i>	<i>-2,79%</i>
IV.1.	Ataskaitinių metų pelnas (nuostoliai)	334 004	395 939	376 265	61 935	18,54%	-19 674	-4,97%	42 261	12,65%
IV.2.	Ankstesnių metų pelnas (nuostoliai)	1 906 409	1 700 719	1 801 658	-205 690	-10,79%	100 939	5,94%	-104 751	-5,49%
<b>D.</b>	<b>DOTACIJOS, SUBSIDIJOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	<b>0</b>	<b>0,00%</b>
<b>E.</b>	<b>MOKĖTINOS SUMOS IR ĮSIPAREIGOJIMAI</b>	<b>591 122</b>	<b>716 982</b>	<b>692 031</b>	<b>125 860</b>	<b>21,29%</b>	<b>-24 951</b>	<b>-3,48%</b>	<b>100 909</b>	<b>17,07%</b>
<i>I.</i>	<i>PO VIENERIŲ METŲ MOKĖTINOS SUMOS IR ILGALAIKIAI ĮSIPAREIGOJIMAI</i>	<i>66 730</i>	<i>296 409</i>	<i>278 410</i>	<i>229 679</i>	<i>344,19%</i>	<i>-17 999</i>	<i>-6,07%</i>	<i>211 680</i>	<i>317,22%</i>
I.1.	Finansinės skolos	66 730	0	0	-66 730	-100,00%	0	0,00%	-66 730	-100,00%
I.1.1.	Lizingo (finansinės nuomos) ar panašūs įsipareigojimai	0			0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.1.2.	Kredito įstaigoms	66 730			-66 730	-100,00%	0	0,00%	-66 730	-100,00%
I.1.3.	Kitos finansinės skolos				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.2.	Skolos tiekėjams				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.3.	Gauti išankstiniai apmokėjimai				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.4.	Atidėjimai	0	0	0	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.4.1.	Įsipareigojimų ir reikalavimų padengimo				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.4.2.	Pensijų ir panašių įsipareigojimų				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.4.3.	Kiti atidėjimai				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
I.5.	Atidėtojo mokesčio įsipareigojimas	0	296 409	278 410	296 409	0,00%	-17 999	-6,07%	278 410	0,00%
I.6.	Kitos mokėtinos sumos ir ilgalaikiai įsipareigojimai				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<i>II.</i>	<i>PER VIENERIUS METUS MOKĖTINOS SUMOS IR TRUMPALAIKIAI ĮSIPAREIGOJIMAI</i>	<i>524 392</i>	<i>420 573</i>	<i>413 621</i>	<i>-103 819</i>	<i>-19,80%</i>	<i>-6 952</i>	<i>-1,65%</i>	<i>-110 771</i>	<i>-21,12%</i>
II.1.	Ilgalaikių skolų einamųjų metų dalis	287 040	66 730		-220 310	-76,75%	-66 730	-100,00%	-287 040	-100,00%
II.2.	Finansinės skolos				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.2.1.	Kredito įstaigoms				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.2.2.	Kitos skolos				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.3.	Skolos tiekėjams	110 073	207 609	268 058	97 536	88,61%	60 449	29,12%	157 985	143,53%
II.4.	Gauti išankstiniai apmokėjimai	26 730	29 194	26 134	2 464	9,22%	-3 060	-10,48%	-596	-2,23%
II.5.	Pelno mokesčio įsipareigojimai	17 923	21 469	9 237	3 546	19,78%	-12 232	-56,98%	-8 686	-48,46%
II.6.	Su darbo santykiais susiję įsipareigojimai				0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
II.7.	Sukaupti atostoginių įsipareigojimai	30 970	31 839	36 242	869	2,81%	4 403	13,83%	5 272	17,02%
