



VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VADYBOS FAKULTETAS
VADYBOS KATEDRA

Paulius Stankūnas

**KONFIGŪRACIJŲ SISTEMOS ĮGYVENDINIMAS
ĮMONĖJE „MP KOMPIUTERIAI“**

Magistro baigiamasis darbas

Marketingo ir tarptautinės komercijos studijų programa, valstybinis kodas 62403S117

Vadybos ir verslo administravimo studijų kryptis

Vadovas (-ė)	_____	_____	_____
	(Moksl. laipsnis, vardas, pavardė)	(Parašas)	(Data)
Apginta	_____	_____	_____
	(Fakulteto dekanas)	(Parašas)	(Data)

Kaunas, 2009

TURINYS

SANTRAUKA	3
ABSTRACT.....	4
ĮVADAS	5
1. KONFIGŪRACIJŲ SISTEMOS TEORINĖ ANALIZĖ	8
1.1. Masinio pritaikomumo samprata ir konfigūracijos sistemų vaidmuo	8
1.2. Masinio pritaikomumo įgyvendinimo sąlygų analizė	9
1.3. Būtinios sąlygos reikalingos sėkmingo masinio pritaikomumo įgyvendinimui	12
1.3.1. Vartotojų rinkos sąlygos reikalingos masinio pritaikomumo sėkmingam įgyvendinimui	14
1.3.2. Organizacijų rinkos sąlygos.....	16
1.3.3. Galimybės masiškai pritaikyti, konfigūruoti produkciją	16
1.3.4. Vidiniai įmonės gebėjimai, kurių reikia masinio pritaikomumo įgyvendinimui. Konfigūracijų sistemos.	18
1.4. Produkto konfigūracijos sistema – pagrindinė masinio pritaikomumo įgyvendinimo priemonė	22
1.5. Reikalavimai konfigūracijos sistemai.....	27
1.6. Grįžtamojo ryšio svarba konfigūracijų sistemai	32
2. KONFIGŪRACIJŲ SISTEMOS ĮGYVENDINIMO TIKSLINGUMO ANALIZĖ	33
2.1. Pasirinkti tyrimo metodai	33
2.2. Analizuojamos įmonės „MP Kompiuteriai“ pristatymas	34
2.3. Konfigūracijų sistemos, kaip masinio pritaikomumo įrankio, įgyvendinimo įmonėje „MP KOMPIUTERIAI“ tikslingumo analizė	35
2.4. Įmonės „MP Kompiuteriai“ tyrimų rezultatai.....	55
2.4.1. „MP Kompiuteriai“ rinkos ir konkurencinės aplinkos sąlygos	56
2.4.2. „MP Kompiuteriai“ resursai ir galimybės. Esamos sąlygos	58
2.4.3. „MP Kompiuteriai“ vidinis pasiruošimas, lyderystė ir kultūra.....	60
2.4.4. „MP Kompiuteriai“ vartotojų analizės rezultatai.....	61
2.4.5. „MP Kompiuteriai“ internetinės svetainės kaip konfigūracijų sistemos analizės rezultatai	62
3. KONFIGŪRACIJŲ SISTEMOS ĮGYVENDINIMO PROJEKTAS ĮMONĖJE „MP KOMPIUTERIAI“	70
3.1. Konfigūracijų sistemos susiejimas su operacijų valdymu	71
3.2. Darbo vietos pokyčiai.....	72
3.3. Pokyčiai įmonės darbuotojų mokymo / tobulinimo srityje.....	73

3.4. Automatizacija prieš įgyvendinant konfigūracijų sistemą.....	74
3.5. Konfigūracijų sistemos diegimas internetiniame puslapyje	75
3.6. „MP Kompiuteriai“ grįžtamojo ryšio užtikrinimas	80
3.7. „MP Kompiuteriai“ vartotojų aptarnavimo pokyčiai	81
3.8. Konfigūracijų sistemos teikiamos naudos bei kaštai.....	82
IŠVADOS	94
LITERATŪROS SĄRAŠAS	98
PRIEDAI.....	100

SANTRAUKA

Baigiamojo darbo autorius:	Paulius Stankūnas
Pilnas baigiamojo darbo pavadinimas:	Konfigūracijų sistemos įgyvendinimas įmonėje „MP KOMPIUTERIAI“
Baigiamojo darbo vadovas:	doc.dr. Arvydas Bakanauskas
Baigiamojo darbo atlikimo vieta ir metai:	Vytauto Didžiojo universitetas, Ekonomikos ir vadybos fakultetas, Kaunas, 2009
Puslapių skaičius:	85
Lentelių skaičius:	4
Paveikslų skaičius:	7
Priedų skaičius:	8

Masinis pritaikomumas yra nauja kryptis paplitusi tarp kompanijų, kurios nori būti konkurencingos ir siekia įgyvendinti individualius vartotojų norus bei poreikius. Masinis pritaikomumas siekia pakeisti masinę gamybą, tačiau išlaikyti masiškai gaminamiems produktams artimus kaštus. Ši sistema reikalauja aukšto klientų įtraukimo į gamybos procesą, nes būtent klientas yra laikomas daugiau produkto gamintoju nei vartotoju. Konfigūracijų sistema yra laikoma pagrindiniu sėkmingo masinio pritaikomumo įgyvendinimo įrankiu.

Darbas susideda iš trijų pagrindinių dalių. Pirmoje iš jų atliekama masinio pritaikomumo ir sėkmingam jo įgyvendinimui reikalingos konfigūracijų sistemos literatūrinė analizė. Išryškinamos sąlygos, uždaviniai ir reikalavimai, kurių reikia norint sėkmingai įdiegti konfigūracijų sistemą. Antroje darbo dalyje atliekama įmonės „MP Kompiuteriai“ analizė ir išsiaiškinamos minėtos sąlygos ir reikalavimai, kuriuos įmonė jau tenkina, o kokias reikėtų įgyvendinti papildomas, jei būtų nuspręsta diegti sistemą. Trečioje darbo dalyje pristatomas projektas sistemos įgyvendinimui bei pateikiami papildomi pasiūlymai, kurie padėtų užtikrinti sėkmingą masinio pritaikomumo įgyvendinimą ir konfigūracijų sistemos veiklą.

Reikia akcentuoti tai, jog darbas skirtas nešiojamųjų kompiuterių konfigūracijų sistemos įgyvendinimui, tačiau gali būti pritaikytas ir kitų įmonės prekiaujamų produktų konfigūracijai atlikti. Darbo pabaigoje pateikiamas sąrašas naudų ir kaštų, kurias patirs įmonė įgyvendinusi konfigūracijų sistemą, pristatomos pagrindinės išvados.

ABSTRACT

Author of term paper:	Paulius Stankūnas
Full title of term paper:	Configuration system implementation for company „MP KOMPIUTERIAI“
Term paper advisor:	PhD. Assoc. prof. Arvydas Bakanauskas
Presented at:	Vytautas Magnus University, Faculty of Economics and Management, Kaunas, 2009
Number of pages:	85
Number of tables:	4
Number of pictures:	7
Number of appendixes:	8

Mass customization is a new tendency among companies who want to be competitive and fulfill consumers' individual needs. It replaces mass production although tries to keep costs as low as of mass production. It requires high consumer involvement, because in this process a consumer is more a maker than a taker. Configuration system is the main tool for achieving the best mass customization results.

This term paper is an analysis of what factors / conditions are already or have to be fulfilled in order to implement a configuration system successfully and how does it benefit organizations afterwards and/or generates additional costs. In the practical part there is an analysis and advices for a chosen company of how to integrate that configuration system, what conditions are necessary to fulfill before and after doing so, and what kind of tools are necessary to achieve maximum customer satisfaction. A project is presented for a configuration system to be implemented correctly.

This term paper highlights a plan for notebooks' configuration system implementation only, because customization of desktop computers is already implemented in this organization. There are a few suggestions for improving the existing system of desktops creation and customization. In the end, necessary conditions and possible future benefits and costs are underlined and discussed.

IVADAS

Įmonių perėjimas prie produktų pritaikomumo šiomis dienomis pastebimas kaip biznio aplinkos pasikeitimų padarinys. Tie pasikeitimai privertė daugumą tiekėjų/gamintojų peržiūrėti savo produkcijos strategijas ir vadybos koncepcijas. Daug literatūros straipsnių akcentuoja tai, kad masinis pritaikomumas, kaip sėkminga vadybos paradigma, veda į sėkmę tik įvykdžius tam tikrus, specifinius reikalavimus. Kitu atveju, masinio pritaikomumo įgyvendinimas tampa neįmanomas.

Masinis pritaikomumas buvo pripažintas ir sėkmingai įgyvendintas daugumos gamybinių organizacijų. Jis įgyvendinamas pagal mokslinio valdymo (Taylorism) principais ir stipriai fokusuojasi į operatyvinį efektyvumą bei produktyvumą. **Pagrindinis uždavinys yra įgalinti masinės produkcijos gamintojus sumažinti kaštus ir parduoti pritaikytus produktus už prieinamą kainą.** Masinė gamyba yra patraukli ir naudinga gamintojui tuo atveju, kuomet rinkos vartotojų paklausa viršija pasiūlą. Tokioje (gamintojų) rinkoje gamintojai yra geresnėje padėtyje, nes gali diktuoti savo sąlygas kadangi vartotojai neturi kitos išeities, kaip pirkti siūlomą produkciją. Tačiau padėtis pasikeitė dėl tam tikrų ekonominių pokyčių, tokių kaip rinkos nestabilumas, kintanti demografinė padėtis, pasikeitę vartotojų norai ir poreikiai, perpildytos rinkos, paklausos netikrumai, inovacijos (Pine, 1993) ir t.t.. Taigi, pagrindiniai veiksniai, tokie kaip stabilumas ir paklausos nekintamumas, jau nėra tokie efektyvūs ir neatspindi tikrosios verslo aplinkos. Dabar vartotojai turi daugiau galios ir pasiūla stipriai viršija paklausą. Priešingai gamintojo rinkai, kuri buvo aptarta anksčiau, **dabartinė rinka vadinama vartotojo rinka**, kurioje masinės gamybos paradigma nėra sėkmingos veiklos užtikrinimas. Daugumoje verslo objektų gamintojai siūlo didelį produkcijos pasirinkimą, kad padidintų tikimybę, jog vartotojai ras jiems tinkamą produktą. Tačiau teigiama, jog **didelis pasirinkimas yra nepakankama priemonė, nes vartotojai nori pritaiktų produktų, kurie optimaliai tenkintų jų reikalavimus.**

Žmonės vis daugiau nusimano apie kompiuterius ir jų sudėtį, renkasi pagal savo poreikius darbui ar pramogoms. Kompanijos privalo į tai atsižvelgti ir suteikti vartotojams galimybę pasirinkti produkto sudėtį su kuo didesniu jų norų tenkinimu, be to, būtų aptarnaujami geriau, greičiau ir kokybiškiau nei konkurentai. Masinis pritaikomumas (angl.k. mass customization) – naujovė, kur pasitelkus naujausias technologijas masiškai gaminamas produktas pritaikomas individualiems vartotojams pagal jų norus t.y. **kiekvienam vartotojui be išimties suteikiama galimybė įsijungti į produkto gaminimo procesą ir pateikti savo asmeninius pasiūlymus, kurių išpildymas gaminant produktą atitiktų jo poreikius**

geriausiai. Masinio pritaikomumo pagrindinis uždavinys – siekti minimalių gamybos kaštų ir masinio pritaikomumo gamybos proceso kaštus mažinti iki masinės gamybos kaštų ribos.

Informacija, susijusi su identifikacija ir vartotojų pasirinkimais, gali būti lengvai gaunama įgyvendinus programines sistemas interneto pagalba. Šios sistemos dažnai vadinamos konfigūracijų sistemomis.

Konfigūracijos sistemos (angl.k. *Configuration systems*) yra glaudžiai susijusios su masiniu pritaikomumu. Masinio gaminimo procesų žemų kaštų suderinimas su lanksčiu tapusiu asmeniniu pritaikomumu reikalauja gilaus ir kiek galima efektyvesnio vartotojo pastangų integravimo į vertės kūrimo procesus.

Konfigūracijos sistemos parodo, kaip glaudžiai turi būti susiję vartotojai ir įmonė. Tai yra tokia sąveika tarp vartotojo ir gamintojo, kuri leidžia vartotojams pridėti ar/ir keisti produkto ar paslaugos savybes arba kurti visiškai naujus priedus/pasiūlymus, pakeičiant jį iš esmės. Prastai išvystyta įmonės konfigūracijos sistema mažina vartotojų pasitenkinimą ir lojalumą, tuo sąlygojant mažesnius pardavimus. Masinio pritaikomumo sėkmė daugiausia priklauso nuo to, kaip įmonė sugeba įgyvendinti ir išvystyti šį tarpusavio bendradarbiavimo įrankį – konfigūracijos sistemą. Šios sistemos gali būti naudojamos tiek produkto tobulinime, tiek naujų, inovacinių produktų kūrime.

Darbo objektas

Konfigūracijų sistemos įgyvendinimas įmonėje „MP Kompiuteriai“.

Tiriama problema

Kaip įgyvendinti konfigūracijų sistemą įmonėje „MP Kompiuteriai“.

Darbo tikslas

Pateikti projektą kompanijai „MP Kompiuteriai“ pilnai veikiančios konfigūracijų sistemos įdiegimui siekiant masinio pritaikomumo įgyvendinimo ir jo teikiamų naudų.

Darbo uždaviniai

1. Masinio pritaikomumo ir konfigūracijų sistemos literatūrinė analizė. Reikalavimai ir uždaviniai, kurie reikalingi konfigūracijų sistemos įdiegimui.
2. Konfigūracijų sistemos įgyvendinimo įmonėje „MP Kompiuteriai“ tikslingumo analizė remiantis teorine ir praktine medžiaga. Ar tenkinamos vidinės ir išorinės sąlygos keliamos konfigūracijų sistemoms, norint pasiekti masinio pritaikomumo teikiamus privalumus.
3. Pateikti konfigūracijų sistemos įdiegimo projektą įmonei „MP Kompiuteriai“, norint siekti masinio pritaikomumo teikiamų privalumų ir sėkmingo sistemos įgyvendinimo.

Darbas sudarytas iš trijų pagrindinių dalių:

Pirmoje dalyje pristatomas masinis pritaikomumas bei jo įgyvendinimui reikalingų sąlygų literatūros analizė, aprašomi pagrindiniai etapai, išskiriama ir analizuojama konfigūracijų sistema, kuri laikoma pagrindiniu masinio pritaikomumo įgyvendinimo įrankiu. Aptariami reikalavimai sistemai bei grįžtamojo ryšio svarba.

Antra dalis yra skirta pasirinktos įmonės „MP Kompiuteriai“ išorės ir vidaus situacijų analizei ruošiantis diegti konfigūracijų sistemą. Analizuojama, kokias sąlygas įmonė jau tenkina, kokias reikia patobulinti, o kurias įdiegti visiškai naujai.

Trečioje, projektinėje dalyje pateikiamas konfigūracijų sistemos kaip pagrindinio masinio pritaikomumo įrankio įgyvendinimo projektas. Pateikiami papildomi pasiūlymai, kurie padėtų užtikrinti efektyvų sistemos darbą. Taip pat išryškinamos naudos, kurias atneš sėkmingas sąlygų įdiegimas bei galimi kaštų pokyčiai įmonėje.

Darbo metodai

Internetinių ir įvairių mokslinių bei periodinių literatūros šaltinių analizė, analizuojamos firmos vidaus rodiklių, internetinių puslapių bei rinkos, kurioje ji veikia, tyrimas bei įvertinimas.

1. KONFIGŪRACIJŲ SISTEMOS TEORINĖ ANALIZĖ

1.1. Masinio pritaikomumo samprata ir konfigūracijos sistemų vaidmuo

Marketingo vienas pagrindinių principų yra tai, kad kompanijos turi išsiaiškinti ir fokusuotis į vartotojų norus ir vystyti tokius produktus ir paslaugas, kurie geriausiai tenkina tuos norus. Rinkos segmentavimas ir tikslinis marketingas yra tie požiūriai, kurie įgalina marketingo atstovus padalyti dideles rinkas į specifinius rinkos segmentus su tais pačiais (ar panašiais) vartotojų norais ir pasirinkti vieną ar kelias tokias grupes kaip tikslinį rinkos segmentą. Kitaip sakant, pagrindinis marketingo tikslas yra prekių ir paslaugų, kurie geriausiai atitinka individualius vartotojų norus ir poreikius, strategija, kurią galima dar vadinama „Taip, kaip Jūs pageidaujat“ arba „Jūs esat viršininkas“.

Deja, realiai produktai ir paslaugos, kuriuos kompanijos bandė pervesti nuo masinės produkcijos (vienodų produktų gaminimas visam segmentui) prie individualių produktų – vartotojo marketingo (fokusuotos strategijos) – nebuvo tokios individualios, suasmenintos. Kompanijos tiesiog siūlydavo vartotojams tu pačių produktų įvairiausias versijas ir modelius, kurie buvo skirti tenkinti tam tikrus specifinius norus ir poreikius, bet vis dar gan didelei grupei vartotojų.

Dabar, *pirmą kartą skaitmeninės technologijos įgalino kompanijas vykdyti pilnai specifiniams individualiems vartotojo norams pritaikomų produktų / paslaugų gamybą, tačiau vis dar tokiai pat didelei vartotojų grupei su specifiniais norais.* (Pine, B. Joseph II, 1999)

Masinis pritaikomumas yra *lanksčių kompiuterinių gamybos sistemų (konfigūracijų sistemų) naudojimas marketingo, gamybos ir vadybos procesuose tam, kad gauti individualų, specifinį gaminį.* Tos sistemos jungia žemų kaštų ir masinės produkcijos procesus įtraukdami lankstų individualių poreikių pritaikymą (Pine, B. Joseph II, 1999).

Tseng ir Jiao (2001) apibrėžia masinį pritaikomumą kaip „individualių vartotojų norų tenkinimą gaminant prekes ir paslaugas su beveik tokiu pačiu, kaip masinės gamybos, efektyvumu.

Kaplan ir Haenlein (2006) masinį pritaikomumą apibūdina kaip „strategiją, kuri sukuria vertę tam tikra įmonės-vartotojo bendradarbiavimo forma gamybos/surinkimo operacijų etape tam, kad sukurti pritaikytus individualiems norams produktus, kurių produkcijos kaštai yra artimi masinės produkcijos kaštams“.

1.2. Masinio pritaikomumo įgyvendinimo sąlygų analizė

Šioje dalyje aptariamos būtinos sąlygos, kurių reikia norint sėkmingai įgyvendinti produkto / paslaugos masinį pritaikomumą, kadangi darbo tikslas būtent ir yra išsiaiškinti, kokias sąlygas analizuojama įmonė „MP Kompiuteriai“ jau tenkina, o kurias dar reikia užtikrinti. Aprašomi pagrindiniai reikalavimai organizacijai ir tam tikri rinkos faktoriai, kurie sąlygotų didesnę masinio pritaikomumo įgyvendinimo sėkmę. Pavyzdžiui, Broekhuizen / Alsem (2002) teigia, jog masinio pritaikomumo įgyvendinimas pasiekiamas tuomet, kada tiekėjas / gamintojas parodo vartotojams, jog „...vartotojai turi aukštesnę vertę – priešingai tam, ką siūlo masiniai gamintojai – per masinės gamybos pritaikymą vartotojams“.

Skirtingi autoriai būtinas sąlygas nurodo šiek tiek skirtingai. Kaluza (1989) pateikia 6 būtinus sėkmės faktorius: kaštai, kokybė, laikas, lankstumas, paslaugos ir produktų įvairovė. Kita vertus, būtinos sąlygos gali būti susiję su sėkmės faktoriais, kompetencija, galimybėmis, kurias kompanija turi ištirti ir išvystyti prieš ar jau masinio pritaikomumo įgyvendinimo metu. Pine (1993) sukuria **rinkos pokyčių žemėlapi** (angl.k. market-turbulence map) (žr. 1 lentelę „Rinkos pokyčių žemėlapis“ prieduose), pagal kurį įmonės vadybininkai turėtų **įvertinti organizacijos galimybę ir poreikį** įgyvendinti masinį pritaikomumą. Kuo didesnis rinkos vystymasis, pokyčiai, tuo labiau tikėtina, jog rinka juda link masinio pritaikomumo ir kad įmonei būtina judėti masinio pritaikomumo link tam, kad būti konkurencinga. (Pine, 1993).

Detalizuotas rinkos pokyčių žemėlapis sudarytas iš 17 faktorių ir yra suskirstytas į dvi kategorijas: „paklausos“ ir „kiti (struktūriniai)“ faktoriai (1 lentelė „Rinkos pokyčių žemėlapis“). Manipuliavimas šiais faktoriais yra gana sunkus atlikti pačioms įmonėms. Rinkos turbulencija, kurią apibūdina Pine (1993), įtraukia tik rinkos sąlygų aspektą ir neaptaria reikalavimų organizacijai, kurių reikia masinio pritaikomumo sėkmingam įgyvendinimui.

Pine (1993) mano, jog perėjimas prie masinio **pritaikomumo yra neišvengiamas tams įmonėms, kurios gyvuoja sparčiai besivystančiose rinkose**. Jis teigia, kad konkurencinis pranašumas gali būti pasiektas tik tuo atveju, jei firmos visiškai pakeis masinę gamybą masiniu pritaikomumu. Priešingai, Kotha (1995) parodo, jog galimas ir abiejų strategijų suderinamumas. Jis teigia, jog konkurencinis pranašumas kintančioje aplinkoje pasiekiamas tuomet, kai firmos turi žinias ir galimybes, kaip susieti masinį pritaikomumą su masine gamyba. Kotha (1996) pateikia pagrindines sąlygas, kurios yra būtinos masinio

pritaikomumo įgyvendinimui. Jis atskiria išorines (rinkos) ir vidines (įmonės) sąlygas (žr. 2 lentelė „Vidinės ir išorinės sąlygos, būtinos masinio pritaikomumo įgyvendinimui“).

Tačiau šis modelis labiau koncentruojasi į jau esamų masinės gamybos ir masinio pritaikomumo suderinimo, naudojimo kartu. Todėl jis nėra tinkamiausias įmonei, kuri tik pradeda perėjimą nuo masinės gamybos prie pritaikomumo.

Pasak kito autoriaus Hart (1995), kuomet kompanijos nori pereiti prie masinio pritaikomumo, keturi **pagrindiniai faktoriai** turi būti išanalizuoti tam, kad pasiekti sėkmingą įgyvendinimą:

1. vartotojų jautrumas pritaikomumui;
2. procesų įmanomumas;
3. konkurencinė aplinka;
4. organizacijos suderinamumas, aiškumas.

Vartotojų jautrumas paremtas 2 faktoriais: *vartotojų norų unikalumas* ir *vartotojo nuostolis*. Unikalumas priklauso nuo pačio produkto paskirties, tuo tarpu vartotojo nuostolis Pine ir Gillmore (1999) apibūdinamas kaip skirtumas tarp to, ko vartotojas tiksliai nori ir to, ką nusprendžia įsigyti. Kuo didesnis vartotojų norų unikalumas ir vartotojo nuostolis, tuo didesnis yra jautrumas pritaikomumui t.y. vartotojams labiau aktualus.

Antrasis faktorius – **procesų įmanomumas** – apima įmonės dvi kategorijas: *į technologijas orientuota* bei *organizacinė*. Be to, dar ir šias funkcijas: *marketingo, projektavimo, produkcijos, paskirstymo*. Didžiausias dėmesys turėtų būti skirtas įvertinimams, apskaičiavimams, kurie parodo, ar yra įmanomi procesų įgyvendinimai tam, kad pereiti prie masinio pritaikomumo.

Trečiasis faktorius – **konkurencinė aplinka** – turi taip pat būti išanalizuota tam, kad išsiaiškinti, kokių jėgų buvimas ar nebuvimas sustiprintų kompanijos konkurencinę padėtį ar ją silpnintų įgyvendinant masinį pritaikomumą.

