

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ, HUMANITARINIŲ MOKSLŲ IR MENŲ FAKULTETAS
VADYBOS KATEDRA

Arūnas ČIVILIS

Verslo administravimo studijų programos studentas

ATSARGŲ VALDYMAS UAB „Kalvis“

Bakalauro baigiamasis darbas

Šiauliai, 2017

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ, HUMANITARINIŲ MOKSLŲ IR MENŲ FAKULTETAS
VADYBOS KATEDRA

Arūnas ČIVILIS

ATSARGŲ VALDYMAS UAB „Kalvis“

Bakalauro baigiamasis darbas
Socialiniai mokslai, verslo administravimas (N100)

Darbo vadovė:

Lekt. Ineta BENIUŠIENĖ

Teigiu, kad bakalauro studijų baigiamasis darbas, kurį teikiu verslo administravimo studijų programos bakalauro laipsniui įgyti yra originalus autorinis darbas.

(Studento parašas)

Čivilis A. (2017). Atsargų valdymas UAB „Kalvis“: verslo administravimo bakalauro studijų baigiamasis darbas/ baigiamojo darbo vadovas lekt. Ineta Beniušienė. Šiaulių universitetas, Vadybos katedra, p. (p.).

SANTRAUKA

Bakalauro baigiamajame darbe analizuojamas UAB „Kalvis“ atsargų valdymas.

Darbas yra sudarytas iš dviejų dalių – teorinės ir empirinės dalies. Pirmoje, teorinėje dalyje remiantis Lietuvos ir užsienio autorių parašytais darbais, buvo išanalizuotas atsargų valdymo būtinumas, reikšmė, sąnaudų tipai, atsargų klasifikavimas, samprata, valdymo tikslai ir kokios problemos gali nutikti netinkamai valdant įmonės turimas atsargas. Taip pat buvo išanalizuoti atsargų valdymo modeliai: Q, P, ABC, XYZ, EOQ, JIT ir Kanban atsargų valdymo modeliai. Taip pat buvo analizuojami įvairūs rodikliai, kaip: atsargų pelningumas, apyvartumas kartais ir dienomis, atsargų kaupimas, brokuotos, sugadintos atsargos, vietos išnaudojimo, sandėliavimo laikas, kritinis atsargų kiekis, išlaidos vienam atsargų eurui ir žaliavų, medžiagų grąžos, imlumo koeficientai.

Antrojoje, empirinėje dalyje, buvo siekiama nustatyti ar optimaliai / neoptimaliai yra valdomos atsargos įmonėje „Kalvis“. Pirmiausia empirinėje dalyje buvo aprašoma tyrimo metodika, pateikiama trumpa informacija apie įmonę. Kad būtų galima nustatyti ar optimaliai / neoptimaliai yra valdomos įmonės atsargos, buvo atliekama trumpalaikio turto horizontali, vertikali analizė, skaičiuojamas įmonės atsargų apyvartumas ir kiti įvairūs rodikliai (kurie buvo analizuojama pirmoje, teorinėje dalyje). Empirinėje dalyje panaudojant ABC metodą įmonės atsargos buvo suskirstytos į A, B ir C grupes ir buvo paskaičiuotas ekonomiškasis užsakymo kiekis (EOQ modelis). Darbo pabaigoje, remiantis atliktu atsargų valdymo tyrimu, pateikiamos rekomendacijos ir išvados.

Čivilis A. (2017). Inventory management in the joint-stock company "Kalvis": Bachelor thesis of Business Administration/ final work supervisor Lecturer Ineta Beniušienė. The university of Šiauliai, the Department of Management, p. (p.).

SUMMARY

Bachelor thesis analyzes the Joint Stock Company "Kalvis" inventory management.

The work is composed of two parts - theoretical and empirical part. In the first, theoretical part based on Lithuanian and foreign authors written papers, were analyzed inventory management necessity, importance, types of costs, inventory classification, the concept, management objectives, and what problems may occur properly managing the company's stock. It was also to analyze the inventory management models, Q, P, ABC, XYZ, EOQ, JIT and Kanban inventory management models. It has also been analyzed in a variety of indicators such as: the stock profitability, turnover in days, stockpiling, defective, damaged stocks, local exploitation, storage time, critical stocks, the cost of one stocks euro and stocks returns, susceptibility factors.

In the second, empirical part was to determine whether optimal / suboptimal stocks are managed in the company "Kalvis". First it was the empirical part describes the research methodology, provides brief information about the company. In order to determine whether optimal / suboptimal reserves are managed by the company were made current assets horizontal, vertical analysis of the company's, inventory turnover is calculated and the various benchmarks (which was analyzed in the first, the theoretical part). Empirical part using ABC method on stocks were divided into A, B and C groups and was calculated economical order quantity (EOQ model). In the end, based on our inventory management study, the recommendations and conclusions.

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	7
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	8
ĮVADAS.....	9
1. Atsargų valdymo teoriniai aspektai.....	11
1.1. Atsargų samprata, valdymas ir jos būtinumas.....	11
1.1.1. Atsargų klasifikavimas.....	12
1.1.2. Atsargų valdymo tikslai.....	13
1.1.3. Atsargų sąnaudų tipai.....	15
1.1.4. Netinkamo atsargų valdymo problemos.....	16
1.2 Atsargų valdymo modeliai.....	17
1.2.1. Atsargų naudojimo efektyvumą parodantys rodikliai.....	17
1.2.2. Nustatyto užsakymo dydžio (Q modelis) ir nustatyto laikotarpio tarp užsakymų (P modelis) modeliai.....	19
1.2.3. Ekonomiško užsakymo kiekio modelis (EOQ).....	22
1.2.4. ABC (Always Better Control) ir XYZ metodai.....	24
1.2.5. „Just-in-time“ ir „Kanban“ metodas.....	28
2. ATSARGŲ VALDYMO REZULTATŲ VERTINIMAS UAB „Kalvis“.....	30
2.1. Tyrimo metodika.....	30
2.2. UAB „Kalvis“ veiklos apibūdinimas.....	34
2.3. UAB „Kalvis“ trumpalaikio turto horizontalioji ir vertikalioji analizė.....	36
2.4. UAB „Kalvis“ atsargų apyvartumas.....	39
2.5. UAB „Kalvis“ atsargų efektyvumo analizė ABC metodu.....	41
2.6. UAB „Kalvis“ pagaminta produkcija ir atsargų pelningumas.....	44
2.7. Brokuotos atsargos, atsargų grąžos ir imlumo santykiniai rodikliai.....	46
2.8. UAB „Kalvis“ vietos panaudojimas, sandėliavimo išlaidos.....	47
2.9. Ekonomiško užsakymo kiekio modelio (EOQ) ir Q modelio skaičiavimas.....	48
IŠVADOS.....	52
REKOMENDACIJOS.....	54
LITERATŪRA.....	55
PRIEDAI.....	59

1 priedas. (Įmonės UAB „Kalvis“ 2016 metų atsargų pelningumo nustatymas).....	59
2 priedas. (Atsargų klasifikavimas, naudojant 80/20 proc., ABC metodą).....	62
3 priedas. (Trumpalaikio turto dalies vertikalioji analizė).....	67
4 priedas. (Trumpalaikio turto dalies horizontalioji analizė).....	69

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1.1.1 Atsargų klasifikavimo kriterijai.....	12
1.1.3.1 Atsargų priežiūros išlaidų struktūra.....	14
1.2.2.1 Q ir P modelių apibūdinimas pagal keletą požymių.....	21
1.2.4.1 ABC/XYZ metodų klasifikacija.....	26
2.1.1 Atsargų valdymo rodikliai, formulės ir reikšmės.....	30
2.3.1 Trumpalaikio turto dalies horizontalioji analizė.....	35
2.3.2 Trumpalaikio turto dalies vertikalioji analizė.....	37
2.4.1 UAB „Kalvis“ atsargų apyvartumas 2016 – 2014 m	38
2.6.1 Pagaminta produkcija.....	44
2.6.2 Atsargų pelningumas (proc.).....	44
2.7.1 Brokuotos atsargos (proc.).....	45
2.7.2 Žaliavų ir medžiagų grąžos koeficientas.....	45
2.7.3 Žaliavų ir medžiagų imlumo koeficientas.....	46
2.8.1 Vietos panaudojimas (proc.).....	46
2.8.2 Sandėliavimo išlaidos vienam vidutinių atsargų eurui (dažams).....	47
2.9.1 Kritinis atsargų kiekis (dažai).....	48
2.9.2 Atsargos „dažai“ ekonomiškų užsakymo kiekio skaičius 2016 metams.....	48
2.9.3 Ekonomiškų užsakymo dydis.....	49

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1.1.1 pav. Įmonės veiklos ciklas.....	10
1.2.2.1 pav. Fiksuoto dydžio užsakymo sistema.....	19
1.2.2.2 pav. Fiksuoto laikotarpio užsakymų sistema.....	20
1.2.3.1 pav. EOQ modelio užsakymo dydžio pavaizdavimas grafiniu būdu.....	22
1.2.4.1 pav. ABC metodo atsargų klasifikacija.....	24
1.2.5.1 pav. „Just in time“ sistemos bendras supratimas.....	28
2.5.1. pav. ABC metodo atsargų klasifikavimas grupė A.....	40
2.5.2. pav. ABC metodo atsargų klasifikavimas grupė B.....	41
2.5.3. pav. ABC metodo atsargų klasifikavimas grupė C.....	42

IVADAS

Atsargų valdymas - tai centrinė valdymo funkcija, kuri orientuojasi į įmonės atsargų, medžiagų valdymo sistemą (Rajeev, 2008; Ahmad, et. al., 2014). Klientų poreikiai auga labai sparčiai, klientai nori, kad viskas būtų greita, pigu ir aukštos kokybės.

Temos naujumas. Dėl spartaus klientų poreikio augimo įmonės yra priverstos konkuruoti ir pateikti klientui geresnį pasiūlymą nei gali konkurentas. Įmonės privalo sandėliuose laikyti daugiau atsargų, kad galėtų greitai patenkinti kuo įvairiausius klientų poreikius, o visa tai didina sandėliavimo sąnaudas ir reikalauja gero atsargų valdymo. Norima, kad viskas vyktų optimizuotai ir kiek įmanoma sumažinti įvairias sąnaudas, susijusias su atsargomis (Capkun, 2009). Siekiant, kad būtų mažinamos sąnaudos ir optimaliai valdomos atsargos, yra bandoma įmonėse pritaikyti ir analizuoti įvairiausias atsargų valdymo sistemas tokias, kaip ABC/XYZ, Q ir P modelius, EOQ, JIT ar atliekami atsargų naudojimo efektyvumo skaičiavimai.

Temos aktualumas. Tyrimo rezultatai rodo, kad atsargų valdymas padeda įmonėms efektyviau valdyti savo turimas atsargas, sumažinti atsargų kiekį sandėliuose ir atsisakyti įmonei nenaudingų atsargų, o tai įmonėms yra labai aktualu (Valkauskas, Mackevičius, 2010 ir 2012; Šakienė, Puleikienė, 2009; Shue, Chen, 2009; Graw, 2013; Palšaitis, 2010; Tamulevičienė, Subačienė, 2013; Moin, 2012).

Atsargos - tai įmonės trumpalaikis turtas, o į jį yra investuojama didelė kapitalo dalis, kadangi atsargos siejasi su investicijomis, todėl įmonėse yra būtinas efektyvus atsargų valdymas, kuris galėtų pagreitinti grynųjų pinigų cirkuliaciją ir greičiau įmonė atgautų investuotus pinigus į atsargas (Verslo apskaitos metodinės rekomendacijos ir standartai 2011; Žaptorius, 2009; 9-asis verslo apskaitos standartas „Atsargos“ priimtas nuo 2003). Atsargų valdymas įmonėms yra ypač aktualus ekonominio nuosmukio laikotarpiu, krizės metu. Sunkmečio metu įmonėms pradeda trūkti apyvartinių lėšų trumpalaikiam turtui įsigyti, sunkėja verslo sąlygos, mažėja įmonės pelningumas, kyla perkamų medžiagų kainos, tokiu atveju įmonėms pradeda rūpėti ne didesnis pelnas, o kaip išlikti ir išvengti bankroto.

Įmonės pradeda ieškoti galimybių, kaip būtų galima efektyviau valdyti turimas atsargas, panaudoti turimą kapitalą ir kaip investuojant mažiau išlaikyti tokį pat gaunama pelną ar ne pasiekti didesnį pelną. Naudojant atsargų valdymą, įmonėms būtina išanalizuoti ir pasirinkti tinkamiausią atsargų valdymo modelį, kad atsargos pastoviai būtų naudojamos, būtų išvengiama prastovų, t.y. nestovėtų sandėliuose ir nebūtų „iššaldytos“, nes „iššaldžius“ atsargas, būtų „iššaldytas“ ir įmonės turimas kapitalas, investuotas į trumpalaikį turtą, skirtas pelnui didinti (Wang, Chen, 2016).

Atsargos įmonėse privalo būti nuolat kontroliuojamos ir pastoviai analizuojami valdymo rezultatai, siekiant patobulinti atsargų valdymą ir visas vykdomas veiklas atlikti kiek galima efektyviau. Atsargos įmonėse yra būtina valdyti, nes geras atsargų valdymas pagreitina pinigų cirkuliaciją, taip pat mažina sandėliavimo sąnaudas, kurioms yra priskiriama: krovos darbai, medžiagų draudimas, prekių nusidėvėjimo išlaidos, laikymo bei priežiūros išlaidos. Šios sąnaudos didėja tuomet, kai didėja sandėlyje ir atsargų kiekis (Žaptorius, 2009; Zinkevičiūtė, Vasiliauskas, 2013).

Tyrimo problema: Kaip optimaliai / neoptimaliai valdomos atsargos UAB „Kalvis“?

Darbo objektas: UAB „Kalvis“ atsargų valdymas.

Darbo tikslas: Išnagrinėjus atsargų valdymą teoriniu aspektu, įvertinti UAB „Kalvis“ atsargų valdymą įmonėje ir nustatyti, ar optimaliai / neoptimaliai yra valdomos atsargos.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti įmonės atsargų valdymo sistemos teorinius aspektus;
2. Išanalizuoti atsargų valdymo modelius.
3. Įvertinti UAB „Kalvis“ atsargų valdymą, pritaikant išanalizuotus atsargų valdymo modelius, rodiklius.

Darbo metodai: mokslinės literatūros analizė, finansinių rodiklių analizė, dokumentų analizė.

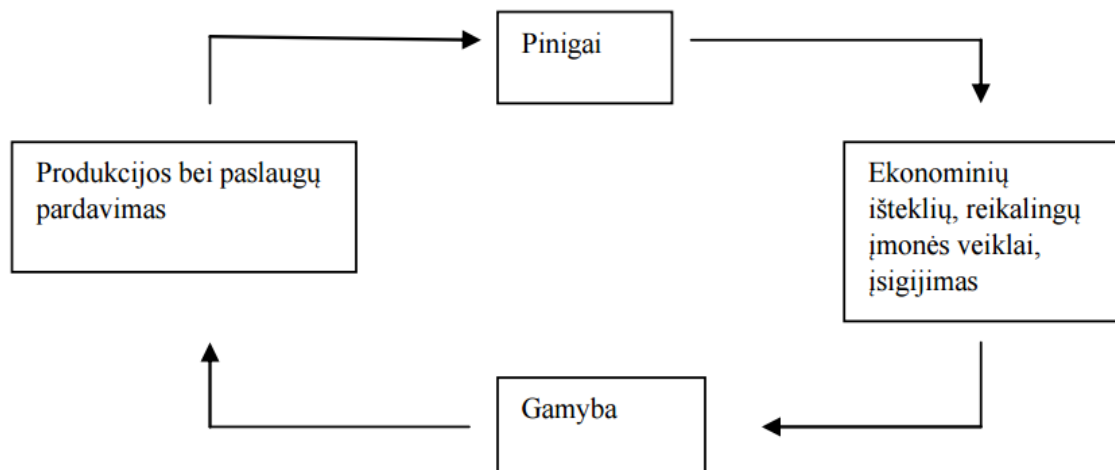
1. Atsargų valdymo teoriniai aspektai

1.1. Atsargų samprata, valdymas ir jos būtinumas

Atsargų valdymas yra esminis įmonės sėkmę nulemiantis veiksnys, kuris padeda efektyviai įmonei kontroliuoti savo turimas atsargas, siekiant pasiekti kuo didesni vykdomos veiklos efektyvumą. Apie atsargų valdymą galima teigti, kad tai optimaliausiu atsargų kiekio paieška ir tinkamiausio išlaidų ir naudos santykio išlaikymas (Tamulevičienė, Subačienė, 2013).

Atsargos – tai trumpalaikis turtas. Atsargoms yra priskiriama: komplektuojamieji gaminiai ir žaliavos, pagaminta produkcija, nebaigta gamyba bei prekės, skirtos perparduoti. Įmonė šias atsargas sunaudoja pajamoms uždirbti per vienerius metus arba per vieną įmonės veiklos ciklą. (Verslo apskaitos metodinės rekomendacijos ir standartai, 2011).

Kalbant apie atsargų valdymą, iškart šį sąvoka asocijuojasi su investicijomis įmonės pelningumui didinti. Dėl to, kad investicijos būtų investuojamos teisinga kryptimi ir atneštų kuo greičiau ir kuo didesnę pelno procentą, yra būtinas atsargų valdymas, kuris ir pagreitina grynųjų pinigų cirkuliaciją.



1.1.1 pav. Įmonės veiklos ciklas

Šaltinis: adaptuota pagal Žaptorių (2009)

Veiklos ciklas, tam tikras laiko tarpas, kurio metu nuosekliai vyksta (žr. 1.1.1 pav.) pavaizduotos operacijos ir jo metu yra sudaromas atsargų valdymas. Ciklo tikslas ganėtinai paprastas ir elementarus. Pirmiausia reikia turėti finansų, už kuriuos bus įsigijamas trumpalaikis turtas, įmonės pelningumui didinti, tai atsarginės dalys, žaliavos, gaminama produkcija ir teikiamos paslaugos. Įmonė pardavusi,

tai, ką pagamino gauna pinigus. Šiame cikle esantis trumpalaikis turtas, turi dalyvauti visose įmonės veiklos ciklo srityse, kad taptų pinigais.

Anot Jasinaučiaus (2015), TOC sprendimų vadovo: „Atsargų valdymas, tai vienas paprasčiausių užsiėmimų“, bet atkreipus dėmesį į tai, kad atsargos yra vienas iš įmonės veiksmų jos pelningai ir efektingai veiklai palaikyti, seka daugybė atsargų valdymo etapų.

Anot Kudinsko (2014), finansų valdymo eksperto, siekiant efektyvaus atsargų valdymo, pirmiausia būtina išanalizuoti visus turimus duomenis.

Apibendrinant galima teigti, kad tinkamas atsargų valdymas, tai mažas sąnaudas ir gerus rezultatus nulemiantis veiksnys. Atsargos yra priskiriamos įmonės trumpalaikiam turtui, o į atsargas yra investuojami pinigai siekiant gauti pelną iš jų kažką gaminant, ar paprasčiausiai jas perparduodant. Investavus pinigus į atsargas įmonės nori, kad atsargos būtų kuo greičiau parduodamos ir vyktų greita pinigų cirkuliacija, o greitą pinigų cirkuliaciją ir nulemia tinkamas atsargų valdymas.

1.1.1. Atsargų klasifikavimas

Sužinojus, kokius tikslus įmonei įgyvendinti padeda atsargos yra būtinas teisingas atsargų valdymas įmonėje, kuris gali atnešti didelę sėkmę ir padėti įmonei patirti kuo mažesnius nuostolius dėl atsargų trūkumo ar užsistovėjusių medžiagų sandėliuose. Tuomet yra svarbu išskirti galimas atsargų rūšis. Atsargos yra skirstomos pagal kriterijus į kelis tipus (t.y. rūšis). Anot Palšaičio (2010), pagal atsargų kaupimo priežastis atsargos yra skirstomos į tokias rūšis:

Ciklo atsargos, atsargos kelyje, saugiosios atsargos, rizikos atsargos, sezoninės atsargos, pasenusios atsargos.

Atsižvelgiant į įmonės vykdomos veiklos pobūdį, atsargos gali būti įvairios. Atsargos yra skirstomos pagal šiuos požymius (Jafimovas, 2008; 9-asis verslo apskaitos standartas „Atsargos“ priimtas nuo 2003):

- Žaliavos - įmonės įsigytas (nupirktas iš tiekėjų) ar pagamintas turtas, kuris yra priskiriamas trumpalaikiam turtui. Šiai grupei yra priskiriamos: medžiagos, atsarginės detalės, žaliavos, kuras ir kt.. Šis turtas skirtas ne perparduoti, o suvartoti įmonės veikloje, per įprastinį įmonės veiklos ciklą;
- Pagaminta produkcija – ši produkcija gali būti naudojama įmonės viduje gaminant kažkokius tai gaminius arba gali būti skirta perpardavimui;

- Prekės, skirtos perparduoti – įsigytos prekės su numatytu tikslu perparduoti. Šiai prekių grupei yra priskiriamas ir ilgalaikis turtas, kurį įmonė ketina parduoti;
- Nebaigta gamyba – įmonės vis dar tebevykstančios gaminamos produkcijos, kuri pagal technologiją dar nėra visiškai užbaigta, kad būtų galima pateikti klientui, bei nebaigtų paslaugų vertė.