II.8.	Kitos mokėtinos sumos ir trumpalaikiai įsipareigojimai	51 656	63 732	73 950	12 076	23,38%	10 218	16,03%	22 294	43,16%
	<b>NUOSAVO KAPITALO IR ĮSIPAREIGOJIMŲ IŠ VISO:</b>	<b>4 226 766</b>	<b>5 895 052</b>	<b>5 849 281</b>	<b>1 668 286</b>	<b>39,47%</b>	<b>-45 771</b>	<b>-0,78%</b>	<b>1 622 515</b>	<b>38,39%</b>

## 3 PRIEDAS

## UAB „Protega“ balanso (turto) vertikalios analizės skaičiavimai 2014 – 2016 metais

Nr.	TURTAS	2014 m.	2015 m.	2016 m.	Struktūros analizė (V analizė)					
					2014 m., %	2015 m., %	2016 m., %	2014-2015 m., %	2015-2016 m., %	2014-2016 m., %
<b>A.</b>	<b>ILGALAIKIS TURTAS</b>	<b>3 111 026</b>	<b>4 561 203</b>	<b>4 262 399</b>	<b>73,60%</b>	<b>77,37%</b>	<b>72,87%</b>	<b>3,77%</b>	<b>-4,50%</b>	<b>-0,73%</b>
I.	NEMATERIALUSIS TURTAS	291	320	0	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	-0,01%	-0,01%
I.1.	Pėtos darbai				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.2.	Prestižas				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.3.	Patentai, licencijos				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.4.	Programinė įranga	291	320		0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	-0,01%	-0,01%
I.5.	Kitas nematerialusis turtas				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.	MATERIALUSIS TURTAS	3 081 275	4 556 107	4 254 743	72,90%	77,29%	72,74%	4,39%	-4,55%	-0,16%
II.1.	Žemė	926 784	926 784	926 784	21,93%	15,72%	15,84%	-6,21%	0,12%	-6,08%
II.2.	Pastatai ir statiniai	1 776 337	2 925 452	2 723 997	42,03%	49,63%	46,57%	7,60%	-3,06%	4,54%
II.3.	Mašinos ir įrenginiai	9 294	1 886	1 386	0,22%	0,03%	0,02%	-0,19%	-0,01%	-0,20%
II.4.	Transporto priemonės	40 366	26 699	13 444	0,96%	0,45%	0,23%	-0,50%	-0,22%	-0,73%
II.5.	Kita įranga, prietaisai, įrankiai ir įrenginiai	37 634	32 619	13 949	0,89%	0,55%	0,24%	-0,34%	-0,31%	-0,65%
II.6.	Nebaigta statyba				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.7.	Kitas materialusis turtas				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.8.	Investicinis turtas	290 860	642 667	575 183	6,88%	10,90%	9,83%	4,02%	-1,07%	2,95%
II.8.1.	Žemė				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.8.2.	Pastatai	290 860	642 667	575 183	6,88%	10,90%	9,83%	4,02%	-1,07%	2,95%
III.	FINANSINIS TURTAS	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
III.1.	Investicijos į dukterines ir asocijuotas įmones				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
III.2.	Paskolos asocijuotoms ir dukterinėms įmonėms				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
III.3.	Po vienerių metų gautinos sumos				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
III.4.	Kitas finansinis turtas				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IV.	KITAS ILGALAIKIS TURTAS	29 459	4 776	7 656	0,70%	0,08%	0,13%	-0,62%	0,05%	-0,57%
IV.1.	Atidėtojo mokesčio turtas	29 459	4 776	7 538	0,70%	0,08%	0,13%	-0,62%	0,05%	-0,57%