Organizacijos suderinamumas, aiškumas siekia išsiaiškinti ar galimybė įgyvendinti masinį pritaikomumą yra suderinama su įmonės galimybėmis efektyviai įgyvendinti masinį pritaikomumą.

Da Silveira ir kt. (2001) aptaria 6 faktorius, kurie, jo manymu, yra privalomi norint sėkmingai pasiekti masinio pritaikomumo:

- (a) vartotojų paklausa pasirinkimui ir pritaikymui;
- (b) rinkos sąlygų tinkamumas;
- (c) vertės kūrimo linijos aiškumas;
- (d) technologijų prieinamumas;
- (e) produktų pritaikomumo galimybė;

(f) žinių pasidalijimas.

Pirmieji du faktoriai yra orientuoti į rinką, kiti – į organizaciją.

Vartotojų paklausa pasirinkimui ir pritaikymui – tai svarbiausias impulsas, kuris verčia įmones vystyti pritaikomų produktų gamybos procesus ir siekti galimybių tai daryti. Jei vartotojai nusprendžia nemokėti papildomai ar nelaukti ilgiau nei įprasta savo užsakymų, tuomet masinis pritaikomumas yra nepageidaujamas, nereikalingas ir sėkmė yra neįmanoma. Be to, sėkmė gali priklausyti ir nuo laiko momento, kada įmonė pradeda siūlyti individualizuotus produktus. Būnant pirmuoju, kuris teikia masinio pritaikomumo paslaugas, gali būti pasiekiamas didelis konkurencinis pranašumas ir įmonės įvaizdžio / autoriteto augimas. Tai yra susiję su minėtu - **rinkos sąlygų tinkamumu**.

Masinio pritaikomumo įgyvendinimas yra labai sudėtinga užduotis, kuriai ypatingai svarbus optimalus visų kokybės kūrimo grandies dalyvių (tiekėjai, distributoriai, mažmenininkai) koordinavimas ir santykių harmonizavimas. Šio uždavinio įvykdymui reikalingas **vertės kūrimo linijos aiškumas** bei taip pat **technologijų prieinamumas**, pavyzdžiui, modernios informacinės sistemos.

Gamybos procesų lankstumas gali būti paremtas modulinių produktų projektavimu, kuris apsprendžia **produktų pritaikomumo galimybę**. Be to, produkto projektavimas numato glaudų bendravimą tarp tiekėjų/gamintojų ir vartotojų, o tas reikalauja išsamaus **žinių paidalijimo** visoje vertės kūrimo grandinėje.

Zipkin (2001) išskiria 3 pagrindinius **masinio pritaikomumo sistemos įgyvendinimo faktorius**, kurie yra:

- ❖ *informacijos išgavimas* (angl.k. elicitation) (mechanizmas, kuris padeda gauti reikalingą informaciją iš vartotojų su jais bendraujant);
- ❖ *procesų lankstumas* (gamybos technologijos, kurios gamina produktą pagal pateiktą informaciją);
- ❖ *logistika* (vėlesni apdirbimo etapai ir paskirstymas, kurie leidžia išlaikyti kiekvieną produktą identifikuotą ir pristatytą tam vartotojui, kuriam buvo skirta)“.

Berman (2002) sudarė sąrašą masinio pritaikomumo pasirengimui, remdamasis Zipkin (2001) pasiūlytais pagrindiniais **kompanijos gebėjimais** norint masiškai pritaikyti produktus. Jis užsimena apie tai, jog *gamintojai privalo apskaičiuoti visas naudas, susijusias su masiniu pritaikomumu*. Taip pat įvertinti koks yra vartotojų praradimas, kuomet jiems pateikiami standartizuoti produktai (prieš masiškai pritaikant), taip pat segmento dydį vartotojų, kurie būtų suinteresuoti pikrti individualizuotus produktus. Gamintojas turi užtikrinti, kad techniniai ir asmeniniai **darbuotojų įgūdžiai**, vartotojų norams tenkinti, jau

egzistuoja arba gali būti greitai ir lengvai išvystyti. **Gamybos galimybės turėtų būti suderintos** su produktų moduliavimu, pristatymų atidėjimu (ilgiau trunkančiu), ir lanksčia produkcijos sistema, kuri įtraukia: kompiuterizuotą projektavimą ir gamybą. Efentvus masinio pritaikomumo įgyvendinimas taip pat neatsiejamas ir nuo efektyvios **komunikacijos** tarp tiekėjų, gamintojų ir vartotojų. Be to, „**pačiu laiku**“ (angl.k. **Just-in-Time**) strategija, brūkšninis kodavimas, skenavimas ir galimybė masiškai gaminti kartu ir masiškai pritaikant, privalo būti išanalizuoti prieš įgyvendinant masinį pritaikomumą.

Broekhuizen ir Alsem (2002) kritikuoja faktą, kad techninėje literatūroje nėra nuoseklios ir detalizuotos sistemos, pagal kurią būtų suklasifikuoti masinio pritaikomumo sėkmės faktoriai. Todėl, pasirėmę literatūros analize, jie sudaro koncepcinį modelį, kuris yra struktūrizuotas atsižvelgiant į **penkis aspektus**: *vartotoją, produktą, rinką, pramonę, organizaciją* (žr. 3 letelė „Masinio pritaikomumo sėkmės faktoriai“) apima visus faktorius / situacijas, kurias autoriai išskiria atsižvelgdami į masinio pritaikomumo sėkmingo įgyvendinimo tikimybę.

Mchunu ir kt. (2003) nekalba apie sėkmės faktorius ar galimybes, tačiau pabrėžia gebėjimus / mokėjimus. Jie išryškina tai, kad yra penki gebėjimai, kurie yra tiesiogiai susiję su masiniu pritaikomumu:

- ❖ *projektavimas* orientuotas į vartotojų interesus;
- ❖ strateginis ir operatyvinis *lankstumas*;
- ❖ *tiekimo linijos spartumas* orientuotas į greitą atsaką vartotojams;
- ❖ *inventorizacijos paskirstymas* kompanijos viduje, atsižvelgiant į medžiagų kiekį ir jų vietą;
- ❖ *logistika* ir *informacijos valdymas*.

Remdamasis šiais penkiais gebėjimais, Mchunu ir kt. (2003) siūlo **systemą, kuri, jo manymu, gali padėti numatyti ar masinis pritaikomumas bus įgyvendintas sėkmingai, ar ne.**

1.3. Būtinios sąlygos reikalingos sėkmingo masinio pritaikomumo įgyvendinimui

Literatūros analizė rodo, jog **autoriai ne visiškai vienodai supranta ar skirtingai nurodo būtinus įgūdžius ar sąlygas, kurių reikia sėkmingam masinio pritaikomumo įgyvendinimui. Visi autoriai sprendžia tą pačią problemą, tačiau terminai, kuriuos jie vartoja, yra skirtingi, būdai, kuriuos jie nuorodo, taip pat yra skirtingi.** Da Silveira ir kt. (2001) bei Broekhuizen ir Alsem (2002) kalba apie „*sėkmės faktorius, sąlygas*“, kuomet Zipkin (2001) ir Berman (2002) jau mini „*pagrindines galimybes*“. Tačiau Zipkin (2001) ir

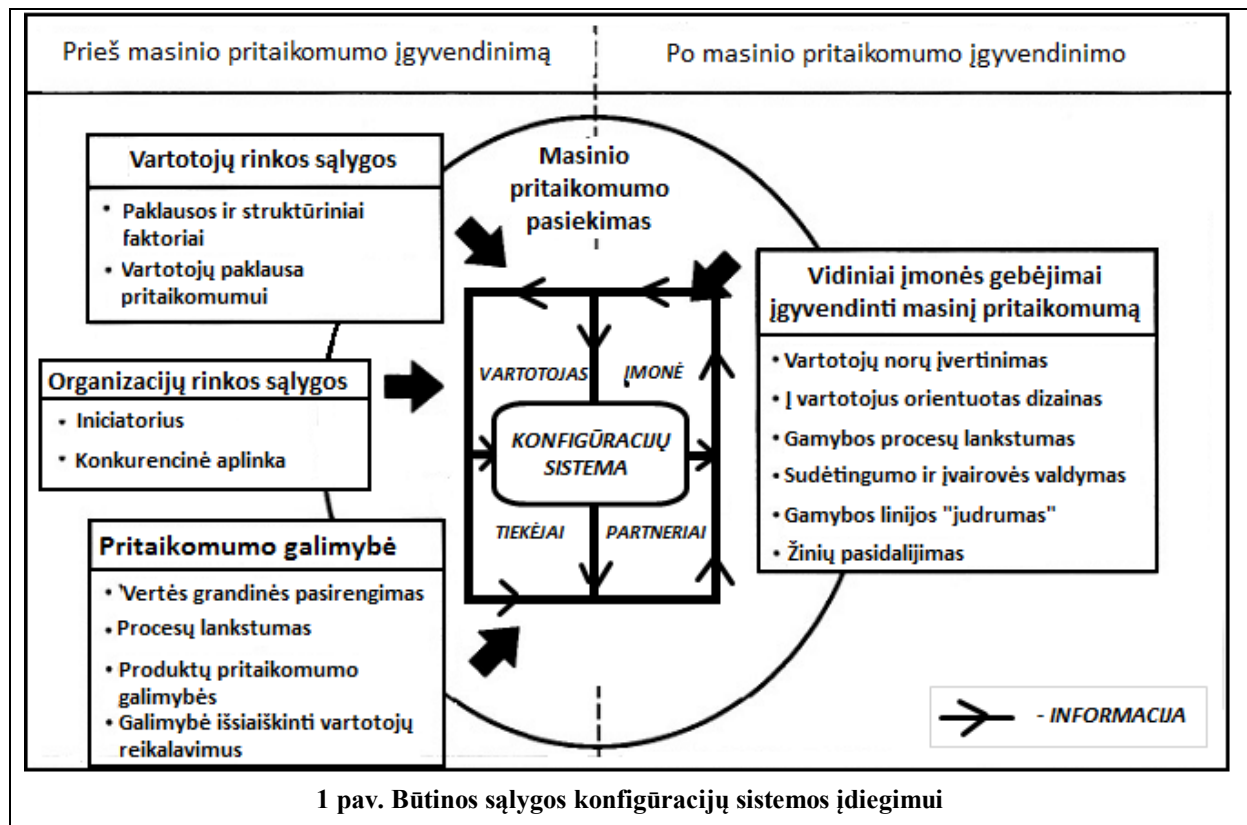
Berman (2002) akcentuoja „*pagrindinius kompanijos gebėjimus / mokėjimus*“ masinio pritaikomumo įgyvendinimui. Kotha (1996) ir Pine (1993) atitinkamai vartoja terminus „*būtinės sėkmės sąlygos*“ ir „*paklausos ir kiti (struktūriniai) faktoriai*“, Hart (1995) – „*pagrindiniai sprendimų faktoriai*“.

Visų šių autorių nuomonės išryškina tai, jog **vis dėlto reikalingos tam tikros sąlygos** (vidinės ar/ir išorinės), kurios turėtų pagrįsti perėjimą prie masinio pritaikomumo. Iš anksto manoma, jog kompanija su išvystyta produkcijos sistema nori tobulėti ir pereiti prie naujos paradigmos įgyvendinimo.

Reiss ir Beck (1994) tyrinėja skirtingus kelius, kurie veda į masinę pritaikomumą. Autoriai teigia, jog yra **2 pagrindinės alternatyvos**: Vienu atveju, masinis gamintojas pereina prie masinio pritaikomumo siekdamas **išlaikyti kaštų efektyvumą** (t.y. tokius pačius ar panašius gamybos kaštus). Kitu atveju siekiama įgyvendinti masinę pritaikomumą **išlaikant diferenciacijos pranašumus**. Tačiau, sistema išryškina ne tik tas sąlygas, kurios turi būti tenkinamos, siekiant įgyvendinti masinę pritaikomumą, tačiau ir tas, kurių reikia siekti įgyvendinti. Vadovaujantis šiais nurodymais, autorių teigimu, sistema yra geriau suvokiama vadovams ir lengviau įgyvendinama, kadangi atskiriamos dvi situacijos: prieš įgyvendinant masinę pritaikomumą ir jo įgyvendinimo metu.

Detalizuojant, galima pasakyti, kad ši **sistema fokusuojasi** į tai, **kokios sąlygos** yra reikalingos masinio pritaikomumo įgyvendinimo pradžiai, tačiau **neakcentuojama kaip** tai galima padaryti arba įtakoti. Pavyzdžiui, sakoma, kad technologijos yra vienas iš veiksmų, kuris padeda siekti didesnio gamybos lankstumo. Technologija apibūdinama kaip „...viena iš jėgų, kuri padeda siekti pokyčių“ (Hart, 1995). Todėl sistemoje paprastai nenurodomi detalizuoti technologijoms priskiriami faktoriai. Paprasčiausiai yra išdėstoma, **kokių sąlygų reikia masinio pritaikomumo įgyvendinimui**, tačiau jos nedetalizuojamos, nenurodomi būdai, kaip tai pasiekti.. Jos (sąlygos) pavaizduotos 1 paveikslėlyje „Būtinės sąlygos konfigūracijų sistemos įdiegimui“, kuriame papildomai parodoma ką apjungia konfigūracijų sistema. Išskiriamos:

1. **vartotojų rinkos sąlygos masinio pritaikomumo sėkmingam įgyvendinimui;**
2. **organizacijų rinkos sąlygos masinio pritaikomumo sėkmingam įgyvendinimui;**
3. **įmonės gebėjimas masiškai pritaikyti gaminamą produkciją;**
4. **vidiniai įmonės gebėjimai, kurių reikia masinio pritaikomumo įgyvendinimui.**



Pastaba: Grafikas sudarytas darbo autoriaus susistemintus autorių nuomones

Rinkos sąlygos ir įmonės gebėjimas pritaikyti, kaip pagrindiniai akcentai prieš pereinant prie masiškai pritaikomos gamybos. Po realizavimo, keletas **vidinių įmonių masinio pritaikymo sistemos gebėjimų** turi būti išlaikyti tam, kad būtų galima toliau vystytis ir tobulėti. Visa ko viduryje kaip kartinis akmuo yra pagrindinis masinio pritaikomumo įgyvendinimo įrankis – konfigūracijų sistema. Ji apjungia tokias sritis kaip: vartotojas, pati įmonė, tiekėjai bei partneriai. Visos šios sudedamosios dalys apjungiamos informacijos srautais, kuriuos valdo konfigūracijų sistema. Būtent dėl to konfigūracijų sistema ir vadinama pagrindiniu masinio pritaikomumo įgyvendinimo įrankiu.

1.3.1. Vartotojų rinkos sąlygos reikalingos masinio pritaikomumo sėkmingam įgyvendinimui

Prieš realizuojant masinį pritaikomumą, gamintojas privalo atidžiai ištirti rinkos sąlygas atsižvelgdamas į:

- Paklausos ir struktūrinius faktorius
- Vartotojų paklausą pritaikomumui

Paklausos ir struktūriniai faktoriai. Pine (1993) pasiūlytas rinkos pokyčių žemėlapis (angl.k. market turbulence map), kuris susideda iš paklausos ir struktūrinių faktorių, šiuo atveju labai praverčia ir yra tinkamas. Pats Pine (1993) siūlo apklausti

pagrindinius įmonės vadovus ir profesionalus visoje kompanijoje pasinaudojant rinkos pokyčių apklausa. Pasinaudojus jų atsakymais galima nubraižyti jau minėtą rinkos pokyčių žemėlapi, kuriame matysis vykstantys rinkos, kurioje veikia organizacija, pokyčių intensyvumas. Ši apklausa yra labiau akcentuota į įmonės vidų, tačiau neįtraukiami vartotojai. Blecker ir kt. (2003) mano, jog taip pat svarbu įvertinti ir tai, ar vartotojai patys yra suinteresuoti pritaikomumu.

Vartotojų paklausa pritaikomumui. Masinio pritaikomumo sėkmė didžiaja dalimi priklauso nuo vartotojų. Jų noras gauti individualizuotus produktus didesnėmis kainomis ir ilgesniais užsakymų vykdymų laikais turi būti išanalizuotas prieš nusprendžiant pradėti masiškai pritaikyti produktus. Akivaizdu, kad jei galutinis vartotojas nerodys noro gauti jam pritaikyto produkto, tuomet masinio pritaikomumo įgyvendinimas yra nereikalingas ir nenaudingas nei kompanijai, nei vartotojams. Zipkin (2001) pastebi, kad pritaikomumas gali turėti pridėtinės vertės vartotojams kuomet jie ryškiai skiria pirmumą tam tikroms produkto savybėms. MacCarthy ir kt. (2002) apibrėžia šias savybes, kaip tokias, kurios vartotojams atrodo turi didžiausią vertę / naudingumą (produkto naudingumas). Pagrindinių naudų vartotojui išsiaiškinimas yra labai svarbi užduotis, kadangi būtent šio proceso metu išsiaiškinama, į kuriuos produkto atributus turėtų būti orientuota įvairovė.

Tačiau, didelių tyrimų, kurie atspindėtų tiek gamintojų, tiek vartotojų požiūrį į masinio pritaikomumo įgyvendinimo galimybes, atliktų dar nebuvo. Nežinoma, kaip stipriai vartotojams rūpi pritaikymo pasiūlymai ir kokie pritaikyti produktai ar paslaugos susilauktų didžiausio vartotojų dėmesio (Guilbert / Donthu, 2003). Tam, kad užpildyti šį trūkumą, Guilbert ir Donthu (2003) vartoja terminą „Vartotojų Jautrumas Pritaikomumui“ (angl.k. Consumer Customization Sensitivity (CCS)), kurį pasiūlė Hart (1995). Autoriai CCS apibūdina kaip „vartotojų imlumą pamėgti pritaikytus produktus“ (Guilbert ir Donthu, 2003) ir sudaro skalę, susidedančią iš šešių dalių, kurios padeda įvertinti, ar potencialūs klientai pozityviai įvertins ir priims pritaikytą produktą, ar ne. Šios dalys pristatomos „Vartotojų Jautrumo Pritaikomumui skalėje“ (Guilbert ir Donthu, 2003):

Vartotojų Jautrumo Pritaikomumui Skalė

1. Pritaikomi produktai / paslaugos geriau tenkina norus nei standartizuotieji;
2. Vartotojai nori daugiau produktų / paslaugų, kurie lengvai pritaikomi pagal skonį;
3. Manoma, kad reikia daugiau masiškai pritaikomų prekių / paslaugų;
4. Jei pritaikytos prekės kaina panaši į standartizuotosios, vartotojas riktųsi pritaikytąją;
5. Vartotojas verčiau rinksis senąją produkto versiją nei lauks naujausios;

6. Jei vartotojas gali rinktis, jis verčiau pasirinktų pritaikytą produktą ar paslaugą.

1.3.2. Organizacijų rinkos sąlygos

- (a) Įėjimo į rinką pirmumo pranašumus – „Pirmojo ėjimo“ (angl.k. First-mover advantage)
- (b) Konkurencinė aplinka

Įėjimo į rinką pirmumo pranašumai. Pirmasis faktorius, susijęs su organizacijų rinkos sąlygomis – tai pirmumo, įeinant į rinką su nauju, pritaikytu produktu, pranašumai. Kotha (1996) teigia, kad būnant pirmuoju, kuris įgyvendina masinį pritaikomumą, bus labai naudinga gamintojo įvaizdžio kūrimui. Net jei konkurentai paseks šiuo pavyzdžiu vėliau, jie susidurs su sunkumais norėdami pirmauti, kadangi vartotojai dažnai „pirmąjį“ laiko lyderiu ir geriausiu individualių (t.y. pritaikytų) produktų gamintoju.

Konkrencinė aplinka. Kitas faktorius – konkurencinė aplinka. Įmonei svarbu įvertinti savo konkurentus, savo vietą tarp jų. Taip pat įvertinti situaciją, kuri tikėtina, jog kils po masinio pritaikomumo įgyvendinimo (Kotha, 1996).

1.3.3. Galimybės masiškai pritaikyti, konfigūruoti produkciją

Gebėjimas pritaikyti susijęs su visos organizacijos pasirengimo įgyvendinti masinį pritaikomumą įvertinimu. Gebėjimas pritaikyti turėtų būti ištirtas pagal šiuos aspektus:

- (a) Vertės kūrimo grandinės pasirengimas
- (b) Procesų lankstumas
- (c) Produktų pritaikomumo galimybės
- (d) Galimybės išsiaiškinti vartotojų reikalavimus

(a) Vertės kūrimo grandinės pasirengimas. Pasirengimo įvertinimo tikslas - išsiaiškinti visos sistemos pasirengimą. Svarbu pastebėti, jog kompanijos dažnai stengiasi sutrumpinti vertikalią ryšių liniją ir susitelkia į pagrindines savo veiklas (Wigand ir kt., 1997), kurios yra esminės norint sėkmingai konkuruoti. Galiausiai, didžioji dalis produktų surinkimo pabaigoje, gali būti perkelti kitiems - outsorcinguojami (angl.k. outsourced). Šiuo atveju, galimas variantas, jog kiti partneriai kokybės kūrimo grandyje gali perimti pritaikytų produktų gamybą ar jų dalių pritaikymo procesus. Siekiant sumažinti atsako laikus vartotojams, kai kurie partneriai kokybės kūrimo grandyje gali turėti didelę reikšmę. *Vertės kūrimo grandinės įvertinimu galima laikyti nustatymą ir įvertinimą tų produkto individualizavimo veiklų, kurios bus atliekamos įmonės viduje, o kurios bus "outsorcinamos".* Jei tiekėjai, distributoriai ir

mažmenininkai neturi pakankamų galimybių sklandžios veiklos užtikrinimui, tuomet būtina bendradarbiaujant tobulinti visas vertės kūrimo grandies dalis, prieš pereinant prie masinio pritaikomumo. Schenk ir Seelmann-Eggebert (2003) aptaria skirtingus scenarijus bei parodo pritaikomumo procesus, kuriuos gali vykdyti tiek gamintojas, tiekėjas, perpardavėjas ar vartotojas (žr. 2 paveikslėlį „Kokybės grandinės procesų paskirstymas ir masinio pritaikomumo priskyrimo scenarijai“).

Autoriai išryškina tai, kad **visi partneriai turi būti supažindinti su masinio pritaikomumo taisyklėmis iš pat pradžių**. Tyrimai rodo, jog ne visos organizacijos vienodai pasipelno iš pritaikomumo. Priklausomai nuo pasirinktos strategijos, kai kurios organizacijos padidina savo pajamas ir grynąjį pelną, tuo tarpu kitos – patiria nuostolius. Autoriai teigia, kad sprendimas įgyvendinti masinį pritaikomumą priklauso nuo tam tikrų rodiklių, kurie parodo, ar organizacijai bus naudinga ar pražūtinga. (Hoogeweegen ir Hagdorn-van der Meijden, 2003)

(b) Procesų lankstumas. Tam, kad susitvarkyti su dideliu vartotojų norų skirtumu, masinio pritaikomumo reikalavimas yra galima **produktų įvairovė**. Būtent įvairovė gaminant produkciją reikalauja procesų lankstumo kaip vienos svarbiausių dalių. Procesų lankstumas gali būti **sumažintas minimizuojant parengimo laikus**. Parengimo laikais laikomi bet kokie dalių pakeitimai, kurie atliekami masiškai gaminant, įrengimų instaliavimas, mechaninis apdirbimas, įrangos programavimas arba perstatymas nuo vieno produkto gamybos prie kito (Anderson, 2004). Prieš pereinant prie masinio pritaikomumo taip pat yra būtina įsitikinti, jog esama produkcijos sistema gali būti lengvai pertvarkoma lankstiems procesams naudoti ir įtraukti kompiuterine sistema grįstą gamybą (Berman, 2002).