1.1.1.1 lentelė

Atsargų klasifikavimo kriterijai

Atsargų klasifikavimo kriterijai			
Pagal produkcijos vietą ir jos rūšį	Pagal vykdomų operacijų pobūdį	Pagal funkcinę paskirtį	Pagal sisteminės grandinės vietą
ATSARGOS:	ATSARGOS:	ATSARGOS:	ATSARGOS:
materialinių išteklių; nebaigtos gamybos; pagamintos produkcijos; panaudojamų atliekų.	aprūpinime; gamyboje; prekinės; sandėlių; transportavimo; krovinių apdorojimo.	einamosios; draustinės; spekuliacinės; nelikvidžios; tranzitinės.	pas tiekėjus; vartotojus; prekybos tarpininkus; fizinio paskirstymo tarpininkus.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis Minalga, 2008)

1.1.1.1 lentelėje išskirti keturi atsargų klasifikavimo požymiai: pagal produkcijos rūšį ir jos vietą, pagal operacijų pobūdį, pagal funkcinę paskirtį ir pagal sisteminės grandinės vietą, taip lentelėje yra suskirstytos, kokios atsargos priklauso kiekvienai suklasifikuotai atsargų grupei.

Taip pat reikėtų nepamiršti ir tai, kad atsargos, be gamybos sklandumo, teikia ir daugiau privalumų (Zinkevičiūtė, Vasiliauskas, 2013):

- Užtikrina masto ekonomiją;
- Užtikrina paklausos ir pasiūlos balansą;
- Apsaugo nuo paklausos nestabilumo.

Galima teigti, kad atsargos turi labai didelę įtaką įmonės veiklos rezultatams ir yra labai svarbios. Taip pat visos atsargų rūšys yra klasifikuojamos pagal joms būdingus požymius ir negalima išskirti nei vienos atsargų rūšies, nes visos rūšys yra ganėtinai svarbios ir atlieka savo paskirtį, todėl norint pasiekti įmonėms gerų rezultatų būtina tinkamai valdyti visų tipų atsargas.

1.1.2. Atsargų valdymo tikslai

Kasdien klientų poreikiai auga vis labiau, klientai reikalauja, kad viskas būtų greita, pigu ir aukštos kokybės. Dėl šios priežasties įmonės privalo laikyti kuo daugiau atsargų sandėliuose, o didėjantis atsargų kiekis reikalauja geresnio atsargų valdymo, o tai būtina, kad galėtų patenkinti laiku

įvairiausius klientų poreikius ir taip neprastu pastovių įmonės klientų, nes kaip jau ir taip yra žinoma, kad didžioji įmonių investicijų kapitalo dalis priklauso atsargoms. Jei įmonės pradeda laikyti daugiau atsargų norint patenkinti įvairiausius klientų poreikius, tuomet yra būtinas geras atsargų valdymas, kurio tikslas ir yra padėti įmonei efektyviai valdyti atsargas - sumažinant sandėliavimo, atsargų valdymo sąnaudas ir padėti įmonei atsisakyti nereikalingų prekių, atsargų, kurios įmonei neneša pelno, o gal ir atneša nuostolį.

Atsargų valdymas, tai vienas iš svarbiausių komponentų nulemiantis įmonės veikimo valdymą (Capkun, 2009), atsargų valdymas buvo centrinė valdymo funkcija – „Medžiagų valdymo sistema“ (Rajeev, 2008; Ahmad, et. al. 2014). Ši sistema taip pat yra lemiamas aspektas valdyme, nes įmonės atsargos yra vienas iš reikšmingiausių finansinio verslo turto, kuris gali netiesiogiai įtakoti įmonės pelningumui.

Atsargų valdymo tikslas yra taip pat greitai, kaip įmanoma išplėsti inventorių, neprarandant prekių pardavimų, dėl pasiūlos stokos (Gitman, Zutter, 2012). Siekiant šių tikslų, įmonės turėtų suprasti klientų poreikius ir palaikyti gerus santykius su tiekėjais. Reikėtų nepamiršti ir tai, kad prekių buvimas ciklo rinkoje trumpėja, didėjanti konkurencija ir greitas paklausos kitimas skatina keisti atsargų valdymo modelius, gamybos programą ir gaminamų prekių pasirinkimą, atitinkantį rinkos poreikius (Minalga, 2010).

Valdant atsargas būtina mažinti perkrovos laiką (neperkrauti sandėlių nereikalingomis, neturinčios paklausos prekėmis), prastovas ir taip yra išvengiama papildomų sandėliavimo sąnaudų, o kad tai įgyvendinti yra išskiriami trys galimi būdai (Wang, Chen, 2016):

1. Gamybos proceso tobulinimas arba gamybos įrangos išdėstymo keitimas, kad viskas vyktų sklandžiau ir efektyviau, ir viskas vyktu ratu. Tai metodas, kurio pagalba įmonė gali pasiekti gerų rezultatų.
2. Atlikti bandymus naudojant analoginį modeliavimą ir analizuoti įvairių bandymų, procesų rezultatus, taip, kad būtų pasiektas optimaliausias procesų laikas.
3. Procesų optimizavimas, nustatant protingą, taktišką procesų laiką. Šis metodas turi žemą kainą, trumpi ciklai ir yra lengva įgyvendinti, todėl gali būti lanksčiai taikomas optimizuoti įvairias gamybos logistikos sistemas.

Apibendrinant atsargų valdymo tikslą galima teigti, kad tinkamas atsargų valdymas įmonėms padeda tinkamai valdyti svarbiausias ir nelabai svarbias, t.y. didžiausias ir mažiausias paklausą turinčias atsargas, taip sumažindama tam tikras sąnaudas.

1.1.3. Atsargų sąnaudų tipai

Valdant atsargas reikia nepamiršti ir tai, kad yra keletas skirtingų sąnaudų tipų, darančių įtakai visai įmonės veiklai. Šiuos sąnaudų tipus būtina tinkamai įvertinti, nustatant atsargų sąnaudų lygį (Zinkevičiūtė, Vasiliauskas, 2013; Palšaitis, 2010):

- Sandėliavimo sąnaudos - kurias sudaro: krovos darbai, medžiagų draudimas, prekių nusidėvėjimo išlaidos, laikymo bei priežiūros išlaidos. Šios sąnaudos didėja tuomet jei didėja ir atsargų kiekis;
- Užsakymo apdorojimo sąnaudos - šios sąnaudos atsiranda vykdant užsakymus. Į šį sąnaudų tipą įskaičiuojamos ir administracinės, apskaitos bei ryšių išlaidos. Šias išlaidas galima mažinti didinant užsakymų kiekį ir taip mažinant jų skaičių;
- Pasibaigusio galiojimo atsargų nuostoliai – šias išlaidas galima patirti dėl prarastų pardavimų, atidėtų klientų užsakymų bei dėl žaliavų trūkumo, kuomet yra sustabdoma gamyba. Šie nuostoliai yra vieni svarbiausių, kadangi jie yra susiję su įmonės klientais. Jei įmonei nepavyksta pašalinti šių problemų, įmonei gali tekti sandėliuoti didesnę atsargų kiekį.

1.1.3.1 lentelė

Atsargų priežiūros išlaidų struktūra

Atsargų priežiūros išlaidos	Kapitalo išlaidos → Investicijos į atsargas.
	Aptarnavimo išlaidos → Draudimas, mokesčiai.
	Sandėliavimo išlaidos → gamyklų sandėliai, bendrojo naudojimo sandėliai, nuomojami sandėliai, nuosavi sandėliai.
	Rizikos išlaidos → pasenimas, sugadinimas, dalinis praradimas, perdislokavimo išlaidos.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis Palšaitis, (2010)

Apibendrinant 1.1.3.1 lentelėje pavaizduotą atsargų priežiūros išlaidų struktūrą, galima teigti, kad išlaidos skirtos atsargų priežiūrai yra skirstomas į keturias pagrindines grupes: kapitalo išlaidos, atsargų aptarnavimo išlaidos, sandėliavimo išlaidos, atsargų rizikos išlaidos. Galima daryti išvadą, kad kiekvienai įmonei yra būtina numatyti atsargų priežiūros išlaidas, kad galėtų jas tinkamai įvertinti ir bandyti sumažinti, kad gautu kuo didesnę pelną.

Įmonės siekia gauti kuo didesnę pelną, o norint tai pasiekti pirmiausia reikia analizuoti, kaip būtų galima sumažinti sąnaudas, kaip: sandėliavimo, užsakymo apdorojimo, pasibaigusių atsargų nuostoliai, atsargų rizikos išlaidos, atsargų aptarnavimo išlaidos ir kitos galimos sąnaudos.

Išanalizavimus ir priėmus tam tikrus sprendimus galima sumažinti, kad ir minimaliai šias sąnaudas, o visa tai tik padės padidinti gaunamą pelną.

1.1.4. Netinkamo atsargų valdymo problemos

Prieš pradedant valdyti atsargas ir norint jas tinkamai, efektyviai valdyti, kad valdant atsargas būtų pasiekiami norimi įmonės tikslai būtina išanalizuoti galimas netinkamo atsargų valdymo problemas, pasekmes, kad netektų su jomis susidurti. Remiantis „TOC“ (Theory of Constraints – Apribojimų teorija, 2016) matyti, kad atsargų valdyme iškyla šios problemos:

- Sandėliai būna pilni, tačiau perkamiausių prekių nuolat trūksta;
- Trūksta lėšų, skirtų apyvartai didinti;
- Įmonių vadovai nežino ar efektyviai yra naudojamos lėšos skirtos apyvartai didinti;
- Atsiranda abejonių ar atsargų likučiai sandėliuose yra optimalūs.

Įmonė gali neišvengti ir gamybinių problemų, kurios nutinka dėl pasibaigusių ar ne laiku gaunamu medžiagų iš tiekėjų, reikalingų produkcijai pagaminti, o visa tai ir nulemia neteisingas atsargų valdymas, kada atsargomis nėra pasirūpinama iš anksto (Zinkevičiūtė, Vasiliauskas, 2013; Theory of Constraints – Apribojimų teorija, 2016;):

- Klientų praradimas - kadangi rinka yra labai perpildyta klientai turi daug pakaitalų norimoms medžiagoms įsigyti, todėl pasibaigusios ar vėluojančios atsargos ilgai nebus toleruojamos ir galbūt kažkokį laiką klientai išliks lojalūs, bet galiausiai susiras kitus tiekėjus, kurie galės pristatyti prekes jiems norimu, tinkamu laiku.
- Augantis atidėtų užsakymų kiekis – šis požymis reiškia, kad klientai turi laukti savo užsakytų prekių. Tačiau versti klientą laukti yra neigiamas požymis įmonei, nes jei klientams nuolat tenka susidurti su prekių laukimu, jie paprasčiausiai susiras kitų prekių tiekimo šaltinių;
- Didėjančios investicijos į atsargas – kai atsargos yra valdomos neteisingai, gamybinėse įmonėse yra sandėliuojama per daug nereikalingų atsargų, o nuo to tik pradeda didėti laikymo sąnaudų kaštai;
- Sandėliavimo patalpų plotų trūkumas - perkant medžiagas iš tiekėjų atsitinka taip, kad prekės yra gaunamos anksčiau nei buvo planuota, o tai gamybinę įmonę verčia susidurti su brangesnėmis sandėliavimo sąnaudomis, dažniausiai tokia padėtis susiklosto dėl blogų paklausos prognozių;

Įmonėms vystant savo vykdomą veiklą, būtina žinoti kokius padarinius gali sukelti netinkamas atsargų valdymas ir kokius nuostolius įmonei atneš. Žinant su kokiomis problemomis, pasekmėmis gali tekti susidurti yra būtina atlikti bandymus ir analizuoti įmonės atsargų valdymo metodus. Analizuoti kol bus priimtas tinkamiausias valdymo modelis, kuris ir užtikrins optimaliausius rezultatus ir sėkmingą įmonės veiklą.

1.2 Atsargų valdymo modeliai

1.2.1. Atsargų naudojimo efektyvumą parodantys rodikliai

Kiekviena įmonė norinti sėkmingai vystiti savo vykdomą veiklą turi žinoti, kaip pelningai ji veikia, kokie yra žaliavų ir medžiagų imlumo, grąžos, sunaudojimo koeficientai, o visai tai galima paskaičiuoti remiantis šiomis formulėmis (Valkauskas, Mackevičius, 2010 ir 2012; Šakienė, Puleikienė, 2009; Shue, Chen, 2009):

Pagaminta produkcija. Pagaminta produkcija yra skirta parduoti. Tarp šių produkcijų: pagamintos ir parduotos produkcijos yra glaudus ryšys ir šį ryšį galima išreikšti naudojant šią formulę:

$$\text{Parduota produkcija} + \text{Pagamintos produkcijos likutis laikotarpio pradžioje} \\ - \text{Pagamintos produkcijos likutis laikotarpio pabaigoje}$$

Atsargų pelningumas. Atsargų pelningumo analizės metodika labai panaši į viso turto, ilgalaikio ir trumpalaikio turto, pelningumo analizės metodiką, t.y. apskaičiuojami santykiniai rodikliai. Norint apskaičiuoti atsargų grynąjį atsargų pelningumą reikia naudotis šia formule (Mackevičius, Valkauskas, 2012):

$$\frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Atsargos}}$$

Atsargų apyvartumas. Atsargų apyvartumas parodo atsargų naudojimo efektyvumą, uždirbant pajamas iš pardavimo. Atsargų apyvartumas skaičiuojamas kartais ir dienomis, kurį galima išreikšti šia formule:

$$\text{Atsargų apyvartumas kartais} = \frac{\text{Pardavimo savikaina}}{\text{Atsargos}}$$

$$\text{Atsargų apyvartumas dienomis} = \frac{\text{Atsargos}}{\text{Pardavimo savikaina}} \times 365$$

Atsargų naudojimo efektyvumą parodantys santykiniai rodikliai (Mackevičius, 2009; Turdean, Crisan, 2009):

Sugadintos, brokuotos atsargos. Rodiklis padeda išanalizuoti, kokį procentą sudaro sugadintos atsargos. T.y., kiek atsargų gaminant gaminius yra sugadinama, brokuojama. Formulė:

$$\frac{\text{Brokuojamos atsargos (piniginė vertė)}}{\text{Atsargų vertė (piniginė vertė)}}$$

Atsargų kaupimas (dienomis). Rodiklis parodo, kiek laiko įmonės turimos atsargos užsistovi sandėliuose, tad reiškia kuo šis rodiklis yra mažesnis, tuo greitesnis atsargų judėjimas yra įmonėje. Formulė:

$$\frac{\text{Vidutinės mėnesio atsargos (piniginė vertė)}}{\text{Vidutiniai mėnesio pardavimai (piniginė vertė)}}$$

Vietos panaudojimas. Vietos panaudojimo rodiklis parodo, kaip efektyviai yra naudojami turimi įmonės sandėliai, t.y., koks turimas sandėlių plotas yra užimtas. Formulė:

$$\frac{\text{Vidutinis užimtas plotas (kv.m)}}{\text{Sandėlio plotas (kv.m.)}}$$

Sandėliavimo laikas. Rodiklis parodo, kiek laiko įsigytos atsargos užsistovi įmonės sandėliuose. Formulė:

$$\frac{\text{Sandėliavimo laikas nuo atsargų gavimo iki jų perdavimo (valandomis)}}{\text{Sąskaitų skaičius}}$$

Žaliavų ir medžiagų gražos koeficientas. Rodiklis parodo įmonių pagamintos produkcijos vertę, tenkančią vienam sunaudotų žaliavų ir medžiagų eurui. Formulė:

$$\frac{\text{Pagamintos produkcijos vertė}}{\text{Sunaudotų žaliavų ir medžiagų vertė}}$$

Žaliavų ir medžiagų imlumo koeficientas. Rodiklis rodo, kiek sunaudotų žaliavų ir medžiagų tenka vienam pagamintos produkcijos eurui. Formulė:

$$\frac{\text{Sunaudotų žaliavų ir medžiagų vertė}}{\text{Pagamintos produkcijos vertė}}$$

Sandėliavimo išlaidos vienam vidutinių atsargų eurui (TCCp). Rodiklis rodo metinius atsargų laikymo kaštus vienam vidutinių atsargų eurui (Aleksnevičienė, 2011).

$$TCCp = \frac{TCC}{I \times P}$$

TCC – atsargų laikymo išlaidos; I – vidutinis atsargų kiekis; P – atsargų vieneto kaina.

Remiantis santykiniais rodikliais galima apskaičiuoti žaliavų ir medžiagų gražos, imlumo, sunaudojimo koeficientus ir žaliavų, medžiagų buvimo laiką atsargose. Paskaičiavus ir išanalizavus

šiuos rodiklius įmonė gali efektyviau valdyti savo turimas atsargas ir taip sumažinti sandėliavimo ir atsargų valdymo sąnaudas.

Atsargų naudojimo efektyvumą parodantys rodikliai įmonėms yra svarbūs, norint žinoti kokie yra gaunami žaliavų, medžiagos grąžų, imlumo, sunaudojimo koeficientai ir koks yra medžiagų, žaliavų buvimo laikas atsargose. Atsižvelgiant į šiuos rodiklius įmonės gali analizuoti rezultatus, kaip šiuos koeficientus būtų galima pagerinti.

1.2.2. Nustatyto užsakymo dydžio (Q modelis) ir nustatyto laikotarpio tarp užsakymų (P modelis) modeliai

Remiantis Graw (2013) galima teigti, kad yra du pagrindiniai tipai, kurie yra priskiriami kelioms atsargų sandėliavimo sistemoms, tai: fiksuotas užsakymų modelis, kuriame yra nustatytas užsakymo kiekis (Q – modelis) ir sistema su fiksuotu, nustatytu laiku (P – modelis).

Atsargų valdymo Q modelis, kuris dar yra vadinamas fiksuoto dydžio užsakymų sistema. Ši sistema skirta valdyti įmonės turimoms atsargoms. Valdant atsargas ir naudojant šį modelį, kai atsargos sumažėja iki kritinio atsargų kiekio yra atliekamas fiksuoto dydžio užsakymas (Kurata, 2013).

Kritinį atsargų kiekį galima apskaičiuoti remiantis šia formule:

$$R = d \times L$$

d - vidutinis atsargų poreikis nustatytam laiko tarpui;

L – laikas per kurį yra įvykdomas užsakymas (nuo užsakymo suformavimo iki prekių gavimo).

Bendrasias sąnaudas galima apskaičiuoti pagal šią formulę:

$$K_b = M \times \frac{S}{2} + K \times \frac{Q}{S}$$

K_b – bendrosios sandėliavimo ir transportavimo sąnaudos;

M – medžiagų sandėliavimo tarifas;

S/2 – medžiagų vidurkis;

K - vieno užsakymo paruošimo ir transportavimo sąnaudos;

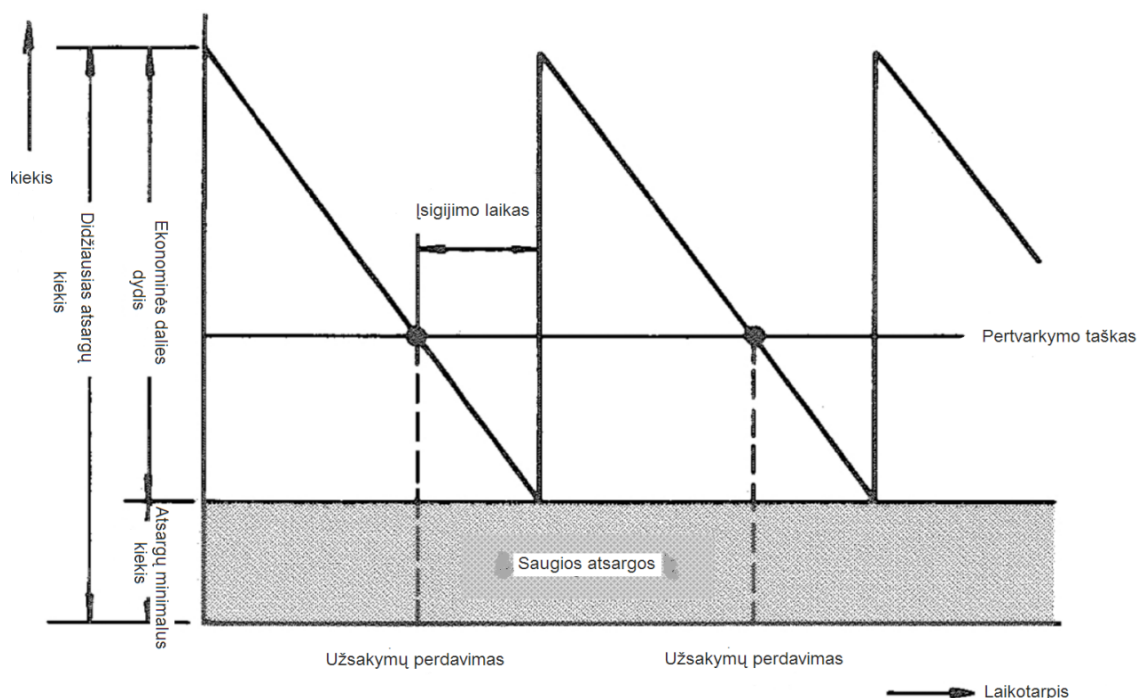
Q/S - užsakymų skaičius šiame periode.

Q – modelio privalumas:

- Mažesnis pageidautinų atsargų lygis.

Q – modelio trūkumas:

- Nuolatinė atsargų kontrolė, esančių atsargų sandėlyje.



1.2.2.1 pav. Fiksuoto dydžio užsakymo sistema

Šaltinis: adaptuota pagal Hiroyuki (2012)

Fiksuoto dydžio užsakymų sistema (žr. 1.2.2.1 pav.), tai maksimali ir minimali standartinė atsargų kiekio sistema, kuri yra iš anksto apibrėžta, kad atsargų kiekis įmonėse palaipsniui mažėja, kol šis skaičius pasiekia pertvarkymo tašką, tuomet yra vykdomas EOQ užsakymas (ekonomiškas užsakymo kiekis).