IV.2.	Kitas ilgalaikis turtas			118	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>B.</b>	<b>TRUMPALAIKIS TURTAS</b>	<b>1 115 741</b>	<b>1 333 849</b>	<b>1 586 882</b>	<b>26,40%</b>	<b>22,63%</b>	<b>27,13%</b>	<b>-3,77%</b>	<b>4,50%</b>	<b>0,73%</b>
I.	ATSARGOS, IŠANKSTINIAI APMOKĖJIMAI IR NEBAIGTOS VYKDYTI SUTARTYS	779 763	807 551	898 592	18,45%	13,70%	15,36%	-4,75%	1,66%	-3,09%
I.1.	Atsargos	737 707	722 968	823 232	17,45%	12,26%	14,07%	-5,19%	1,81%	-3,38%
I.1.1.	Žaliavos ir komplektavimo gaminiai	53 727	46 906	51 063	1,27%	0,80%	0,87%	-0,48%	0,08%	-0,40%
I.1.2.	Nebaigta gamyba				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.1.3.	Pagaminta produkcija	411	3 198	1 942	0,01%	0,05%	0,03%	0,04%	-0,02%	0,02%
I.1.4.	Pirktos prekės, skirtos perparduoti	683 568	672 864	770 227	16,17%	11,41%	13,17%	-4,76%	1,75%	-3,00%
I.1.5.	Ilgalaikis materialusis turtas, skirtas parduoti				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.2.	Išankstiniai apmokėjimai	42 056	84 583	75 360	0,99%	1,43%	1,29%	0,44%	-0,15%	0,29%
I.3.	Nebaigtos vykdyti sutartys				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.	PER VIENERIUS METUS GAUTINOS SUMOS	218 960	318 981	427 436	5,18%	5,41%	7,31%	0,23%	1,90%	2,13%
II.1.	Pirkėjų įsiskolinimas	218 378	318 981	426 235	5,17%	5,41%	7,29%	0,24%	1,88%	2,12%
II.2.	Dukterinių ir asocijuotų įmonių skolos				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.3.	Kitos gautinos sumos	582		1 201	0,01%	0,00%	0,02%	-0,01%	0,02%	0,01%
III.	KITAS TRUMPALAIKIS TURTAS	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
III.1.	Trumpalaikės investicijos				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
III.2.	Terminuoti indėliai				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
III.3.	Kitas trumpalaikis turtas				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IV.	PINIGAI IR PINIGŲ EKVIVALENTAI	117 019	207 317	260 854	2,77%	3,52%	4,46%	0,75%	0,94%	1,69%
	<b>TURTO IŠ VISO:</b>	<b>4 226 766</b>	<b>5 895 052</b>	<b>5 849 281</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

## 4 PRIEDAS

**UAB „Protega“ balanso (nuosavo kapitalo ir įsipareigojimų) vertikalios analizės  
skaičiavimai 2014 – 2016 metais**

Nr.	NUOSAVAS KAPITALAS IR ĮSIPAREIGOJIMAI	2014 m.	2015 m.	2016 m.	Struktūros analizė (V analizė)					
					2014 m., %	2015 m., %	2016 m., %	2014-2015 m., %	2015-2016 m., %	2014-2016 m., %
<b>C.</b>	<b>NUOSAVAS KAPITALAS</b>	<b>3 635 644</b>	<b>5 178 070</b>	<b>5 157 250</b>	<b>86,01%</b>	<b>87,84%</b>	<b>88,17%</b>	<b>1,82%</b>	<b>0,33%</b>	<b>2,15%</b>
<i>I.</i>	<i>KAPITALAS</i>	<i>1 274 328</i>	<i>1 274 328</i>	<i>1 274 240</i>	<i>30,15%</i>	<i>21,62%</i>	<i>21,78%</i>	<i>-8,53%</i>	<i>0,17%</i>	<i>-8,36%</i>
I.1.	Išstatinis (pasirašytasis)	1 274 328	1 274 328	1 274 240	30,15%	21,62%	21,78%	-8,53%	0,17%	-8,36%