(c) Produktų pritaikomumo galimybės. Norint padaryti gamybos procesą lankstų, produkto dizaino kūrimo procese taip pat reikalingi pokyčiai. Faktiškai, moduliavimo koncepcija yra gamybos sistemų pagrindas, kurios laikomos lanksčiomis (Duray ir kt, 2000). Moduliavimas yra tas požiūris, kuris leidžia gamintojams atidėti vartotojų užsakymus. Moduliai gali būti anonimiškai pagaminti masinėje linijoje. Kuomet vartotojo užsakymas atvyksta, moduliai yra derinami tokiu būdu, kuriuo specifiniai vartotojo reikalavimai bus tenkinami geriausiai. Be to, produkcijos moduliavimo lygis ne tik įtakoja gamybos lankstumą, bet ir produktų pritaikomumą (Duray ir kt., 2000).

(d) Galimybės tikliai išsiaiškinti vartotojų reikalavimus. Būtina įvertinti įmonės gebėjimus išsiaiškinti vartotojų norus bei poreikius. Kotha (1996) pabrėžia, kad būtent *klaidos apdorojant vartotojų užsakymus gali būti ypatingai daug kainuojančios masinio*

pritaikomumo įgyvendinime. Dėl to kompanija turi įgyvendinti mechanizmus, kurie padėtų vartotojams išsirinkti produktus, kurie geriausiai atspindi jų reikalavimus. Informacija, kurią pavyksta surinkti iš vartotojų, yra ypatingai svarbi ir atspindi pagrindus, pagal kuriuos gaminami individualizuoti produktai. Jei klaidos atsiranda norų įvertinimo procese, tuomet produktas jokia būdu neatitiks vartotojo reikalavimų. Tam, kad gauti priėjimą prie vartotojų informacijos, gali tekti išvystyti persipynusį informacijos tinklą su pardavėjų grupe, kurie tiesiogiai bendrauja su vartotoju.

Kitas būdas yra tiesiogiai komunikuoti su vartotojais t.y. suteikti galimybę bendrauti per internetą ir suteikti jiems galimybę keisti ar pavaizduoti produkto variacijas. Gamintojas taip pat turėtų apsvarstyti daugelį kitų būdų ir įvertinti juos atsižvelgdamas tiek į galimybes, tiek į įgyvendinimo sėkmės bei masinio pritaikomumo pasiekimo tikimybes (Blecker ir kt., 2003).

1.3.4. Vidiniai įmonės gebėjimai, kurių reikia masinio pritaikomumo įgyvendinimui. Konfigūracijų sistemos.

Blecker ir kt. (2003) išskiria šiuos vidinius gebėjimus įgyvendinti masinį pritaikomumą (plačiau žiūrint: **mokėjimai, sugebėjimai ir galėjimai**), kuriuos reikia turėti ir pastoviai palaikyti tobulėjant:

- ❖ optimalus vartotojų norų įvertinimas;
- ❖ į vartotojus orientuotas produktų konstravimas;
- ❖ gamybos lankstumas;
- ❖ įvairovės ir sudėtingumo valdymas;
- ❖ tiekimo linijos „judrumas“;
- ❖ žinių pasidalijimas.

Svarbu pažymėti, jog **masinis pritaikomumas įtraukia ne tik firmą, kuri yra atsakinga už gaminamą produkciją, bet ir jos partneriai** gamybos grandinėje, aktyviai dalyvaujantys pritaikymo procese (Blecker ir kt., 2003).

Optimalus vartotojų norų įvertinimas

Masinis pritaikytojas privalo nuolatos vystyti savo galimybes atsižvelgdamas į vartotojų norų įvertinimus. Yra išskiriamos keturių tipų informacija (Zipkin, 2001), kurią reikia įvertinti:

- ❖ identifikavimas (vardas, adresas, t.t.);
- ❖ vartotojų pasirinkimų galimos alternatyvos;

- ❖ fiziniai išmatavimai;
- ❖ reakcijos į prototipus.

Informacija, susijusi su identifikacija ir vartotojų pasirinkimais, gali būti lengvai gaunama įgyvendinus programines sistemas interneto pagalba. Šios sistemos dažnai vadinamos konfigūracijų sistemomis.

Konfigūracijos sistemos (configuration systems) yra glaudžiai susijusios su masiniu pritaikomumu. Masinio gamintojų procesų žemų kaštų suderinimas su lanksčiu tapusiu asmeniniu pritaikomumu reikalauja gilaus ir kiek galima efektyvesnio vartotojo pastangų integravimo į vertės kūrimo procesus.

Konfigūracijos sistemos parodo, kaip glaudžiai turi būti susiję vartotojai ir įmonė. Tai yra tokia sąveika tarp vartotojo ir gamintojo, kuri leidžia vartotojas pridėti ar/ir keisti produkto ar paslaugos savybes arba kurti visiškai naujus priedus/pasiūlymus, pakeičiant jį iš esmės. Prastai išvystyta įmonės konfigūracijos sistema mažina vartotojų pasitenkinimą ir ištikimybę tuo sąlygojant mažus pardavimus. Masinio pritaikomumo sėkmė daugiausia priklauso nuo to, kaip įmonė sugeba įgyvendinti ir išvystyti šį tarpusavio bendradarbiavimo įrankį – konfigūracijos sistemą. Šios sistemos gali būti naudojamos tiek produkto tobulinime, tiek naujų, inovacinių produktų kūrime.

Produktų konfigūracijos sistemos (sales configuration systems). Jos naudojamos produktų, kurie sudaryti iš tam tikrų atskirų sudedamųjų dalių sudėčiai nustatyti pagal vartotojo reikalavimus. Kada egzistuoja trumpesni produkto gyvenimo ciklai, padidėjęs trečiųjų produktų naudojimas ir būtinybė sumažinti užsakymo įvykdymo laikus, rankų darbo produktų konfigūracijos (tvėrimo) procesas tampa silpnąja įmonės vieta (angl.k. „bottleneck“). Vien **klaidos, kurios padaromos vykdant rankinę produkto konfigūraciją, sudaro kelis procentus įmonės visų išlaidų.** Didelėms kompanijoms tai gali reikšti milijonus dolerių.

Ankstesni bandymai automatizuoti užduotis baigėsi nesėkmingai dėl problemų, kurios iškilo stengiantis suderinti konfigūracijos žinias su procedūrinėmis programomis. Produktų konfigūracija **reikalauja daug žinių apie sudėtinių komponentų reikalavimus bei techninius apribojimus, suvaržymus.** Šios žinios yra nuolatinių pokyčių pagrindas, todėl yra sunkiai įgyvendinamos (Frühwirt, W., Blazek, P., 2006).

Į vartotojus orientuotas konstravimas

Fundamentali vidinė galimybė, kuri turi būti prieinama įgyvendinant masinį pritaikomumą – efektyvus į vartotoją orientuotas konstravimas. Prieš pradėdant klausytis

„vartotojų balso“, kompanija taip pat turi nustatyti, kurių „balsų“ klausytis – nuspręsti, kuriems rinkos segmentams masinis pritaikomumas yra aktualus ir taipogi, ar dabartiniams įmonės klientams jis yra aktualus. Taip pat, priešingai pavienio produkto gamybai ir vystymui, **masinio pritaikomumo produktų vystymas turi būti fokusuojamas į produktų šeimas / platformas** arba daug produktų šeimų ir jų *evoliuciją laike* (Anderson, 1997).

Masiniame pritaikomume vartotojų reikalavimai turi būti pririšti prie produktų šeimos vietoj vieno produkto, kaip kad masinėje gamyboje. Masinis pritaikytojas turi nustatyti produkto savybes (atributus), kuriems vartotojų reikalavimai yra skirtingi. Taigi **produkto gamybos procesas susideda tiek iš standartizuotų elementų (produkto platforma) ir kintamųjų elementų tam, kad užtikrinti produkto variaciją**. Taip pat svarbu pažymėti, jog **produkto konstrukcija stipriai įtakoja gamybos kaštus**. Per didelė produkcijos variacija gali susilpninti visą produkcijos gamybos sistemą (Blecker ir kt., 2003).

Gamybos lankstumas

Slack (1983) teigia, jog gamybos **lankstumas turi tris pagrindinius aspektus**, į kuriuos privalu atkreipti dėmesį:

- ❖ galimų konfigūracijų, kurias palaikytų gamybos sistema, skaičiaus ribos;
- ❖ perėjimo nuo vienos prie kitos konfigūracijos kaštai
- ❖ laikas, kurio reikia pereiti nuo vienos konfigūracijos prie kitos

Remiantis šiuo apibrėžimu, masinio pritaikomumo gamybos sistema turėtų suteikti didelį skaičių konfigūracijų sistemos variantų ir padaryti tą gamybą įmanomą. Be to, tiek kaštai, tiek laikas, kurio reikia pereiti nuo vienos konfigūracijos prie kitos, turėtų būti laikomi kuo mažesniais, o tai reiškia, jog paruošimo kaštai turi būti itin minimizuoti (Slack, 1983). Remdamasis šiais teiginiais, Pine (1993) grafiškai (žr. 3 pav. „Paruošimo kaštų minimizavimo efektas užsakymų skaičiui ir variacijai“) pavaizduoja paruošimo kaštų minimizavimo svarbą tam, kad perkelti Optimalų Užsakymų Kiekį (OUK) arčiau gaminamos partijos dydžio lygaus 1. Tai leistų kompanijai efektyviau apdoroti didesnę produkcijos variaciją (Pine, 1993).

Kuomet gaminama su nelanksčiomis gamybos sistemomis, OUK yra tas taškas, kuriame didėjantys vieneto apdorojimo ir laikymo kaštai aplenkia mažėjančius vieneto paruošimo kaštus. Jų susikirtimo taškas parodo optimalų užsakymų skaičių ir tuo pačiu mažiausius jų gaminimo kaštus (kairysis 2 pav. grafikas). Esant lanksčiai gamybos sistemai su žemais paruošimo kaštais, matome, jog mažiausi gamybos kaštai pasiekiami OUK esant lygiam vienam (dešinysis grafikas 2 pav.). Tačiau tai dar nereiškia, jog OUK visada bus lygus vienetai. Net ir su moderniausiomis gamybos technologijomis tokia gamyba yra per daug

brangi, kad būtų galima gaminti po 1 skirtingos rūšies produktą. Vis dėlto, norint įgyvendinti masinį pritaikomumą, **gamybos lankstumas turi būti nuolatos tobulinamas minimizuojant tiek paruošimo laiką, tiek kaštus.**

Ivairovės ir sudėtingumo valdymas

Pagrindinė problema yra susitvarkyti su sudėtingumu, kuris kyla iš paties produkto (dalių skaičius, komponentai, variantai) bei sudėtingumo, kuris veikia produktą iš išorės (rinkos kaita, produkcijos srautas). Tai padaryti reikia naudojant tam tinkamus instrumentus. Sudėtingumo valdymas susijęs ne tik su produktų variacijos didėjimu, bet ir su kompanijos procesų ir resursų didėjimu. Nuolat didėjant ir mažėjant sudėtingumui, pagrindinis tikslas yra susitvarkyti su produktų variacija visose vertės kūtimo grandinės dalyse taip, kad galutinis produktas turėtų maksimalią vertę galutiniam vartotojui bei didelį gamybos efektyvumą (Schuh ir Schwenk, 2001).

Tiekimo linijos „judrumas“

Fisher (1997) išvysto sistemą, paremtą **dviem pagrindiniais aspektais**, kurie padeda susieti gamybos liniją su produktais. *Pirmasis aspektas* padeda atskirti funkcinius ir inovatyvius produktus, o *antrasis* atskiria efektyvią ir reaguojančią (atsiliepančią) gamybos linijas.

Funkciniai produktai tenkina paprasčiausius vartotojų norus ir per daug nesikeičia bėgant laikui. Jie turi stabilią ir numanomą paklausą ir ilgą gyvenimo ciklą. **Inovatyvūs produktai** turi trumpą gyvenimo ciklą. Jų naujumas daro paklausą neprognozuojamą. Be to, inovatyvūs produktai charakterizuojami pagal jų didelį pasirinkimą, kuris dar labiau padidina jų paklausos nuspėjamumą.

Efektyvios gamybos grandinės pagrinde fokusuojasi į fizinių kaštų sumažinimą, kurį sudaro: produkcijos, transportavimo ir inventorizacijos kaštai. Priešingai, **reaguojančios grandinės** koncentruojasi į rinkos kaitos kaštų mažinimą, kurie atsiranda tuomet, kai pasiūla viršija paklausą arba pasiūla krenta žemiau paklausos. 4 paveikslėlyje „Gamybos linijos ir produkto sutapimas“ matyti, kad geriausiai gamybos grandinė ir produktai sutampa tuomet, kada *funkciniai produktai* yra gaminami ir paskirstomi esant *efektyviai gamybos grandinei*, o *inovatyvūs produktai* gaminami esant *reaguojančiai grandinei*. Kitais atvejais jie nesutampa (Fisher, 1997):

Visos ypatybės, kurias Fišeris naudojo atskirti inovatyvius produktus, taip pat taikomos ir masiškai pritaikomiems produktams. Taigi, geras sutapatinimas parodo, jog **masiškai pritaikomi produktai gaminami naudojant reaguojančią gamybos grandinę.**

Taip pat Goldman ir kt. (1995) apibrėžia „judrumą“ kaip greitą sistemos atsaką į iš anksto nenumatytus vartotojų reikalavimus. Iš Fišerio sistematikos ir Goldman'o „judrumo“ apibrėžimo galima teigti, jog **masiškai pritaikomi produktai reikalauja tokios gamybos grandinės, kuri būtų „judri“**.

Žinių pasidalijimas

Masinis pritaikomumas yra dinamiška strategija, kuri labai priklauso nuo galimybės perkelti vartotojų norus į gaminamą produkciją ir jos savybes (Da Silveira ir kt., 2001). **Žinios apie vartotojų poreikius ir savybes, kurios išsiaiškinamos parduotuvėje tiesiogiai su jais bendraujant, turi būti greitai ir efektyviai perkeltos į kokybės kūrimo grandinę.** Be to, masinio pritaikomumo įgyvendinimas labai priklauso ir nuo galimybės sukurti ir išlaikyti darbuotojų žinias tokiaame gamybos lygyje, kurio pritaikomumas reikalauja. Palyginus su masiškai gaminamais produktais, **masiškai pritaikomieji reikalauja daug didesnių darbuotojų įgūdžių, kvalifikacijos ir žinių** (Kotha, 1996).

1.4. Produkto konfigūracijos sistema – pagrindinė masinio pritaikomumo įgyvendinimo priemonė

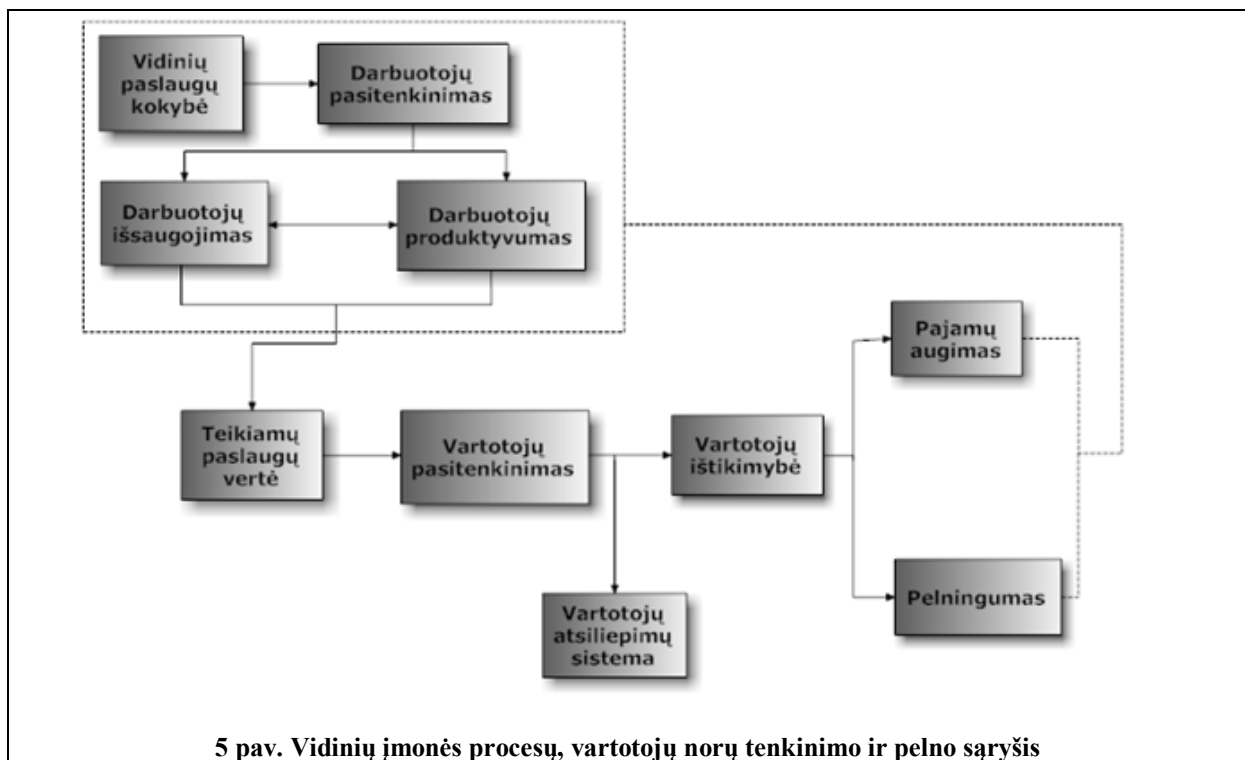
Kyla klausimas – kaip galima masiškai gaminamo produkto kaštus sumažinti iki masinės gamybos kaštų? Pasak M. Cox (1999), masinio pritaikomumo kaštų sumažinimas turi būti akcentuotas į fiksuotų ir ribinių kaštų mažinimą. Fiksuotus kaštus sudaro: operacijų planavimas, projektavimas (konstravimas) bei organizavimas, gamyklos teisingas išdėstymas, įrangos instaliacija, užduočių vykdymas, darbuotojų samdymas bei staigiai iškilusių problemų sprendimas. Ribiniai kaštai susideda iš: produkcijos papildomų kiekių kaštų, papildomų darbuotojų samdymų, žaliavų, elektros energijos, marketingo išlaidos bei distribucijos.

Tikslas – minimizuoti išlaidas:

- ❖ *sąnaudos*, kurias sudaro:
 - žmonės;
 - kapitalas (žemė, įrenginiai, pastatai);
 - technologija;
 - informacija.
- ❖ mažinti *transformacijos proceso* laiką bei didinti kokybę jo metu tam, kad
- ❖ *galutinis rezultatas* būtų maksimaliai tenkinantis vartotojų poreikius bei atneštų kuo didesnę naudą įmonei (J. Stoner, 2001)

Atsižvelgus į tikslus, kurių reikia siekti norint sumažinti įmonės kaštus, tokie autoriai kaip J. Pine (1999), J. Heizer ir B. Render (2006) pateikia įvairių pasiūlymų kaip tai galima padaryti:

1. „Pačiu laiku“ strategijos įgyvendinimas (angl. Just-in-time);
2. Ryšių su tiekėjais gerinimas, užsakymų įvykdymų laiko trumpinimas;
3. Patogus darbo vietos išdėstymas;
4. Darbuotojų apmokymai, motyvavimas, informavimas ir supažindinimas su įmonės strategija;
5. Automatizacija;
- 6. Konfigūracijos sistemos (configuration systems);**
7. Bendradarbiavimas su esamais, prarastais ir potencialiais klientais;
8. Grįžtamojo ryšio sistemos užtikrinimas internete, telefonu ir kitomis ryšio priemonėmis;
9. Kokybės valdymas, ISO standartai;
10. CAD sistemų įgyvendinimas produkcijos procesuose;
11. Greitas ir kokybiškas aptarnavimas, garantinis aptarnavimas.



5 pav. Vidinių įmonės procesų, vartotojų norų tenkinimo ir pelno sąryšis

Šaltinis: Baker, S. (2003) New Consumer Marketing: managing in a living demand system. Chinchester: John Wiley & Sons

Kai kurie pasiūlymai tinka tik tam tikro pobūdžio organizacijoms, o kitoms yra visiškai nereikalingos ir nepadaeda mažinti kaštų. Pasiūlymai vykdomi tiek įmonės viduje, tiek

išorėje. Tai liečia tiek įmonės darbuotojus, tiek vartotojus bei tiekėjus ir kitus partnerius (Baker, 2003) (žr. pav. 5 „Vidinių įmonės procesų, vartotojų norų tenkinimo ir pelno sąryšis“)

Tačiau **netgi su naujausiomis moderniausiomis gamybos sistemomis neįmanoma pasiekti idealaus masinio pritaikomumo lygio**. Šios sistemos turi būti papildytos infrastruktūromis, kurios leidžia apdoroti didelius informacijos kiekius ir sumažinti sandorių kaštus susijusius su masiniu pritaikomumu. Masinis pritaikomumas, skirtingai nei masinė gamyba, pasižymi informacijos judėjimo intensyvumu. Informacijos judėjimo intensyvumas kiekvieną kartą prasideda nuo specifinių vartotojo norų / poreikių. Gamintojas privalo bendrauti su kiekvienu vartotoju ir išsiaiškinti specifinę informaciją tam, kad galėtų apibūdinti ir išsiaiškinti vartotojo norus ir poreikius bei juos paversti konkrečiais produktų variantais, specifikacijomis. Tik pastaraisiais metais buvo sukurtos sistemos, kurios leidžia valdyti didelius vartotojų informacijos kiekius susijusius su masiniu pritaikomumu. Tai paaiškina kodėl masinis pritaikomumas, kuris buvo pradėtas analizuoti dar prieš porą dešimtį metų, pradėtas efektyviai įgyvendinti tik pastaraisiais metais. Todėl naujosios informacinės technologijos ir tampa pagrindiniais veiksniais, kurie leidžia pilnai ir kokybiškai įgyvendinti masinį pritaikomumą.

Perteikiant individualius vartotojų norus į specifines produkto savybes, vartotojas yra įtraukiamas į vertės kūrimą gaminant patį produktą. Vartotojas tampa gamybos bendrininku („co-producer“). Tačiau kadangi pagrindinė bendravimo dalis su vartotoju vyksta konfigūruojant ir projektuojant vartotojo pageidaujamą produktą, rodos geriausiai būtų tokį vartotoją vadinti ne gamybos, o projektavimo bendrininku („co-designer“). Vartotojo dalyvavimas projektavime apibūdina procesą, kuris leidžia vartotojui išreikšti savo reikalavimus produktui, kurie gali būti įgyvendinti tuos reikalavimus pritaikant tam tikram produktui.

Atsižvelgiant į šiuo pastebėjimus išryškėja bendradarbiavimo ir konfigūracijos galimybių, kurios leidžia vartotojui konfigūruoti pasirinktą produktą, svarba – akivaizdi. Kiekvienas masinio pritaikomumo sistemos sandėris suteikia naujos informacijos ir suderinamumo apie specifines vartotojo produkto konfigūracijas ir dizainą bei yra paremtas tiesioginiu bendravimu tarp vartotojo ir gamintojo / tiekėjo. **Skiriamasis konfigūracijų sistemos bruožas yra tas, jog šis mechanizmas leidžia bendrauti su vartotoju ir gauti specifinę informaciją tam, kad nustatyti ir pritaikyti vartotojo norus bei poreikius konkrečioms produkto ar paslaugos konfigūracijoms sudaryti**. Kompanijos, kurios siūlo masiškai pritaikomus produktus, privalo vystyti ir bandyti įvairiausias naujas sąsajas su

vartotojais ir jų sistemas, kurios leistų sukurti efektyvią programą bendram (įmonės ir vartotojo) ir būtinai efektyviam vertės kūrimui. Bendradarbiavimas ir komunikavimas su vartotoju yra masinio pritaikomumo veiklos pagrindas. Tik įvertinus įmonės gamybines ir vartotojų norų bei poreikių tenkinimo galimybes bei informaciją, kurią turime surinkę apie tuos norus bei poreikius, įmonė gali imtis veiklos tikslui pasiekti. Vartotojo įtraukimas į vertės kūrimo grandinę sukuria bendradarbiavimą tarp vartotojo ir įmonės, kuris yra daug svaresnis lyginant su tradicine verte vartotojui. Kompanijos, kurios sėkmingai įgyvendina masinį pritaikomumą ir užtikrina integruotą žinių apie vartotojus srautą, kuris ne tik leidžia gauti informaciją, bet ir detalai įvertinti bei išanalizuoti – **informacija naudojama siekiant įgyvendinti specifinius vartotojų norus bei poreikius tuo pačiu tobulinant žinių duomenų bazę apie vartotojus** – supranta, kad toks bendradarbiavimas yra neišvengiamai svarbus siekiant užtikrinti sėkmingą ateities veiklą. Ši sistema yra svarbi bendraujant ne tik su naujais, bet ir su esamais ar buvusiais vartotojais.