Fiksuoto dydžio pertvarkymo taškas yra nustatytas tokia tvarka (Kurata, 2013; Aleknevičienė, 2011):

1. Nustatyti kiekvieno elemento faktinį suvartojimą;
2. Nustatyti EOQ, kuris leidžia pasiekti optimalų arba mažiausiai išlaidų reikalaujantį užsakymo kiekį;
3. Nustatyti kiekvieno elemento tiekėją;
4. Nustatyti saugią atsargų kiekį, atsižvelgiant į rinkos, paklausos svyravimus ir atsargų pristatymo trukmę.

Fiksuoto laikotarpio inventoriaus sistema (P – modelis) yra pagrindinė inventoriaus sistema, kuri geriau žinoma kaip periodinė atsargų sistema. Pagal šią sistemą, turite tik naujinti Jūsų įmonės informaciją susijusią su inventoriaus likučiais, o ji yra atnaujinama kuomet atliekate fizinį inventoriaus

skaičiavimą. Net jei įmonė neparduoda daug įvairių produktų, fizinė inventORIZACIJA vistiek gali trukti ganėtinai ilgai.

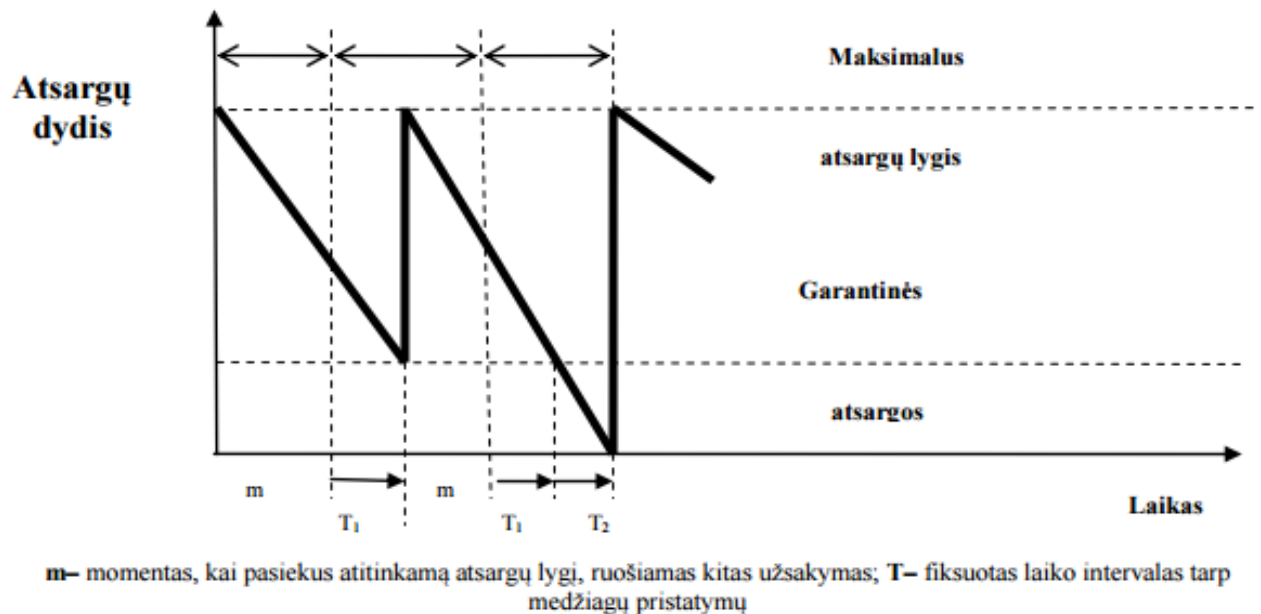
Kuo platesnis produktų asortimentas ir jei įmonė parduoda prekes didesniais kiekiais, visa tai tik pasunkina skaičiavimus. Todėl siekiant taupyti laiką dauguma įmonių atlieka fizinę inventORIZACIJĄ kartą per ketvirtį ar metus, todėl tinka šiai inventORIZACIJAI šie terminai: „fiksotas laikotarpis“ arba „periodiškai“. (Tiffany, Wright, 2017).

P – modelio privalumai:

- Pritaikymo paprastumas, vienkartinis atsargų kiekio kontroliavimas tarp užsakymo periodo.

P – modelio trūkumai:

- Atsargų valdymui skiriamas mažesnis dėmesys, atsiranda tikimybė, kad gali susidaryti atsargų deficitas.



1.2.2.2 pav. Fiksuoto laikotarpio užsakymų sistema

Šaltinis: adaptuota pagal Malhotra (2010)

P modelis, atsargų užsakymų atlikimas pagal iš anksto numatytą tam tikrą laiko tarpą (žr. 1.2.2.2 pav.). Mokslinėje literatūroje šis valdymo modelis dar yra vadinamas fiksuotu nustatytu laiko modeliu.

P modelio galimas pritaikymas (Minalga, 2008):

- Produkcijai, kurios vertė yra nedidelė;
- Prekių sandėliavimo sąnaudos yra ganėtinai mažos;

- Tuomet, kai pastoviai vienos rūšies prekės užsakymai yra vykdomi pas tą patį tiekėją;
- Kai nuolaidos turi labai didelę įtaką vykdomiems prekių užsakymams;
- Tuomet, kai paklausa yra pastovi ir yra galimas analizavimas rinkos duomenų.

1.2.2.1 lentelė

Q ir P modelių apibūdinimas pagal keletą požymių

Požymis	Q modelis Nustatytas užsakymo dydis	P modelis Nustatytas laikotarpis tarp užsakymų
Užsakymo kiekis	Užsakymo kiekis nekinta	Kinta kiekis kas kartą užsakinėjant prekes
Kada pristatyti užsakymą	Kai inventoriaus pozicija nukrenta iki pertvarkymo lygio	Kai peržiūros laikotarpis įvyksta
Apskaita	Kiekvieną kartą, kai produkcija pagaminta ir yra atsakymas atšaukiamas	Skaičiuojami tik per peržiūros laikotarpius
Inventoriaus dydis	Mažesnis nei P modelio	Didesnis nei Q modelio
Daiktų tipas	Aukštesnė kaina kritiškų ar svarbių daiktų	Žemesnė kaina nei Q modelio prekių

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis Graw, (2013)

Apibendrinant 1.2.1.1 lentelę galima daryti išvadą, kad Q modelis įmonei yra efektyvesnis ir tikslesnis, nei P modelis. Q metodas pasižymi tuo, kad yra pastovūs užsakymo kiekiai, pastovi atsargų kontrolė ir Q metodas yra labiau taikomas brangesnėms, didesnę paklausą turinčioms atsargoms.

Apibendrinant Q ir P modelius, galima vertinti taip, kad Q modelis yra efektyvesnis, nes yra atliekama pastovi atsargų kontrolė ir yra nustatytas limitas kada turi būti atliekamas atsargų užsakymas, nustatytas EOQ, o P metode išlieka tikimybė, kad gali susidaryti atsargų deficitas, taip pat turi ir privalumų: pakankamai lengvas pritaikymas.

1.2.3. Ekonomiško užsakymo kiekio modelis (EOQ)

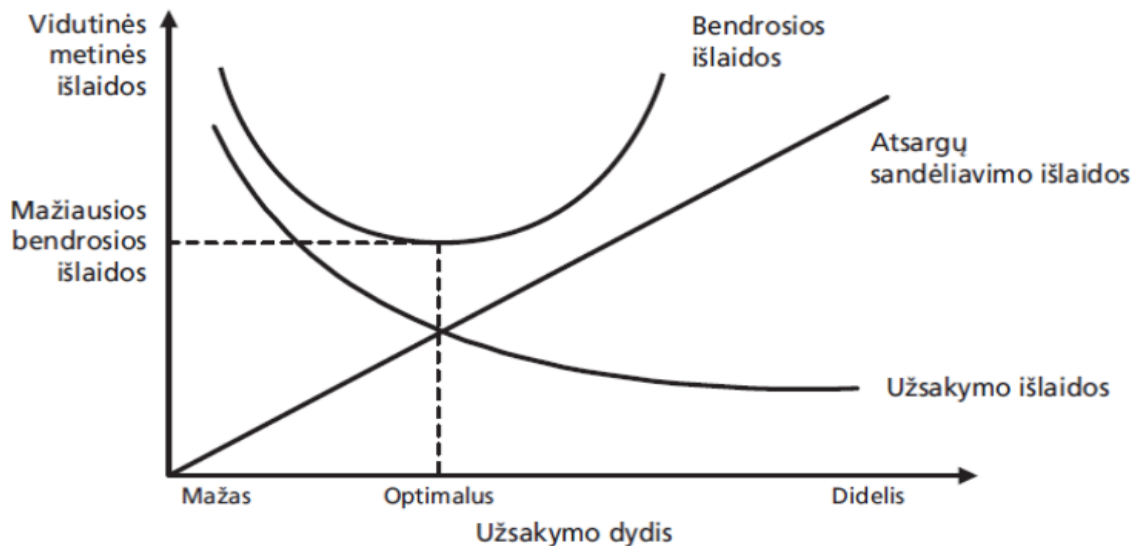
Optimalus užsakymo kiekis (angl. Economic Order Quantity EOQ) – tai tokio dydžio užsakymo kiekis, kurį užsakant yra patiriamos minimalios bendros medžiagų užsakymo ir laikymo sąnaudų išlaidos (Tamulevičienė, Subačkienė, 2013), šio modelio išradėjas buvo Harris, F. W. 1913 metais.

Naudojant ekonomišką užsakymo kiekio modelį galima įvertinti reikalingą užsakymo dydį, taip nustatyti kiek įmonė patirs išlaidų sandėliuojant, tvarkant turimas medžiagas. Taip pat šis modelis padeda sumažinti ir atsargų sąnaudas, kai pristatymo laikas ir paklausa yra tiksliai žinomi.

Ekonomiško užsakymo kiekio modelio prielaidos (Homa, 2012; Robinson, 2010):

- Žinomas nuolatinis poreikis, t.y. produkto paklausa yra žinoma ir pastovi;
- Laikas nuo užsakymo iki gavimo yra pastovus;

- Kainą už produkto vienetą yra pastovi;
- Momentinis medžiagų gavimo laikas;
- Nėra taikomos nuolaidos nuo kiekio;
- Atsargų sandėliavimo galimybės neribotos.



1.2.3.1 pav. EOQ modelio užsakymo dydžio pavaizdavimas grafiniu būdu

Šaltinis: adaptuota pagal Sanders (2013)

Grafiniu būdu galima nustatyti optimalų užsakymo kiekį, nustatymas pateiktas 1.2.3.1 pav. Vietoje, kur kertasi sandėliavimo išlaidos ir užsakymo išlaidos, susidaro optimaliausias užsakymo kiekis, nes būtent toje vietoje, kur susikerta bendros išlaidos yra mažiausios. Šio būdo pranašumas yra toks, kad be skaičiavimų galima matyti atsargų laikymo ir užsakymų išlaidų priklausomybę nuo užsakymo kiekio. Ekonominio užsakymo kiekio modelio formulė (Palšaitis, 2010; Tamulevičienė, Subačienė, 2013):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2PD}{CV}}$$

EOQ – užsakomų vienetų kiekis.

P – išlaidos užsakymo tvarkymui;

D – galima produktų paklausa metams, vnt.;

C – galimos atsargų saugojimo išlaidos metams, proc.;

V – vieno vieneto vidutinė atsargų kaina.

EOQ skaičiavimas leidžia atsargų valdymo vadovams įmonėse pasirinkti tinkamiausią užsakymo dydį, tam, kad atsargų valdymo, laikymo išlaidos būtų minimalios. Kuo dažniau bus atliekami atsargų užsakymai, tuo bus mažesnės atsargų laikymo ir valdymo išlaidos, tačiau didės tiekimo išlaidos.

Apibendrinant EOQ modelį, tai efektingas atsargų modelis, kuris padeda mažinti sandėliavimo užsakymo išlaidas, bet šį modelį yra ganėtinai sunku pritaikyti įmonėse, nes šis metodas yra ganėtinai tikslus, t.y., niekas turi nesikeisti, būtina žinoti pastovų prekių poreikį, paklausa yra žinoma, o tai nuspėti yra labai sudėtinga.

1.2.4. ABC (Always Better Control) ir XYZ metodai

ABC (Always better control - visada geriau kontroliuoti) metodas skirtas atsargų valdymui.

ABC klasifikavimo procese yra objektų, tokių, kaip: gatavų produktų, prekių, kurios laikomos sandėlyje ar prekės klientams, kurios yra skirstomos į tris kategorijas. Tai kategorizavimo sistema, su panašumais į „Pareto“ analizę, o metodas paprastai sandėlį skirsto į tris klases ir kiekviena klasė turi skirtingą valdymo ir išdėstymo kontrolę (Saxena, 2009; Tamulevičienė, Subačienė, 2013):

- A** - išskirtinai svarbios prekės (turinčios didelę paklausą ir nešančios įmonei didelį pelną);
- B** – vidutiniškai svarbios prekės (parduodamos prekės nešamos patenkinamai nemažą pelno dalį);
- C** - santykinai nesvarbios (prekės, kurios neturi paklausos arba įmonei atneša tik nuostolį);

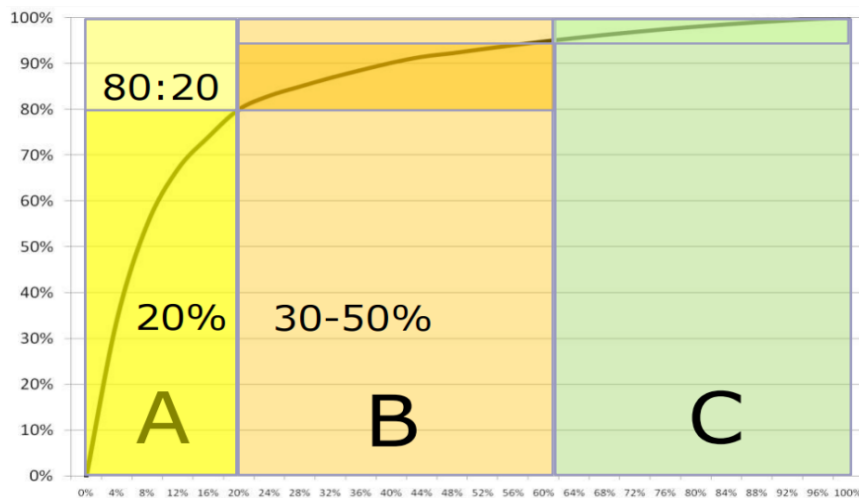
Anot Chand (2016), dviejų tipų elementai priskiriami „A“ ir „C“ grupės prekėms, kuriems pusiaukelėje tarp jų yra „B“ prekių kategorija. Maksimalus dėmesys yra sutelktas į prekes, kurios priklauso A kategorijai, nes jos sudaro svarbiausią vietą inventoriuje, B klasės prekės gauna nedidelį dėmesį, nes jie sudaro tarpinę padėtį. Produktai C kategorijos turi nežymią reikšmę ir todėl minimalus dėmesys yra skiriamas joms. Tai atrankinis atsargų valdymas, kuris yra vadinamas ABC metodu.

Galima daryti išvadą, kad ABC metodas padeda sutelkti kontrolės dėmesį tose srityse, kur jo labiausiai trūksta ir reikia. Taip pat reikia nepamiršti, kad šis metodas nedraudžia turėti daugiau nei tris prekių kategorijas sandėliuose.

ABC metodo taisyklės (Krzyżaniak, 2009):

- Nustatyti aiškius kriterijus;
- Privalomos prekių grupės ir būtina rūšiuoti asortimentą pagal nustatytus kriterijus;
- Apskaičiuoti bendrą sumą;
- Apskaičiuoti kaupiamąją sumą;

- Apskaičiuoti procentinę dalį kaupiamųjų sumų ir sudėti į bendrą sumą;
- Priskirti medžiagas A, B ir C grupėms.



1.2.4.1 pav. ABC metodo atsargų klasifikacija

Šaltinis: adaptuota pagal Krzyżaniak (2009)

Norint optimaliai valdyti šią sistemą, kiekvienai prekių grupei yra priskirtas tam tikras procentas pardavimų ir prekių procentas sandėlyje (Киселев, 2017) (žr. 1.2.4.1 pav.):

- Grupę A sudaro 80% pardavimų ir tik 20% įmonės turimų prekių, t.y., kad iš 20% įmonės šiai grupei priskiriamų prekių yra gaunama 80% įmonės apyvartos;
- Grupę B sudaro 15% pardavimų ir tik 30% įmonės turimų prekių, t.y., kad iš 30% įmonės šiai grupei priskiriamų prekių yra gaunama 15% įmonės apyvartos;
- Grupę C sudaro 5% pardavimų ir tik 50% įmonės turimų prekių, t.y., kad iš 50% įmonės šiai grupei priskiriamų prekių yra gaunama tik 5% įmonės apyvartos.

ABC sistema daugumai yra žinoma, kaip 80/20 taisyklė, ABC sąvoka taikoma atsargų valdyme, kaip nykščio taisykle. Ji sako, kad apie 80 procentų yra pinigų vertė, o inventORIZACIJĄ sudaro apie 20 procentų prekių (Saxena, 2009).

ABC koncepcija yra kilusi iš Pareto dėsnio 80/20, o tai reiškia kad 20% pastangų sukuria 80% rezultatų.

ABC metodo privalumai (Maknavičius, 2014; Rojas, 2017):

- ABC metodas užtikrina geresnę kontrolę brangių prekių, kurioje didelė kapitalo suma yra investuota;

- Padeda plėtoti mokslinį metodą, kontroliuoti atsargas. Kanceliarinės išlaidos gerokai pradeda mažėti;
- Nustato atsargas, per kurias yra patiriamos didžiausios išlaidos;
- Metodas gerai susidoroja su netiesioginių išlaidų paskirstymo užduotimi;
- Padeda išlaikyti aukštesnę apyvartos normos lygį;
- Užtikrina sumažintas saugojimo išlaidas.

ABC metodo pastebėjimai:

- ABC metodas nėra galutinis atsargų valdymas. Metodas turi būti papildytas išsamiau stebėjimo ir vykdomaisiais veiksmais sprendimais.
- Kadangi laikui bėgant prekių skaičius ir vertė gali nuolat keistis, pastoviai peržiūrėti prekių kategorijų nereikia.

XYZ klasifikacija

XYZ klasifikacija, tai modifikacija ABC metodo ir sudaro klasifikavimo produktų grupes, remiantis jų pardavimo norma. Šis XYZ metodas yra orientuotas į tai, kad nepritrūktų pagrindinių produktų, nereikalauja daug investicijų, tačiau nesprendžia pertekliaus problemų ir kitų galimų problemų. Produktų asortimentas yra skirstomas į tris grupes (Buliński, Waszkiewicz, Buraczewski, 2013):

- X grupė – įmonei svarbiausios medžiagos ir žaliavos turinčios didelį pardavimų rodiklį ir yra priklausančios X grupei. Grupė turi didelius pardavimų skaičius ir yra galimybė tiksliai suplanuoti šių medžiagų įsigijimą. Jos turėtų būti kontroliuojamos kasdien;
- Y grupė – ne itin svarbios atsargos, medžiagos turinčios vidutinį pardavimų rodiklį ir šiai grupei priklausančios atsargos gali būti prižiūrimos rečiau. Ši atsargų grupė palaikoma tiek, kad būtų užtikrinta paklausa. Y grupės aptarnavimo kaštai turi būti minimalūs;
- Z grupė – pigios medžiagos, turinčios labai mažą pardavimų rodiklį, šiai grupei yra skiriama mažiausiai dėmesio ir šios grupės atsargų neverta prognozuoti. Laikas yra taupomas, atsižvelgiant į šios grupės atsargų poreikį.

1.2.4.1 lentelė

ABC/XYZ metodų klasifikacija

	A	B	C
--	---	---	---

X	AX grupė Grupė priskiriama aukštos apyvartos pagal vertę, didelis ir net periodinis suvartojimas (kasdien, kas savaitę poreikis). labai patikimos prognozės.	BX grupė Vidutinė apyvarta vertės požiūriu, didelis ir net periodinis suvartojimas (kasdien, kas savaitę poreikis). labai patikimos prognozės.	CX grupė Žema apyvarta pagal vertę, didelis ir net periodinis suvartojimas (kasdien, kas savaitę poreikis). labai patikimos prognozės.
	AY grupė Aukšta apyvarta pagal vertę, didelis ir net periodinis suvartojimas (kasdien, kas savaitę poreikis). Mažiau patikimos prognozės (reikšmingų prognozių klaidos).	BY grupė Vidutinė apyvarta vertės požiūriu, didelis ir net periodiškas suvartojimas (kasdien, kas savaitę poreikis). Mažiau patikimos prognozės (reikšmingų prognozių klaidos).	CY grupė Žema apyvarta pagal vertę, didelis ir net periodinis suvartojimas (kasdien, kas savaitę poreikis). Mažiau patikimos prognozės (reikšmingų prognozių klaidos).
	AZ grupė Aukšta apyvarta pagal vertę, didelis ir net periodinis suvartojimas (kasdien, kas savaitę poreikis). Labai prastas patikimumas prognozių.	BZ grupė Vidutinė apyvarta vertės požiūriu, didelis ir net periodinis suvartojimas (kasdien, kas savaitę poreikis). Labai prastas patikimumas prognozių.	CZ grupė Žema apyvarta pagal vertę, didelis ir net periodinis suvartojimas (kasdien, kas savaitę poreikis). Labai prastas patikimumas prognozių.

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis Krzyżaniak, (2009)

Apibendrinant šiuos metodus t.y ABC / XYZ metodus pagal 1.2.4.1 lentelėje sudarytą atsargų grupių klasifikaciją galima teigti, kad atsargų grupės yra labai panašios ir visos grupės yra skirstomos pagal vertę, paklausą ir paklausos prognozių patikimumą.

Rekomendacijos dėl ABC / XYZ derinių (Näher, 2014):

AX, BX, CX, AY, BY, CY grupės tinka visiškai automatinis kompiuterinio apdorojimas, o AZ, BZ ir CZ grupės turėtų būti planuojama rankiniu būdu.