I.2.	Pasirašytasis neapmokėtas kapitalas (-)				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.3.	Akcijų priedai				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.4.	Savos akcijos (-)				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>II.</i>	<i>PERKAINOJIMO REZERVAS (REZULTATAI)</i>	<i>0</i>	<i>1 679 651</i>	<i>1 577 654</i>	<i>0,00%</i>	<i>28,49%</i>	<i>26,97%</i>	<i>28,49%</i>	<i>-1,52%</i>	<i>26,97%</i>
<i>III.</i>	<i>REZERVAI</i>	<i>120 904</i>	<i>127 433</i>	<i>127 433</i>	<i>2,86%</i>	<i>2,16%</i>	<i>2,18%</i>	<i>-0,70%</i>	<i>0,02%</i>	<i>-0,68%</i>
III.1.	Privalomasis	120 904	127 433	127 433	2,86%	2,16%	2,18%	-0,70%	0,02%	-0,68%
III.2.	Savoms akcijoms įsigyti				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
III.3.	Kiti rezervai				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>IV.</i>	<i>NEPASKIRSTYTASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)</i>	<i>2 240 412</i>	<i>2 096 658</i>	<i>2 177 923</i>	<i>53,01%</i>	<i>35,57%</i>	<i>37,23%</i>	<i>-17,44%</i>	<i>1,67%</i>	<i>-15,77%</i>
IV.1.	Ataskaitinių metų pelnas (nuostoliai)	334 004	395 939	376 265	7,90%	6,72%	6,43%	-1,19%	-0,28%	-1,47%
IV.2.	Ankstesnių metų pelnas (nuostoliai)	1 906 409	1 700 719	1 801 658	45,10%	28,85%	30,80%	-16,25%	1,95%	-14,30%
<b>D.</b>	<b>DOTACIJOS, SUBSIDIJOS</b>	<b>0</b>			<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>E.</b>	<b>MOKĖTINOS SUMOS IR ĮSIPAREIGOJIMAI</b>	<b>591 122</b>	<b>716 982</b>	<b>692 031</b>	<b>13,99%</b>	<b>12,16%</b>	<b>11,83%</b>	<b>-1,82%</b>	<b>-0,33%</b>	<b>-2,15%</b>
<i>I.</i>	<i>PO VIENERIŲ METŲ MOKĖTINOS SUMOS IR ILGALAIKIAI ĮSIPAREIGOJIMAI</i>	<i>66 730</i>	<i>296 409</i>	<i>278 410</i>	<i>1,58%</i>	<i>5,03%</i>	<i>4,76%</i>	<i>3,45%</i>	<i>-0,27%</i>	<i>3,18%</i>
I.1.	Finansinės skolos	66 730	0	0	1,58%	0,00%	0,00%	-1,58%	0,00%	-1,58%
I.1.1.	Lizingo (finansinės nuomos) ar panašūs įsipareigojimai	0			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.1.2.	Kredito įstaigoms	66 730			1,58%	0,00%	0,00%	-1,58%	0,00%	-1,58%
I.1.3.	Kitos finansinės skolos				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.2.	Skolos tiekėjams				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.3.	Gauti išankstiniai apmokėjimai				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.4.	Atidėjiniai	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.4.1.	Įsipareigojimų ir reikalavimų padengimo				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.4.2.	Pensijų ir panašių įsipareigojimų				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.4.3.	Kiti atidėjiniai				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
I.5.	Atidėtojo mokesčio įsipareigojimas	0	296 409	278 410	0,00%	5,03%	4,76%	5,03%	-0,27%	4,76%
I.6.	Kitos mokėtinos sumos ir ilgalaikiai įsipareigojimai				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>II.</i>	<i>PER VIENERIŲ METUS MOKĖTINOS SUMOS IR TRUMPALAIKIAI ĮSIPAREIGOJIMAI</i>	<i>524 392</i>	<i>420 573</i>	<i>413 621</i>	<i>12,41%</i>	<i>7,13%</i>	<i>7,07%</i>	<i>-5,27%</i>	<i>-0,06%</i>	<i>-5,34%</i>