Konfigūраторiai, bendradarbiavimo įrankiai (angl.k. „co-design-toolkits“) arba dar kitaip vadinamos projektavimo sistemos (angl.k. „design systems“, „codesign-platforms“) yra atsakingos už tai, jog nukreiptų vartotoją teisinga produkto konfigūravimo / projektavimo linkme ir padarytų tą procesą kuo greitesnį ir paprastesnį. Skirtingi konfigūravimo variantai yra pateikiami, pavaizduojami, įvertinami ir įkainojami. Visa tai vyksta proceso „mokytis vykdant“ (angl.k. „learning-by-doing“) pagalba vartotojui t.y. konfigūruojant produktą vartotojas sužino kokias papildomas savybes prideda, kokias naudas gauna ir kokia viso to kaina jam, kaip vartotojui. Terminai „konfigūраторius“ (angl.k. „configurator“) arba konfigūracijų sistema (angl.k. „configuration system“) mokslinėje literatūroje yra vartojami gana dažnai, tačiau beveik visuomet techniniu požiūriu t.y. į tai žiūrint kaip į programinį įrankį.

Tokios bendradarbiavimo sistemos sėkmė priklauso ne tik nuo technologinių ypatybių, bet ir nuo integravimo į visą pardavimo sistemą galimybių, jos savybių sėkmingai įgyvendinti minėtą procesą „mokytis vykdant“, perteikti gamybinių patirtį bei pasitenkinimą pačiu procesu, jo integracija į brendo koncepciją. Šioje aplinkoje pagrindinės sritys, į kurias turėtų būti atkreipiamas didžiausias dėmesys, yra pats procesas (koku būdu vyksta bendradarbiavimas su vartotoju), vartotojo pasitenkinimas, suvokiama rizika bei individualizacijos reikšmė vartotojui. Tik tuomet, kai visos šios sritys yra pilnai išsiaiškintos ir suprastos, specifiniai technologiniai sprendimai ir IT sistemos gali būti kuriamos pasirinktai konfigūracijų sistemai produktams / paslaugoms konfigūruoti tinkamai.

Daugelis žinomų masinio pritaikomumo pavyzdžių remiasi tiesiogine, internetine pardavimų vartotojui strategija. Plataus vartojimo prekių kompanijos kaip P&G arba Nike, kurios paprastai naudoja įvairius pardavimų kanalus, pardavinėja masiškai pritaikomus produktus internete tiesiogiai bendraudami su savo vartotojais. Kuomet Nike pradėto masiškai pritaikyti produktus su NikeID, buvo nuspręsta siūlyti savo produkciją tik per savo puslapį. Be to, kad buvo siekiama žemiausių aptarnavimo kaštų bei naujo „susikurk pats“ (angl.k. „design it yourself“) pritaikyto požiūrio išbandymo, šia naujove buvo stengiamasi gauti kuo daugiau patirties bendradarbiavimo su klientais internete. Teorija taip pat apžvelgia šį būdą. **Individualizuotai produkcijai ir paslaugoms aptarnavimo kaštų minimizavimo teorija visų pirmiausiai siūlo bendrauti tiesiogiai: konfigūracija ir pardavimo procesas turėtų būti vykdomi be jokių tarpininkų.** Tarpininkai neduotų jokios naudos. Priešingai, kiekvienas užsakymas, kurį perduotų tarpininkas, turėtų būti patikrintas, suplanuotas ir įgyvendintas atskirai. Taipogi, mažmeninė prekyba kaip atskiras pardavimų struktūros kanalas tik pridėtų papildomų (aptarnavimo) kaštų, ypač šiandien, kuomet elektroninė komercija suteikia gamintojams galimybę tiesiogiai ir efektyviai komunikuoti ir prekiauti didelėms masėms vartotojų.

Viso to tikslas – aptarnavimo kaštų minimizavimas, tačiau tuo pačiu ir kokybiškas, intensyvus bei efektyvus bendravimas su vartotoju. Tai tampa įmanoma tik tuomet, jei bendravimas yra meistriškai automatizuotas t.y. tampa pilnu „pasidaryk pats“ arba „savitarnos“ sprendimu. Nepaisant didžiulio variacijų skaičiaus, elektroninės sistemos masinio pritaikomumo kontekste susideda iš trijų pagrindinių komponentų:

- *Pagrindinė konfigūracijų programa* (angl.k. – „core configuration software“) pristato galimas produkto variacijas ir nukreipia vartotoją konfigūracijos proceso keliu užduodama klausimus ir / ar pateikdama dizaino opcijas. Nuoseklumas, logiškumas, darna bei gamybos galimybės šioje stadijoje taip pat patikrinamos.
- *Pavaizdavimo įrankis* (angl.k. – „feedback tool“) yra atsakingas už galutinės konfigūracijos pristatymą. Pristatymas (informacija apie galutinį variantą) gali būti pateiktas kaip vizualizacija ir kitomis / papildomomis formomis (pvz.: kainos informacija, funkcionalumo testai ir kt.) ir yra laikoma vartotojo bandymų ir klaidų patikrinimo pagrindu (angl.k. – „trial-and-error learning“).
- *Analizės įrankiai* (angl.k. – „analyzing tools“) galiausiai paverčia specifinį vartotojo užsakymą į duomenų / medžiagų sąrašą, gamybos planus ir darbo

grafikus. Jie taip pat toliau perduoda konfigūraciją gamybos ir kitiems departamentams.

Tai parodo, kokią svarbą masiniam pritaikomumui turi efektyvios konfigūracijų sistemos įdiegimas. Taip pat atskleidžiama ir tai, kaip konfigūracijų sistemos leidžia užtikrinti pagrindinius masinio pritaikomumo principus – bendradarbiavimą su vartotoju, norų bei poreikių išsiaiškinimą, informacijos perdavimą gamybinėms įmonės struktūroms, kaštų minimizavimą, užsakymo, gamybos ir pristatymo laikų sumažinimus ir t.t.

1.5. Reikalavimai konfigūracijos sistemai

Anksčiau aptariau kokių sąlygų reikia masinio pritaikomumo įgyvendinimui. Šioje dalyje aptarsiu reikalavimus konfigūracijų sistemai iš vartotojo perspektyvos. Be pagrindinio sugebėjimo sukurti individualų produktą, konfigūracijų sistemos privalo vykdyti dar tris papildomas ir itin svarbias užduotis, kurios yra svarbios žiūrint iš vartotojo perspektyvos:

1. Rizikos mažinimas ir pasitikėjimo didinimas
2. Tinkamumas naudoti
3. Vizualizacija

Jas ir aptarsiu šiek tiek detaliau, kad būtų aiškiau kokie veiksniai yra svarbiausi vartotojui ir turi būti užtikrinami konfigūracijų sistemos:

1. Rizikos mažinimas ir pasitikėjimo didinimas

Žiūrint iš vartotojo pusės bendradarbiavimo procesas masiniame pritaikomume yra glaudžiai susijęs su padidėjusiais kaštais. Vartotojai dažnai nenutuokia kuris priimtas sprendimas geriausiai atitiktų jų norus ir poreikius. Kartais jie net turi išsiaiškinti tiksliai, kokie tie norai yra. Ko pasekoje vartotojai gali patirti neužtikrintumą projektavimo metu. Taip pat gali atsirasti ir neužtikrintumas dėl gamintojo veiksmų. Kuo naujesnės ir sudėtingesnės individualizacijos galimybės pateikiamos vartotojui, tuo didesni turimos informacijos skirtumai tarp gamintojo ir vartotojo atsiranda. Šiuos procesus apibūdina asimetriškas informacijos pasiskirstymas – tipiškas viršininko-agento išsidėstymas (angl.k. – „principal-agent-constellation“). Vartotojai (viršininkai) užsako iš gamintojo (agento) – dažniausiai sumokėdami iš anksto – produktą, kurį jie įvertina tik virtualiai. Tuomet jie privalo laukti kelias dienas ar netgi savaites kol jį gauna. Vartotojai nėra pačioje geriausioje vietoje, kurioje galėtų pilnai įvertinti produktą, kurį nori pirkti, negali jo paliesti, išbandyti ir pan.

Visi šie faktai yra susiję su neužtikrintumais, kurie gali būti laikomi papildomais sandorio kaštais vartotojui. Vienas iš didžiausių uždavinių pardavėjui – tuos kaštus kuo labiau

minimizuoti. **Naudos, kurias vartotojas gauna iš individualizacijos proceso, turi būti didesnės nei patiriami kaštai ir rūpesčiai, kurie kyla vykstant konfigūracijos procesui.** Pardavėjai, kurie siūlo savo vartotojams didžiausią galimą variantų skaičių ir tuo pačiu metu suteikia vartotojams padrąsinimo konfigūruojant produktą, taip įgydami konkurencinį pranašumą. **Konfigūracijų sistema turi leisti sumažinti riziką, didinti pasitikėjimą, užtikrintumą bei parodyti pardavėjo kompetenciją.** Vienas iš svarbiausių uždavinių šiuo atveju tampa gamintojo užtikrinimas vartotojui, jog jo išlaidos yra kaip galima mažesnės, tačiau naudos, kuriuos jie gauna yra apčiuopiamos / aiškiai juntamos, akivaizdžios. Konfigūracijų sistemos yra pagrindinis instrumentas vartotojų kaštų, neišvengiamai atsirandančių masinio pritaikomumo metu viršininko-agento išdėstyme, mažinimui. Jei klientas pasitiki procesu taip pat kaip pasitiki pasirinktu produktu bei jo jausmai dėl neužtikrintumo nėra stiprūs, tuomet tikimybė, jog jis įsigys norimą produktą, yra didelė.

2. Tinkamumas naudoti

Stebint konfigūracijų procesą, tinkamumas naudoti yra akivaizdžiai pats svarbiausias reikalavimas, kurį vartotojas kelia konfigūracijų sistemai. Tinkamumas naudoti apibūdina santykį tarp programos ir vartotojo. Programos kokybės didinimu stengiamasi kuo labiau padrąsinti atlikti tam tikras proceso užduotis. Tuo tarpu tinkamumas naudoti vaidina svarbų vaidmenį keliose skirtingose vietose: „tinkamumas naudoti yra sistemos kokybės užtikrinimo dalis, kuri leidžia lengvai mokytis, naudoti, įsiminti, atleisti klaidas ir patenkinti norus bei poreikius“.

Tinkamumas naudoti yra tiesiogiai atsakingas už konfigūracijos sistemos pasisekimą arba griuvimą, nes būtent žiūrint iš vartotojo perspektyvos tinkamumas naudoti apsprendžia ar procesas bus atliktas teisingai ir pilnai, ar bus nutrauktas, nes buvo per daug sudėtingas ir per daug neaiškus vartotojui. Geriausios technologijų funkcionalumų naujovės gali būti bevertės, jei vartotojas nesugeba jomis pasinaudoti. Norint pasiekti tokio tinkamumo naudoti, **kad masinio pritaikomumo nustatyta konfigūracijų sistema veiktų efektyviai, turi būti laikomasi šių pagrindinių dominuojančių aspektų:**

- Operatyvumas ir aiškumas
- Orientacija
- Individualus priėjimas ir informacija
- Puslapio atidarymo greitis
- Parama

Kad būtų šiek tiek aiškiau apie ką kalbama, kiekvieną iš minėtų aspektų aprašysiu šiek tiek detaliau.

Operatyvumas ir aiškumas

Intuityvus valdymas ir navigacija suderinti tarpusavyje su sėkmės jausmu, kuris atsiranda dalyvaujant konfigūracijos procese, sudaro vartotojui teigiamą požiūrį į sistemą. Atlikti tyrimai parodė, jog tinkamumui naudoti vystyti yra privaloma naudoti tokias nuorodų spalvas bei simbolius, kurie vartotojams jau yra pažįstami ir padeda jiems eiti konfigūracijos proceso keliu. Operatyvumas ir aiškumas remiasi patarimais, kurie pateikiami vartotojui. Svarbu, kad konfigūracijos proceso žingsniai būtų sudėlioti logiškai ir, kad būtų aišku kaip vartotojui vaikščioti po sistemą, kad pasiekti norimą tikslą.

Orientacija

Internetinės svetainės nėra fiziškai apčiuopiamos ir būtent dėl šios priežasties atsiranda tam tikra problema. Dėl šio sistemos trūkumo vartotojui ar klientui būtina pateikti bendrą pasiūlymo ir funkcionalumų, kuriuos sistema gali pasiūlyti, vaizdą. Tam reikia panaudoti visas turimas galimybes ir metodus. Tik tuo atveju, jei šis vaizdas pateikiamas teisingai ir pilnai, vartotojas gali save įsivaizduoti su produktu, įvertinti jį, teisingai orientuotis ir priimti sprendimus. Aiškumas ir galimybė stebėti programos struktūrą yra pagrindiniai reikalavimai, kurie leidžia orientuotis. Taip pat privalo būti užtikrinamas greitas, įžvalgus ir į rezultatą orientuotas veikimas.

Individualus priėjimas ir informacija

Nemažai problemų kyla su sąsaja (internetinio puslapio išvaizda, išdėstymu) dėl žinių trūkumo apie pasirinkto segmento vartotojų vartojimo ypatumus. Vartojimo ypatumai / elgsena yra sudėtinga tema. Kiekvienas vartotojas kaupia, apdoroja ir grįžta prie jau sukauptos informacijos skirtingai, savaip. Tam, kad susidoroti su skirtingais informacijos apdorojimais, reikalinga padaryti informaciją prieinamą kiekvienu įmanomu priėjimo metodu. Tai reiškia, jog informacija turi būti prieinama ir pateikiama skirtingais galimais būdais, kaip pavyzdžiui:

- Tekso forma
- Vizualiai
- Abėcėliškai
- Sunumeruotai
- Chronologiškai
- Geografiškai
- Kt.

Taip vartotojui informacija bus greičiau ir patogiau suprantama ir apdorojama. Turėtų būti galimybė jam pačiam pasirinkti kaip jis nori informaciją susirūšiuoti, kad jam būtų patogiau su ja dirbti.

Puslapio atidarymo greitis

Atidarymo greitis per daug didelės reikšmės nevidina, daugiausiai dėl to, jog vis daugiau ir daugiau vartotojų ir klientų turi greitesnes interneto prieigas. Tačiau tai vis tiek yra svarbu, kad programa / puslapis nesikrautų ar neapdorotų informacijos po konfigūracijos proceso per nelyg ilgai. Vis dėlto daugiausiai proceso nutraukimų įvyksta būtent dėl to, jog internetinėje svetainėje puslapis atsidarinėjo per ilgai, ypatingai tais atvejais kuomet puslapis būdavo suderintas su tam tikrais „pluginais“ / priedais (angl.k. – „plug-ins“).

Konfigūracijų sistemose puslapio atidarymo laiką stipriai įtakoja ir vizualizacija, kuri yra viena svarbiausių iš šioje dalyje aptariamų veiksnių ir ją aptarsiu šiek tiek vėliau.

Parama

Net jei parama (angl.k. – „support“) yra dažnai minima, be to, faktiškai visose internetinėse svetainėse naudojamos tam tikros paramos funkcijos, neįtikėtina kaip neefektyviai ir neorientuotai į problemą dauguma šių funkcijų yra panaudojamos. Paprastai vartotojas kelia tokį reikalavimą, jog galėtų dirbti su sistema be jokios pagalbos ar įsikišimo. Tačiau yra taip, jog dėl produkto ar konfigūracijų sistemų sudėtingumo, vartotojui išsiversti be paramos – neįmanoma. Vis dėlto, parama tokiu atveju privalo padėti susitavarkyti su visomis galimomis iškilti problemomis, o ne tik suteikti papildomos informacijos.

3. Vizualizacija

Virtualioje interneto aplinkoje vartotojams neįmanoma susikurti ryšių su fiziniu produktu, kurį jie nori pirkti. Priešingai nei perkant įprastiniu – tiesioginiu – pirkimo proceso metu parduotuvėse, kur vartotojai tiesiogiai ir fiziškai susiduria su produktais ar bent panašiais analogais, įvertinimas virtualioje erdvėje yra ypatingai sunkus uždavinys. Didžioji dalis charakteristikų, kaip ir produkto kokybė, yra galutinai neįvertintos kol galutinis produktas nebus pristatytas. Per šį laukimo laikotarpį, vartotojas gali pamiršti apie tam tikras charakteristikas ir gali atsirasti neatitikimų tarp tikro produkto savybių ir tų, kurias įsivaizdavo vartotojas. Tam, kad išvengti šių neatitikimų ir galimų pasekmių, virtualus produkto vaizdinys privalo būti pateiktas vartotojui. **Vizualizacija yra konfigūracijos proceso dalis, kuria remiantis būtina suteikti vartotojui galimybę įsivaizduoti tikrąsias produkto savybes, kaip pakaitalą tam, kurį jis gaus vėliau fiziškai. Pagrindinis vizualizacijos uždavinys yra parodyti konfigūracijos proceso pasiekimus / išskirtinumus.** „Ką matai, tą ir gauni“ (angl.k. „What you see is what you get“) yra auksinė

taisyklė, kuri leidžia vartotojui gerai pajauti produktą, padėti jam apsispręsti ir įsigyti produktą bei parodyti jam reikalavimų atitikimą.

Vizualizacija gali būti pasiūlyta skirtinguose konfigūracijos proceso etapuose. Dažnai pasitaikantis sprendimas – pateikti vartotojui produkto vizualizaciją tik pačioje konfigūracijos proceso pabaigoje, kai visi etapai yra praeiti. Žinoma, **geriausia, kai vartotojui suteikiama galimybė viso proceso metu matyti vizualizaciją ir kaip ji keičiasi priklausomai nuo jo daromų pasirinkimų, kurie leistų jam priimti teisingus sprendimus kiekvieno konfigūracijos etapo metu ir sugrįžti, jei tam yra poreikis, kad padaryti pakeitimus, jei tokių reikia.** Vizualizacija yra vienas stipriausių instrumentų, kurie leidžia sukurti pasitikėjimą ir sumažinti riziką, kurią jaučia vartotojas. Taip pat padidinti norą įsigyti produktą. Yra keli skirtingi būdai kaip vizualizacija gali būti technologiškai įdiegta ir pateikta:

- *Priešgamybinis vaizdas ir brėžinys (pre-produced picture and drafts):*

Priešgamybinio vaizdo ir brėžinių pateiktimas yra plačiai paplitusi ir žinoma gera galimybė parodyti produktą. Paveikslėliai paprastai būna daryti fotografo ir tuomet susieti su konfigūracijų sistema. Tačiau net ir paprasti brėžinukai yra gana neretai pateikiami. Šio pateikimo viena problemų yra ta, jog kiekviena variacija turi būti pirmiausiai pagaminta. Todėl toks pateikimas gali kainuoti įmonei labai nemažai, kuomet atsiranda vis daugiau ir daugiau produkto variacijų.

- *Apjungti vaizdiniai (angl.k. – „compound pictures“):*

Šiuo atveju produkto vaizdiniai yra apjungiami iš skirtingų komponentų. Taip kaip dėžė sudaryta iš plytų, produkto paveikslas sudedamas iš atskirų paveikslų dalių. Šio atvaizdavimo privalumas yra tas, jog ne visi galimi produkto variantai turi būti prieš tai pagaminti ir tik matomos dalys yra pateikiamos.

- *Perteikti vaizdiniai (angl.k. – „rendered pictures“):*

Tai labiau pažengęs būdas produkto vaizdinio pateikimui ir šiek tiek skiriasi nuo paprasčiausių nuotraukų pateikimo. Perteikti vaizdiniai reikalauja produkto ar atskirų jo dalių vektorinių brėžinių. Tačiau šis atvaizdavimas neparodo tikrojo produkto vaizdo. Iš pradžių produkto paviršius turi būti padengtas medžiaga ir tuomet perkeltas į kompiuterį. Daug privalumų ir galimybių yra technologiškai pakeičiama. Skirtingi atvaizdavimai, spalvos, tekstūros, apšvietimas gali būti pateikti be realybės egzistuojančio produkto.

- *3D modeliai ir papildyta realybė (angl.k. – „3-Dimensional Models and Augmented Reality“):*

Labiausiai pažengusi vizualizacija – 3D modeliai. Struktūra yra šiek tiek panaši į „perteiktų vaizdinių“, tačiau reikalauja didesnių pastangų. Trijų dimensijų modeliai paprastai gali būti

laisvai vartomi ir kartais netgi turi integruotas tam tikras produkto savybes. Tokiems atvaizdavimams atlikti reikalingi dideli paskaičiavimai ir programos, kuriomis reikia tokius modelius sugeneruoti, yra gana sudėtingos bei brangios. Tačiau būtent šis atvaizdavimas suteikia vartotojui artimiausią realiam produktui pojūtį.

Vis dėlto yra naujas atvaizdavimo būdas, kuris jau dabar yra tobulinamas – papildyta realybė (angl.k. – „*augmented reality*“), kuri ne tik leidžia pavaizduoti produktą trijose dimensijose, tačiau pateikia produktą vartotojo aplinkos suprojektuotame modelyje (pavyzdžiui, pavaizduojant vartotojui virtuvę jo bute, be papildomų dalių). Panašioje rinkoje yra generuojamos naujos idėjos, kaip pavyzdžiui virtualūs modeliai, kurie vaizduoja patį vartotoją ir ant jo aprengtus drabužius, kuriuos jis ką tik išsirinko ir prisitaikė.

1.6. Grįžtamojo ryšio svarba konfigūracijų sistemai

Pasak kai kurių marketingo specialistų (R. McCoy, 2007), vartotojų atsiliepimų sistema (grįžtamas ryšys) yra silpniausia įmonės dalis, o užtikrintas jos geras veikimas suteikia įmonei tokios informacijos, kurią kitais būdais gauti neįmanoma. Šios grandies gaunama informacija parodo, kas mažina vartotojų pasitenkinimą, mažina jų ištikimybę organizacijai. Įmonei tampa aišku, kur padarytos klaidos, kur reikalingos permainos ar patobulinimai.

Padidintas pasitenkinimas didina ir lojalumą. Be to, 5% klientų praradimų sumažinimas kartais padidina įmonės pelną net 25-125% (Harvard Business Review, 1990), o taip pat, labiausiai patenkinti vartotojai informuoja vidutiniškai 4-6 kitus apie savo pasitenkinimą savotiškai darydami nemokamą reklamą, kuri yra efektyviausia (TARP Institute, 1994). Kaštų mažinimas – vienas svarbiausių mūsų minėtų masinio pritaikomumo įgyvendinimo uždavinių, o, pasak Forum Corporation (1989), kompanijai naujo kliento pritraukimas kainuoja 5 kartus daugiau nei išlaikyti jau esantį.