AX, BX, AY ir AZ tinka „Just-in-time“ (JIT).

AZ ir BZ produktai sudarantys didelę dalį pajamų. Tačiau juos yra sunku kontroliuoti ir jiems reikia skirti ypatingą dėmesį.

Apibendrinant ABC / XYZ metodus, galima teigti, kad ABC metodas įmonėms yra svarbesnis, jis apima platesnį atsargų valdymą, sprendžia daugiau problemų ir yra tikslesnis. XYZ metodas orientuotas į tai, kad nepritrūktų pagrindinių prekių ir sprendžia nelabai daug iškilusių problemų.

1.2.5. „Just-in-time“ ir „Kanban“ metodas

Pasak Moin (2012), „Just-in-time“ gamybos sistema buvo sukurta Japonijoje. Šios sistemos sukūrimo tikslas - padėti gamybos įmonėms padidinti savo produktų kokybę, sumažinti produkto kaštus. „Just-in-time“ (JIT) sistema apibrėžiama kaip metodas, kuris padeda pašalinti atliekas, nereikalingus veiksmus, kad vykstant gamybos veiklai, suteikia teisę viską turėti reikiamoje vietoje ir reikiamu laiku (Kootanaee, Babu, Talari, 2013).

JIT yra vienas iš svarbiausių elementų vystant liesos gamybos sistemą. Sėkmingai vykdant JIT metodą būtinas pardavėjo-gamintojo bendradarbiavimas, siekiant pristatymo ir atvykstamojo laiko logistikos kaštų mažinimui (Chen, Sarker, 2010).

„Just in time“ metodas kontroliuoja nekuriančių vertės operacijų dydį ir kiekį. Naudojant „Just in time“ metodą būtų sumažintos išlaidos ir būtų galimybė išlaikyti tą pačią vertę ar ją padidinti. Nagrinėjant šios atsargų valdymo sistemos efektyvumą, matyti, kad ji skatina tiekimo procesą atlikti tiksliai laiku esant minimalioms medžiagų atsargoms sandėlyje, o tai mažina atliekų dydį (Eriksson, 2010).

JIT gamyba sudaryta iš kelių sudėtinių dalių ar elementų, kurie turi būti integruoti kartu, kad galėtų pasiekti, įgyvendinti JIT tikslus. Šie elementai iš esmės apima žmogiškuosius išteklius ir produkciją, pirkimo, gamybos, planavimo ir organizavimo funkcijas organizacijoje. Trumpai tariant, šie elementai gali būti grupuojami į (Kootanaee, Babu, Talari, 2013):

1. Žmonės;
2. Įranga;
3. Valdymo sistema.

Naudojant įmonėje JIT sistemą yra galimybė sumažinti atsargų lygius, o tai reiškia, kad yra mažesnės investicijos į atsargas ir mažesnės sandėliavimo sąnaudos. Nes naudojant šią sistemą reikalingas mažesnis atsargų kiekis, nes atsargos įmonėje yra reikalingos ir naudojamos iš karto.



1.2.5.1 pav. „Just in time“ sistemos bendras supratimas

Šaltinis: adaptuota pagal darbo autorių remiantis Moin (2012)

Kanban sistema yra ganėtinai paprasta, tai efektyvus būdas pagerinti gamybą, kuri yra plačiai taikoma praktikoje. Sistemą galima suskirstyti į nuolatinį užsakymų kiekio ir palyginamosiomis užsakymo ciklo sistemas (Cristovao, Miguel, Matthias, Mark, 2016).

„Kanban“ (lietuviškai „signalas, kortelė, ženklas“) – metodas, padedantis efektyviai valdyti atsargas, užtikrinti vientisą proceso vertės srautą ir mažinti galimus nuostolius. Įdiegta sistema gali sujungti atskirus procesus ir darbuotojams aiškiai parodydama, kada, kuris užsakymas privalo būti atliktas arba kada, kur ir kokios atsargos turi būti pristatyti į reikalingus procesus.

Pasak Oha, Shinb (2012), Kanban inventorizavimo sistema gali būti vertinama, kaip signalizacijos sistema valdyti aprašą, realizuoti lean paradigmą. Kanban sistema siekiama suteikti matomumą daiktų statuso (pvz.: dalis likusių komponentų sandėlyje).

Apibendrinant „Just in time“ metodą galima teigti, kad šis metodas mažina sandėliavimo sąnaudas, nes visos reikiamos prekės yra užsakomos laiku, atsiradus paklausai, prekės nėra kaupiamos įmonės sandėliuose, taip pat šis metodas reikalauja ilgalaikių ir palankių santykių su tiekėjais, nes yra vykdomi momentiniai prekių užsakymai.

Apibendrinant teorinę dalį galima teigti, kad atsargų valdymas turi labai didelę įtaką įmonės vykdomai veiklai.

Įmonė siekianti optimalių rezultatų pirmiausia privalo nuolat analizuoti įvairius rodiklius, siekti juos tobulinti, pasirinkti tinkamiausius atsargų valdymo metodus, kurių pagalba įmonei pavyks pasiekti kuo optimalesnius rezultatus ir siekti, kad įmonėje vyktų kuo greitesnė pinigų cirkuliacija. O greita pinigų cirkuliacija reiškia, kad atsargos įmonėje greitai juda, neužsistovi sandėliuose, neišaldo įmonės pinigų ir taip yra mažinamos sandėliavimo, atsargų valdymo sąnaudos.

2. ATSARGŲ VALDYMO REZULTATŲ VERTINIMAS UAB „Kalvis“

2.1. Tyrimo metodika

Norint tyrimo metu ištirti problemą: kaip optimaliai / neoptimaliai valdomos atsargos UAB „Kalvis“? buvo naudoti šie tyrimo metodai:

Dokumentų analizė – tyrimo metu, buvo analizuojami iš įmonės gauti dokumentai: įmonės balansai 2014 - 2016 metų, pelno nuostolio ataskaitos 2014 - 2016 metų, ekonominiai duomenys, katilų pardavimai, katilų svorių, įmonės turimų sandėlių, sandėliavimo ir brokuojamų, sugadintų atsargų duomenys.

Finansinių rodiklių analizė – empirinėje dalyje buvo skaičiuojami įvairūs rodikliai 2014 - 2016 metų, bandoma įmonei pritaikyti skirtingus atsargų valdymo metodus ir pasitelkus paskaičiuotus rodiklius išanalizuoti, ir bandyti nustatyti ar optimaliai / neoptimaliai yra valdomos įmonės „Kalvis“ turimos atsargos.

Trumpalaikio turto dalies horizontalioji ir vertikalioji analizė – analizė buvo atliekama siekiant išsiaiškinti, kokią dalį įmonėje sudaro trumpalaikis turtas ir pamatyti, kaip jis kito einant metams. Atliekant šias analizės taip pat buvo svarbu išsiaiškinti, kokią dalį įmonėje sudaro apyvartinis kapitalas ir, kaip jis kito einant metams.

Tyrimo metodikos pagrindimas - Įmonės UAB „Kalvis“ tyrimo metu atsargų valdymas, buvo skaičiuojami rodikliai ir taikomi atsargų valdymo metodai, kurių pagalba siekiama išsiaiškinti, kaip juda atsargos įmonėje, kurie gaminiai įmonei duoda didžiausią pelną ir kurių gaminių vertėtų atsisakyti. Tyrimo metu buvo siekiama nustatyti koks yra optimaliausias užsakymo kiekis, dydis ir paskaičiavus įvairius rodiklius (žr. 2.1.1. lentelėje) nustatyti ar optimaliai / neoptimaliai yra valdomos atsargos.

Atsargų valdymo rodikliai, formulės ir reikšmės

Rodiklis	Formulė	Paskaičiavus formulę ar pritaikius metodą galime gauti	Autoriai	Sąsaja su teorine darbo dalimi
Pagaminta produkcija	Pagaminta produkcija = Pagamintos produkcijos likutis laikotarpio pradžioje + Parduota produkcija – Pagamintos produkcijos likutis laikotarpio pabaigoje	Pagaminta produkcija yra skirta parduoti. Tarp šių produkcijų: pagamintos ir parduotos produkcijos yra glaudus ryšys ir šį ryšį galima išreikšti naudojant šią formulę.	Valkauskas, Mackevičius, 2010, 2012; Šakienė, Puleikienė, 2009; Shue, Chen , 2009.	Sk. 1.2. 1. psl. 17
Atsargų apyvartumas kartais	$\frac{\text{Pardavimo savikaina}}{\text{Atsargos}}$	Atsargų apyvartumas kartais, parodo jų naudojimo efektyvumą uždirbant pajamas iš pardavimo.	Valkauskas, Mackevičius, 2010, 2012; Šakienė, Puleikienė, 2009; Shue, Chen , 2009.	Sk. 1.2. 1. psl. 18
Atsargų apyvartumas dienomis	$\frac{\text{Atsargos}}{\text{Pardavimo savikaina}} \times 365$	Atsargų apyvartumas dienomis, parodo jų naudojimo efektyvumą uždirbant pajamas iš pardavimo.	Valkauskas, Mackevičius, 2010, 2012; Šakienė, Puleikienė, 2009; Shue, Chen , 2009; Mackevičius 2009.	Sk. 1.2. 1. psl. 18
Atsargų pelningumas	$\frac{\text{Grynasis pelnas}}{\text{Atsargos}}$	Rodiklis parodo kiek yra pelningos įmonei atsargos.	Valkauskas, Mackevičius, 2010, 2012; Šakienė, Puleikienė, 2009; Shue, Chen , 2009.	Sk. 1.2. 1. psl. 18
Žaliavų ir medžiagų imlumo koeficientas	$\frac{\text{Sunaudotų žaliavų ir medžiagų vertė}}{\text{Pagamintos produkcijos vertė}}$	Rodiklis rodo, kiek sunaudotų žaliavų ir medžiagų tenka vienam pagamintos produkcijos eurui.	Mackevičius, 2009.	Sk. 1.2. 1. psl. 18

lentelės tęsinys 32 psl.

2.1.1 lentelės tęsinys

Rodiklis	Formulė	Paskaičiavus formulę ar pritaikius metodą galime	Autoriai	Sąsaja su teorine
----------	---------	--	----------	-------------------

		gauti		darbo dalimi
EOQ metodas	$EOQ = \sqrt{\frac{2PD}{CV}}$ P – išlaidos užsakymo tvarkymui; D – galima produktų paklausa metams, vnt.; C – galimos atsargų saugojimo išlaidos metams, proc.; V – vieno vieneto vidutinė atsargų kaina.	EOQ skaičiavimas leidžia atsargų valdymo vadovams įmonėse pasirinkti teisingą užsakymo dydį tam, kad atsargų valdymo, laikymo išlaidos būtų minimalios. Kuo dažniau bus atliekami atsargų užsakymai, tuo bus mažesnės atsargų laikymo ir valdymo išlaidos, tačiau didės tiekimo išlaidos.	Tamulevičienė, Subačkienė, 2013; Homa, 2012; Robinson, 2010; Sanders, 2013; Palšaitis, 2010;	Sk. 1.2. 3. psl. 23 - 24
Atsargų kaupimas (dienomis)	$\frac{\text{Vidutinės mėnesio atsargos}}{\text{Vidutiniai mėnesio pardavimai}}$	Rodiklis parodo, kiek laiko įmonės turimos atsargos užsistovi sandėliuose, tad reikia kuo šis rodiklis yra mažesnis, tuo greitesnis atsargų judėjimas yra įmonėje.	Turdean, Crisan, 2009; Jaržemskis, 2006.	Sk. 1.2. 1. psl. 18
Kritinis atsargų kiekis (R);	$R = d \times L$ d - vidutinis atsargų poreikis nustatytam laiko tarpui; L – laikas per kurį yra įvykdomas užsakymas (nuo užsakymo suformavimo iki prekių gavimo).	Valdant atsargas ir naudojant Q modelį, kai atsargos sumažėja iki tam tikros ribos – kritinio atsargų kiekio, yra atliekamas fiksuoto dydžio užsakymas.	Kurata, 2013; Graw, 2013; Hiroyuki, 2012.	Sk. 1.2.2. 3.psl. 19
„Just-in-time“ metodas	-	Metodas padeda pašalinti atliekas, nereikalingus veiksmus, kad vykstant gamybos veiklai, suteikia teisę viską turėti reikiamoje vietoje ir reikiamu laiku	Moin, 2012; Kootanaee, Babu, Talari, 2013.	Sk. 1.2. 5. psl. 28 - 29

lentelės tęsinys 33 psl.

2.1.1 lentelės tęsinys

Rodiklis	Formulė	Paskaičiavus formulę ar pritaikius metodą galime gauti	Autoriai	Sąsaja su teorine darbo dalimi
ABC metodas	Grupė A - iš 20% įmonės šiai grupei priskiriamų prekių yra gaunama 80% įmonės apyvartos; Grupė B - iš 30% įmonės šiai grupei priskiriamų prekių yra gaunama 15% įmonės apyvartos; Grupė C - iš 50% įmonės šiai grupei priskiriamų prekių yra gaunama tik 5% įmonės apyvartos.	ABC metodas užtikrina geresnę kontrolę brangių prekių, kurioje didelė kapitalo suma yra investuota; Padeda plėtoti mokslinį metodą, kontroliuoti atsargas. Kanceliarinės išlaidos gerokai pradeda mažėti; Nustato atsargas, per kurias yra patiriamos didžiausios išlaidos; Metodas gerai susidoroja su netiesioginių išlaidų paskirstymo užduotimi; Padeda išlaikyti aukštesnę apyvartos normos lygį; Užtikrina sumažintas saugojimo išlaidas.	Saxena, 2009; Tamulevičienė, Subačienė, 2013; Chand, 2016; Krzyżaniak, 2009; . Maknavičius, 2014; Rojas, 2017; Киселев, 2017.	Sk. 1.2. 4. psl. 24 -27
Sandėliavimo išlaidos vienam vidutinių atsargų eurui	$TCCp = \frac{TCC}{I \times P}$ <i>TCC</i> – atsargų laikymo išlaidos; <i>I</i> – vidutinis atsargų kiekis; <i>P</i> – atsargų vieneto kaina.	Metiniai atsargų laikymo kaštai vienam vidutinių atsargų eurui.	Aleknevičienė, 2011	Sk. 1.2. 1. psl. 18
Vietos panaudojimas (proc.)	$\frac{\text{Vidutinis užimtas plotas (kv.m.)}}{\text{Sandėlio plotas (kv.m.)}}$	Vietos panaudojimo rodiklis parodo, kaip efektyviai yra naudojami turimi įmonės sandėliai, t.y., koks turimas sandėlių plotas yra užimtas.	Turdean, Crisan, 2009; Jaržemskis, 2006.	Sk. 1.2. 1. psl. 18
Žaliavų ir medžiagų grąžos koeficientas	$\frac{\text{Pagamintos produkcijos vertė}}{\text{Sunaudotų žaliavų ir medžiagų vertė}}$	Rodiklis parodo įmonių pagamintos produkcijos vertę, tenkančią vienam sunaudotų žaliavų ir medžiagų eurui.	Mackevičius, 2009.	Sk. 1.2. 1. psl. 18

lentelės tęsinys 34 psl.

2.1.1 lentelės tęsinys

Rodiklis	Formulė	Paskaičiavus formulę ar pritaikius metodą galime	Autoriai	Sąsaja su
----------	---------	--	----------	-----------

		gauti		teorinė darbo dalimi
Sugadintos, brokuojamos atsargos (proc.)	<i>Brokuojamos atsargos (piniginė vertė)</i> <i>Atsargų vertė (piniginė vertė)</i>	Rodiklis padeda išanalizuoti, kokį procentą sudaro sugadintos atsargos. T.y., kiek atsargų gaminant gaminius yra sugadinama, brokuojama.	Turdean, Crisan, 2009; Jaržemskis, 2006.	Sk. 1.2. 1. psl. 18

2.2. UAB „Kalvis“ veiklos apibūdinimas

Šiandien UAB „Kalvis“ - viena didžiausių Lietuvos metalo apdirbimo įmonių, kurios produkcija eksportuojama į daugelį pasaulio šalių.

Įmonės veiklos pradžia: 1994 m. restruktūrizavus televizorių gamyklą „Taurus“ įkurta UAB „Šiaulių tauro kalvis“.

2007 m. pervadinta į UAB „Kalvis“.

UAB „Kalvis“ yra viena stambiausių Lietuvos metalo apdirbimo įmonių, kurioje dirba virš 200 kvalifikuotų darbuotojų. Bendrovėje suformuota patyrusių konstruktorių bei technologų komanda, kurianti ir nuolat tobulinanti šildymo įrangą, projektuojanti įvairią technologinę įrangą ir įrengimus.

Pagrindinės veiklos kryptys:

1. Kietu kuru kūrenamų katilų gamyba ir projektavimas:

buitiniai katilai – viryklės; automatizuoti katilai; buitiniai katilai; orinio šildymo krosnelės ir židiniai; 100 kW – 5000 kW pramoniniai katilai pirties; krosnys.

2. Automatizuotų konteinerinių ir stacionarių katilinių įrangos projektavimas, gamyba ir montavimas.

3. Metalų konstrukcijų, technologinių įrengimų gamyba ir projektavimas.

4. Įrengimų ir jų mazgų ar detalių gamyba, pagal vienkartinis ar pastovius Lietuvos, ar užsienio partnerių užsakymus.

Serijinės gamybos asortimentą sudaro apie 80 rūšių kietojo kuro katilų. Visi serijiniai gaminiai bandomi ir tobulinami UAB „Kalvis“ laboratorijose. Įmonės gaminiai atitinka CE atitikties sertifikatų reikalavimus. Įmonės produkcija yra eksportuojama į daugelį pasaulio šalių.

Įmonės gaminamą produkciją tiekama pramoninės įrangos, metalo gaminių, aparatūros ir elektros mašinų gamintojams: Suomijos, Švedijos, Danijos, Vokietijos ir kitų Europos šalių įmonėms. Įmonė ir toliau kuria naujus gaminius, įsisavina naujas technologijas, kad kuo geriau patenkintu esamų ir būsimų partnerių lūkesčius.

UAB „KALVIS“ POLITIKA (patvirtina generalinio direktoriaus A. Goberis, 2016)

Įmonės misija: Gaminti, projektuoti ir išbandyti aukštos kokybės pramoninę ir buitinę šildymo įrangą, taip pat nestandartinius technologinius įrenginius, atskirus mazgus ir detales, skirtas Lietuvos Respublikos ir užsienio rinkoms.

Įmonės vizija: Siekti, kad įmonės UAB „Kalvis“ gaminiai atitiktų ES galiojančių ir busimų norminių aktų reikalavimus, ir klientų lūkesčius.

Įmonė įsitikinusi, kad vizijos įgyvendinimo sėkmė - tai visų mūsų pastangos, efektyvus dalyvavimas ir isipareigojimų vykdymas.

Vizijos įgyvendinimui UAB „Kalvis“ vadovybė nustato pagrindines veiklos kryptis, kuriose yra suformuojami bendrovės tikslai :

- Klientai yra esminis centras, kur prasideda ir baigiasi mūsų veikla. Todėl įmonė privalo išlaikyti pasitikėjimą, tenkindami kokybės ir laikmečio reikalavimus.
- Yra investuojama i efektyvius gamybos budus, ekologiškas bei saugias technologijas bei siūloma, tai savo klientams.
- Ypatingas dėmesys yra skiriamas darbuotojų mokymui ir motyvavimui bei produkcijos tobulinimui, bandymams, kurie yra esminiai veiksniai, užtikrinant, kad produktai ir paslaugos atitiktų užsakovų ir norminių aktų reikalavimus.
- Bendrovės veikla orientuojasi i taršos ir avarijų prevencijos priemonių taikymą, siekiant sumažinti neigiamą įmonės poveikį aplinkai.
- Bendrovė sudaro ir palaiko saugias ir sveikatai nekenksmingas darbo sąlygas visose su bendrovės veikla susijusiose srityse. Dalyvaujant darbuotojams sukursime saugią ir sveiką darbo aplinką, identifikuosime galimus pavojus, įvertinsime riziką ir taikysime tinkamas valdymo priemones.
- Sukursime, įgyvendinsime, prižiūrėsime ir nuolat tobulinsime integruotą kokybės, aplinkos, darbuotojų saugos ir sveikatos vadybos sistemą, tenkinančius tarptautinių standartų ISO 9001, ISO 14001 bei OHSAS 18001 reikalavimus.

2.3. UAB „Kalvis“ trumpalaikio turto horizontalioji ir vertikalioji analizė

Atsargos yra priskiriamos įmonės trumpalaikiam turtui. Tai aktyvusis trumpalaikis turtas, kuris yra nuolat naudojamas ir keičia savo turinį, vietą, paskirtį, t.y., šiuo procesu: atsargos – nebaigti gaminiai – paruošta pardavimui produkcija.

Trumpalaikio turto apyvarta iš dalies ir nulemia įmonės veiklos sėkmę, nes kuo jis didesnė, spartesnė, tuo greičiau įmonė atgauna į atsargas, žaliavas investuotas lėšas, taip pat kuo greičiau šis procesas vyksta, tuo yra mažesnės sandėliavimo ir atsargų valdymo sąnaudos, taip įmonė gali pagerinti savo finansinius rodiklius.

Atsargų dalies, trumpalaikio turto struktūroje bei atsargų kitimo tempams paskaičiuoti, per 2014 – 2016 metų laikotarpį, buvo padaryta trumpalaikio turto dalies horizontalioji ir vertikalioji balanso analizė.