II.1.	Ilgalaikių skolų einamųjų metų dalis	287 040	66 730		6,79%	1,13%	0,00%	-5,66%	-1,13%	-6,79%
II.2.	Finansinės skolos				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.2.1.	Kredito įstaigoms				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.2.2.	Kitos skolos				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.3.	Skolos tiekėjams	110 073	207 609	268 058	2,60%	3,52%	4,58%	0,92%	1,06%	1,98%
II.4.	Gauti išankstiniai apmokėjimai	26 730	29 194	26 134	0,63%	0,50%	0,45%	-0,14%	-0,05%	-0,19%
II.5.	Pelno mokesčio įsipareigojimai	17 923	21 469	9 237	0,42%	0,36%	0,16%	-0,06%	-0,21%	-0,27%
II.6.	Su darbo santykiais susiję įsipareigojimai				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
II.7.	Sukaupti atostoginių įsipareigojimai	30 970	31 839	36 242	0,73%	0,54%	0,62%	-0,19%	0,08%	-0,11%
II.8.	Kitos mokėtinos sumos ir trumpalaikiai įsipareigojimai	51 656	63 732	73 950	1,22%	1,08%	1,26%	-0,14%	0,18%	0,04%
	<b>NUOSAVO KAPITALO IR ĮSIPAREIGOJIMŲ IŠ VISO:</b>	<b>4 226 766</b>	<b>5 895 052</b>	<b>5 849 281</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

**UAB „Protega“ pelno (nuostolių) ataskaitos horizontalios analizės skaičiavimai 2014 – 2016 metais**

Eil.nr.	STRAIPSNIAI	2014 m.	2015 m.	2016 m.	Pokyčiai laike (H analizė)					
					2014-2015 m.	%	2015-2016 m.	%	2014-2016 m.	%
I.	PARDAVIMO PAJAMOS	3 473 163	3 606 434	3 875 611	133 272	3,70%	269 177	7,46%	402 448	11,59%
II.	PARDAVIMO SAVIKAINA	2 593 398	2 647 095	2 872 600	53 696	2,03%	225 505	8,52%	279 202	10,77%
<b>III.</b>	<b>BENDRASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)</b>	<b>879 765</b>	<b>959 340</b>	<b>1 003 011</b>	<b>79 575</b>	<b>8,29%</b>	<b>43 671</b>	<b>4,55%</b>	<b>123 246</b>	<b>14,01%</b>
IV.	VEIKLOS SĄNAUDOS	503 789	511 642	704 013	7 852	1,53%	192 371	37,60%	200 224	39,74%
IV.1	Pardavimo	30 660	33 866	34 488	3 206	9,47%	622	1,84%	3 828	12,49%
IV.2	Bendrosios ir administracinės	473 130	477 776	669 525	4 646	0,97%	191 749	40,13%	196 395	41,51%
<b>V.</b>	<b>TIPINĖS VEIKLOS PELNAS (NUOSTOLIAI)</b>	<b>375 975</b>	<b>447 698</b>	<b>298 998</b>	<b>71 723</b>	<b>16,02%</b>	<b>-148 700</b>	<b>-33,21%</b>	<b>-76 977</b>	<b>-20,47%</b>
VI.	KITA VEIKLA	33 405	18 316	18 153	-15 089	-82,38%	-163	-0,89%	-15 252	-45,66%
VI.1.	Pajamos	33 405	18 316	18 153	-15 089	-82,38%	-163	-0,89%	-15 252	-45,66%
VI.2.	Sąnaudos	0	0		0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>VII.</b>	<b>FINANSINĖ IR INVESTICINĖ VEIKLA</b>	<b>-15 663</b>	<b>-140</b>	<b>5 701</b>	<b>15 523</b>	<b>-11096,89%</b>	<b>5 841</b>	<b>-4175,45%</b>	<b>21 364</b>	<b>-136,40%</b>
VII.1.	Pajamos	0	3 146	5 701	3 146	100,00%	2 555	81,19%	5 701	0,00%
VII.2.	Sąnaudos	15 663	3 286		-12 377	-376,61%	-3 286	-100,00%	-15 663	-100,00%
<b>VIII.</b>	<b>IPRASTINĖS VEIKLOS PELNAS (NUOSTOLIAI)</b>	<b>393 718</b>	<b>465 874</b>	<b>322 852</b>	<b>72 157</b>	<b>15,49%</b>	<b>-143 022</b>	<b>-30,70%</b>	<b>-70 866</b>	<b>-18,00%</b>