Konfigūracijų sistema turi užtikrinti ir pateikti pilną informaciją kaip klientas gali susisiekti su bendrovės atstovais bei suteikti galimybę jam sistemoje pateikti savo pageidavimus, nusiskundimus, pastebėjimus, patarimus ir pan. Šią informaciją įmonės atsakingi darbuotojai turėtų atidžiai stebėti ir priimti sprendimus dėl pateiktos informacijos aktualumo ir pritaikymo galimybių. Be to, klientas turi gauti atsakymą į visus savo pateiktus komentarus ar informaciją. Atsakymas gali būti ir automatizuotas, o esant naudingiems patarimams – asmeniškai padėka ar informacija. Taip bus užtikrinamas efektyvus bendravimas su klientais – tobulas grįžtamas ryšys. Klientai, matydami rezultatus, bus suinteresuoti teikti pasiūlymus, skūstis ir t.t.

2. KONFIGŪRACIJŲ SISTEMOS ĮGYVENDINIMO TIKSLINGUMO ANALIZĖ

2.1. Pasirinkti tyrimo metodai

Atlikus literatūrinę analizę buvo nuspręsta, kad geriausiai būtų atlikti vidaus ir išorės analizės. Šiuo atveju, atsižvelgus į duomenis, kurių reikia nuodugniai tyrimui atlikti, pasirinkti tokie tyrimo metodai:

❖ **Anketinė apklausa** - tai vienaspusė komunikacija, kurią valdo apklausėjas (Kardelis, 1997). Šiuo metodu daugiausiai buvo užduodami statistinio tipo klausimai. Jie padeda išsiaiškinti tam tikrus įmonės veiklos rodiklius, kurie yra aktualūs analizuojant masinio pritaikomumo įgyvendinimo galimybę. Užduodami tiek uždari (reikalaujantys tik atsakymo taip arba ne), tiek atviri klausimai, kurie reikalauja trumpai išsakyti tam nuomonę tam tikru aspektu. Kadangi statistiniai duomenys nereikalauja didelio anketų skaičiaus, kad juos išsiaiškinti, todėl didelis respondentų skaičius čia yra nereikalingas. Į anketą buvo įtraukti ir tokie klausimai, kuriais stengiamasi išsiaiškinti galimas vartotojo reakcijas į tam tikrus pokyčius, būdus sumažinti įmonės sugaištamų procesų laikus. Stengiantis atsakyti į klausimus, kurie liečia vartotojus, buvo apklausiami dabuotojai, kurie yra arčiausiai jų – pardavėjų darbuotojai, į statistinius klausimus atsakymus daugiausiai pateikė komercijos skyriaus darbuotojas. Tačiau būtent pardavėjų darbuotojai tiksliausiai nurodė vartotojo pirkimo elgseną, užsakymo būdus ir galimus jų pokyčius įgyvendinus masinį pritaikomumą.

❖ **Nestandardizuota žodinė apklausa** - ją naudojant pabrėžiamas tik tyrimo tikslas, klausimai nėra struktūrizuoti, dažnai kylantys iš atsakymų (Kardelis, 1997). Ši apklausa daugiau skirta išsiaiškinti vartotojų nuomonę, elgseną, norus, poreikius, užsakymų popūdžius, pirkimo įpročius ir pan. Taip pat akcentuojamasi į vartotojo ir darbuotojo (pardavėjo) bendravimą. Užduodami klausimai, kurių nebuvo įmanoma užduoti anketos pagalba. Šio tyrimo metodo pagalba ir buvo kalbama tiesiogiai su įmonės darbuotojais norint sužinoti daugiau nei yra įmanoma anketos pagalba.

❖ **Rinkos tyrimas** - naudojimas statistiniais duomenimis, konkurencijos analize.

❖ **Internetinių puslapių bei sėkmingai įdiegtų konfigūracijų sistemų analizė** – apžvelgiamas dabartinis analizuojamos įmonės internetinis puslapis, išanalizuojami jo privalumai bei trūkumai. Analizuojama kokių pokyčių reikalauja esanti sistema tam, kad įgyvendinti konfigūracijų sistemą: ar užtenka ją patobulinti, ar reikia diegti visiškai naujai. Taip pat peržiūrimi sėkmingi konfigūracijų sistemų įgyvendinimo pavyzdžiai užsienio

kompanijų puslapiuose bei gali būti pritaikytos rengiamame analizuojamos įmonės konfigūracijų sistemos plane.

Dėl įmonės nenoro viešinti duomenis, visos apklausos buvo atliktos anonimiškai, todėl ir įmonės pavadinimas darbe yra pakeistas. Galima atskleisti tik tai, jog apklausose dalyvavo tiek komercijos skyriaus darbuotojai, kurie daugiausiai pateikė statistinius įmonės duomenis, tiek parduotuvių darbuotojai, kurie tiesiogiai bendrauja su vartotojais. Būtent tie žmonės, kurie yra arčiausiai vartotojų, mūsų darbe yra ypatingai svarbūs, nes padeda perprasti jų savybes ir yra tyrimo apie vartotojus pagrindas. Taip pat svarbu išsiaiškinti ir įmonės gamybinę veiklą bei partnerystės ryšius. Šią informaciją pavyko gauti ir iš paprastų įmonės darbuotojų, o ją papildė kiti – aukštesnio lygio darbuotojai.

2.2. Analizuojamos įmonės „MP Kompiuteriai“ pristatymas

Viena skaitmeninės elektronikos rinkos lyderių Lietuvoje UAB MP KOMPIUTERIAI įkurta 1993 m. balandžio 29 d. Kaune. Pradžioje pagrindinės bendrovės veiklos kryptys buvo:

- ❖ Stacionariųjų ir nešiojamų kompiuterių gamyba;
- ❖ Mažmeninė prekyba kompiuterine įranga.

Nuosekliai plėtodama savo veiklą, MP KOMPIUTERIAI ėmė kurti kompiuterių parduotuvių tinklą Lietuvoje. Aktyvi „MP KOMPIUTERIAI Megatron“ parduotuvių plėtra bei nuolatinėmis investicijomis pagrįstas noras pirmauti bendrovę atvedė į pripažinimą:

- ❖ 2005-2006 m. „TNS Gallup“ įmonių apklausų duomenimis, MP KOMPIUTERIAI yra **geriausią reputaciją turinti ITT sektoriaus gamybos ir mažmeninės prekybos bendrovė Lietuvoje;**
- ❖ 2004-2006 m. „TNS Gallup“ Lietuvos gyventojų apklausos duomenimis, „MP KOMPIUTERIAI Megatron“ – **populiariausia specializuota kompiuterinės įrangos parduotuvė šalyje;**
- ❖ „MP KOMPIUTERIAI Expert“ ir „MP KOMPIUTERIAI Express“ – **vieni žinomiausių nešiojamųjų ir stacionariųjų kompiuterių bei MP3 grotuvų prekių ženklų Lietuvoje.**

Iš pateiktų duomenų matome, jog įmonė yra sėkmingai besiplečianti ir iškovojojusi daug pripažinimų. Be to, jis taip pat išrinkta viena patraukliausių įmonių darbdaviams. Tai rodo, jog jai susirasti darbuotojų nėra sunku. Sėkminga veikla bendrovei atvėrė naujas plėtos perspektyvas:

- ❖ Nuo 2006 metų „MP KOMPIUTERIAI Megatron“ parduotuvių **asortimentą papildė skaitmeninė vaizdo ir garso įranga** – MP KOMPIUTERIAI tapo universalia skaitmeninės elektronikos prekybos bendrove;
- ❖ MP KOMPIUTERIAI įžengė į Latvijos rinką, pradėdama „MP KOMPIUTERIAI Megatron“ parduotuvių plėtrą ir kaimyninėje šalyje. („MP KOMPIUTERIAI Megatron“ atidarytas Rygoje)

Pirmąjį „MP KOMPIUTERIAI Megatron“ atidariusi 2001 metais, 2008 metų pabaigoje „MP KOMPIUTERIAI“ Lietuvoje valdo 14 tokių parduotuvių. Lietuvoje „MP KOMPIUTERIAI Megatron“ parduotuvės atidaromos ne tik penkiuose didžiausiuose miestuose – pradėta plėtra ir į mažesnius šalies regionus. 2006 metais „MP KOMPIUTERIAI Megatron“ tapo tarptautiniu parduotuvių tinklu – rugpjūčio mėnesį viename didžiausių Latvijos prekybos centrų „Galerija Azur“ (Ryga) atidarytas pirmasis „MP KOMPIUTERIAI Megatron“ kaimyninėje šalyje. Latvijoje toliau numatoma aktyvi parduotuvių „MP KOMPIUTERIAI Megatron“ plėtra.

(šaltinis: įmonės vidiniai duomenys)

2.3. Konfigūracijų sistemos, kaip masinio pritaikomumo įrankio, įgyvendinimo įmonėje „MP KOMPIUTERIAI“ tikslingumo analizė

Remiantis įvairiais literatūriniais šaltiniais, teorinėje dalyje išanalizuota situacija, pateiktos pagrindinės teorinės nuostatos, kurios parodo, koks svarbus yra masinis pritaikomumas šiuolaikinei organizacijai ir kokių sąlygų reikia norint sėkmingai ją įgyvendinti. Tačiau akivaizdu, kad **skirtingos autorių nuostatos ne visuomet tinka pasirinktai organizacijai ar situacijai**, kartais yra net prieštaringi. Todėl **būtina išskirti, kurio autoriaus sprendimo būdai bei pasiūlymai labiausiai atitinka mūsų analizuojamos įmonės MP KOMPIUTERIAI situaciją bei veiklos būdus**, pasirinkti atitinkamus tyrimo metodus analizei ir sėkmingai ją atlikti. Be to, pastebimi tam tikri akcentai, kurie būdingi visiems autoriams. Pavyzdžiui, išanalizavus visų autorių požiūrius tapo akivaizdu, jog masinio pritaikomumo įgyvendinimo galimybę geriausiai numatyti gali pati įmonė, jos vadovai ir darbuotojai.

Taigi, išanalizavus teorinius šaltinius, buvo sudarytas sąrašas sąlygų, kurios rodo, kad įmonei reikia vykdyti masinį pritaikomumą ir tai padaryti galima konfigūracijų sistemos pagalba. Be to, šios sąlygos parodo, jog konfigūracijų sistema, viską darant teisingai, bus įgyvendinta sėkmingai. **Sąrašas sąlygų sudarytas atsižvelgus į įmonės veiklą (darbas**

akcentuojamas būtent į nešiojamų kompiuterių gamybą) ir galimybes gauti informaciją atlikus tyrimą.

Sąlygos, kuomet įmonei galima siekti masinio pritaikomumo:

1. Vidinės sąlygos

- a. Kokybės grandinės pasirengimas
- b. Produktų pritaikomumo galimybė
 - i. Procesų lankstumas
 - ii. Vartotojų norų / poreikių išsiaiškinimas ir įvertinimas
 - iii. Logistika
- c. Sistemos sėkmingos pradžios užtikrinimas
- d. Gamybos lankstumas
- e. Įvairovės ir sudėtingumo valdymas
- f. Tiekėjų greitas ir užtikrintas bendradarbiavimas
- g. Žinių pasidalijimas

2. Išorinės (rinkos) sąlygos

- a. Paklausa
- b. Pritaikomumo svarba vartotojams
- c. First-mover (liet.k. *pirmojo ėjimo*) privalumai

3. Kiti (struktūriniai) faktoriai

Sąrašas sąlygų yra tikrai netrumpas, todėl reikia dar kartą pabrėžti, jog visų jų atliekamame tyrime pilnai išsiaiškinti nepavyks dėl įvairių priežasčių: įmonė negali pateikti tam tikrų duomenų dėl grėsmių prarasti konkurencinį pranašumą arba duomenis gauti yra neįmanoma, per brangu ir panašiai. Atsižvelgiant į susidariusią situaciją, darbe bus nagrinėjamos tik tos sąlygos, kurias įmanoma ištirti ir padaryti užtikrintas išvadas. Norint padaryti pilnavertį ir visapusišką tyrimą, reikia gilaus vidinio ir išorinio tyrimo, kurį, nusprendę apsvarstyti masinio pritaikomumo įgyvendinimo naudojant konfigūracijų sistemą galimybę, privalėtų atlikti įmonės vadovai.

Atsižvelgus į įmonės veiklą, kurią darbe akcentuojame, ir turimas galimybes atlikti tyrimą bei gauti reikalingą informaciją, buvo sudarytas sąrašas klausimų, į kuriuos reikia atsakyti. Klausimais siekiama išsiaiškinti, kurias sąlygas analizuojama įmonė jau tenkina, kurias tenkina nepakankamai, o kurių įmonė visai netenkina. **Atlikus įvairiapusę įmonės analizę, kurios reikia atsakyti į užduotus klausimus, antrosios darbo dalies gale pateikiami konkretūs atsakymai.** Reikia akcentuoti ir tai, jog kitai ar visiškai kitokia veikla

(gamybine, paslaugų) užsiimančiai kompanijai klausimai gali skirtis, o šie yra unikalūs, skirti tik įmonei MP Kompiuteriai ir tik siekiant masinio pritaikomumo įgyvendinimo naudojant konkretų įrankį – konfigūracijų sistemą.

Rinka ir konkurencinė aplinka

- ❖ Ar konfigūracijų sistema suteiks papildomų konkurencinių pranašumų prieš kitas įmones konkurentes?
- ❖ Ar rinkos aplinka yra greitai besikeičianti, nestabili ir nenuspėjama?
- ❖ Ar rinka remiasi produktų skaičiaus didėjimu ar naujų produktų pristatymu rinkai?
- ❖ Ar yra pakankamai daug vartotojų, kurie vertina pritaikomumą (pritaikymą jų norams/poreikiams) ir konfigūracijų sistemą kaip priemonę tam atlikti?
- ❖ Ar yra rinkoje pakankamai stiprių konkurentų, kurie būtų pajėgūs taip pat įdiegti aukšto lygio konfigūracijų sistemą?
- ❖ Ar kompanija įgis „first-mover“ (liet.k. *pirmojo ėjimo*) pranašumų?
- ❖ Ar didelė tikimybė naujam konkuravimui?
- ❖ Ar ištikimybės (lojalumo) lygis konkurentų kompanijose mažas?

Resursai ir galimybės

- ❖ Ar organizacijos procesų technologijos leidžia jai siekti produktų/ paslaugų pritaikymo individualiems vartotojams ir ar tokia technologija kaip konfigūracijų sistema galėtų būti sėkmingai įdiegta į esamą įmonės veiklą?
- ❖ Ar organizacija yra pajėgi daryti ilgalaikes investicijas į pažengusias technologijas, tokias kaip informacinės technologijos (konfigūracijų sistemai reikalinga techninė bei programinė įranga)?
- ❖ Ar tokių technologijų įtraukimas ir išlaikymas yra pakankamai realus žvelgiant į galimas kompanijos išlaidas?
- ❖ Ar padidėjusi kaina leistų kompanijai sėkmingai konkuruoti toliau?
- ❖ Ar yra pakankamai gerai apmokytų, disciplinuočių ir patyrusių darbuotojų?
- ❖ Ar kompanija yra pakankamai lanksti ir pasirengusi vartotojų norus transformuoti į specifiskus nustatymus/ sandarą?
- ❖ Ar rinkodaros skyrius turi priėjimą prie detalių duomenų apie vartotojų norus, kurių reikia konfigūracijų sistemos įdiegimui, ir ar ji pajėgi tą informaciją išanalizuoti?
- ❖ Ar kompanija turi tarpininkų, nuo kurių gali priklausyti konfigūracijos sistemos įgyvendinimo sėkmė?

- ❖ Jei nėra tiesioginio ryšio su galutiniu vartotoju, ar yra būdų kaip toks ryšys galėtų būti užtikrintas? Pavyzdžiui, naudojant konfigūracijų sistemą kaip priemonę tam ryšiui sukurti.
- ❖ Ar įmonės tiekėjai yra strategiškai patogioje vietoje, kad atsiradus būtinybei prekės būtų pristatomos pakankamai dažnai ir patikimai, norint išlaikyti minimalius sandėliavimo kaštus ir atitikti konfigūracijų sistemai keliamus reikalavimus?

Organizacijos pasiruošimas, lyderystė ir kultūra

- ❖ Ar organizacijos kultūra siekiama gilinti darbuotojų žinias ir vystyti gamybos galimybes?
- ❖ Ar aukščiausio lygio vadovai kuria mechanizmus, kurie užtikrintų bendradarbiavimą tarp susijusių skyrių?
- ❖ Ar yra integracija tarp funkcijų, norint kuo tiksliau vykdyti priskirtas atlikti užduotis?
- ❖ Ar organizacijos norai sutampa su jos galimybėmis įgyvendinti konfigūracijų sistemą?
- ❖ Ar vadovai įsitikinę, kad nori diegti konfigūracijų sistemą ir siekti jos teikiamų naudų?
- ❖ Ar yra vizija yra žinoma visiems darbuotojams ir jos yra paisoma?
- ❖ Ar organizacija pasiruošusi keistis?
- ❖ Ar pokyčiai sutampa su kompanijos kultūra?

Vartotojai

- ❖ Ar vartotojai tikrai turi unikalius norus?
- ❖ Ar vartotojams svarbi galimybė pritaikyti produktus/ paslaugas, dalyvauti vertės kūrimo grandinėje?
- ❖ Ar tikrai jie nori daugiau pasirinkimų ir ar jų nesukrės toks didelis pasirinkimų skaičius?
- ❖ Ar vartotojai pasiruošę tam tikram aukojimuisi, kurio reikės norint pirkti konfigūruojamus produktus (Laukti ilgiau, mokėti daugiau už pritaikytus produktus)?
- ❖ Ar pozityvus augimas yra įmanomas masiškai pritaikomų / konfigūruojamų produktų rinkoje?

Būtent **atsižvelgiant į šiuos klausimus ir norint į juos atsakyti buvo sudaryta apklausos anketa** MP KOMPIUTERIAI kompanijos darbuotojams, kurie yra arčiausiai galutinio vartotojo. Klausimai yra suskirstyti pagal tam tikrus kriterijus. Vieni jų akcentuoti į vartotojus, jų reakciją į naujai teikiamas paslaugas ar produktus. Kiti klausimai siekia išsiaiškinti kompanijos pasirengimą ir išteklių pakankamumą ar netgi kultūrą. Kai kurie klausimai gali būti atsakyti ir be įmonės darbuotojų pagalbos, o tiesiog išanalizavus

kompanijos konkurencinę aplinką t.y. konkurentus bei kompanijos padėtį tarp jų. Paklauskos klausimai gali būti atsakyti pasitelkus statistinius duomenis, pateiktus internetinėse svetainėse, pvz., Lietuvos Statistikos Departamento internetinėje svetainėje ir pan.

Akivaizdu, jog į kai kuriuos klausimus anketos pagalba yra neįmanoma atsakyti, todėl taip pat buvo tiesiogiai bendraujama su kompanijos darbuotojais, siekiant kuo geriau suprasti įmonės viduje esančios kultūros ypatumus ar vartotojų, su kuriais jie kasdien bendrauja, norus, poreikius bei reakciją į galimus pokyčius po konfigūracijų sistemos įgyvendinimo. Atitinkamų vartotojų įpročių, nuostatų, požiūrių tikslus išsiaiškinimas gali būti panaudojamas ieškant optimalaus konfigūracijų sistemos įgyvendinimo būdo, kadangi kaip jau buvo minėta anksčiau – kiekvienas atvejis, rinka, vartotojai ir kompanija yra unikalūs, todėl reikalauja ir tikslios analizės: tiek viduje, tiek išorėje.

Norint atlikti pilnavertę ir kuo išsamesnę analizę, pirmiausia reikia tyrinėti ne vartotojus, rinkas ir t.t., o pačią įmonę, jos darbuotojus, tiekėjus, partnerius, jos vidų, tam, kad geriau suprasti, kaip viskas vyksta iš tikrųjų. Todėl pirmiausiai atliksime kompanijos visapusę apžvalgą, pradedant jos istorija, veiklos pobūdžiu, logistikos sistema (tiekėjais), investicinių galimybių ir t.t. Kadangi darbas akcentuojamas daugiau į vieną įmonės MP KOMPIUTERIAI veiklos sritį – nešiojamus kompiuterius – todėl plačiau nenagrinėsime kitų jos įrenginių, kaip stacionarūs kompiuteriai, MP3 grotuvai, televizoriai ir kita periferinė įranga ar priedai.

Šiame darbe kompanijai MP KOMPIUTERIAI vėliau bus pateikiamas konfigūracijų sistemos įdiegimo projektas atsižvelgus į esamą situaciją ir sąlygas. Faktiškai, įmonėje MP KOMPIUTERIAI stacionarių kompiuterių pritaikomumas vartotojų norams yra gana gerai veikiantis, tačiau **nešiojamų kompiuterių pritaikomumas – neišvystytas**. Be to, nėra įdiegtos sistemos, kuri leistų vartotojui nepriklausomai konfigūruoti produktą internetinėje svetainėje t.y. virtualiai, pateiktą išsirinkto ir sukonfigūruoto produkto projektinį vaizdą, 2D ar 3D vaizdą ir pan., kad vartotojui būtų kuo paprasčiau įsivaizduoti produktą, kurio jis išbandyti kol kas negali. Visą pritaikomumą jis turi atlikti ne kompiuterio pagalba, o savo žiniomis pateikdamas savo reikalavimus įmonei arba padedamas konsultantų-pardavėjų įmonės prekybos centre ar per atstumą įvairių šiuolaikių priemonių pagalba bendraudamas su atsakingu darbuotoju.

Planas bus akcentuojamas stacionarių bei nešiojamų kompiuterių masiniam pritaikymui įgyvendinti įdiegiant konfigūracijų sistemą. Vis dėlto, pasiūlymus, kuriuos pateiksime įmonei, galima pritaikyti ir kitoms įmonės prekėms: jau minėtiems stacionariesiems kompiuteriams, mp3/mp4 grotuvams bei kitai audio/video technikai

papildomai tobulinant programinę įrangą ir, jei reikalaujama, techninius sistemos parametrus. Tai yra labai svarbu, kadangi **nešiojamų kompiuterių paklausa stipriai didėja** ir manoma, kad **netrukus jie visiškai pakeis stacionarius kompiuterius**, panašiai kaip nešiojamieji MP3/MP4 grotuvai pakeitė CD grotuvus ir netgi kėsina į namų CD/MP3 grojimo centrus. Pačiam stacionarių kompiuterių pritaikomumui galima pateikti pasiūlymų, kurie labiau tenkintų vartotojų poreikius ir padėtų kompanijai įgyvendinti tikslus, pagerintų kokybę, aptarnavimą ir t.t. Šiuo metu **stacionaraus kompiuterio sutvėrimas pagal užsakymą ir pristatymas trunka apie savaitę**. Jų tvėrimas nesukelia didesnių problemų - nereikalauja didelių darbuotojų techninių žinių ir sugebėjimų, palyginus su nešiojamų kompiuterių tvėrimu. Reikia pabrėžti, kad būtent nešiojamieji kompiuteriai, dėl išvardintų priežasčių, yra labiausiai akcentuojama MP KOMPIUTERIAI pritaikomumo dalis šiame darbe. Dėl sudėtingesnio nešiojamų kompiuterių tvėrimo proceso, laikas, per kurį aptarnaujamas klientas, ilgėja. Tai, žinoma, yra problemos, kurias būtina spręsti. Taip pat aktualūs dalykai yra specialistų techninių žinių bagažas bei sugebėjimai atlikti viską teisingai, greitai ir be klaidų. Puikus garantinis aptarnavimas – ne mažiau aktualus sėkmingos įmonės ir konfigūracijų sistemos veikimo užtikrinimas bei glaudžiai susijęs su sėkmingu pritaikomumo įgyvendinimu ir aptarnavimu po įgyvendinimo bei įmonės plėtra. Kita vertus, prieš kalbant apie užsakomus kompiuterius, pirmiausia reikia išsiaiškinti ar pakankamas **skaičius klientų užsakinėja atitinkamos sandaros kompiuterius** ar jie labiau linkę nusipirkti jau sutvertą kompiuterį, galbūt net ne MP KOMPIUTERIAI įmonės tvirtą. Nemažiau svarbus klausimas yra **užsakymo būdai**. Ar žmonės labiau linkę pirkti pačioje **parduotuvėje**, ar **internetu**, **telefonu**? Svarbiausias klausimas – ar nešiojamieji kompiuteriai turi pakankamai didelę **paklausą**, kurios pakaktų norint įgyvendinti konfigūracijų sistemą? Kaip turėtų būti pateikiama informacija klientams, kad užsakymai internetu taptų populiarūs, saugūs, patogūs, paprasti ir patikimi? Kiek kainuos sistemos įdiegimas ir ar yra pakankamai kvalifikuotų įmonių, kurios galėtų tokią sistemą integruoti į dabartinę įmonės veiklą. Ar reikės papildomai ieškoti įmonės, kuri gali tą kokybiškai atlikti?