2.3.1 lentelė

Trumpalaikio turto dalies horizontalioji analizė

	2016 m.	2015 m.	2014 m.	Kitimo tempai 2016/2015 m. (proc.)	Kitimo tempai 2015/2014 m. (proc.)	Kitimo tempai 2016/2014 m. (proc.)
A. ILGALAIKIS TURTAS	2 791 222	3 101 339	12 742 808	-10	-75.66	-78.10
B. TRUMPALAIKIS TURTAS	4 117 263	5 007 749	14 720 569	-17.78	-65.98	-72.03
I. ATSARGOS, IŠANKSTINIAI APMOKĖJIMAI IR NEBAIGTOS VYKDYTI SUTARTYS	1 839 391	2 009 778	6 453 384	-8.48	-68.86	-71.50
1.1. Atsargos	1 797 744	1 968 697	6 436 384	-8.68	-69.42	-72.07
1.1.1. Žaliavos ir komplektavimo gaminiai	813 069	930 665	2 824 636	-12.64	-67.05	-71.22
1.1.2. Nebaigta gamyba	441 116	348 392	1 842 491	26.62	-81.09	-76.06
1.1.3 Pagaminta produkcija	543 559	689 640	1 769 257	-21.18	-61.02	-69.28

lentelės tęsinys 37 psl.

2.3.1 lentelės tęsinys

	2016 m.	2015 m.	2014 m.	Kitimo tempai 2016/2015 m. (proc.)	Kitimo tempai 2015/2014 m. (proc.)	Kitimo tempai 2016/2014 m. (proc.)
1.2. Išankstiniai apmokėjimai	41 647	41 081	17 000	1.38	231.65	144.98
II. PER VIENERIUS METUS GAUTINOS SUMOS	2 097 453	2 067 868	8 158 154	1.43	-74.65	-74.29
IV.PINIGAI IR PINIGŲ EKVIVALENTAI	180 419	930 103	109 031	-80.60	796.92	65.46
TURTO IŠ VISO	6 908 485	8 109 088	27 463 377	-14.81	-70.47	-74.85

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Atlikus trumpalaikio turto dalies horizontaliąją analizę galima matyti, kaip bėgant metams kito tam tikros įmonės turimos turto dalys, o, kad būtų matomas pokytis analizėje buvo skaičiuojami: 2016 m. su 2015 m., 2015 m. su 2014 m. ir 2016 m. su 2014 m. kitimo tempai.

Trumpalaikis turtas per analizuojama laikotarpį 2014 – 2016 m. žymiai sumažėjo. Lyginant 2014 – 2016 m. trumpalaikis turtas įmonėje sumažėjo net 72,03 proc., kurio metu įmonėje sumažėjo „atsargos“ 72.07 proc. „ir per vienerius metus gautinos sumos“ 74,29 proc. Trumpalaikio turto mažėjimą galėjo nulemti Rusijos valstybės paskelbtas embargas.

Lyginant 2015 – 2016 m. taip pat trumpalaikis turtas sumažėjo, tačiau sumažėjimo procentas buvo žymiai mažesnis, kuris siekė 17,78 proc. nei lyginant su 2014 – 2016 m. kitimo tempu.

Analizuojamu laikotarpiu 2015 – 2016 m. „atsargos“ įmonėje sumažėjo 8.68 proc., o tai reiškia, kad įmonė sandėliuoja mažiau atsargų ir visa tai mažina sandėliavimo sąnaudas.

Analizuojat kitimo tempus matyti, kad „nebaigtos gamybos“ padaugėjo 26,62 proc., tai gali reikšti, kad įmonė pradėjo gaminti daugiau gaminių ir turi daugiau klientų užsakymų. Kita trumpalaikio turto grupė, tai: „per vienerius metus gautinos sumos“, ši trumpalaikio turto grupė analizuojamu laikotarpiu 2015 -2016 m. taip pat šiek tiek padidėjo 1,43 proc.

2.3.2 lentelė

Trumpalaikio turto dalies vertiklioji analizė

	2016 m.	2015 m.	2014 m.	Struktūra, proc.		
				2016 m.	2015 m.	2014 m.
A. ILGALAIKIS TURTAS	2 791 222	3 101 339	12 742 808	40.40	38.25	46.40
B. TRUMPALAIKIS TURTAS	4 117 263	5 007 749	14 720 569	59.60	61.75	53.60
I. ATSARGOS, IŠANKSTINIAI APMOKĖJIMAI IR NEBAIGTOS VYKDYTI SUTARTYS	1 839 391	2 009 778	6 453 384	44.68	40.13	43.84
1.1. Atsargos	1 797 744	1 968 697	6 436 384	97.74	97.96	99.74
1.1.1. Žaliavos ir komplektavimo gaminiai	813 069	930 665	2 824 636	45.22	47.27	43.89
1.1.2. Nebaigta gamyba	441 116	348 392	1 842 491	24.54	17.7	28.63
1.1.3 Pagaminta produkcija	543 559	689 640	1 769 257	30.24	35.03	27.48
1.2. Išankstiniai apmokėjimai	41 647	41 081	17 000	2.27	2.04	0.27
II. PER VIENERIUS METUS GAUTINOS SUMOS	2 097 453	2 067 868	8 158 154	50.95	41.29	55.42
IV. PINIGAI IR PINIGŲ EKVIVALENTAI	180 419	930 103	109 031	4.38	18.57	0.74
TURTO IŠ VISO	6 908 485	8 109 088	27 463 377	100,00	100,00	100,00

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Įmonės UAB „Kalvis“ ilgalaikis turtas, viso turto struktūroje sudarė 46,40 proc. 2014 metais, 38,25 proc. 2015 metais ir 40,40 proc. 2016 metais. Ilgalaikio turto mažėjimą nulėmė Rusijos valstybės 2014 m. rugpjūčio 7d. paskelbtas embargas, kurio metu įmonei teko uždaryti filialus Baltarusijoje ir Ukrainoje (remiantis įmonės suteiktais dokumentais). Trumpalaikis turtas, viso turto struktūroje sudarė 53,60 proc. 2014 metais, 61,75 proc. 2015 metais ir 59,60 proc. 2016 metais ir iš gautų duomenų galima teigti, kad įmonėje dominuoja trumpalaikis turtas.

Atlikus vertikalią įmonės balanso trumpalaikio turto dalies analizę nustatyta, kad įmonės išankstiniai apmokėjimai, atsargos ir nebaigtos vykdyti sutartys nuo 2014 metų iki 2016 metų viso turto analizėje šiek tiek padidėjo. 2014 metais siekė 43,84 proc., 2015 metais 40,13 proc. ir 2016 metais

44,68 proc., tačiau šį padidėjimą trumpalaikio dalies struktūroje nulėmė, pinigai ir pinigų ekvivalentų sumažėjimas, kurie 2015 metais sudarė, net 18,57 proc., o 2016 metais sudarė tik 4,38 proc.. Bet žiūrint į lentelėje surašytas atsargų sumas, matyti, kad atsargos kasmet mažėjo, 2014 metais atsargos siekė 6 453 384 eurų, 2015 metais 2 009 778 eurų ir 2016 metais 1 839 391 eurų.

Apibendrinant trumpalaikio turto dalies vertikaliąją ir horizontaliąją analizę, galima daryti tokią išvadą, kad įmonėje atsargos yra valdomos efektyviai, nes kasmet įmonėje atsargos mažėjo, o tai parodo, kad įmonė atsargas valdo efektyviai ir vyksta gera pinigų cirkuliacija, o gera pinigų cirkuliacija neišaldo įmonės turimų pinigų ilgam laikui, ir taip įmonė gali investuoti turimas lėšas į kitas pelningas veiklos rūšis.

2.4. UAB „Kalvis“ atsargų apyvartumas

Atsargos, tai turtas kuriame yra išaldyti įmonės pinigai ir pinigai negali greitu metu grįžti atgal į įmonę. Vienas iš ekonominių rodiklių galinčių įvertinti įmonės naudojamą atsargų valdymo metodą, tai atsargų apyvartumas. Paskaičiavus atsargų apyvartumą galima nustatyti optimaliausių investicijų į atsargas dydį (Valkauskas, Mackevičius, 2010 ir 2012; Shue, Chen, 2009).

Žemas atsargų apyvartumas parodo, kad įmonės pinigai yra išaldyti atsargose, prekėse ir įmonė įvykdo (arba gauna) mažai klientų užsakymų.

Atsargų apyvartumo rodikliai 2014-2016 m. parodo įmonės UAB „Kalvis“ atsargų valdymo efektyvumą. Atsargų apyvartumas buvo skaičiuojamas naudojant visus įmonės turimus duomenis, t.y., nebuvo išskirtos tam tikros atsargos, apyvartumas paskaičiuotas bendras, nuo visų įmonės atsargų.

2.4.1 lentelė

UAB „Kalvis“ atsargų apyvartumas 2016 – 2014 m .

Rodiklis, Lt.	2016 m.	2015 m.	2014 m.
Pardavimai, Eur.	8 160 123	10 343 728	34 225 255
Pardavimų savikaina, Eur.	6 669 692	7 759 055	27 819 363
Bendrasis pelnas, Eur.	1 490 431	2 584 673	6 405 892

lentelės tęsinys 40 psl.

2.4.1 lentelės tęsinys

Rodiklis, Lt.	2016 m.	2015 m.	2014 m.
Atsargų likutis metų pradžiai, Eur.	1 968 697	6 436 384	9 679 984

Atsargų likutis metų pabaigai, Eur.	1 797 744	1 968 697	6 436 384
Vidutinės atsargos, Eur.	1 883 221	4 202 541	8 058 184
Atsargų apyvartumas, kartais	3.54	1.85	3.45
Atsargų apyvartumas, dienomis	103.1	197.7	105.7

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Lyginant 2014 metus su 2015 metais iš 2.4.1 lentelės duomenų matyti, kad atsargų apyvartumas dienomis pailgėjo beveik dvigubai. 2014 metais apyvartumas dienomis siekė 105,7, o 2015 metais net 197,7, pailgėjo vos ne dvigubai. Įmonei tokie rodikliai nėra gerai, nes tai parodo, kad įmonės turimos atsargos nesikeičia, ilgai užsistovi įmonės sandėliuose ir vyksta lėta pinigų cirkuliacija. Visa tai tik didina sandėliavimo sąnaudas. Lyginant 2015 metus ir 2016 metus yra matomas aiškus pagerėjimas, kuriuo metu sumažėjo iki 103,1 dienos. Tai tik parodo, kad įmonė skiria dėmesio atsargų valdymui ir sugebėjo vėl pasiekti senus rodiklius, ir dar net šiek tiek geresnius, nei buvo 2014 metais. Tad galima daryti prielaidą, kad atsargų apyvartumas dienomis 2016 m. yra optimalus.

Iš 2.4.1. lentelės duomenų matyti, kad atsargų apyvartumas kartais, taip pat vos ne dvigubai sumažėjo, 2014 metais apyvartumas kartais siekė 3.45 karto, 2015 metais sumažėjo iki 1,85 karto, o tai įmonei nėra naudinga, nes, tai reiškia, kad atsargų panaudojimas, judėjimas, papildymas žymiai sumažėjo. Tačiau 2016 metais atsargų apyvartumas kartais kilo ir pasiekė dar geresnį apyvartumo rodiklį, kuris siekė 3,54 karto.

Iš įmonės gautų dokumentų galima daryti prielaidą, kad atsargų apyvartumo pablogėjimą kartais ir dienomis įtakojo Rusijos valstybės 2014 m. rugpjūčio 7d. paskelbtas embargas, kurio metu įmonė neteko kelių filialų užsienio šalyse. Tačiau lyginant 2015 - 2016 m. iš 2.4.1 lentelės duomenų yra matomas aiškus pagerėjimas. Išanalizavus įmonės atsargų apyvartumą galima daryti išvadą, kad įmonė sugebėjo atsistatyt ir vėl efektyviai valdyti turimas atsargas.

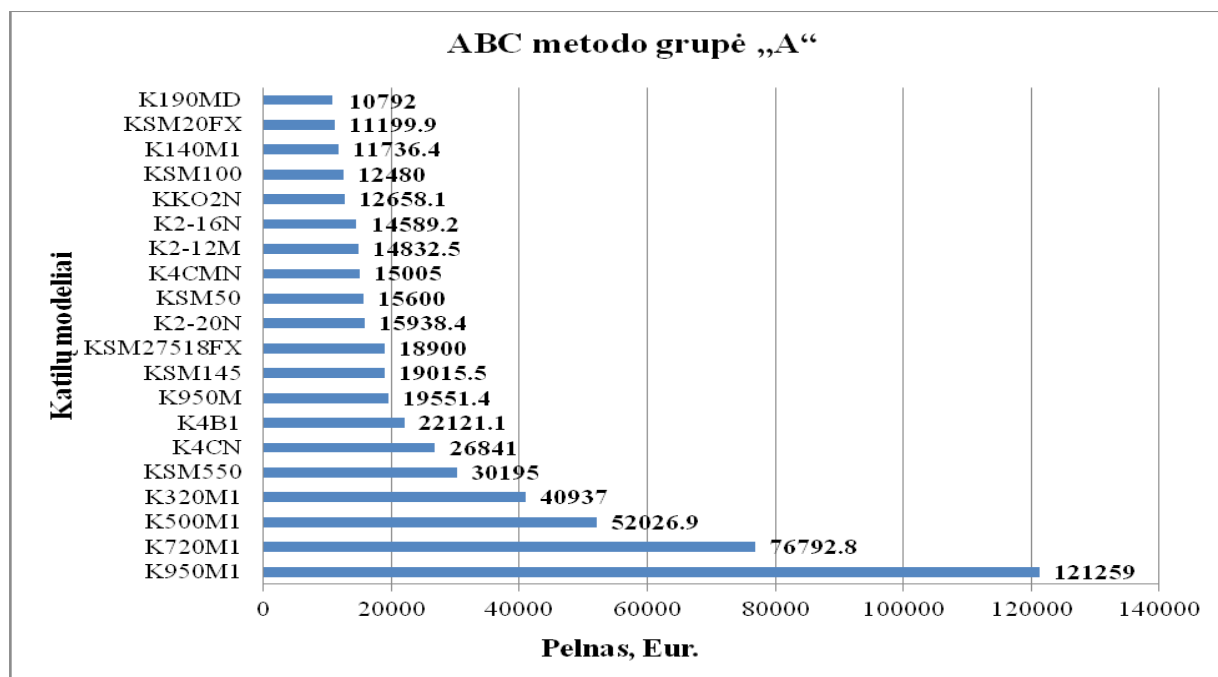
Apibendrinant įmonės „Kalvis“ atsargų apyvartumą, galima daryti prielaidą, kad įmonė sugebėjo susistyguoti veiklą iš po Rusijos valstybės paskelbto embargo ir vėl pasiekti rodiklius, kuriais gyvavo prieš Rusijos valstybės paskelbtą embargą (2014 m.) ir kai turėjo filialus Ukrainoje, Baltarusijoje.

2.5. UAB „Kalvis“ atsargų efektyvumo analizė ABC metodu

Vienas iš svarbiausių, aktualiausių įmonių, logistikos darbuotojų uždavinių: tai efektyvus žaliavų, prekių valdymas – kiek? ir kada? atsargų užsakyti, kad įmonė nepatirtų papildomų, nereikalingų nuostolių nei nuo per didelio atsargų kiekio (didelis atsargų kiekis – didina sandėliavimo sąnaudas ir „išaldo“ įmonės pinigus), nei dėl atsargų trūkumo (įmonei, kuriai trūksta atsargų turi mažinti užsakymų kiekius, o mažinant užsakymų kiekius yra prarandami įmonės klientai).

Siekiant, kad atsargų niekada netrūktų ir nebūtų atsargų, gaminių pertekliaus - įmonės darbuotojai, kurie yra atsakingi už žaliavas, prekes turi nustatyti, kada ir kiek reikalingų žaliavų turi būti užsakyta, kad būtų patenkinti visi klientų poreikiai ir kartu sumažintos logistikos sąnaudos. Dėl šių priežasčių įmonėms reikia bandyti pritaikyti ABC metodą (80/20). Metodas padeda nustatyti verslo dalis, duodančias didžiausias pajamas, kurioms reikia skirti didžiausią dėmesį ir dalis, kurių reikėtų išvis atsisakyti, nes įmonei neneša pelno, o gal neša tik nuostolį (Saxena, 2009; Киселев, 2017).

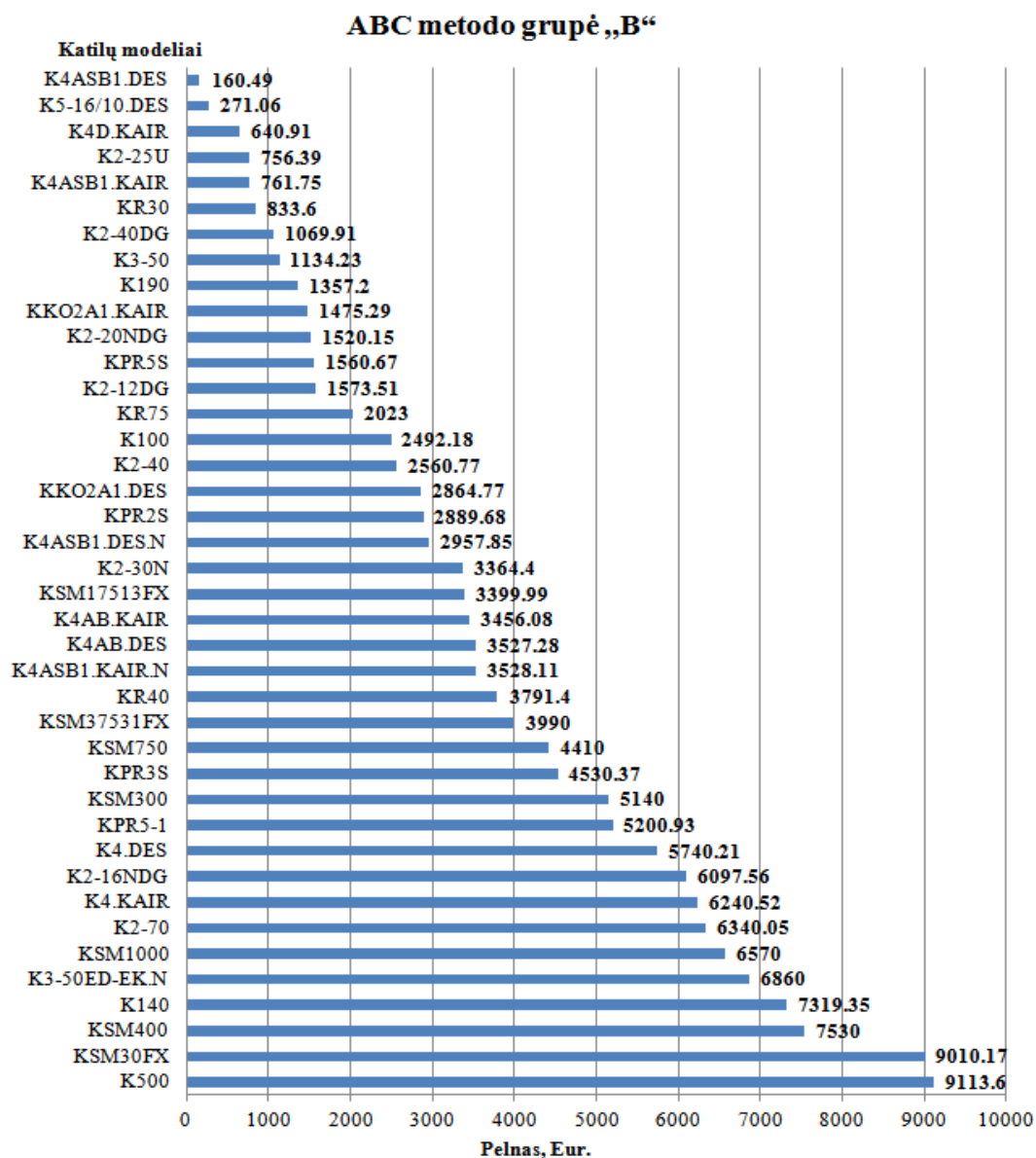
ABC metodas buvo atliktas naudojant atsargų klasifikavimą pagal atsargų įmonei nešamą pelningumą. Remiantis įmonės suteiktais katilų pardavimo duomenimis buvo apskaičiuotas bendras katilų nešamas pelnas (2016 m. duomenys). Katilų pelningumas paskaičiuotas, iš bendros vertės atėmus katilų savikainą ir taip buvo gautas bendrasis pelnas.