IX.	PAGAUTĖ	0	0		0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
X.	NETEKIMAI	0	0		0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>XI.</b>	<b>PELNAS (NUOSTOLIAI) PRIEŠ APMOKĖJIMĄ</b>	<b>393 718</b>	<b>465 874</b>	<b>322 852</b>	<b>72 157</b>	<b>15,49%</b>	<b>-143 022</b>	<b>-30,70%</b>	<b>-70 866</b>	<b>-18,00%</b>
XII.	PELNO MOKESTIS	59 714	69 936	48 584	10 222	14,62%	-21 352	-30,53%	-11 130	-18,64%
<b>XIII.</b>	<b>GRYNASIS PELNAS (NUOSTOLIAI)</b>	<b>334 004</b>	<b>395 939</b>	<b>274 268</b>	<b>61 935</b>	<b>15,64%</b>	<b>-121 671</b>	<b>-30,73%</b>	<b>-59 736</b>	<b>-17,88%</b>

## UAB „Protega“ atsargų valdymo metodikos skaičiuoklė (sudaryta autoriaus)

Nr.	Prekės pavadinimas	Likutis, vnt.	Draustinės atsargos, vnt.	(Likutis - draustinės atsargos), vnt.	Kontraktai, vnt.	Parduota, vnt.	Rinkos pokyčiai, koef.	Pardavimų vidurkis per mėn., vnt.	Prognozuojamo likučio situacija po X mėn.											
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Baldinė rankenėlė 1 128mm	4893	578	4315	1500	10311	1.03	1146	3140	1960	780	-410	-3090	-4270	-5450	-6630	-7810	-8990	-10170	-11350
2	Baldinė rankenėlė 2 320mm	5137	606	4531	0	7340	1.05	816	3680	2820	1970	1110	250	-610	-1470	-2320	-3180	-4040	-4890	-5750
3	Baldinė rankenėlė 3	113940	9540	104400	0	124400	1.15	13822	88510	72610	56720	40820	24930	9030	-6870	-22770	-38660	-54560	-70460	-86350
4	Baldinis varžtas	1671	0	1671	500	779	1.05	87	1590	1490	1400	1310	720	630	540	450	360	270	180	90
5	Laikiklis spintelei	108305	3700	104605	0	72374	1.05	8042	96170	87720	79280	70840	62390	53950	45500	37060	28620	20170	11730	3290
6	Lankstas	24791	1870	22921	0	24884	1.05	2765	20020	17120	14220	11310	8410	5510	2600	-310	-3210	-6120	-9020	-11920
7	Ovali kartelė drabužinėms	7969	885	7084	3000	8736	1.05	971	6070	5050	4030	3010	-1020	-2040	-3060	-4070	-5090	-6110	-7130	-8150
8	Rankšluostinė	2654	105	2549	0	894	1.05	99	2450	2350	2240	2140	2030	1930	1820	1720	1620	1510	1410	1300
9	Rutulinis bėgelis 1 450mm	4989	670	4319	0	12444	1.07	1383	2840	1370	-120	-1600	-3080	-4560	-6040	-7520	-9000	-10480	-11960	-13440
10	Rutulinis bėgelis 1 500mm	8677	838	7839	0	9925	1.07	1103	6660	5480	4300	3120	1940	760	-430	-1610	-2790	-3970	-5150	-6330
11	Stalo koja	10761	1077	9684	0	11881	1.05	1320	8300	6920	5530	4140	2760	1370	-20	-1410	-2800	-4180	-5570	-6950
12	Transformatorius	355	200	155	0	1207	1.13	134	10	-150	-300	-460	-610	-760	-910	-1060	-1210	-1370	-1520	-1670
13	Vamzdžio baldams	10230	1400	8830	0	8550	1.05	950	7840	6840	5840	4840	3850	2850	1850	850	-150	-1150	-2150	-3140
14	Vamzdžio laikiklis	12933	0	12933	4000	23897	1.05	2655	10150	7360	4570	1790	-5010	-7800	-10590	-13380	-16160	-18950	-21740	-24530
15	Virtuvinė kojelė	39237	6055	33182	0	55142	1.05	6127	26750	20320	13890	7450	1020	-5420	-11860	-18290	-24720	-31160	-37590	-44020