Atlikus apklausą pavyko sužinoti, jog nešiojamieji kompiuteriai turi ištis didelę paklausą, palyginus su ankstesniais metais. Su kiekvienais metais nešiojamieji kompiuteriai darosi vis populiareni ir vis dažniau jie pakeičia senuosius – stacionarius kompiuterius. 2006 metais iš **visų kompanijos parduodamų kompiuterių nešiojamųjų kompiuterių pardavimai sudarė apie 60%**. **2007-2008 metais**, remiantis apklausos duomenimis, nešiojamieji kompiuteriai sudarė net apie **70-75%**. Toks spartus nešiojamųjų kompiuterių populiarumo didėjimas rodo, jog stacionariesiems tikrai gresia jei ne išnykimas, tai tikrai

mažas populiarumas ([žr. 6 pav. „Nešiojamųjų ir stacionarių kompiuterių pardavimų proporcijos 2006-2008 m.”](#)).

To priežastis yra tai, jog nepaisant dydžio bei svorio skirtumų tarp nešiojamų ir stacionariųjų kompiuterių, jų **techniniai duomenys** faktiškai **galimi tie patys**, be to, nešiojamųjų kompiuterių kainos yra labai sumažėjusios ir per kelerius paskutinius metus beveik susivienodino su stacionariųjų. Todėl vis daugiau žmonių renkasi kompiuterį, kuris yra mobilus, lengvas ir patogus naudoti tiek namuose, tiek darbe, mokslo įstaigose ar net išskylaujant gamtoje.

Kita paklausos augimo priežastis – **mokesčių gražinimas**. Kompiuterių kainas ypatingai sumažina mokesčių gražinimas. Iki 2009 metų pradžios gražinama suma siekė iki 24% nuo visos sumokėtos sumos. Vis dėlto, kaina, nuo kurios gražinami mokesčiai maksimaliai galėjo siekti 4000 litų, o kompiuterio elementai turi atitikti nurodytus t.y. turi būti dalys, nurodytos „Gyventojų pajamų mokesčių gražinimo perkant kompiuterį“ įstatyme. Nuo 2009.01.01 panaikinus šią lengvatą, gali būti, jog kompiuterių paklausa šiek tiek sumažės, tačiau bendras santykis tarp nešiojamųjų ir stacionariųjų kompiuterių pardavimų turėtų išlikti tas pats arba didėti nešiojamųjų kompiuterių naudai.

Apklausoje duomenimis **6-7 iš dešimties klientų**, kurie nusprendžia įsigyti naują nešiojamąjį kompiuterį, **pageidauja atitinkamos sandaros kompiuterių** t.y. nurodo, kiek laikinosios atminties jie pageidauja turėti savo kompiuteryje, kokio greičio ar tipo procesorių ar įvairius kitus komponentus, arba **konkrečiai nurodo kokia bus kompiuterio paskirtis: grafiniai darbai, kompiuteriniai žaidimai ar pan.** Visi kiti klientai dažniausiai nenurodo jokių specifinių duomenų, tiesiog nurodo priežastis dėl ko jiems reikalingas kompiuteris, kainą, kurią jis pasiruošęs mokėti, kitaip informuoja pardavėją. Tuomet pardavėjas, tinkamai įvertinęs kliento poreikius, parenka jam tinkamiausius variantus ir leidžia rinktis. Šiuo atveju dažniausiai pasirinkimą nulemia kompiuterio išvaizda t.y. ekrano dydis bei kiti išoriniai atributai – stilius, spalva ir t.t. Tačiau būtent šį konsultanto darbą turėtų atlikti mano aptariama konfigūracijų sistema. Visą pagalbą vartotojas turėtų gauti pats konfigūracijų sistemos pagalba, be to, patogiai įsitaisęs savo namuose bet kuriuo sau patogiu laiku, visiškai neskubėdamas su galimybe tiesiogiai susisiekti su išmanančiu produktą specialistu nuotoliniu būdu.

Šiuo metu dauguma didžiausių kompanijų Europoje pradėjo teikti papildomas paslaugas nešiojamų kompiuterių pirkėjams ar jau esamiems jų vartotojams. Kompanijos įvertino vartotojų norus turėti individualų kompiuterį, o lengviausia tai padaryti keičiant kompiuterio išorę, be to, tas yra geriausiai matoma ir lengvai įvertinama. Kompiuteriai yra

dailinami pagal vartotojų norą arba dažniausiai jam leidžiama rinktis iš tam tikrų variantų (paveikslėlių ar dizaino). Nors tai jau ne masinis pritaikomumas, tačiau yra stipriai susijęs su vartotojų norų ir poreikių individualiu tenkinimu, todėl negali būtų atmestas. Tokio pobūdžio paslaugą jau galima laikyti personalizavimu arba individualizavimu, tačiau ne masiniu pritaikomumu. Kita vertus, pasitelkus naujausias technologijas galbūt būtų įmanoma šią paslaugą padaryti ir masiškai pritaikoma. Juo labiau, šiuo metu atsiradus kompiuterių išvaizdos keitimo prekėms kaip įvairūs lipdukai, kliejuojami ant kompiuterio viršutinės dalies. Šios „palydinčios“ prekės galėtų būti papildomai siūlomos dizaino išskirtinumo ieškantiems išrankiems klientams.

„MP Kompiuteriai“ užsakymų būdų analizė

Kitas aktualus klausimas, kaip vartotojai užsako produktą, šiuo atveju – nešiojamą kompiuterį. Svarbu išsiaiškinti, ar vartotojams labiau priimtinas variantas pirkti pačioje parduotuvėje, ar užsakyti telefonu, o gal internetu. Tikslas – išsiaiškinti ar konfigūracijų sistema būtų toje terpėje, kurioje egzistuoja pakankamas skaičius potencialių jos vartotojų. Vis labiau plinta kalbos apie internetinę arba dar kitaip vadinamą e-prekybą. Rinkodaros ir konsultacijų bendrovės "IMC" atliktas tyrimas rodo, kad informacijos vartotojams trūkumas apie e-parduotuves ir jų pasiūlymus bei motyvacijos pirkti prekes internetu trūkumas yra pagrindinės el. komercijos plėtros kliūtys Lietuvoje.

Pagrindiniais prekių pirkimo internetu **trūkumais** apklausoje buvo įvardinti:

- ❖ asortimento siaurumas
- ❖ negalėjimas apžiūrėti ar išbandyti prekę
- ❖ neaiškumas dėl prekių grąžinimo galimybių ir garantijos
- ❖ sudėtinga prekių ir informacijos paieška interneto parduotuvėse
- ❖ pristatymo kaina ir atsiskaitymo už pirkinius sudėtingumas
- ❖ pristatymo trukmė bei būtinybė būti reikiamu laiku namuose.

Pagrindiniai prekių pirkimo internetu **privalumai**:

- ❖ galimybė apsipirkti neskubant
- ❖ žemesnės internetu parduodamų prekių kainos
- ❖ galimybė prekes užsakyti visą parą.

Pasak UAB "IMC" direktoriaus Justo Kriuko, tyrimas aiškiai parodė, kad **pagrindinės kliūtys el. komercijos plėtrai yra ne technologijų ir interneto paplitimo srityje, o aiškių internetinio apsipirkimo privalumų trūkumas arba potencialių klientų nesupažindinimas su jais.**

Ši situacija atspindi ir „MP Kompiuteriai“ prekyboje. Labiausiai paplitęs būdas pirkti – parduotuvėje. Tačiau apklausos duomenimis vis daugiau vartotojų naudojasi galimybe išsirinkti norimos konfigūracijos kompiuterį interneto svetainėje ir užsisakyti iš namų. Vis labiau šia galimybe naudojasi klientai po e-prekybos sistemos įdiegimo įmonės internetinėje svetainėje bei pakeitus jos dizainą. Dauguma klientų prieš ateidami į prekybos centrą lygina kainas internete, tikrina kompiuterių konfigūracijas, jas lygina. Rečiau pasitaiko užsakymų telefonu ar el.paštu. Tendencija užsakinėti internetu nuolat ir gana sparčiai didėja, todėl į tai būtina atsižvelgti jau dabar.

„MP Kompiuteriai“ logistikos analizė

Logistikos sistema yra ypatingai aktuali konfigūracijų sistemą įgyvendinančiai įmonei, todėl aktualu peržiūrėti esamą logistikos padėtį, santykius su klientais, prekių pristatymo laikus iš tiekėjų bei iš sandėlių į parduotuves. Kalbant apie visus išvardintus dalykus svarbu aptarti ne tik teikiamų paslaugų ar produktų kokybę, bet ir visų atliekamų procesų kaštus. Prieš įgyvendinant konfigūracijų sistemą svarbu išsiaiškinti ar logistikos sistema yra pakankamai išvystyta tam, kad sistema kaip visuma veiktų nepriekaištingai, nes akivaizdu, jog kuo trumpesnis prekių pristatymų klientams laikas yra didžiulis ir vienas svarbiausių konfigūracijų sistemų privalumų.

Masinis pritaikomumas yra siekimas gaminti individualiai pritaikytus, pagal tikslus vartotojo pageidavimus, produktus, kurie maksimaliai tenkintų vartotojų poreikius. Su neribotais ištekliais bet kuri įmonė galėtų įgyvendinti masinį pritaikomumą, įdiegti konfigūracijų sistemą ir kitas priemones, tačiau būtina siekti priartinti naujo gamybos, užsakymų ir paskirstymo būdų (visos konfigūracijų sistemos darbo) kaštus prie tų, kurie pasiekiami masiniu gaminimu t.y. siekti kaštų minimizavimo, o tą sugeba ne bet kas. Visi pasiūlymai, kurie pateikiami kompanijai MP KOMPIUTERIAI, skirti įgyvendinti masinį pritaikomumą naudojant konfigūracijų sistemą, bei, svarbiausia – minimizuoti kaštus. Konfigūracijų sistema turėtų užtikrinti informacijos perdavimą nuo užsakovo iki gamintojo ir kitų su produkto gamyba, paskirstymu, konfigūravimu ir kitais susijusiais padaliniais. Peržiūrėsime, ką įmonė pati teigia apie savo logistikos sistemą ir naujai patobulintą savo logistikos centrą internetiniame puslapyje. Kiek tai atitinka tikrovę, bandysime išsiaiškinti vėliau.

Prekių judėjimas į/iš MP KOMPIUTERIAI logistikos centro:

- ❖ Logistikos centrą aptarnauja MP KOMPIUTERIAI transporto parkas, pasirengęs pristatyti prekes į bet kurią MP KOMPIUTERIAI parduotuvę

- ❖ Prekių užsakymai valdomi tiesiogiai iš MP KOMPIUTERIAI komercijos skyriaus, atsižvelgiant į pardavimų kiekius ir prekių tiekimo srautus
- ❖ Laikas nuo užsakymo gavimo iki prekės išgabavimo trunka vos 30 minučių
- ❖ Atokiausią prekybos vietą Lietuvoje prekė iš logistikos centro pasiekia tą pačią dieną
- ❖ Jei prekės nėra logistikos centre, iš Lietuvos distribucinių centrų ji atgabenama per 1-2 dienas, iš Europos šalių – per 3-5 dienas, iš Azijos valstybių – per 14-30 dienų

Tikroji situacija. Prekės pristatymas po užsakymo Lietuvoje (išskyrus didžiuosius miestus Vilnių ir Kauną, kur prekės gali būti pristatomos dažniau tiek dėl padėties, tiek dėl paklausos miestuose) į MP KOMPIUTERIAI prekybos centrus trunka nuo 1 iki kelių dienų, kadangi prekės pristatomos dažniausiai 1 ar 2 kartus per savaitę. Dažniausiai tam tikromis nustatytomis darbo dienomis arba jei buvo užsakyti didesni kiekiai, pristatoma iškart. Taip siekiama sutaupyti transporto išlaidų.

„MP Kompiuteriai“ logistikos centras. MP KOMPIUTERIAI logistikos centras įsikūręs Kauno oro uosto Karmėlavoje – strategiškai itin patogioje vietoje, šalia Kauno transporto mazgo:

- ❖ 8 km – iki automagistralės „Via Baltica“, 15 km – iki greitkelio Klaipėda-Kaunas-Vilnius-Minskas-Maskva
- ❖ 10 km iki Palemono geležinkelio krovinių terminalo
- ❖ šalia Kauno oro uosto, kuris tapo pigių skrydžių oro bendrovių centru Lietuvoje
- ❖ šalia muitinės posto bei didžiausių pasaulyje siuntų gabenimo ir pristatymo bendrovių UPS ir TNT atstovybių

Bendras MP KOMPIUTERIAI logistikos centro plotas – 2 tūkst. kv. metrų:

- ❖ 300 kv. metrų plote įsikūrusi pagrindinė MP KOMPIUTERIAI kompiuterių surinkimo gamykla
- ❖ 1000 kv. metrų ploto padėklinė sandėlių sistema
- ❖ vienu metu logistikos centre gali tilpti iki 20 tūkst. kompiuterių!

Į MP KOMPIUTERIAI logistikos centrą investuota 150 tūkst. eurų:

- ❖ Logistikos centrui aptarnauti naudojama MP KOMPIUTERIAI autorinė programa „Monarch“, padedanti greitai identifikuoti ir surasti reikiamą prekę bei jos buvimo vietą
- ❖ Bet kuriame MP KOMPIUTERIAI salone pardavėjas, įvedęs ieškomos prekės pavadinimą, gali pamatyti ar ji yra logistikos centre ir kiek laiko užtruks jos atgabenimas pirkėjui

Strategiškai puikioje vietoje įsikūręs MP KOMPIUTERIAI logistikos centras leidžia mažinti pristatymų laikus, kas yra labai svarbu konfigūracijos sistemos operatyviai veikimui. Kita vertus, norit tikrai minimizuoti išlaidas, reikia pagalvoti ir apie vietas, kuriose lėšos gali būti bereikalingai švaistomos. Pavyzdžiui, į akis krenta labai dideli sandėliavimo plotai. Kyla klausimas ar jie tikrai reikalingi? Masinis pritaikomumas, naudojant „Just-in-time“ (liet.k. *pačiu laiku*) operacijų valdymo principą, teigia, jog reikia minimizuoti sandėliavimą ir skatinti dažnesnį ir mažesnių kiekių tiekimą. Todėl galima teigti, jog sandėliavimo plotus reikėtų peržiūrėti ir pagalvoti apie alternatyvius jų panaudojimo būdus, kadangi jais atsikratyti taip pat būtų netikslinga. Konfigūracijų sistema šioje vietoje galėtų pagelbėti susiejus ją su „Monarch“ logistikos sistema, kuri padėtų konfigūracijų sistemai prekių sandėliavimo bei paskirstymo klausimuose. Leistų numatyti reikiamus prekių kiekius, patikrinti ar klientui reikiamu momentu yra prieinama tam tikra prekė ar jos dalis. Sistemoje, kurią mato vartotojais konfigūruojant produktą galėtų būti laikinai nerodomi tie komponentai, kurių nėra sandėlyje, tačiau būtų pateikiama informacija kiek likę laiko iki reikiamo komponento pristatymo į sandėlius ir galimu laiko tarpu, kurio reiktų laukti vartotojui.

Kadangi logistikos centras yra strategiškai patogioje vietoje paskirstant prekes po prekybos centrus, akivaizdu, jog vieta taip pat patogi ir prekių paskirstymui klientams, kurie pirks prekes naudodamiesi konfigūracijų sistemos pagalba. Kaip jau buvo kalbėta anksčiau, internetinės prekybos vienas didžiausių trūkumų – pristatymo kaina bei trukmė. Analizuojant dabartinę logistikos centro vietą akivaizdu, jog šiai įmonei tai nebūtų itin didelė problema dėl pristatymo terminų, jei viskas vyktų sklandžiai ir būtų valdomi klientų užsakymai pagal iš anksto detaliai aprašytą prekių paskirstymo logiką t.y. prekes skirstant pagal pristatymo kryptis bei kiekius.

Vieta, kurią reiktų spręsti nusprendus įgyvendinti konfigūracijų sistemą – tai jos susiejimas su gamybos, sandėliavimo ir paskirstymo padaliniais perduodant informaciją. Visa tai būtina atlikti siekiant užtikrinti kuo trumpesnį laiką reikalingą informacijos iš klientų per konfigūracijos sistemą perdavimą gamybos padaliniams, iš ten – atrinkimo/paskirstymo padaliniams. Trumpai tariant – informacija turėtų būti sinchronizuojama tarp atskirų padalinių.

Belieka išspręsti kaštų minimizavimo klausimą prekių paskirstymui klientams t.y. užtikrinti tokių prekių užsakymų ir paskirstymo suderinamumą, kad kaštai būtų minimalūs. Tai galima padaryti tik suderinus konfigūracijų sistemą su prekių užsakymo ir paskirstymo sistemomis ir kuo greitesniu informacijos perdavimu, kas buvo minėta šiek tiek anksčiau.

„MP Kompiuteriai“ tiekėjų analizė

Jeigu kalbame apie įmonės logistiką, akivaizdu, kad būtina šnekėti ir apie jos partnerius t.y. tiekėjus. Kodėl svarbu kalbėti apie tiekėjus, logistikos sistemą ir visa, kas su tuo susiję, bei kaip tai liečia masinį pritaikomumą, bus aptarta toliau. Didžiausi „MP KOMPIUTERIAI“ tiekėjai šiuo metu yra:

❖ *GNT Lietuva.* 1995 metais įkurta kompanija „GNT Group“ šiuo metu yra didžiausias informacinių ir komunikacinių technologijų platintojas Šiaurės ir Baltijos šalių regione. Kompanija užima rinkos lyderės pozicijas Suomijoje, Estijoje, Latvijoje bei Lietuvoje, taip pat patenka į didžiausių informacinių ir komunikacinių technologijų produkcijos platintojų trejetuką Švedijoje bei Norvegijoje. 2004 m. GNT taip pat pradėjo veiklą Lenkijoje. Planuojama, kad 2006 metais GNT grupės pardavimai turėtų išaugti iki 4,4 – 4,8 mlrd. litų. GNT grupėje dirba 900 darbuotojų, kompanija prekiauja 83000 pavadinimų prekėmis, aptarnauja 13000 mažmenininkų tinklą. (<http://www.gnt.lt/news/20060724.htm>)

GNT Lietuva tiekia MP KOMPIUTERIAI kompiuterinę, programinę įrangą, kompiuterinius žaidimus ir įrangą jiems, periferijos įrenginius bei buitinės elektronikos prekes. Kompanijos tikslas – siūlyti kruopščiai atrinktą produktų spektrą, naujausias technologijas, greičiausius sprendimus. Daugiau informacijos apie kompaniją galima rasti puslapyje <http://www.gnt.lt>.

❖ *ACME kompiuterių komponentai.* UAB Acme Kompiuterių Komponentai – sparčiausiai auganti kompiuterių komponentų ir periferijos didmenininkė Baltijos šalyse. Jos pagrindinė veikla – tai didmeninė prekyba kompiuterijos, garso ir vaizdo gaminiais bei jų distribucija Lietuvoje, Baltijos šalyse ir Kaliningrade. Kompanija platina kompanijų ASUS, A4tech, Brother, Canon, Chicony, Creative, Diboss, D-Link, Foxconn, Hauppauge, LG Electronics, Logitech, MAG, MPIO, MSI, Mustek, Neovo, Olympus, PCM, Philips, Proview, Saitek, Samsung, Sapphire, Sanyo, SONY ir kitų (daugiau nei 60 gamintojų) produkciją. Daugiau informacijos – interneto svetainėje <http://www.acc.acme.lt>.

❖ *Kiti tiekėjai.* „GNT Lietuva“ bei „ACME kompiuterių komponentai“ tiekia gana skirtingą produkciją įmonei MP KOMPIUTERIAI, be to, MP KOMPIUTERIAI nėra vienintelis ar svarbiausias jų klientas. Ši situacija nėra labai palanki, norint sėkmingai derėtis dėl palankesnių sąlygų. Be to, be šių dviejų pagrindinių tiekėjų, įmonę aptarnauja dar keletas mažesnių, kitokio pobūdžio prekes pristatančių tiekėjų.

Kalbant apie tiekėjus ir jų pristatomas prekes bei jų komponentus, svarbu užtikrinti, kad konfigūracijų sistema bus susieta ir su prekių ar jų dalių užsakymais t.y. automatiškai

nustatant pagal pardavimų kiekius ir dažnumą automatizuoti prekių bei jų komponentų užsakymą iš tiekėjų su minimaliu žmogaus įsikišimu į procesą siekiant išvengti didesnių klaidų ar nukrypimų.

„MP Kompiuteriai“ darbuotojų analizė

Be tiekėjų svarbu aptarti ir įmonės darbuotojus. Žinoma, kad kompanija veiktų nepriekaištingai visose srityse, reikalingi kompetentingi, darbštūs, atsakingi, išsimokslinę, patyrę darbuotojai. Darbuotojai, kaip pati bendrovė teigia – didžiausia jos vertybė. Jų kompetencija bei profesionalus darbas lemia visos kompanijos veiklos sėkmę. MP KOMPIUTERIAI darbuotojai – skaitmeninių technologijų srities ekspertai, pasirengę išsiaiškinti kiekvieno kliento asmeninius poreikius ir pagal juos pritaikyti siūlomą įrangą bei sprendimus, taip pat atsakyti į visus išskylančius klausimus. Šiuo metu MP KOMPIUTERIAI bendrovėje Lietuvoje ir Latvijoje dirba virš 450 darbuotojų (šaltinis: vidiniai įmonės duomenys). Be to, atlikti tyrimai rodo, jog įmonė MP KOMPIUTERIAI yra viena patraukliausių darbdavių Lietuvoje. Bendraujant su įmonės darbuotojais, pavyko išsiaiškinti, jog jie įmonės viduje yra tarsi „susigyvenę“. Dažnai rengiami bendri pobūviai įvairių švenčių proga, kuriose dalyvauja ne tik eiliniai darbuotojai, bet ir aukščiausių lygių vadovai. Taip stengiamasi suartinti darbuotojus, palengvinti bendradarbiavimą darbe, skatinti tarpusavio supratimą, žinių pasidalijimą. Visa tai vyksta savaime ir nereikalauja itin didelių įmonės išlaidų, o pasekmės yra tikrai veiksmingos.

Neretai darbuotojai, net ir žemiausio lygio, siunčiami į įvairius seminarus ir apmokymus ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje. Taip jie yra ne tik apmokomi, kas didina darbo kokybę, klientų aptarnavimo greitį ir pan., bet ir kelia jų kvalifikaciją, juos papildomai motyvuoja dirbti kruopščiau, labiau stengtis. Darbuotojams suteikiama galimybė kilti karjeros laiptais, pastebėjus geresnius darbuotojus, siūloma persikelti į didesnius miestus, naujus, svarbesnius prekybos centrus, taip pat didinamas jų atlyginamas. Galimybės papildomai mokytis, tobulėti, gauti didesnį atlyginimą ar persikelti į kitą pardavimo centrą – visa tai didina tarpusavio konkurencingumą įmonės viduje. Tai papildomai motyvuoja darbuotojus geriau dirbti, o darbo ir aptarnavimo kokybė nuo to tik gerėja. Be to, įmonėje neteko girdėti apie nusiskundimą atlyginimu, tai rodo, jog įmonė vertina darbuotojus, kurie mano, jog su jais elgiamasi teisingai ir jų pastangos įvertinamos teisingai. Matyt, būtent dėl to, kaip jau minėta anksčiau, įmonė ir laikoma patraukliausiu darbdaviu Lietuvoje.