2.5.1 pav. ABC metodo atsargų klasifikavimas grupė A

Šaltinis: adaptuota pagal darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

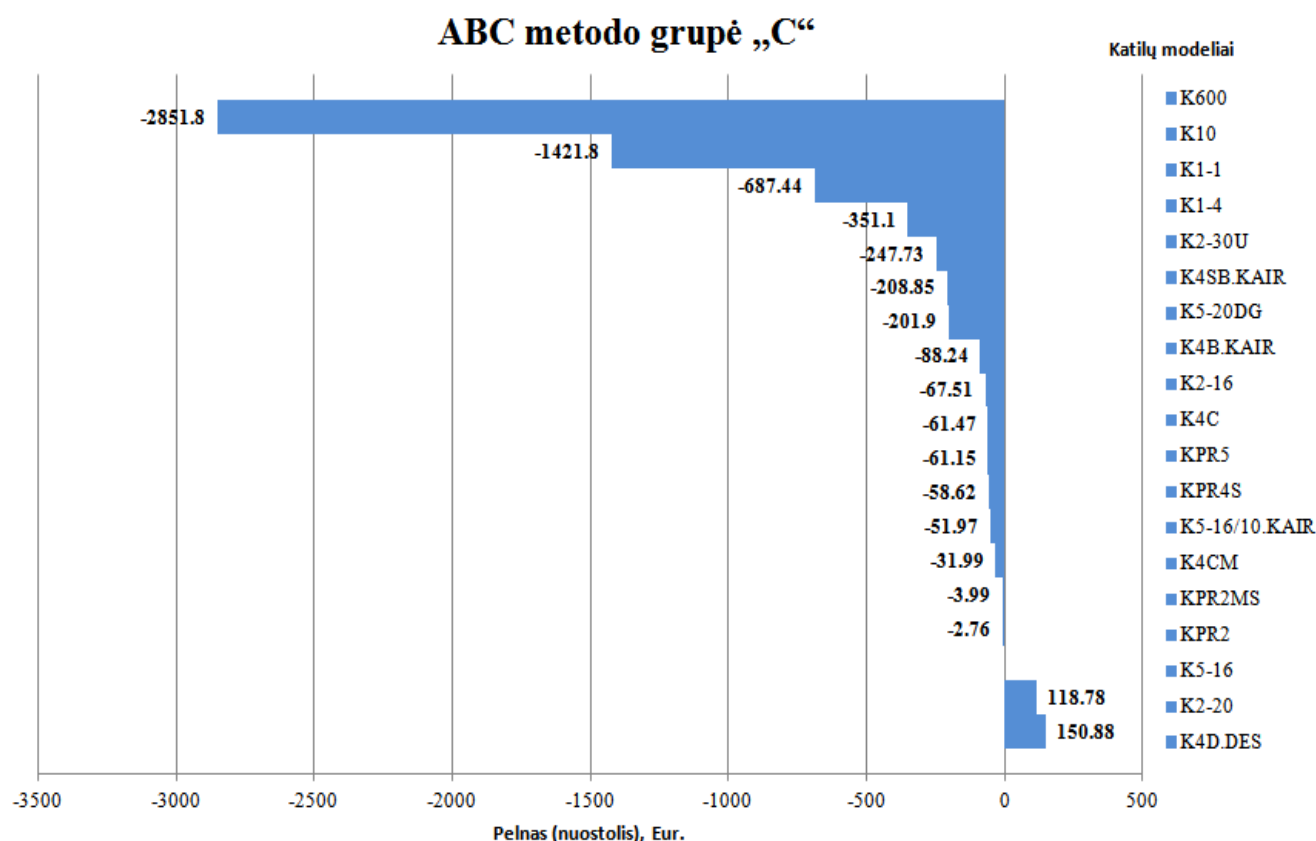
Atlikus ABC metodo analizę, A grupėje (žr. 2.5.1 pav.) priskirta 25% priklausančių įmonės gaminamų prekių (katilų), kurie duoda įmonei 562471,2 eurus gryno pelno ir sudaro 80% visų katilų nešamą pelną, ir 37,6% įmonės viso, bendro gaunamo pelno. A grupės atsargoms priskirti dvidešimt skirtingų katilų modelių: K950M1; K720M1; K500M1; K320 M1; KSM550; K4CN; K4B1; K950M; KSM145; KSM27518FX; K2-20N; KSM50; K4CMN; K2-12M; K2-16N; KK02M; KSM100; K140M1; KSM20FX ir K190MD katilo modelis . Išanalizavus A grupę matyti, kad didžiąją dalį įmonės pelno sudaro brangesni katilai, kurių pardavimų kiekiai nėra labai dideli, tačiau atneša labai didelį pelną įmonei.



2.5.2 pav. ABC metodo atsargų klasifikavimas grupė B

Šaltinis: adaptuota pagal darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Atlikus atsargų klasifikavimą, B grupėje (žr. 2.5.2 pav.) buvo priskirta 30% priklausančių įmonės gaminamų katilų, kurie duoda įmonei 144063.4 eurus gryno pelno ir sudaro 20% visų katilų nešamą pelną, ir 15% įmonės viso, bendro gaunamo pelno. B grupės atsargoms priskirti keturiasdešimt vienas skirtingas katilo modelis: K500; KSM30FX; KSM400; K140; K3-50ED-EK.N; KSM1000; K2-70; K4.KAIR; K2-16NDG; K4.DES; KPR5-1; KSM300; KPR3S; KSM750; KSM37531FX; KR40; K4ASB1.KAIR.N; K4AB.DES; K4AB.KAIR; KSM17513FX; K2-30N; K4ASB1.DES.N; KPR2S; KKO2A1.DES; K2-40; K100; KR75; K2-12DG; KPR5S; K2-20NDG; KKO2A1.KAIR; K190; K3-50; K2-40DG; KR30; K4ASB1.KAIR; K2-25U; K4D.KAIR; K5-16/10.DES; K4ASB1.DES. Išanalizavus B grupę, galima daryti tokią išvadą, kad B grupę sudaro daugiau pigesni katilai, kurių pardavimo kiekiai yra ganėtinai dideli, bet katilai yra ganėtinai pigūs ir didelio pelno neduoda.



2.5.3 pav. ABC metodo atsargų klasifikavimas grupė C

Šaltinis: adaptuota pagal darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Atlikus atsargų klasifikavimą, C grupėje (žr. 2.5.3 pav.) buvo priskirti katilai, kurie įmonei yra visiškai nenaudaugi, nes įmonei atneša tik nuostolį, kuris siekia -6128.66 eurų. Šiai grupei buvo priskirta devyniolika skirtingų katilų modelių: K4D.DES; K2-20; K5-16; KPR2; KPR2MS; K4CM;

K5-16/10.KAIR; KPR4S; KPR5; K4C; K2-16; K4B.KAIR; K5-20DG; K4SB.KAIR; K2-30U; K1-4; K1-1; K10; K600. Remiantis išanalizuotais duomenimis, galima daryti tokią prielaidą, kad šie katilai yra naujų modelių ir neturi dar tam tikros paklausos, kad pradėtų nešti pelną arba, kad nepasitvirtino šių katilų naudojimas ir juos naudojant klientai nepasiekia juos tenkinančio rezultato, dėl šios priežasties ir neturi paklausos.

ABC metodas, tai atsargų, gaminių valdymo metodas, kurio pagalba galima nustatyti, kurios įmonės prekės, gaminiai daro didžiausią įtaką įmonės pelningumui. Atsižvelgiant į šį ABC metodo prekių rūšiavimą, įmonė UAB „Kalvis“ turi galimybę skirtingai kontroliuoti šias tris suskirstytas gaminių kategorijas.

Pritaikant šį atsargų valdymo metodą visi įmonės gaminiai, parduodami katilai buvo suskirstyti į A, B ir C grupes. Siekiant nustatyti, kurie katilai įmonei nešą didžiausią pelną ir kurie katilai įmonei nešą nuostolį, kurių įmonei vertėtų atsisakyti. Duomenų analizės metu gauti duomenys pateikti 2.5.1, 2.5.2 ir 2.5.3 pav.

Apibendrinant pritaikytą ABC metodą UAB „Kalvis“ ir sugrupavus įmonės parduodamus katilus į tris grupes, t.y. A, B ir C grupes, galima daryti tokią prielaidą, kad įmonei reikėtų didžiausią dėmesį skirti A grupei priklausantiems katilams, kurie ir nešą įmonei didžiausią pelną.

B grupei, kuri ir įmonei neša pelną tačiau ne tokį didelį ir dėl to šiai grupei turėtų būti skiriamas mažesnis dėmesys, nes nešamas pelnas įmonei šios grupės yra mažesnis beveik keturis kartus, nei A grupės priskirtų katilų nešamas pelnas.

Apibendrinant C grupę, tai reikėtų jos išvis atsisakyti, nes įmonei neša tik nuostolį ir užima vietą sandėliuose.

2.6. UAB „Kalvis“ pagaminta produkcija ir atsargų pelningumas

Norint išanalizuoti ar optimaliai, neoptimaliai yra valdomos atsargos, būtina paskaičiuoti įvairius atsargų valdymo rodiklius ir gautus rodiklius palyginti su praeitais metais bei išanalizuoti ar tie rodikliai yra optimalūs (Valkauskas, Mackevičius, 2010 ir 2012; Šakienė, Puleikienė, 2009; Shue, Chen, 2009).

Pagamintos produkcijos paskirtis yra parduoti. Tarp šių produkcijų: parduotos ir pagamintos produkcijos, gaminių yra pakankamai glaudus ryšys ir šį ryšį galima išreikšti naudojant šią formulę (Valkauskas, Mackevičius, 2010 ir 2012; Shue, Chen, 2009).

2.6.1 lentelė

Pagaminta produkcija

Formulė	2016 m.	2015 m.	2014 m.
Parduota produkcija + Pagamintos produkcijos likutis	689 640 + 6 669	1 769 257 + 7 759	1 769 257 + 27 819
laikotarpio pradžioje – Pagamintos produkcijos likutis	692 - 543 559 = 6	055 - 689 640 = 8	363 - 5 780 006 = 23
laikotarpio pabaigoje	815 773	838 672	808 164

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Apskaičiavus įmonės pagamintos produkcijos sumą iš 2.6.1 lentelės duomenų matyti, kad nuo 2014 iki 2016 m. pagamintos produkcijos kiekis žymiai sumažėjo. Iš gautų dokumentų galima daryti prielaidą, kad šį sumažėjimą nulėmė, ne blogas atsargų valdymas ar klientų užsakymų nebaigimas, o keletos filialų uždarymas užsienio šalyse.

Atsargų pelningumo analizė turi labai daug panašumų į viso trumpalaikio ir ilgalaikio turto, pelningumo analizės metodiką, t.y. apskaičiuojami santykiniai rodikliai. Šis rodiklis parodo kiek yra pelningos įmonei atsargos (Mackevičius, Valkauskas, 2012).

2.6.2 lentelė

Atsargų pelningumas (proc.)

Formulė	2016 m.	2015 m.	2014 m.
<i>Grynasis pelnas</i>			
<i>Atsargos</i>	1 490 431 / 1 797 744 = 82.91	2 584 673 / 1 968 697 = 131.29	6 405 892 / 6 436 384 = 99.53

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Paskaičiavus įmonės „Kalvis“ atsargų grynąjį pelningumą iš 2.6.2 lentelės duomenų matyti, kad atsargų pelningumas 2015 m. ryškiai padidėjo, o 2016 m. vėl sumažėjo, tai galėjo nulėmti įmonės filialų uždarymas ir atsargų išsipardavimas, tuomet atsargos mažėjo, o pelnas ryškiai didėjo, todėl 2015 m. ir yra toks aukštas rodiklis. Tačiau apibendrinant įmonės pelningumą, rodikliai vistiek yra labai dideli nors 2016 m. sumažėjo. Galima teigti, kad įmonės atsargų grynasis pelningumas yra optimalus, nes didelį atsargų pelningumo sumažėjimą nulėmė įmonės turimų filialų uždarymas užsienio šalyse.

Apibendrinant pagamintą produkciją ir atsargų pelningumą iš 2.6.1 ir 2.6.2 lentelių duomenų 2016 m. yra matomas aiškus sumažėjimas. Tačiau remiantis įmonės suteiktais dokumentais buvo matyti, kad įmonei 2014 m. teko uždarynėti savo turimus filialus Ukrainoje ir Baltarusijoje. Tad galima daryti prielaidą, kad šį sumažėjimą nulėmė ne blogas atsargų valdymas, o valstybių politiniai veiksmai, tad galima teigti, kad rodikliai yra pakankamai optimalūs.

2.7. Brokuotos atsargos, atsargų grąžos ir imlumo santykiniai rodikliai

Rodiklis: „brokuotos atsargos“ įmonėms yra svarbus, nes paskaičiavus šį rodiklį galima išsiaiškinti, kokį procentą sudaro sugadintos atsargos. T.y., kiek atsargų gaminant gaminius yra sugadinama, brokuojama (Turdean, Crisan, 2009).

2.7.1 lentelė

Brokuotos atsargos (proc.)

Formulė	2016 m.	2015 m.	2014 m.
<i>Brokuojamos atsargos (piniginė vertė)</i>	43 200 / 1 797 744 =	49 359 / 1 968 697 =	159 840 / 6 436 384 =
<i>Atsargų vertė (piniginė vertė)</i>	2.4	2.51	2.48

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Sekantis rodiklis, tai: „brokuotos atsargos“, iš 2.7.1 lentelės duomenų matyti, kad brokuotų atsargų kiekis lyginant 2015 – 2016 m. sumažėjo 0,11 proc. Tai parodo, kad įmonė gaminant gaminius pradėjo tiksliau atlikti gaminto proceso, o tikslesnis proceso atlikimas padeda mažinti brokuotų žaliavų, medžiagų kiekį. Apibendrinant šį rodiklį galima teikti, kad tai yra optimalus rodiklis, nes yra pakankamai žemas ir galima teigti, kad įmonė tobulina šį sugadintų atsargų rodiklį, nes keičiantis metams šis rodiklis taip pat keitėsi ir keitėsi į gerąją pusę.

Sekantis rodiklis, tai - „žaliavų ir medžiagų grąža“, rodiklis parodo įmonių pagamintos produkcijos vertę, tenkančią vienam sunaudotų žaliavų ir medžiagų eurui (Mackevičius, 2009).

2.7.2 lentelė

Žaliavų ir medžiagų grąžos koeficientas

Formulė	2016 m.	2015 m.	2014 m.
<i>Pagamintos produkcijos vertė</i>	543 559 / 813 069 =	689 640 / 930 665 =	1 769 257 / 2 824 636 =
<i>Sunaudotų žaliavų ir medžiagų vertė</i>	0.67	0.74	0.63

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Paskaičiavus žaliavų ir medžiagų grąžą iš 2.7.2 lentelės duomenų matyti, kad 2014 – 2015 – 2016 m. įmonės pagamintos produkcijos vertė tenkanti vienam medžiagų ir žaliavų grąžos eurui buvo mažesnė. Tai reiškia, kad įmonė gaminant gaminius sunaudoja žaliavų už didesnę vertę, nei yra gaminio savikaina, o taip gali nutikti, kai gaminant gaminių lieka įvairios atraizos nuo žaliavų, kurios niekam nebetinka arba yra pagaminti brokuoti gaminiai, dėl įvairių procesų netikslumų. Apibendrinant atsargų grąžos rodiklį galima teigti, kad rodiklis nėra blogas, nes koeficientas yra aukštesnis nei 0,5, tačiau įmonei ties šiuo rodikliu derėtų svarstyti, kaip būtų galima pagerinti šį rodiklį, kad pasiekti dar optimalesnius skaičius ir taip panaudoti kuo daugiau turimų žaliavų, medžiagų.

Kitas rodiklis, tai - „žaliavų ir medžiagų imlumas“, rodiklis rodo, kiek sunaudotų žaliavų ir medžiagų tenka vienam pagamintos produkcijos eurui (Mackevičius, 2009).

2.7.3 lentelė

Žaliavų ir medžiagų imlumo koeficientas

Formulė	2016 m.	2015 m.	2014 m.
$\frac{\text{Sunaudotų žaliavų ir medžiagų vertė}}{\text{Pagamintos produkcijos vertė}}$	813 069 / 543 559 =	930 665 / 689 640 =	2 824 636 / 1 769 257 =
	1.50	1.35	1.60

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Išanalizavus žaliavų ir medžiagų imlumą, iš 2.7.3. lentelės duomenų matyti, kad sunaudotų žaliavų ir medžiagų tenka daugiau vienam pagamintos produkcijos eurui. Tai reiškia, kad gaminant gaminius sunaudotų žaliavų vertė yra didesnė nei pagamintų gaminių vertė. Tačiau, tai nereiškia, kad atsargos yra valdomos blogai, nes atsižvelgus į įmonės veiklos kryptį šis rodiklis yra geras.

Apibendrinant brokuotas atsargas, žaliavų, medžiagų imlumo ir grąžos koeficientus, galima daryti išvadą, kad nors ir rodikliai pablogėjo 2016 m., tačiau, tai nereiškia, kad šie rodikliai yra blogi ir įmonė blogai kontroliuoja turimas atsargas, nes rodikliai yra pakankamai optimalūs ir aukšti. Tačiau reikia nenustoti siekti juos patobulinti. Įmonei siekiant sumažinti brokuotų atsargų kiekį ir siekiant pagerinti imlumo ir grąžos koeficientus derėtų tobulinti gamybos procesus, taip siekiant sumažinti brokuojamų prekių kiekį. Tai galima įgyvendinti patobulinant gamybos procesus, o, kad tai gamybos procesai būtų patobulinti reikia įsigyjant modernesnį įrangą, ar įdarbinus kvalifikuotesnius specialistus, kurie geriau išmano, kaip reikia valdyti įmonės turimą įrangą.

2.8. UAB „Kalvis“ vietos panaudojimas, sandėliavimo išlaidos

Vietos panaudojimo rodiklis yra svarbus įmonėms, nes jo pagalba įmonės gali įvertinti, kaip efektyviai yra naudojami turimi sandėliai, t.y., koks turimas sandėlių plotas yra užimtas (Turdean, Crisan, 2009). Maksimalus vietos panaudojimas 100 proc., kuo arčiau 100 proc. vietos panaudojimo rodiklis yra, tuo efektyviau yra išnaudojami įmonės turimi sandėliai.

2.8.1 lentelė

Vietos panaudojimas (proc.)

Formulė	2016 m.	2015 m.	2014 m.
$\frac{\text{Vidutinis užimtas plotas (kv.m)}}{\text{Sandėlio plotas (kv.m.)}}$	302 / 353*100 = 85.55	537 / 843*100 = 63.7	647 / 843*100 = 76.75

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Apskaičiavus įmonės „Kalvis“ sandėlių vietos panaudojimą, iš 2.8.1 lentelės duomenų matyti, kad 2014 m. įmonė išnaudojo 76,75 proc. vietos. 2015 m. vietos išnaudojimas žymiai pablogėjo ir krito iki 63,70 proc.. Apibendrinant 2014 – 2015 m. iš 2.8.1 lentelės duomenų galima teigti, kad įmonės sandėliai analizuojamu laikotarpiu buvo per dideli ir įmonė neturėjo pakankamo kiekio atsargų, kad

galėtų pilnai 100 proc. užpildyti turimus sandėlius. Tačiau 2016 m., kaip matyti iš 2.8.1 lentelės duomenų sandėlių plotas žymiai sumažėjo ir vietos panaudojimo procentas žymiai išaugo. Apibendrinant vietos panaudojimą galima daryti prielaidą, kad įmonė sumažino turimų sandėlių plotą ir pradėjo žymiai efektyviau išnaudoti turimus sandėlius, tad šis rodiklis yra pakankamai optimalus, nes įmonės vietos panaudojimo rodiklis pagerėjo.

Sekantis rodiklis tai TCC_p . Rodiklis rodo metinius atsargų laikymo kaštus, vienam vidutinių atsargų eurui.

2.8.2 lentelė

Atsargų sandėliavimo išlaidos vienam vidutinių atsargų eurui (dažams)

Formulė	2016 m.
$TCC_p = \frac{TCC}{I \times P}$ TCC – atsargų sandėliavimo išlaidos; I – vidutinis atsargų kiekis (litrais); P – atsargų vieneto kaina	$33686 / (3576.2 \times 31,4) = 33686 / 112292.68 = \mathbf{0,3}$

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Iš 2.8.2 lentelės duomenų matyti, kad vienam įmonės atsargų (dažų) eurui sandėliavimo išlaidos siekia 0,30 euro centų.

Apibendrinant vietos panaudojimo ir laikymo išlaidų rodiklius, galima teigti, kad įmonė atsargas valdo optimaliai ir skiria didelį dėmesį atsargoms, nes lyginant 2014 – 2016 m. rodiklių pokytis yra akivaizdus. Iš gautų duomenų taip pat galima teigti, kad įmonės turėti sandėliai buvo įmonei per dideli ir didelė sandėlių dalis buvo nenaudojama, tačiau uždarius užsienio filialus įmonės vietos panaudojimas žymiai pagerėjo, o tai parodo, kad įmonė pradėjo efektyviau išnaudoti turimus sandėlius.

2.9. Ekonomiško užsakymo kiekio modelio (EOQ) ir Q modelio skaičiavimas

Valdant atsargas ir naudojant Q modelį, kai atsargos sumažėja iki tam tikros ribos – kritinio atsargų kiekio, yra atliekamas fiksuoto dydžio užsakymas (Kurata, 2013).

2.9.1. lentelė

Kritinis atsargų kiekis (dažai)

Formulė	2016 m.	2015 m.	2014 m.
$R = d \times L$ d - vidutinis žaliavų, medžiagų poreikis periodui;	$3576.2 / 365 \times 7 =$ $68.59 \times 15 =$ 1028.85	$5554.5 / 365 \times 7 =$ $106.53 \times 15 =$ 1597.95	$3953,24 / 365 \times 7 =$ $75,82 \times 15 = \mathbf{1137,3}$

L – laikas(dienomis) per kurį yra įvykdomas užsakymas (nuo užsakymo suformavimo iki prekių gavimo).			
---	--	--	--

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Iš 2.9.1 lentelės duomenų matyti, kad kritinis atsargų kiekis išaugo 2015 m., o tai reiškia, kad sandėlyje padaugėjo atsargų, tačiau 2016 m. kritinis atsargų kiekis vėl ryškiai sumažėjo. Galima daryti prielaidą, kad atsargų kiekis sandėliuose sumažėjo ir atsargos yra valdomos efektyviai, nes yra vykdoma gera pinigų cirkuliacija.

Ekonomiško užsakymo kiekio modelio pagalba, užsakant medžiagas yra patiriamos minimalios bendros medžiagų užsakymo ir laikymo sąnaudų išlaidos (Tamulevičienė, Subačkienė, 2013), šio modelio išradėjas buvo Harris, F. W. 1913 metais.

Naudojant ekonomiško užsakymo kiekio modelį galima įvertinti reikalingą, optimaliausią užsakymo dydį ir taip nustatyti kiek įmonė patirs išlaidų sandėliuojant, tvarkant turimas medžiagas. Taip pat šis modelis padeda sumažinti ir atsargų sąnaudas, kai pristatymo laikas ir paklausa yra tiksliai žinomi (Homa, 2012; Robinson, 2010).

Užsakymo dydžio skaičiavimą pritaikysiu įmonės perkamoms atsargoms - „dažams“, įmonė perka nemažus kiekiu dažų, nes dažo savo pagamintą produkciją.

2.9.2 lentelė

Atsargos „dažai“ ekonomiško užsakymo kiekio skaičius 2016 metams

Užsakymų skaičius	Užsakomosios partijos dydis (litrais)	Vidutinė atsargų vertė, Eur.	Užsakymo išlaidos, Eur.	Sandėliavimo išlaidos, Eur	Bendrosios išlaidos, Eur.
1	3576	112286	360	33686	34046
2	1788	56143	720	16843	17563
3	1192	37429	1080	11229	12309
4	894	28072	1440	8421	9861
5	715	22457	1800	6737	8537

lentelės tęsinys 50 psl.

2.9.2 lentelės tęsinys

Užsakymų skaičius	Užsakomosios partijos dydis (litrais)	Vidutinė atsargų vertė, Eur.	Užsakymo išlaidos, Eur.	Sandėliavimo išlaidos, Eur	Bendrosios išlaidos, Eur.
6	596	18714	2160	5614	7774
7	511	16041	2520	4812	7332
8	447	14036	2880	4211	7091

9	397	12476	3240	3743	6983
10	358	11229	3600	3369	6969
11	325	10208	3960	3062	7022
12	298	9357	4320	2807	7127
13	275	8637	4680	2591	7271
14	255	8020	5040	2406	7446
15	238	7486	5400	2246	7646

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Iš 2.9.2 lentelės duomenų matyti, kad optimaliausias užsakymo kiekis yra 10 užsakymų per metus, o užsakomosios partijos dydis 358 litrai dažų. Atliekant būtent tiek užsakymų per metus ir tokio kiekio užsakymus, bus pasiekiamos optimaliausios bendrosios išlaidos kurios siekia 6969 Eur.

2.9.3 lentelė

Ekonomiškas užsakymo dydis

Formulė	2016 m.
$EOQ = \sqrt{\frac{2PD}{CV}}$ EOQ – užsakomų vienetų kiekis. P – išlaidos užsakymo tvarkymui; D – galima produktų paklausa metams, vnt.; C – galimos atsargų saugojimo išlaidos metams, proc.; V – vieno vieneto vidutinė atsargų kaina.	$\sqrt{2 * 180 * 3576 / 0,3 * 31,4} = 369,81$

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Atlikus ekonomišką dydžio skaičiavimą iš 2.9.3 lentelės duomenų matyti, kad ekonomišką užsakymo dydį beveik sutampa su gautu optimaliausiu užsakomosios partijos kiekiu, kuris buvo gautas 2.9.2 lentelėje. Atsargoms pasiekus kritinį atsargų kiekį, kuris yra apskaičiuotas 2.9.1 lentelėje, bus užsakomas ekonomišką užsakymo kiekis (358 - 370 litrų dažų), kurio užsakymo ir sandėliavimo išlaidos įmonei yra optimaliausios.

Apibendrinant EOQ ir Q modelio skaičiavimus, galima daryti prielaidą, kad įmonei norint sutaupyti pinigų reikia išvengiant papildomų užsakymo ir sandėliavimo išlaidų. O, kad šios išlaidos būtų optimalios, įmonei derėtų atlikti atsargų užsakymus, kai yra pasiekiamas kritinis atsargų lygis ir užsakymų dydis turi būti toks koks yra paskaičiuotas 2.9.3, 2.9.2 lentelėse, t.y. 358-370 litrų dažų, tuomet bendrosios išlaidos bus optimaliausios ir taip įmonei pavyks sutaupyti pinigų.

IŠVADOS

Atlikus tyrimą įmonės UAB „Kalvis“ atsargų valdyme, pirmiausia buvo siekiama išanalizuoti atsargų valdymo sistemos teorinius aspektus, kad būtų galima ištirti, kaip optimaliai/neoptimaliai yra valdomos atsargos įmonėje.

1. Išanalizavus atsargų valdymo teorinius aspektus, galima daryti išvadą, kad įmonė siekianti optimalių rezultatų pirmiausia privalo nuolat analizuoti įvairiausių atsargų valdymo rodiklius, siekti juos tobulinti, ir siekti, kad įmonėje vyktų kuo greitesnė pinigų cirkuliacija. O greita pinigų cirkuliacija reiškia, kad atsargos įmonėje greitai juda, neužsistovi sandėliuose, neišaldo įmonės pinigų ir taip mažina sandėliavimo, atsargų valdymo sąnaudas.
2. Išanalizavus atsargų valdymo modelius matyti, kad įmonėje pritaikytas tinkamas atsargų valdymo modelis, leidžia įmonėms atsisakyti nereikalingų atsargų, gaminių, pasirinkti optimaliausią užsakymo dydį, sužinoti kritinį atsargų kiekį, kada turi būti atliktas atsargų užsakymas ir sumažinti sandėliavimo, atsargų valdymo sąnaudas pritaikant „Just in time“ metodą.
3. Atlikus įmonės trumpalaikio turto dalies vertikaliąją analizę, matyti kad įmonėje dominuoja trumpalaikis turtas, tiek 2014, 2015 ir 2016 metais ir įmonės atsargos yra valdomos pakankamai efektyviai, nes kasmet įmonėje atsargos mažėjo, o atsargų mažėjimas parodo, kad įmonė atsargas valdo efektyviai ir vyksta gera pinigų cirkuliacija ir taip įmonė gali investuoti turimas lėšas į kitas pelningas veiklos rūšis.
4. Apibendrinant pritaikytą ABC metodą įmonėje UAB „Kalvis“ ir sugrupavus įmonės parduodamus katilus į tris grupes, t.y. A, B ir C grupes, galima daryti tokią išvadą į kurią įmonei reikėtų atsižvelgti, tai, kad įmonei reikėtų didžiausią dėmesį skirti A grupei priklausantiems katilams, kurie ir neša įmonei didžiausią pelną. Po to seka grupė B, kuri ir įmonei neša pelną tačiau ne tokį didelį ir dėl to šiai grupei turėtų būti skiriamas mažesnis dėmesys, nes nešamas pelnas įmonei šios grupės yra mažesnis beveik keturis kartus, nei A grupės priskirtų katilų. O apibendrinant C grupę, tai reikėtų jos išvis atsisakyti, nes įmonei neša tik nuostolį ir užima vietą sandėliuose.
5. Apibendrinant paskaičiuotus atsargų valdymo rodiklius matyti, kad rodikliai yra pakankamai optimalūs ir keičiantis metams dauguma rodiklių pagerėjo, tačiau buvo

rodiklių, kurie ir pablogėjo, bet visumoje rodikliai yra pakankamai optimalūs, bet į pablogėjusius rodiklius įmonei derėtų atsižvelgti ir stengtis juos patobulinti.

6. Paskaičiavus įmonės atsargų apyvartumą, galima teigti, kad įmonė sugebėjo susistiguoti veiklą iš po Rusijos valstybės paskelbto embargo ir vėl pasiekti ankstesnius rodiklius, kuriais vykdė veiklą prieš Rusijos valstybės paskelbtą embargo ir kai turėjo filialus Ukrainoje, Baltarusijoje. Nes Lyginant 2014 metus su 2015 metais buvo gauti rezultatai, kad atsargų apyvartumas dienomis prailgėjo beveik dvigubai, 2014 metais apyvartumas dienomis siekė 105,7, o 2015 metais net 197,7, prailgėjo vos ne dvigubai ir įmonei tokie rodikliai nėra gerai, nes tai reiškia, kad atsargos nesikeičia ir ilgai užsistovi įmonės sandėliuose, o visa tai tik didina sandėliavimo sąnaudas. Tačiau lyginant 2015 metus ir 2016 metus yra matomas aiškus pagerėjimas, kuris sumažėjo iki 103,1. Tai tik parodo, kad įmonė sugebėjo vėl pasiekti senus rodiklius ir dar net šiek tiek pasiekti geresnius, nei buvo 2014 metais.
7. Apibendrinant EOQ ir Q modelio skaičiavimus, galima teigti, kad įmonei norint išvengti papildomų išlaidų, užsakymus reikia atlikinėti pasiekus kritinį atsargų kiekį. O užsakinėjant atsargas, užsakymai turi atitikti ekonomiško dydžio užsakymą, tuomet bendrosios išlaidos bus optimaliausios.

Empirinis tyrimas parodė, kad įmonėje įdiegti „Just in time“ metodą nėra galimybių, nes tiekėjai yra toli ir kartais atsargų pristatymas užtrunka iki dviejų mėnesių. Tačiau įmonei derėtų atsižvelgti į ABC metodo rezultatus ir atsisakyti keletos gaminamų katilų, kurie buvo priskirti grupei C (K4D.DES; K2-20; K5-16; KPR2; KPR2MS; K4CM; K5-16/10.KAIR; KPR4S; KPR5; K4C; K2-16; K4B.KAIR; K5-20DG; K4SB.KAIR; K2-30U; K1-4; K1-1; K10; K600), nes įmonė iš šių katilų gaunama tik nuostolį.

Apibendrinant paskaičiuotus rodiklius, galima daryti išvadą, kad įmonė atsargas valdo pakankamai optimaliai, tačiau reikia siekti vis optimesnių rodiklių ir apie keletą rodiklių rimtai apsvarstyti, tai: medžiagų, žaliavų grąžos, imlumo koeficientus ir brokuotas atsargas. Nors rodikliai nėra blogi, tačiau įmonė vis tiek sugadina nemažai atsargų, todėl įmonei derėtų pabandyti priimti kvalifikuotesnius specialistus ar įsigyti modernesnę įrangą, kurios pagalba gamybos procesai būtų tikslesni.

REKOMENDACIJOS

1. Įmonei derėtų kiekvienai parduodamai gaminių grupei taikyti ABC metodą ir taip nustatyti įmonei nenaudingus gaminius, kurių geriau vertėtų atsisakyti.
2. Pritaikius ABC metodą įmonėje UAB „Kalvis“ ir sugrupavus įmonės parduodamus katilus į tris grupes, t.y. A, B ir C, įmonei vertėtų didžiausią dėmesį skirti A grupei priskirtiems katilams, kurie ir nešą įmonei didžiausią pelną.
3. Po to seka B grupė, kuri ir įmonei taip pat nešą pelną, tačiau nešamas pelnas yra beveik keturis kartus mažesnis nei A grupės ir dėl to B grupei turėtų būti skiriamas mažesnis dėmesys.
4. Ir kas svarbiausia, tai grupė C, pirmiausia įmonei derėtų išvis atsisakyti šiai grupei priskirtų katilų, nes įmonei neša tik nuostolį ir užima vietą sandėliuose.
5. Siekiant sumažinti užsakymo ir sandėliavimo išlaidas įmonei derėtų atsižvelgti į kritinį atsargų kiekį ir, kai yra pasiekiamas šis kiekis atlikti ekonomišką dydžio atsargų užsakymą, tuomet bendrosios išlaidos bus optimaliausios.
6. Įmonei reikėtų patobulinti gamybos procesus, siekiant sumažinti brokuojamų atsargų kiekį. Tai būtų galima įgyvendinti įsigyjant modernesnę įrangą, ar įdarbinus kvalifikuotesnius specialistus, kurie geriau išmano, kaip reikia valdyti įmonės turimą įrangą.

LITERATŪRA

1. Zabri. A. K. M. (2014). *Inventory Management Practices among Small and Medium-sized Retails Enterprises proceeding of the 3rd International Conference on Technology Management, Business and Entrepreneurship*. Melaka, Malaysia.
2. Rajeev, N. (2008). *Inventory management in small and medium enterprises: A study of machine tool enterprises in Bangalore* 'Management Research News. Bangalore, India.
3. Capkun, Hameri, V., Weiss, L. (2009). *On the relationship between inventory and financial performance in manufacturing companies* 'International Journal of Operations & Production Management. Medford, Massachusetts, USA.
4. Verslo apskaitos standartai ir metodinės rekomendacijos. 2011 m. Vilnius: VŠĮ Audito ir apskaitos tarnyba.
5. Mackevičius, J. (2009). *Finansinių ataskaitų auditas ir analizė: procedūros, metodikos ir vertinimas*. Vilnius.
6. Minalga, R. (2008). *Aprūpinimo logistika*. Vilnius.
7. Jefimovas, B. (2008). *Apskaitos pagrindai*. Vadovėlis. Kaunas: Technologija.
8. Porporato, M. (2016). *Management accounting control systems' impact on joint venture performance: the positive role of managers' experience*. Canada.
9. Žaptorius, J. (2009). *Apskaitos pagrindai*. Vilnius: Technika.
10. Palšaitis, R. (2011). *Šiuolaikinė logistika*. Vilnius: Technika.
11. Chand, S. (2016). *The A.B.C. (Always Better Control) Method of Inventory Control (with statistics and figure)*. Prieiga per internetą: <http://www.yourarticlelibrary.com/inventory-control/the-a-b-c-always-better-control-method-of-inventory-control-with-statistics-and-figure/27939/>. (Žiūrėta 2017-04-15)
12. Saxena, R.S. (2009). *Inventory Management*. Delhi, India.
13. Robinson J. M. (2010). *Operation Management*. Harlow, United Kingdom.
14. Jasinavičiaus, N. (2015). TOC sprendimų vadovas, *Atsargų valdymas*. Vilnius.
15. Kudinsko, V. (2014). Finansų valdymo ekspertas, *Atsargų valdymas*. Vilnius.
16. Moin, S. (2012). Mechanical engineer, *JIT [Just-In-Time]*. Prieiga per internetą: <https://shaikmoin.wordpress.com/jit-just-in-time/>. (Žiūrėta 2017-04-15)
17. Seog-Chan, O., Shinb, J. (2012). *International Journal of Production Research*.

18. Cristovao, S., Ferreira, L. M., Matthias, T., Stevenson, M. (2016). *Production Planning & Control*.
19. Minalga, R. (2010). *Atliekų šalinimo logistika*. Vilnius.
20. Chen, Z. X., Sarker, B. R. (2010). *Journal of the Operational Research Society*. Milan, Italy.
21. Eriksson, P. E. (2010). *Improving Construction Supply Chain Collaboration and Performance: a Lean Construction Pilot: Project*. Department of Business Administration and Management. Lulea, Sweden.
22. Li, X. (2014). *Operations Management of Logistics and Supply Chain: Issues and Directions*. Tianjin, China.
23. Buliński, J., Waszkiewicz, C., Buraczewski, P. (2013). *Utilization of ABC/XYZ analysis in stock planning in the enterprise*. Warsaw, Poland.
24. Krzyżaniak, S. (2009). *Inventory Management; Inventories today: a curse, a blessing, a must..?* Barcelona, Spain.
25. Mackevičius, J., Valkauskas, R. (2012). *Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos mokslo žurnalas*. Kaunas.
26. Homa, K. (2012). *EOQ Model, Economic Order Quantity*.
27. Näher, M. (2014). *ABC/XYZ Inventory Control*. Prieiga per internetą: <https://logisticaudit.wordpress.com/tag/abcxyz-inventory-control/>. (Žiūrėta 2017-04-15)
28. Zinkevičiūtė, V., Vasilis, Vasiliauskas, A. (2013). *Gamybos logistika, gamybos vadyba*. Klaipėda.
29. TOC Theory of Constraints. 2016 m. Prieiga per internetą: www.toc.lt. (Žiūrėta 2017-04-15)
30. James, H., Graw, Mc. (2013). *Inventory management*. Prieiga per internetą: [file:///D:/Documents%20and%20Settings/Admin/My%20Documents/Downloads/jacobs3e_sample_ch11%20\(1\).pdf](file:///D:/Documents%20and%20Settings/Admin/My%20Documents/Downloads/jacobs3e_sample_ch11%20(1).pdf). (Žiūrėta 2017-04-15)
31. Jaržemskis, A. (2006). *Determination and evaluation of the factors of outsourcing logistics*. Transport. Vilnius, Technologija.
32. Hiroyuki, H. (2012). *JIT Business Research, Fixed Size Ordering System*. Prieiga per internetą: <http://www.asprova.jp/mrp/glossary/en/cat249/post-661.html>. (Žiūrėta 2017-04-15)

33. Wright, T. C. (2017). *Small Business, FIFO vs. Fixed Period Inventory System*. Prieiga per internetą: <http://smallbusiness.chron.com/fifo-vs-fixed-period-inventory-system-76677.html>. (Žiūrėta 2017-04-15)
34. Tamulevičienė, D., Subačienė, R. (2013). *Valdymo apskaita*. Vilnius.
35. Minalga, R. (2009). *Logistika versle*. Vilnius.
36. Wang, Y. R., Chen, A. N. (2016). *Production logistics simulation and optimization of industrial enterprise based on flexsim*. Zhegzhou, China.
37. Meidutė, I. (2012). *Logistikos sistema*. Vilnius: Technika.
38. Sanders, N. R. (2013). *Definitive Guide to Manufacturing and Service Operations, The: Master the Strategies and Tactics for Planning, Organizing, and Managing How Products and Services Are Produced*. Bethlehem, USA.
39. Gitman, L. J., Zutter, C. J. (2012). *Principles of Managerial Finance*. Harlow, England.
40. Киселев, С. (2017). *Архитектор Бизнеса*.
41. Jefimovas, B. (2008). *Apskaitos pagrindai*. Kaunas : Technologija.
42. Valkauskas, R., Mackevičius, J. (2010). *Verslas: teorija ir praktika*. Kaunas.
43. Šakienė, H., Puleikienė, K. (2009). *Finansinių santykinių rodiklių taikymas I ir akcinių bendrovių finansinės – ūkinės veiklos analizėje*. Klaipėda.
44. Shue, L. Y., Chen, C. W. (2009). *Expert Systems with Applications, The development of an ontology-based expert system for corporate financial rating*.
45. Kootanaee, A. J., Babu, K. N., Talari, H. F. (2013). *Just-in-Time Manufacturing System: From Introduction to Implement*. Prieiga per internetą: http://www.ijebf.com/IJEBF_Vol.%201,%20No.%202,%20March%202013/Just-in-Time%20Manufacturing%20System%20%20Just-in-Time%20Manufacturing%20System.pdf. (Žiūrėta 2017-04-15)
46. Kootanaee, A. J., Nagendra Babu, K., Fooladi Talari, H. (2013). *Just-in-Time Manufacturing System: From Introduction to Implement*. Mysore, India.
47. Malhotra, K. R. (2010). *Operations Management*. Kendallville, USA.
48. Aleknevičienė, V. (2011). *Įmonės finansų valdymas*. Kaunas: Spalvų kraitė.
49. Kurata, Y. (2013). *Inventory systems*. Prieiga per internetą: <https://www.slideshare.net/YoshikiKurata/inventory-systems>. (Žiūrėta 2017-04-15)
50. 9-asis verslo apskaitos standartas „Atsargos“ priimtas nuo 2003 m.
51. Goberis, A., UAB „Kalvis“ generalinio direktoriaus 2016-03-10 d. įsakymas Nr.5.5.27.2

Telešienė, A. (2015). *Įvadinis kursas į kompiuterizuotą kokybinių duomenų analizę*. Prieiga per internetą: http://www.lidata.eu/index.php?file=files/mokymai/NVivo/nvivo.html&course_file=nvivo_III_3_2_2.html. (Žiūrėta 2017-04-15)

52. Maknavičius, A. (2014). *Procesinio savikainos kalkuliavimo modelio integravimas ABC metodui*. Kaunas.
53. Rojas, E. (2017). *The Disadvantages & Advantages of Activity-Based Costing*.
54. Ilies, L., Turdean, A. M., Crisan, E. (2009). *Warehouse performance measurement – a case study. Annals of the Univeristy of Oradea, Economic Science Series*. Oradea, Romania.