Svarbu akcentuoti tai, jog **įgyvendinant konfigūracijų sistemą darbuotojus reikės papildomai apmokyti, jog esant reikalui galėtų klientams taisyklingai ir užtikrintai**

paaikinti, parodyti, jei to prireiktų. Žinoma, su konfigūracijų sistema dirbtų atskiri specialistai, kurie maksimaliai žinotų sistemos galimybes ir galėtų padėti vartotojams. Tačiau papildomi mokymai neišvengiami. Taip pat reikės ir papildomai apmokyti darbuotojus, kurie nuolatos atnaujintų informaciją apie prekes, talpintų papildomus duomenis, kuriais galėtų pasinaudoti klientai.

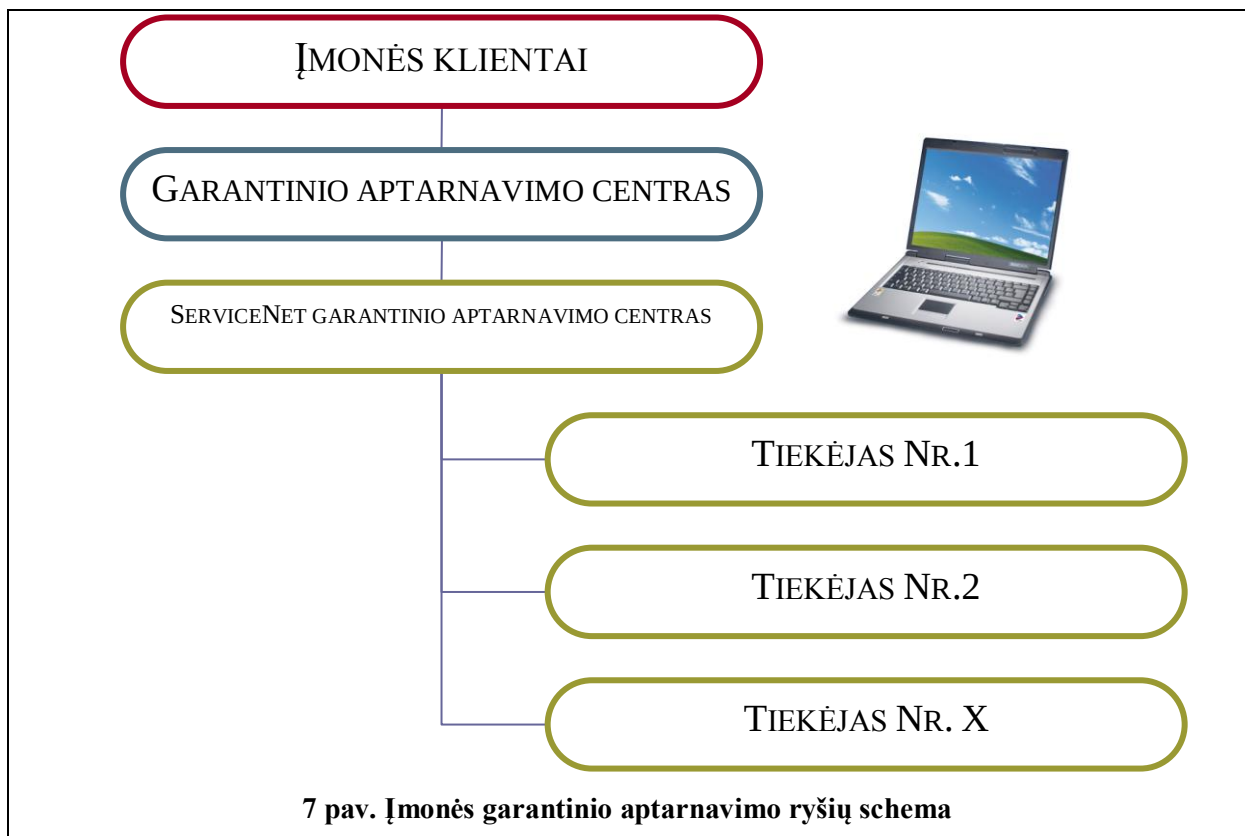
„MP Kompiuteriai“ garantinio aptarnavimo analizė

Garantinis aptarnavimas yra labai svarbus dėl keleto priežasčių. Pirmiausia dėl to, jog klientai, kurie kreipiasi dėl garantijos, tikisi greito, kokybiško ir patikimo aptarnavimo. Be to, klientai puikų garantinį aptarnavimą sieja su aukšto lygio įmonėmis, jų pasitenkinimas ir lojalumas didėja. Dažnai netgi pamiršamas pats gedimas, todėl įmonės prestižas jų akyse nekrenta. Reikia pastebėti ir tai, jog net jei įmonė pati negamina tam tikrų produktų (pvz. IBM kompiuteriai), o juos tik perparduoda, dažnai lieka kalčiausia, jei produktas sugenda. Šiuo atveju įmonei MP KOMPIUTERIAI gresia papildoma grėsmė dėl garantinio aptarnavimo, kurį taip pat atlieka ne ji pati, o įgaliota kompanija UAB ServiceNET. Ilgai trunkantis garantinis aptarnavimas gali būti dažnai laikomas MP KOMPIUTERIAI kalte. Žinoma, ne pasiteisinimas, jei garantinį aptarnavimą ilgai atlieka ServiceNET, tačiau vis dėlto atsakingas lieka pardavėjas, kuris pardavė nekokybišką prekę. Tai rodo, jog būtina stengtis užtikrinti partnerių, jei taip galima vadinti įmonę ServiceNET, greitą ir kokybišką veiklą. Aptarsime plačiau kaip vyksta garantinis aptarnavimas ir kiek dažniausiai jis trunka ir kodėl.

Kalbant apie masinį pritaikomumą, norint jį sėkmingai įgyvendinti, būtina užtikrinti minimalų garantinio aptarnavimo laiką, maksimalią kokybę t.y. kuo aukštesnio lygio klientų aptarnavimą, procesų lankstumą.

UAB ServiceNET teikia garantinio ir pogarantinio kompiuterinės HP, Samsung, NEC, Toshiba, Philips, Hyundai, Epson, Hitachi, Sampo, CTX, BenQ, Fujitsu Siemens, Lexmart, Acek, Tally Genycom įrangos remonto paslaugas. Veiklos sritis - kompiuterių įranga ir jos priežiūra. Būtent ši įmonė vaidina svarbiausią vaidmenį garantiniame MP KOMPIUTERIAI prekiaujamos įrangos aptarnavime. Visi įmonės MP KOMPIUTERIAI produktai, kurie pristatomi garantiniam aptarnavimui ir atitinka visus garantinio remonto reikalavimus, pripažįstami garantiniais ir siunčiami į įmonės ServiceNET patalpas (žr. 7 pav. „Įmonės garantinio aptarnavimo ryšių schema“). Kiek pavyko sužinoti, visos panašaus pobūdžio kompanijos kaip MP KOMPIUTERIAI, užsiimančios kompiuterinės technikos prekyba (Topo Centras, Elektromarkt, k.t.), naudoja ServiceNET reikiamomis paslaugomis, todėl čia įmonė ne tik neįgyja jokio konkurencinio pranašumo, tačiau ir tenka dalintis

garantinio aptarnavimo laiką, kurį sugaišta įmonės ServiceNET darbuotojai, su kitomis įmonėmis, kurias jie aptarnauja. Taip pat, pokalbio su darbuotojais metu pavyko sužinoti, jog įmonė MP KOMPIUTERIAI gali daryti šokią tokią įtaką kompanijai ServiceNET. Pavyzdžiui, aptarnaujant svarbų klientą ar iškilus reikalui, MP KOMPIUTERIAI gali siųsti garantinę prekę su ženklu „skubiai“. Taip garantinis aptarnavimas turi pirmumo teisę prieš kitus.



Pastaba: Grafikas sudarytas darbo autoriaus remiantis apklausos nuomenimis

Trečiasis ryšys – tiekėjai, iš kurių ServiceNET užsako reikalingas dalis garantiniams darbams atlikti. Tai yra tos pačios įmonės, kurios aptarnauja MP KOMPIUTERIAI – ACME kompiuterių komponentai, GNT bei keletas kitų, mažesnių tiekėjų. Visa tai reiškia, jog įmonei MP KOMPIUTERIAI pristačius garantinę prekę, ji siunčiama į ServiceNET skyrių, kuriame atliekama garantinės prekės analizė, nustatomas gedimas. Jei prekei nereikia keisti jokių dalių, kurios yra sugedusios, o jas galima pataisyti ServiceNET garantinio aptarnavimo skyriuje, reikalo užsakyti ką nors iš tiekėjų nėra. Tačiau susidūrus su preke, kuriai reikia pakeisti tam tikrą komponentę, ServiceNET kreipiasi į tiekėją, kuris tiekia būtent tas komponentes mažiausia kaina. Akivaizdu, jog šiuo atveju sugaištamas papildomas laikas (MP KOMPIUTERIAI -> ServiceNET -> Tiekėjas).

Atlikus apklausą, buvo išsiaiškinta, jog būtent ilgai trunkantis garantinis aptarnavimas dažniausiai sukelia problemų įmonės klientams. Tai, žinoma, mažina klientų lojalumą kompanijai, abejojama kokybe. Reikia dar kartą pabrėžti tai, kad dauguma klientų nežino, jog garantinį aptarnavimą atlieka ne pati įmonė MP KOMPIUTERIAI, o ServiceNET, nors tai ir nėra paslaptis. Dažniausiai klientai apie tai yra informuojami, kai sugedęs produktas yra taisomas, bet jiems nesvarbu, kas atlieka garantinį aptarnavimą, svarbu, kad jis būtų gerai ir laiku atliktas.

Be to, labai svarbu pastebėti ir tai, jog garantinio aptarnavimo metu, **vartotojas neretai nori būti informuojamas apie esamą situaciją**, planuojamą užtrukti laiką. Tačiau vienintelis būdas sužinoti, kur ir kokiam stovyje yra taisomas produktas – skambinti į MP KOMPIUTERIAI garantinio aptarnavimo centrą. Taip gaišamas ne tik vartotojų ir darbuotojų brangus laikas, bet ir pinigai.

Diegiant konfigūracijų sistemą būtina užtikrinti tai, jog vartotojas galėtų realiu laiku matyti savo taisomo produkto stadiją bei terminą iki tvarkymo pabaigos. Taip pat aktuali problema, kurią minėjau anksčiau – informacijos apie prekių grąžinimą ir garantinį remontą trūkumas perkant internete. Todėl būtina užtikrinti, jog konfigūracijos sistema turėtų pakankamai išsamią informaciją apie prekės garantiją bei grąžinimą. Kokie yra terminai, sąlygos bei kainos, jei prekės garantinis aptarnavimas vyksta po garantijos termino. Tokiu būdu reikia užtikrinti, jog sistema būtų integruota į partnerių veiklą ir galėtų gauti informaciją apie terminus taip įpareigojant partnerius dirbti su sistema ir pateikti visą reikalingą informaciją apie garantinio remonto situaciją. Kitas būdas – perimti garantinį remontą į savo rankas. Praktiškai, teorijoje akcentuojama, jog konfigūracijų sistema geriausiai veikia, kuomet yra naudojamosi kuo mažiau partnerių paslaugomis.

„MP Kompiuteriai“ gamybos procesų analizė

Būtina aptarti, kaip vyksta gamybos procesas t.y. kaip tveriami kompiuteriai Expert ir Express. Pavyko sužinoti, jog MP KOMPIUTERIAI kompiuterių gamybos centras yra įsikūręs jau aprašytame jos logistikos centre. Gamybos **centre dirba apie 20** žmonių technikų, kurie ir tveria kompiuterius **pagal iš anksto numatytas konfigūracijas arba vartotojų užsakytas**. Vis dėlto kompanija negali pasigirti naujausiomis technologijos gamybos srityje, kompiuteriai čia tveriami faktiškai be jokio organizuotumo, rankiniu būdu be jokių gamybos linijų ar darbo pasiskirstymo tveriant. Galima teigti, jog šio toks darbo pasiskirstymas yra kuomet vieni kompiuterius tveria, kiti juos testuoja tam tikrose stadijose, tačiau tai viskas.

Palyginkime tokį gamybos būdą su kitomis Europinio lygio bendrovėmis, pavyzdžiui, viena geriausių pasaulyje tokio pobūdžio – DELL. **Dell Computer Corporation** siūlo vartotojams pagamintas pagal vartotojo užsakymą kompiuterines sistemas puslapyje www.dell.com, kur vartotojai gali susikurti savo individualius nešiojamus ar stacionarius kompiuterius, pasirinkdami detales ir dizainą iš plačiausios įvairovės – Dell Effect (Rollins, 2005). Įmonės pranašumas šioje srityje yra tik tas, jog ji tveria kompiuterius ir ženklina juos savo individualiais pavadinimais Expert ir Express. Taip jie lengviau identifikuojami vartotojų, išsiskiria iš kitų nešiojamųjų kompiuterių.

„MP Kompiuteriai“ atliekamų užduočių (tvėrimo) kokybės analizė

Ne ką mažiau svarbus aspektas – tveriamų kompiuterių kokybė. Svarbu išsiaiškinti ar įmonė yra pakankamai pajėgi pati tverti kokybiškus, ilgalaikius kompiuterius, kuriais vartotojai būtų patenkinti. Tai, ar kompiuteriai, kuriuos įmonė tveria pati, yra kokybiški, turėtų parodyti ne tik vartotojų pasitenkinimas jais, bet geriausiai tai atspindėtų produkcijos grįžtamumas į garantinį servisą. **Statistinių duomenų apie grįžtančius į garantinį aptarnavimą, būtent įmonės tveriamus kompiuterius, nėra**, tačiau pasak įmonės darbuotojų bei situacijos garantinio aptarnavimo skyriuje tampa aišku, jog vieni dažniausiai grįžtančių kompiuterių į garantinį aptarnavimą yra įmonės tveriami kompiuteriai Expert ir Express bei kiti prietaisai kartu su pigiausiai priskiriama kita produkcija. Mažiausiai grįžtančios į garantinį aptarnavimą prekės yra ir brangesnės, pavyzdžiui: DELL, TOSHIBA, Sony, Apple, IBM. Tačiau tai dar nereiškia, kad kiekviena įmonės MP KOMPIUTERIAI tveriamą prekę genda.

Šiuo pavyzdžiu tik parodoma, jog **procentinė dalis grįžtančių į garantinį aptarnavimą produktų, palyginus su kitais pripažintais gamintojais, yra didesnė**. Ši problema turi būti sprendžiama, todėl įmonė turėtų sutelkti dėmesį į produkcijos kokybės gerinimą, kad tokių atvejų būtų kuo mažiau. Tačiau pirmiausiai turi būti išsiaiškinama priežastis, kodėl taip yra. Įmonės darbuotojų nuomone, labiausiai įmonei trūksta gerų, patyrusių specialistų, kurie išmano gamybos procesą. Ankščiau aptartas darbuotojų mokymas dar nereiškia, kad jie apmokomi specializuotose srityse, šiuo atveju – kompiuterių tvėrimas. Dėl šių priežasčių, pačių darbuotojų nuomone, ir nukečia gaminamos produkcijos kokybė.

„MP Kompiuteriai“ rinkos ir konkurencinės aplinkos analizė

Konkurencinė analizė yra svarbus veiksnys, kuris įtakoja įmonės MP KOMPIUTERIAI veiklą ir yra būtina į tai atsižvelgti prieš įgyvendinant konfigūracijų sistemą bei paties įgyvendinimo metu. Apžvelgus įmonės konkurentus bei statistinius rinkos

duomenis, tapo aišku, kad šiuo metu įmonė MP Kompiuteriai yra lyderiai savo srityje (stacionariųjų ir nešiojamų kompiuterių bei jų komponentų prekyba, kitos skaitmeninės įrangos prekyba) individualiems vartotojams. Verslo klientų aprūpinimo šiais produktais bei jų tvarkymo paslaugomis pirmauja UAB Sonex.

Taip pat būtina atsakyti į klausimą kodėl perkama būtent įmonėje MP Kompiuteriai, o ne kitoje įmonėje, kas įtakoja vartotojo sprendimą ir ar jis pasikeistų po įgyvendinimo. Kad tai išsiaiškinti, būtina atlikti paklausos analizę, išsiaiškinti, ar vartotojams yra svarbi galimybė patiems konfigūruoti savo norimą pirkti produktą ir kiek procentų visų vartotojų rodo norą tai daryti. Būtent šie duomenys ir parodys, ar aktualus yra masinis pritaikomumas ir pati konfigūracijų sistema kaip priemonė MP KOMPIUTERIAI gaminamai produkcijai, ar tokia paslauga turės paklausą ir ar ji turi dideles perspektyvas ateityje. Atlikus apklausą paaiškėjo, jog, kaip minėta anksčiau, 6 ar 7 klientai iš dešimties iš anksto nurodo pardavėjui, jog norėtų atitinkamos konfigūracijos kompiuterio. Tai reiškia, jog **60-70 procentų visų klientų yra gerai informuoti bei išmano kompiuterių konfigūravimą**. Šį reiškinį galima paaiškinti ne tik nuolatine informacinių technologijų plėtra ir būtinybe domėtis kompiuteriais ne tiek dėl jų teikiamų privalumų, bet vis dažniau dėl būtinybės: bankininkystė, pirkimai ir t.t. Tačiau diegiant konfigūracijų sistemą reikia atsižvelgti ne tik į apie kompiuterio konfigūraciją nusimanančius vartotojus, bet ir apie paprastus žmones, kuriems tereikia kompiuterio tam tikriems specifiniams veiksams ar darbams atlikti. Todėl konfigūracijų sistemą reiktų padaryti kuo paprastesnę ir suprantamesnę bet kokio lygio vartotojui pirmiausiai produkto variantus pateikiant pagal jų paskirtį, jei vartotojas nenurodo kitaip: žaidimai, grafinės programos, muzika, filmų peržiūra, TV žiūrėjimas, e-bankininkystė ir pan. Šias sritis, pagal ką būtų pateikiami pasirinkimai vartotojams, reiktų išsiaiškinti papildomu tyrimu t.y. pagal tai, kaip vartotojai dažniausiai ieško kompiuterio, kokie kriterijai yra patys populiariausi..

Gera išmanančių kompiuterių sudėtį žmonių skaičius taip pat auga dėl to, jog jie nori tapti savotiškai nepriklausomi ir patys gerai suprasti, ką perka arba kompiuterio, kuriuo naudojami, galimybes. Pasak įmonės darbuotojų, šis skaičius nuolat didėja. Dar prieš keletą metų, vos vienas kitas klientas domėjosi kompiuterių sandara, pateikdavo savo prašymus kompiuterio konfigūracijai. Visi kiti vartotojai net ir šiandien nežino, kuo skiriasi viena dalis nuo kitos ir kam išvis jos reikalingos t.y. kokias funkcijas atlieka. Tokie vartotojai dažniausiai perka kompiuterį dėl tam tikrų poreikių, kuriuos jie išsako pardavėjui: darbas, žaidimai, grafikos apdorojimo programos, t.t., o šis savo nuožiūra parenka jiems tinkantį kompiuterį. Neretai tokie vartotojai prašo draugų, kurie geriau išmano apie kompiuterius, pagalbos. Tai

rodo, jog lietuviai tai pat vis dar **nelinkę pasitikėti parduotuvių specialistais**, kurie tikrai gerai išmano savo darbą.

„MP Kompiuteriai“ vartotojų analizė

Kitas svarbus klausimas, kurį būtina išsiaiškinti, yra kodėl vartotojai linkę rinktis MP Kompiuteriai, kai yra tiek daug konkurentų kompiuterinės technikos rinkoje. Atlikus tam tikrą kainų analizę, t.y. palyginus MP Kompiuteriai kainas su pagrindinių konkurentų nustatytomis tiems patiems produktams, paaiškėjo, jog **MP Kompiuteriai tikrai negali pasigirti žemiausiomis kainomis**, todėl vartotojai jų renkasi tikrai ne dėl mažiausių kainų.

Informacinių technologijų pripažintas žurnalas Naujoji Komunikacija (NK), atlikusi tyrimą išsiaiškino, kad MP Kompiuteriai **pardavimai labai išaugo po to, kai buvo įkurtos didžiulės parduotuvės „MP Kompiuteriai Megatron“**, į kurias tarsi į kompiuterių parodas eina žmonės. Kaip išsireiškė NK straipsnio „Penki būdai kaip nugalėti IT rinkoje“ autorius Marius Matulevičius, „MP Kompiuteriai“ parduoda paslaugą, o ne kompiuterius. Nors kainos aukštesnės, tačiau pats pirkimo malonumas, galimybė ateiti, apžiūrėti, pabandyti - nugalai. Vartotojai, apsilankę tokioje parduotuvėje galvoja, jog kompanija yra didelė, stipri, todėl ir produkcija pas juos kokybiškesnė. Dėl šio požiūrio vartotojas tampa mažiau jautrus kainai. Sukurtas didžiulės, patikimos įmonės įvaizdis smarkiai padidino įmonės pardavimus pradedant dar 2005-2006 metais.

„MP Kompiuteriai“ internetinio puslapio analizė. Galimybė integruoti konfigūracijų sistemą.

Siekiant išsiaiškinti kokio pobūdžio yra dabartinė elektroninė prekyba internetinėje įmonės svetainėje, būtina atlikti internetinio puslapio analizę bei numatyti kokių permainų reikės. Galbūt jau yra tenkinami tam tikri konfigūracijų sistemai keliami reikalavimai ir tereikia šiek tiek patobulinti sistemą, ar ją reikėtų diegti visiškai naujai, nes pagrindai, kurie yra dabar, negali būti panaudoti konfigūracijų sistemoje.

Todėl analizuojant įmonės svetainę bus atsižvelgiama į konfigūracijų sistemai keliamus uždavinius ir reikalavimus, analizuojama esama situacija, kiek iš jų jau įgyvendinta ir ar yra pagrindas, kuriuo remiantis konfigūracijų sistema galėtų būti pilnai ar dalinai įgyvendinta.

Prieš analizuojant specifinių reikalavimų konfigūracijų sistemoms iš vartotojo perspektyvos esamą padėtį dabartinėje svetainėje, paanalizuosiu pagrindinius uždavinius,

kuriuos turi įvykdyti konfigūracijų sistemos masinio pritaikomumo aplinkoje. Šios funkcijos yra pagrindinė internetinių konfigūracijų sistemų varomoji jėga:

1. kompanijos ir jos galimybių pristatymas;
2. kompanijos pasiūlymų pristatymas;
3. konsultacijos ir parama;
4. patarimai konfigūracijos procese;
5. pasidalijimas patirtimi su vartotojais;
6. pasirinkimų tikrinimas;
7. asmeninės informacijos privatumas;
8. Įgyvendinimo laipsnis praktikoje.

Būtent šios funkcijos privalomos konfigūracijos sistemai, kad bent minimaliai tenkintų keliamus šio pobūdžio sistemoms reikalavimus, todėl kiekvieną jų paanalizuosiu dabartinėje svetainėje. Atlikęs analizę pateiksiu rezultatus ir sprendimus: ką reikėtų keisti, ką naikinti, tobulinti, papildomai diegti ir t.t. Šie duomenys yra vertinami subjektyviai, todėl analizuodamas stengiausi žiūrėti kliento akimis ir vertinti nurodytus kriterijus kuo objektyviau žiūrint iš kliento pusės.