PRIEDAI

1 priedas

Įmonės UAB „Kalvis“ 2016 metų atsargų pelningumo nustatymas

Artikulo Nr.	Atsargos pavadinimas	Pardu otas kiekis vnt.	Vieneto kaina, Eur.	Bendra vertė, Eur.	Savikaina	BP
K1-1	Katilas "Kalvis 1-1"	6	491.1	2457.64	3145.08	-687.44
K1-4	Katilas "Kalvis 1-4"	4	150.61	602.46	953.56	-351.1
K10	Katilas "Kalvis 10"	4	850.9	3403.6	4825.4	-1421.8
K100	Katilas "Kalvis 100"	3	3791.73	11375.18	8883	2492.18
K140	Katilas "Kalvis 140"	6	4441.29	26647.75	19328.4	7319.35
K140M1	Katilas "Kalvis 140M1"	2	11679.2	23358.4	11622	11736.4
K190	Katilas "Kalvis 190"	1	5430	5430	4072.8	1357.2
K190MD	Katilas "Kalvis 190MD"	1	15370	15370	4578	10792
K2-12DG	Katilas "Kalvis 2-12DG"	5	1618.71	8093.56	6520.05	1573.51
K2-12M	Katilas "Kalvis 2-12M"	236	463.53	109392.94	94560.5	14832.46
K2-16	Katilas "Kalvis 2-16"	0	-	-67.51	0	-67.51
K2-16N	Katilas "Kalvis 2-16N"	137	818.857	112183.39	97594.2	14589.24
K2-16NDG	Katilas "Kalvis 2-16NDG"	22	1776.64	39086.12	32988.6	6097.56
K2-20	Katilas "Kalvis 2-20"	8	783.178	6265.42	6146.64	118.78
K2-20N	Katilas "Kalvis 2-20N"	137	933.122	127837.77	111899	15938.37
K2-20NDG	Katilas "Kalvis 2-20NDG"	8	1784.22	14273.75	12753.6	1520.15
K2-25U	Katilas "Kalvis 2-25U"	14	899.908	12598.71	11842.3	756.39
K2-30N	Katilas "Kalvis 2-30N"	21	1102.21	23146.4	19782	3364.4
K2-30U	Katilas "Kalvis 2-30U"	0	-	-247.73	0	-247.73
K2-40	Katilas "Kalvis 2-40"	17	1154.48	19626.22	17065.5	2560.77
K2-40DG	Katilas "Kalvis 2-40DG"	6	1999.31	11995.85	10925.9	1069.91

K2-70	Katilas "Kalvis 2-70"	7	2978.82	20851.75	14511.7	6340.05
K3-50	Katilas "Kalvis 3-50"	5	1691.7	8458.48	7324.25	1134.23
K3-50ED-EK.N	Katilas "Kalvis 3-50eD-eK"	10	1715	17150	10290	6860
K320M1	Katilas "Kalvis 320M-1"	4	17535.5	70141.95	29205	40936.95
K4.DES	Katilas "Kalvis 4" dešininis	85	534.272	45413.11	39672.9	5740.21
K4.KAIR	Katilas "Kalvis 4" kairinis	96	531.745	51047.56	44807	6240.52
K4AB.DES	Katilas "Kalvis 4AB" dešininis	56	666.157	37304.8	33777.5	3527.28
K4AB.KAIR	Katilas "Kalvis 4AB" kairinis	60	660.771	39646.28	36190.2	3456.08
K4ASB1.DES	Katilas "Kalvis 4ASB-1" dešininis	5	676.728	3383.64	3223.15	160.49
K4ASB1.DES.N	Katilas "Kalvis 4ASB-1" dešininis	43	711.04	30574.7	27616.9	2957.85
K4ASB1.KAIR	Katilas "Kalvis 4ASB-1" kairinis	3	681.917	2045.75	1284	761.75
K4ASB1.KAIR.N	Katilas "Kalvis 4ASB-1N" kairinis	50	712.466	35623.29	32095.2	3528.11
K4B.KAIR	Katilas "Kalvis 4B" kairinis	0	-	-88.24	0	-88.24
K4B1	Katilas "Kalvis 4B-1"	370	447.537	165588.61	143468	22121.11
K4C	Katilas "Kalvis 4C"	-1	368.8	-368.8	-307.33	-61.47
K4CM	Katilas "Kalvis 4CM"	3	262.197	786.59	818.58	-31.99
K4CMN	Katilas "Kalvis 4CM"	359	321.837	115539.37	100534	15005.01
K4CN	Katilas "Kalvis 4C"	515	368.068	189555.23	162714	26840.98
K4D.DES	Katilas "Kalvis 4D" dešininis	13	463.986	6031.82	5880.94	150.88
K4D.KAIR	Katilas "Kalvis 4D" kairinis	17	490.081	8331.37	7690.46	640.91
K4SB.KAIR	Katilas "Kalvis 4SB" kairinis	4	359.958	1439.83	1648.68	-208.85
K5-16	Katilas "Kalvis K5-16"	1	542	542	542	0

K5-16/10.DES	Katilas "Kalvis 5-16/10" dešininis	-1	921.63	-921.63	-1192.7	271.06
K5-16/10.KAIR	Katilas "Kalvis 5-16/10" kairinis	0	-	-51.97	0	-51.97
K5-20DG	Katilas "Kalvis 5-20DG"	0	-	-201.9	0	-201.9
K500	Katilas "Kalvis 500"	2	12175	24350	15236.4	9113.6
K500M1	Katilas "Kalvis 500M1"	6	19531.1	117186.86	65160	52026.86
K600	Katilas "Kalvis 600"	1	6000	6000	8851.8	-2851.8
K720M1	Katilas "Kalvis 720M1"	7	25640.4	179482.83	102690	76792.83
K950M	Katilas "Kalvis 950M"	2	22276.7	44553.35	25002	19551.35
K950M1	Katilas "Kalvis 950M1"	9	32717.2	294454.58	173196	121258.58
KKO2A1.DES	Katilas "Kalvis KO-2A-1" dešininis	44	551.104	24248.57	21383.8	2864.77
KKO2A1.KAIR	Katilas "Kalvis KO-2A-1" kairinis	39	549.366	21425.26	19950	1475.29
KKO2N	Katilas "Kalvis KO-2 "	301	297.923	89674.92	77016.9	12658.05
KPR2	Katilas "Kalvis PR-2"	2	183.86	367.72	370.48	-2.76
KPR2MS	Katilas "Kalvis PR-2MS"	0	-	-3.99	0	-3.99
KPR2S	Katilas "Kalvis PR-2S"	115	224.748	25845.98	22956.3	2889.68
KPR3S	Katilas "Kalvis PR-3S"	150	195.063	29259.45	24729.1	4530.37
KPR4S	Katilas "Kalvis PR-4S"	0	-	-58.62	0	-58.62
KPR5	Katilas "Kalvis PR-5"	-1	279.44	-279.44	-218.29	-61.15
KPR5-1	Katilas "Kalvis" PR5-1	128	355.142	45458.21	40257.3	5200.93
KPR5S	Katilas "Kalvis PR-5S"	42	269.809	11331.97	9771.3	1560.67
KR30	Katilas "Kalvis R-30"	1	2255	2255	1421.4	833.6
KR40	Katilas "Kalvis R-40"	3	2966	8898	5106.6	3791.4
KR75	Katilas "Kalvis R-75"	1	4147	4147	2124	2023
KSM100	Katilas "KSM 100FX"	6	5200	31200	18720	12480
KSM1000	Katilas "KSM 1000"	1	29700	29700	23130	6570
KSM145	Katilas "KSM 145XL"	3	8250	24750	5734.48	19015.52
KSM17513FX	Katilas "KSM 175-13	10	1700	17000	13600	3399.99

	FX"					
KSM20FX	Katilas "KSM-20"FX	10	2800	28000	16800.1	11199.86
KSM27518FX	Katilas "KSM 275-18 FX"	30	1575	47250	28350	18900
KSM300	Katilas "KSM 300XXL"	1	12850	12850	7710	5140
KSM30FX	Katilas "KSM-30FX"	10	2950	29500	20489.8	9010.17
KSM37531FX	Katilas "KSM 375-31 FX"	10	1995	19950	15960	3990
KSM400	Katilas "KSM 400XXL"	1	18825	18825	11295	7530
KSM50	Katilas "KSM-50"	10	3900	39000	23400	15600
KSM550	Katilas "KSM 550XXL"	4	21498.8	85995	55800	30195
KSM750	Katilas "KSM 750XXL"	1	22200	22200	17790	4410

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

2 priedas

Atsargų klasifikavimas, naudojant 80/20 proc., ABC metodą

Artikulo Nr.	Prekės pavadinimas	Parduot as kiekis vnt.	Vieneto kaina, Eur.	Bendra vertė, Eur.	Savikaina	Bendrasis pelnas	Kumuliacinis pelningumas (proc.)	Klasifikacijos kategorija
K950M1	Katilas "Kalvis 950M1"	9	32717.2	294455	173196	121259	17.31	A
K720M1	Katilas "Kalvis 720M1"	7	25640.4	179483	102690	76792.8	28.28	A
K500M1	Katilas "Kalvis 500M1"	6	19531.1	117187	65160	52026.9	35.70	A
K320M1	Katilas "Kalvis 320M-1"	4	17535.5	70142	29205	40937	41.55	A
KSM550	Katilas "KSM 550XXL"	4	21498.8	85995	55800	30195	45.86	A
K4CN	Katilas "Kalvis 4C"	515	368.068	189555	162714	26841	49.69	A
K4B1	Katilas "Kalvis 4B-1"	370	447.537	165589	143468	22121.1	52.85	A

K950M	Katilas "Kalvis 950M"	2	22276.7	44553.4	25002	19551.4	55.64	A
KSM145	Katilas "KSM 145XL"	3	8250	24750	5734.48	19015.5	58.36	A
KSM2751 8FX	Katilas "KSM 275-18 FX"	30	1575	47250	28350	18900	61.06	A
K2-20N	Katilas "Kalvis 2-20N"	137	933.122	127838	111899	15938.4	63.33	A
KSM50	Katilas "KSM-50"	10	3900	39000	23400	15600	65.56	A
K4CMN	Katilas "Kalvis 4CM"	359	321.837	115539	100534	15005	67.70	A
K2-12M	Katilas "Kalvis 2-12M"	236	463.529	109393	94560.5	14832.5	69.82	A
K2-16N	Katilas "Kalvis 2-16N"	137	818.857	112183	97594.2	14589.2	71.90	A
KKO2N	Katilas "Kalvis KO-2 "	301	297.923	89674.9	77016.9	12658.1	73.71	A
KSM100	Katilas "KSM 100FX"	6	5200	31200	18720	12480	75.49	A
K140M1	Katilas "Kalvis 140M1"	2	11679.2	23358.4	11622	11736.4	77.17	A
KSM20F X	Katilas "KSM-20"FX	10	2800	28000	16800.1	11199.9	78.77	A
K190MD	Katilas "Kalvis 190MD"	1	15370	15370	4578	10792	80.31	A
K500	Katilas "Kalvis 500"	2	12175	24350	15236.4	9113.6	81.61	B
KSM30F X	Katilas "KSM-30FX"	10	2950	29500	20489.8	9010.17	82.89	B
KSM400	Katilas "KSM 400XXL"	1	18825	18825	11295	7530	83.97	B
K140	Katilas "Kalvis 140"	6	4441.29	26647.8	19328.4	7319.35	85.01	B
K3-50ED-EK.N	Katilas "Kalvis 3-50eD-eK"	10	1715	17150	10290	6860	85.99	B
KSM1000	Katilas "KSM 1000"	1	29700	29700	23130	6570	86.93	B

K2-70	Katilas "Kalvis 2-70"	7	2978.82	20851.8	14511.7	6340.05	87.84	B
K4.KAIR	Katilas "Kalvis 4" kairinis	96	531.745	51047.6	44807	6240.52	88.73	B
K2-16NDG	Katilas "Kalvis 2-16NDG"	22	1776.64	39086.1	32988.6	6097.56	89.60	B
K4.DES	Katilas "Kalvis 4" dešininis	85	534.272	45413.1	39672.9	5740.21	90.42	B
KPR5-1	Katilas "Kalvis" PR5-1	128	355.142	45458.2	40257.3	5200.93	91.16	B
KSM300	Katilas "KSM 300XXL"	1	12850	12850	7710	5140	91.89	B
KPR3S	Katilas "Kalvis PR-3S"	150	195.063	29259.5	24729.1	4530.37	92.54	B
KSM750	Katilas "KSM 750XXL"	1	22200	22200	17790	4410	93.17	B
KSM3753 1FX	Katilas "KSM 375-31 FX"	10	1995	19950	15960	3990	93.74	B
KR40	Katilas "Kalvis R-40"	3	2966	8898	5106.6	3791.4	94.28	B
K4ASB1. KAIR.N	Katilas "Kalvis 4ASB-1N" kairinis	50	712.466	35623.3	32095.2	3528.11	94.79	B
K4AB.DES	Katilas "Kalvis 4AB" dešininis	56	666.157	37304.8	33777.5	3527.28	95.29	B
K4AB.KAIR	Katilas "Kalvis 4AB" kairinis	60	660.771	39646.3	36190.2	3456.08	95.78	B
KSM1751 3FX	Katilas "KSM 175-13 FX"	10	1700	17000	13600	3399.99	96.27	B
K2-30N	Katilas "Kalvis 2-30N"	21	1102.21	23146.4	19782	3364.4	96.75	B
K4ASB1. DES.N	Katilas "Kalvis 4ASB-1" dešininis	43	711.04	30574.7	27616.9	2957.85	97.17	B
KPR2S	Katilas "Kalvis PR-2S"	115	224.748	25846	22956.3	2889.68	97.58	B
KKO2A1. DES	Katilas "Kalvis KO-2A-1" dešininis	44	551.104	24248.6	21383.8	2864.77	97.99	B

K2-40	Katilas "Kalvis 2-40"	17	1154.48	19626.2	17065.5	2560.77	98.36	B
K100	Katilas "Kalvis 100"	3	3791.73	11375.2	8883	2492.18	98.71	B
KR75	Katilas "Kalvis R-75"	1	4147	4147	2124	2023	99.00	B
K2-12DG	Katilas "Kalvis 2-12DG"	5	1618.71	8093.56	6520.05	1573.51	99.23	B
KPR5S	Katilas "Kalvis PR-5S"	42	269.809	11332	9771.3	1560.67	99.45	B
K2-20NDG	Katilas "Kalvis 2-20NDG"	8	1784.22	14273.8	12753.6	1520.15	99.67	B
KKO2A1.KAIR	Katilas "Kalvis KO-2A-1" kairinis	39	549.366	21425.3	19950	1475.29	99.88	B
K190	Katilas "Kalvis 190"	1	5430	5430	4072.8	1357.2	100.07	B
K3-50	Katilas "Kalvis 3-50"	5	1691.7	8458.48	7324.25	1134.23	100.23	B
K2-40DG	Katilas "Kalvis 2-40DG"	6	1999.31	11995.9	10925.9	1069.91	100.39	B
KR30	Katilas "Kalvis R-30"	1	2255	2255	1421.4	833.6	100.51	B
K4ASB1.KAIR	Katilas "Kalvis 4ASB-1" kairinis	3	681.917	2045.75	1284	761.75	100.61	B
K2-25U	Katilas "Kalvis 2-25U"	14	899.908	12598.7	11842.3	756.39	100.72	B
K4D.KAIR	Katilas "Kalvis 4D" kairinis	17	490.081	8331.37	7690.46	640.91	100.81	B
K5-16/10.DES	Katilas "Kalvis 5-16/10" dešininis	-1	921.63	-921.63	-1192.7	271.06	100.85	B
K4ASB1.DES	Katilas "Kalvis 4ASB-1" dešininis	5	676.728	3383.64	3223.15	160.49	100.88	B
K4D.DES	Katilas "Kalvis 4D" dešininis	13	463.986	6031.82	5880.94	150.88	100.90	C
K2-20	Katilas "Kalvis 2-20"	8	783.178	6265.42	6146.64	118.78	100.91	C

K5-16	Katilas "Kalvis K5-16"	1	542	542	542	0	100.91	C
KPR2	Katilas "Kalvis PR-2"	2	183.86	367.72	370.48	-2.76	100.91	C
KPR2MS	Katilas "Kalvis PR-2MS"	0	-	-3.99	0	-3.99	100.91	C
K4CM	Katilas "Kalvis 4CM"	3	262.197	786.59	818.58	-31.99	100.91	C
K5-16/10.KA IR	Katilas "Kalvis 5-16/10" kairinis	0	-	-51.97	0	-51.97	100.90	C
KPR4S	Katilas "Kalvis PR-4S"	0	-	-58.62	0	-58.62	100.89	C
KPR5	Katilas "Kalvis PR-5"	-1	279.44	-279.44	-218.29	-61.15	100.88	C
K4C	Katilas "Kalvis 4C"	-1	368.8	-368.8	-307.33	-61.47	100.87	C
K2-16	Katilas "Kalvis 2-16"	0	-	-67.51	0	-67.51	100.87	C
K4B.KAIR	Katilas "Kalvis 4B" kairinis	0	-	-88.24	0	-88.24	100.85	C
K5-20DG	Katilas "Kalvis 5-20DG"	0	-	-201.9	0	-201.9	100.82	C
K4SB.KA IR	Katilas "Kalvis 4SB" kairinis	4	359.958	1439.83	1648.68	-208.85	100.79	C
K2-30U	Katilas "Kalvis 2-30U"	0	-	-247.73	0	-247.73	100.76	C
K1-4	Katilas "Kalvis 1-4"	4	150.615	602.46	953.56	-351.1	100.71	C
K1-1	Katilas "Kalvis 1-1"	6	491.1	2457.64	3145.08	-687.44	100.61	C
K10	Katilas "Kalvis 10"	4	850.9	3403.6	4825.4	-1421.8	100.41	C
K600	Katilas "Kalvis 600"	1	6000	6000	8851.8	-2851.8	100.00	C

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

Trumpalaikio turto dalies vertikalioji analizė

	2016 m.	2015 m.	2014 m.	Struktūra, proc.		
				2016 m.	2015 m.	2014 m.
A. ILGALAIKIS TURTAS	2 791 222	3 101 339	12 742 808	40.40	38.25	46.40
I. NEMATERIALUSIS TURTAS	700	3875	39 830	0.03	0.13	0.31
1.4 Programinė įranga	700	3875	39 830	100.00	100.00	100
II. MATERIALUSIS TURTAS	2 504 352	2 809 746	11 702 107	89.72	90.59	91.83
2.2. Pastatai ir statiniai	867 083	960 948	3 633 141	34.62	34.20	31.05
2.4. Transporto priemonės	156 092	150 236	728 651	6.23	5.35	6.23
2.5. Kita įranga, prietaisai, įrankiai ir įrenginiai	1 481 177	1 698 562	7 340 315	59.15	60.45	62.72
III. FINANSINIS TURTAS	286 170	287 718	1 000 871	10.25	9.28	7,86
3.1. Investicijos į dukterines ir asocijuotas įmones	279 724	279 724	965 831	97.75	97.22	96.50
3.3. Po vienerių metų gautinos sumos	6 446	7 994	35040	2.25	2.78	3.50
B. TRUMPALAIKIS TURTAS	4 117 263	5 007 749	14 720 569	59.60	61.75	53.60
I. ATSARGOS, IŠANKSTINIAI APMOKĖJIMAI IR NEBAIGTOS VYKDYTI SUTARTYS	1 839 391	2 009 778	6 453 384	44.68	40.13	43.84
1.1. Atsargos	1 797 744	1 968 697	6 436 384	97.74	97.96	99.74
1.1.1. Žaliavos ir komplektavimo gaminiai	813 069	930 665	2 824 636	45.22	47.27	43.89
1.1.2. Nebaigta gamyba	441 116	348 392	1 842 491	24.54	17.7	28.63
1.1.3 Pagaminta produkcija	543 559	689 640	1 769 257	30.24	35.03	27.48
1.2. Išankstiniai apmokėjimai	41 647	41 081	17 000	2.27	2.04	0.27
II. PER VIENERIUS METUS GAUTINOS	2 097 453	2 067 868	8 158 154	50.95	41.29	55.42

SUMOS						
2.1. Pirkėjų išiskolinimas	1 767 742	1 762 012	5 943 782	84.28	85.21	72.87
2.2. Dukterinių ir asocijuotų įmonių skolos	118 290	193 243	880 858	5.64	9.34	10.79
2.3. Kitos gautinos sumos	211 421	112 613	1 333 514	10.08	5.45	16.34
IV.PINIGAI IR PINIGŲ EKVIVALENTAI	180 419	930 103	109 031	4.38	18.57	0.74
TURTO IŠ VISO	6 908 485	8 109 088	27 463 377	100,00	100,00	100,00

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais

4 priedas

Trumpalaikio turto dalies horizontontalioji analizė

	2016 m.	2015 m.	2014 m.	Kitimo tempai 2016/2015 m. (proc.)	Kitimo tempai 2015/2014 m. (proc.)	Kitimo tempai 2016/2014 m. (proc.)
A. ILGALAIKIS TURTAS	2 791 222	3 101 339	12 742 808	-10	-75.66	-78.10
I. NEMATERIALUSIS TURTAS	700	3875	39 830	-81,94	-90.27	-98.24
1.4 Programinė įranga	700	3875	39 830	-81,94	-90.27	-98,24
II. MATERIALUSIS TURTAS	2 504 352	2 809 746	11 702 107	-10.87	-75.99	-78.60
2.2. Pastatai ir statiniai	867 083	960 948	3 633 141	-9.77	-73.55	-76.13
2.4. Transporto priemonės	156 092	150 236	728 651	3.90	-79.38	-78.58
2.5. Kita įranga, prietaisai, įrankiai ir įrenginiai	1 481 177	1 698 562	7 340 315	12.80	-76.86	-79.82
III. FINANSINIS TURTAS	286 170	287 718	1 000 871	-0.54	-71.25	-71.41
3.1. Investicijos į dukterines ir asocijuotas įmones	279 724	279 724	965 831	0	-71.04	-71.04
3.3. Po vienerių metų	6 446	7 994	35040	-19.37	-77.19	-81.60

gautinos sumos						
B. TRUMPALAIKIS TURTAS	4 117 263	5 007 749	14 720 569	-17.78	-65.98	-72.03
I. ATSARGOS, IŠANKSTINIAI APMOKĖJIMAI IR NEBAIGTOS VYKDYTI SUTARTYS	1 839 391	2 009 778	6 453 384	-8.48	-68.86	-71.50
1.1. Atsargos	1 797 744	1 968 697	6 436 384	-8.68	-69.42	-72.07
1.1.1. Žaliavos ir komplektavimo gaminiai	813 069	930 665	2 824 636	-12.64	-67.05	-71.22
1.1.2. Nebaigta gamyba	441 116	348 392	1 842 491	26.62	-81.09	-76.06
1.1.3 Pagaminta produkcija	543 559	689 640	1 769 257	-21.18	-61.02	-69.28
1.2. Išankstiniai apmokėjimai	41 647	41 081	17 000	1.38	231.65	144.98
II. PER VIENERIUS METUS GAUTINOS SUMOS	2 097 453	2 067 868	8 158 154	1.43	-74.65	-74.29
2.1. Pirkėjų įsiskolinimas	1 767 742	1 762 012	5 943 782	0.33	-70.36	-70.26
2.2. Dukterinių ir asocijuotų įmonių skolos	118 290	193 243	880 858	-38.79	-78.06	-86.57
2.3. Kitos gautinos sumos	211 421	112 613	1 333 514	87.74	-91.56	-84.15
IV. PINIGAI IR PINIGŲ EKVIVALENTAI	180 419	930 103	109 031	-80.60	796.92	65.46
TURTO IŠ VISO	6 908 485	8 109 088	27 463 377	-14.81	-70.47	-74.85

Šaltinis: sudaryta darbo autoriaus remiantis iš įmonės gautais dokumentais