Įmonės internetinėje svetainėje pateikta informacija pristato įmonę ir jos veiklą, tačiau neatskleidžia vartotojui visų savo galimybių. Vartotojui reikia papildomai naršyti puslapį tam, kad rastų kompanijos teikiamas paslaugas, kuriomis jis galėtų pasinaudoti. Tačiau iš kitos pusės puslapyje gana neblogai pristatomi išskirtiniai pasiūlymai, kurie tiesiog „krenta į akį“. Kalbant apie paramą vartotojui ir pagalbą renkantis prekes ar paslaugas, susiduriama su problema. Dažniausiai užduodamų klausimų skiltyje nėra daug aktualių klausimų, be to, kiti būdai komunikuoti yra el.paštu ir telefonu. Daugelyje įmonių puslapių atsiradusi galimybė su įmonės atstovais susisiekti klientams kitais patogiais ir paprastais būdais, kaip pavyzdžiui, skype ar msn programos pagalba.

Vis dėlto, svarbiausia dalis – konfigūracijos – kompanijos svetainėje neišvystyta. Iki tikrosios produkto konfigūracijos sistemos įmonei dar reikia daug padirbėti. Praktiškai sistemą reikia visiškai naujai diegti. Galima panaudoti vos keletą svarbių akcentų: informacija apie įmonę, teikiamas paslaugas, produktų duomenų bazę, puslapio dizainą, galimybę matyti ką kiti vartotojai pasirinko prie peržiūrėtos prekės, susijusių prekių rodymą ir pan. Akivaizdu, jog konfigūracijos procesai vyksta tik gyvai bendraujant su vartotoju, telefonu ar el.paštu, tačiau internetinėje svetainėje atlikti panašių veiksmų vartotojas galimybės neturi. Taip prarandama dalis vartotojų, kurie mielai tą darytų internetu.

Taip pat reikia pastebėti ir tai, jog svetainėje nėra jokių pėdsakų apie informacijos bei patirties pasidalijimą su vartotoju. Tą būtų galima atlikti įvedus komentarų sekciją ar sukūrus forumą, kurį kontroliuotų priskirtas moderatorius.

Šiuo metu vartotojų, kurie perka internetu, asmeninė informacija yra konfidenciali, tačiau tą reikėtų labiau akcentuoti pačiam vartotojui, kuris galėtų būti tikras dėl informacijos privatumo.

Taigi, atlikus analizę matyti, jog konfigūracijų sistema įmonėje neįdiegta, yra tik tam tikri jos pėdsakai. Tačiau žvelgiant į įmonės veiklą, finansines galimybes, populiarumą tarp vartotojų bei kitus vidinius ir išorinius veiksnius, kuriuos aptarsiu šiek tiek žemiau, akivaizdu, jog pagrindas tokią sistemą diegti tikrai yra.

2.4. Įmonės „MP Kompiuteriai“ tyrimų rezultatai

Apibendrinant visus tyrimo rezultatus trumtai atsakoma į visus klausimus, kuriuos įmonė turėtų užduoti norėdama įgyvendinti masinį pritaikomumą. Atsakius į juos įvertinama esama situacija ir trečioje darbo dalyje, atsižvelgus į gautus rezultatus, pateikiami pasiūlymai įmonės MP Kompiuteriai konfigūracijų sistemos diegimui. Reziume aptariamos visos keturios klausimų grupės ir internetinė įmonės svetainė kaip pretendentė tapti konfigūracijų sistema:

- ❖ **Rinka ir konkurencinė aplinka**
- ❖ **Resursai ir galimybės**
- ❖ **Organizacijos pasiruošimas, lyderystė ir kultūra bei**
- ❖ **Vartotojai**

❖ Papildomai aptariamas ir **internetinis įmonės puslapis**, jo trūkumai bei privalumai, sąlygos ir uždaviniai, kuriuos turimas internetinis puslapis ir jame esanti produktų pateikimo sistema jau tenkina konfigūracijos sistemos keliamus reikalavimus. Ar tai, ką galime rasti įmonės internetinėje svetainėje bent iš dalies panašu į konfigūracijų sistemą. Pagal šiuos rezultatus padaromos išvados, kuriomis remiantis trečioje darbo dalyje pateikiamas planas, kuriame numatoma kaip turėtų būti keičiamas, tobulinamas internetinis puslapis, kokiomis savybėmis jis turėtų pasižymėti, kokie uždaviniai turėtų būti atliekami. O gal apšiamai reikia ne keisti, o naujai diegti šią sistemą. Be to, aptariama kokias vartotojų užgaidas bei reikalavimus turėtų tenkinti nauja konfigūracijų sistema, kokias naudas bei kaštus patirs įmonė

2.4.1. „MP Kompiuteriai“ rinkos ir konkurencinės aplinkos sąlygos

- ❖ *Ar konfigūracijų sistema suteiks įmonei papildomų konkurencinių pranašumų prieš kitas įmones konkurentes?*

Konfigūracijų sistema suteiks įmonei ilgalaikių konkurencinių pranašumų pirmiausiai dėl to, jog įmonė bus pirmoji, tokio pobūdžio veikla užsiimanti gana rimtai. Kitas įmones konkurentes galima laikyti tokios veiklos pradininkėmis, rimtai nešiojamų kompiuterių tvėrimu jos neužsiima. Kitaip sakant, visos įmonės konkurentės tveria vadinamus Barebone'us, kurie nepasižymi kokybe ir yra be jokio brando. Tuo tarpu įmonės MP Kompiuteriai pradėta veikla turės pavadinimą, jau dabar kompiuteriai vadinami Express ir Expert pavadinimais, todėl vartotojai juos gali lengvai identifikuoti. Įmonės MP Kompiuteriai vardas yra taip pat labai gerai žinomas daugeliui vartotojų ir yra įgijęs nemažą jų pasitikėjimą, todėl tikėtina, kad užtikrinus sėkmingą numatytą veiklą ir teisingai atlikus visus veiksmus, vartotojai bus patenkinti ir konfigūracijų sistema bus įgyvendinta be priekaištų. Taip pat įmonei įgijus pirmumo pranašumą konkurentams yra kur kas sunkiau pasivyti, vartotojai dažniausiai yra linkę pirmąją – inicijuojančią – kompaniją laikyti lydere, geriausiai išmanančia ir atliekančia tą veiklą, kurią inicijavo.

- ❖ *Ar rinkos aplinka yra greitai besikeičianti, nestabili ir nenuspėjama?*

Rinkos aplinka, kaip matyti tiek iš atliktos analizės, tiek žvelgiant į kompiuterių rinką, matyti, jog ji tikrai **greitai besikeičianti**. Kompiuteriai, kurie anksčiau pasendavo per metus ar daugiau, dabar sensta kas mėnesį, jų kaina keičiasi taip pat gana stipriai per trumpą laikotarpį. Norint neatsilikti, reikia užtikrinti gerą bendradarbiavimą su tiekėjais.

Kita vertus rinką yra gana **stabili**, retai kada ją ištinka kokios didesnės krizės, o ir **gana gerai nuspėjama**. Kompiuterių technologijos yra svarbios daugelyje gyvenimo sričių, todėl jų plėtra yra labai gerai stebima ir stengiamasi kuo geriau ją prognozuoti. Tuo pačiu darosi lengviau prognozuoti ir rinką, numatyti jos artimiausius pokyčius ir pan.

- ❖ *Ar rinka remiasi produktų skaičiaus didėjimu ar naujų produktų pristatymu rinkai?*

Kaip rodo atlikta analizė, kompiuterių rinka sparčiai plečiasi, stacionarieji kompiuteriai pakeičiami nešiojamaisiais. Išvada viena – nešiojamų kompiuterių rinka remiasi tiek produktų skaičiaus didėjimu, tiek naujų produktų pristatymu rinkai. Vis labiau populiarėja delniniai kompiuteriai, kitokio pobūdžio nešiojamieji, kurie įgyja vis daugiau įvairiausių funkcijų.

- ❖ *Ar yra pakankamai daug vartotojų, kurie vertina pritaikomumą (pritaikymą jų norams/poreikiams) ir konfigūracijų sistemą kaip priemonę tam atlikti?*

Kaip rodo darbuotojų apklausa, 6-7 vartotojai iš dešimties renkasi savo sudėties kompiuterius, nurodo jų sudėtį. Šie vartotojai yra pagrindiniai konfigūracijų sistemos vartotojai. Tokie jų pageidavimai rodo, kad jiems aktualus pritaikomumas, jie nori pritaikytų produktų. Kadangi nešiojamų kompiuterių rinka plečiasi, jie darosi vis populiarešni dėl visų aptartų priežasčių, galima daryti prielaidą, jog šis skaičius klientų, kuriems aktualus masinis pritaikomumas, ateityje tik didės ir gana sparčiai.

- ❖ *Ar yra rinkoje pakankamai stiprių konkurentų, kurie būtų pajėgūs taip pat įdiegti aukšto lygio konfigūracijų sistemą?*

Žvelgiant į konkurentus galima teigti, jog įmonės MP Kompiuteriai yra savo veiklos lyderė Lietuvos rinkoje. Tačiau tai galioja tik privačių klientų rinkoje. Analizuojama įmonė MP Kompiuteriai veikla koncentruota labiausiai į privačius vartotojus, mažiau į verslo atstovus. Verslo atstovų rinkoje yra tokie gigantai kaip SONEX, kurie yra jau įsitvirtinę ir ten įžengti yra labai sudėtinga. Kalbant apie konkurentus, kurie galėtų diegti konfigūracijų sistemas, galima paminėti tokius kaip Topo Centas, FIS Kompiuteriai, ICG Kompiuteriai.

- ❖ *Ar kompanija įgis „first-mover“ (liet.k. pirmojo ėjimo) pranašumą?*

Šį klausimas jau buvo aptartas šiek tiek anksčiau. Įmonė būtų pirmoji tokio pobūdžio, o konkurentams būtų labai sunku juos pasivyti. Be to, pranašumas taptų ilgalaikiu, konkurentams būtų sukurtas tarsi barjeras pradėti tokio pobūdžio veiklą, o jį įveikus – sunku pasivyti.

- ❖ *Ar didelė tikimybė naujam konkuravimui?*

Tikimybė konkuravimui yra tikrai nemaža. Tokios kompanijos kaip Topo Centras nesnaudžia. Net jaunos kompanijos pateikę tokio pobūdžio paslaugą, gali tapti rimtais konkurentais analizuojamai įmonei MP Kompiuteriai, tačiau sudėtingiau būtų su kaštų valdymu, kadangi tokiai sistemai reikalingi dideli gamybos mastai tam, kad mažinti kaštus įdiegus sistemą.

- ❖ *Ar ištikimybės (lojalumo) lygis konkurentų kompanijose mažas?*

Platesnės analizės šiuo klausimu atlikta nebuvo, tačiau vis dažniau tenka girdėti ir internete skaityti apie nusiskundimus įmonės Topo Centras veikla. Kitos įmonės nėra gerai žinomos, kaip analizuojama įmonė MP Kompiuteriai, todėl galima daryti prielaidą, jog

lojalumas šioms kompanijoms nėra didelis. Kita vertus, MP Kompiuteriai vardas yra labai gerai žinomas. Atliktų TNS Gallup tyrimų duomenimis MP Kompiuteriai turi gan pripažintą vardą ir yra geriausią reputaciją turinti įmonė Lietuvoje. Be to, jos tveriamų kompiuterių Expert ir Express vardai yra taip pat vieni geriausiai žinomų kompiuterių ir MP3 grotuvų ženklų Lietuvoje.

2.4.2. „MP Kompiuteriai“ resursai ir galimybės. Esamos sąlygos

- ❖ *Ar organizacijos procesų technologijos leidžia jai siekti produktų/ paslaugų pritaikymo individualiems vartotojams ir ar tokia technologija kaip konfigūracijų sistema galėtų būti sėkmingai įdiegta į esamą įmonės veiklą?*
- ❖ *Ar organizacija yra pajėgi daryti ilgalaikes investicijas į pažengusias technologijas, tokias kaip informacinės technologijos (konfigūracijų sistemai reikalinga techninė bei programinė įranga)?*

Dėl geros logistikos sistemos bei gerai apmokytų darbuotojų įmanoma įtraukti į savo veiklą naujus procesus, kurie padėtų siekti nešiojamų kompiuterių pritaikymo vartotojams. Įmonė yra gaunanti didelius, stabilius pelnus, todėl jai neturėtų kilti sunkumų atlikti didesnes investicijas šios veiklos pradžiai ir plėtrai. Be to, kaip jau aptarėme ankstesnėje darbo dalyje, įmonė kai kurias masinio pritaikomumo bei konfigūracijų sistemos sąlygas ir/ar uždavinius bei reikalavimus yra įvykdžiusi, kitas tereikia patobulinti, dar kitų įmonėje nėra, tačiau yra įmanomas jų įdiegimas. Kad įmonė nori ir gali investuoti didelius pinigus, rodo investicijos į logistikos centrą bei programinę įrangą „Monarch“, kuri padeda valdyti sistemą. Todėl galima teigti, jog nemažos investicijos, kurių reikalauja konfigūracijų sistema, yra prieinamos šiai įmonei.

- ❖ *Ar tokių technologijų įtraukimas ir išlaikymas yra pakankamai realus žvelgiant į galimas kompanijos išlaidas?*

Kompanijos pastangos įtraukti naujas technologijas ir jas išlaikyti, mano nuomone, yra tikrai gana realus. Be to, ateityje galima pagalvoti ne tiek apie Lietuvos, bet ir Pabaltijo šalių rinkas, kuriose būtų pradėtos teikti tokio pobūdžio paslaugos. Taip pat būtų galima plėstis ir į Rytus, kur dar neįsigalėjo tokios bendrovės kaip DELL, kurios pėdsakus jau dabar galima aptikti Lietuvoje.

- ❖ *Ar padidėjusi kaina leistų kompanijai sėkmingai konkuruoti toliau?*

Priklausomai nuo to, kokio lygio konfigūracijų sistemą nuspręs diegti įmonė, gali būti, jog kaštai padidės itin nežymiai, galbūt netgi bus mažesni nei iki šiol. Todėl tai gali netgi neatsiliepti kainai, ji gali tiek padidėti, tiek sumažėti. Vis dėlto, didelių kainų pokyčių tikrai neturėtų būti, jei viskas bus įgyvendinama sėkmingai ir tiksliai. Verta akcentuoti ir tai, jog šiuo metu įmonė taip pat nepasižymi mažiausiomis kainomis. Dažniausiai ji kainos dydžiu lenkia daugumą savo didžiausių konkurentų, tačiau tai jai netrukdo sėkmingai veikti ir pirmauti rinkoje. Galima teigti ir tai, jog vartotojai papildomai moka ir už įmonės vardą.

❖ *Ar yra pakankamai gerai apmokyti, disciplinuoti ir patyrusių darbuotojų?*

Kaip buvo aptarta darbo dalyje apie darbuotojus, jie yra aukščiausio lygio specialistai. Nėgana to, jie yra pastoviai siunčiami į įvairiausius seminarus ir paskaitas, kur jie gilina savo žinias ir visapusiškai tobulėja. Tačiau diegiant naują sistemą neišvengiamai reikės surengti darbuotojų mokymus. Kadangi sistema apima visas sritis: gamyba, tiekimas, paskirstymas, kt., būtina apmokyti visų susijusių sričių darbuotojus, supažindinti su naująja sistema, kad vėliau nekiltų jokių problemų ar nesusipratimų ir viskas vyktų sklandžiai.

❖ *Ar kompanija yra pakankamai lanksti ir pasirengusi vartotojų norus transformuoti į specifinius nustatymus/sandarą?*

Kol kas kompanijos negalima vadinti visiškai lanksčia dėl įvairių priežasčių pvz., didelių sandėliavimo plotų, kurie, mano nuomone, yra ne visiškai išnaudojami. Tačiau galima įžvelgti ir gerasias puses – greitas prekių paskirstymas iš logistikos centro. Kalbant apie kompiuterių gamybos sistemą galima teigti, jog tikrai įmonė nepasižymi tobulais gamybos procesais ar darbo pasiskirstymu, todėl tikrai yra kur tobulėti šioje srityje.

❖ *Ar rinkodaros skyrius turi priėjimą prie detalių duomenų apie vartotojų norus, kurių reikia konfigūracijų sistemos įdiegimui, ir ar ji pajėgi tą informaciją išanalizuoti?*

Įmonėje yra skatinamas žinių pasidalijimas. Joje taip pat veikia vidinis tinklas, kuriame dalinamasi informacija realiuoju laiku. Todėl rinkodaros skyrius turi priėjimą prie detalių duomenų apie vartotojus vos tik panorėjus. Galima apklausti darbuotojus prireikus tam tikros informacijos. Kita vertus, pastebimas trūkumas bendraujant su vartotojais. Grįžtamojo ryšio sistema yra gana silpna. Svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad kitos panašaus pobūdžio kompanijos, prekiaujančios kompiuterine ir kita audio/video technika, jau suprato grįžtamojo ryšio svarbą ir įrengė priemones jam didinti: forumai, blogai, skundų linijos ir t.t.

❖ *Ar kompanija turi tarpininkų, nuo kurių gali priklausyti konfigūracijos sistemos įgyvendinimo sėkmė?*

Pagrindiniai įmonės partneriai yra tiekėjai ir garantinio aptarnavimo paslaugų teikėjai: ServiceNet, GNT, Acme kompiuterių komponentai ir kt. Būtent nuo jų gali priklausyti konfigūracijų sistemos įgyvendinimo sėkmė, todėl įmonei privalu skirti daugiau dėmesio santykiams su savo partneriais ir tarpininkais užtikrinimui. Kitas kelias tų partnerių atsisakyti. Viena aišku, kad nepavyks atsisakyti pagrindinių savo tiekėjų, tačiau galima apsvarstyti galimybę dėl ServiceNet, kuris atlieka garantinį daugumos prekių aptarnavimą (tarp jų ir kompiuterių), paslaugų atsisakymo.

- ❖ *Jei nėra tiesioginio ryšio su galutiniu vartotoju, ar yra būdų kaip toks ryšys galėtų būti užtikrintas? Pavyzdžiui, naudojant konfigūracijų sistemą kaip priemonę tam ryšiui sukurti.*

Su galutiniais vartotojais įmonė gali tiesiogiai bendrauti parduotuvių centruose, tačiau yra ir kitų būdų, kaip būtų galima tą ryšį sustiprinti, išplėsti. Galimi būdai detaliau aprašyti trečioje šio darbo dalyje: el.paštas, bendravimo programos: skype, msn, kt. Pagrindinė priemonė ryšio užtikrinimui būtų mūsų aptariama konfigūracijų sistema. Visos kitos prieš tai minėtos priemonės būtų tik kaip pagalbinės, jei klientas susidurtų su tam tikrais keblumais ar kiltų papildomų klausimų, kurių nėra konfigūracijų sistemoje.

- ❖ *Ar įmonės tiekėjai yra strategiškai patogioje vietoje, kad atsiradus būtinybei prekės būtų pristatomos pakankamai dažnai ir patikimai, norint išlaikyti minimalius sandėliavimo kaštus ir atitikti konfigūracijų sistemai keliamus reikalavimus?*

Įmonės tiekėjai yra strategiškai patogiose vietose, be to, jų yra keletas, todėl įmonė turi šioji tokį pasirinkimą tiek kainos, tiek laiko atžvilgiu. Kita vertus, esant daugeliui konkurentų, sunku užtikrinti ilgalaikius ir patikimus santykius, juolab, kad konkurentai taip pat naudojami tų pačių tiekėjų paslaugomis.

2.4.3. „MP Kompiuteriai“ vidinis pasiruošimas, lyderystė ir kultūra

- ❖ *Ar organizacijos kultūra siekiama gilinti darbuotojų žinias ir vystyti gamybos galimybes?*

Įmonės vidaus analizė rodo, kad kultūra skatina vidinę konkurenciją, kurios pasekmės darbuotojų žinių gilinimas, noras tobulėti. Didelis paskatinimas darbuotojams yra galimybė kilti karjeros laiptais, pasitenkinimas darbu bei kylantis atlyginimas.

- ❖ *Ar aukščiausi įmonės vadovai kuria mechanizmus, kurie užtikrintų bendradarbiavimą tarp susijusių skyrių?*

Taip. Įmonėje, kaip jau minėjome anksčiau, egzistuoja interaktyvus bendravimo sistema, kuria greitai ir per atstumą skyriai gali bendrauti. Informacija perduodama labai sparčiai, todėl delsimas sumažinamas iki minimumo. Konfigūracijų sistema tik dar labiau padėtų integruoti tarpusavio bendravimą. Tiesa, didžioji dalis bendravimo būtų automatizuota pvz.: prekių užsakymas, kitos informacijos perdavimas susijusiems padaliniams.

❖ *Ar yra integracija tarp funkcijų, norint kuo tiksliau vykdyti priskirtas atlikti užduotis?*

Integracija tarp įvairių funkcinį padalinių egzistuoja, tačiau galima spręsti, jog ji pilnai neišnaudojama. Pavyzdžiui garantinio aptarnavimo skyrius bendrauja su technikais, kurie atlieka taisymo darbus. Konfigūracijų sistema padėtų dar labiau integruoti šias veiklas, padaryti informaciją prieinamą vartotojui didinant jo pasitenkinimą.

❖ *Ar organizacijos norai sutampa su jos galimybėmis įgyvendinti konfigūracijų sistemą?*

❖ *Ar vadovai įsitikinę, kad nori diegti konfigūracijų sistemą ir siekti jos teikiamų naudų?*

Kaip jau aptarėme anksčiau, įmonė finansiškai gerai pasiruošusi ir galėtų skirti dideles investicijas jei tik panorėtų, tačiau sprendimą diegti konfigūracijų sistemą turėtų priimti įmonės aukščiausieji vadovai. Be to, darbe neaptariamoms tiksliai sumoms, kurių reikalautų įgyvendinimas, nes tai priklauso nuo sistemos sudėtingumo bei įmonės, kuri diegs šią sistemą pasirinkimo. O tai taip pat svarbu iš anksto paskaičiuoti, jei bus nuspręsta apsvarstyti šią galimybę kaip tinkamą. Vis dėlto, atsižvelgus ir praeities investicijų dydžius bei įmonės rodomą norą nuolat tobulėti bei atsinaujinti, galima teigti, jog šis investicinis projektas būtų patrauklus pasiūlymas. Galima daryti prielaidą, jog supažindinus su jo teikiamomis naudomis, vadovų nuomonė taip pat būtų teigiama.

❖ *Ar pokyčiai sutampa su kompanijos kultūra?*

Kompanija, kaip ir rinka, kurioje ji egzistuoja, kinta. Kompanija privalo nuolatos keistis ir prisitaikyti prie rinkos diktuojamų sąlygų. Šiais laikais konkurencinis pranašumas paremtas greitu reagavimu, sugebėjimu laiku prisitaikyti ir greitai keistis.

2.4.4. „MP Kompiuteriai“ vartotojų analizės rezultatai

❖ *Ar vartotojai tikrai turi unikalius norus?*

❖ *Ar vartotojams svarbi galimybė pritaikyti produktus/ paslaugas?*

Jau įsitikinome, kad daugiau nei pusė visų vartotojų turi unikalius norus, kuriuos jie išdėsto juos aptarnaujantiems darbuotojams. To priežastis – norėjimas turėti tokį kompiuterį,

kuris maksimaliai tenkins vartotojo poreikius ir bus savotiškai individualus. Vis daugiau žmonių dažniau užsimano kažko kitokio, unikalaus, pritaikyto. Dauguma verslo idėjų yra paremtos unikalumu, kurio vis dažniau ir ieško vartotojai. Įmonės, tarm jų ir mūsų analizuojamoji, privalo į tai reaguoti. Būtent konfigūracijų sistema užtikrintų vartotojams tokias galimybes.

❖ *Ar tikrai jie nori daugiau pasirinkimų ir ar jų nesukrės toks didelis pasirinkimų skaičius?*

Tinkamai sudarius pasirinkimo sistemą ir padarius ją paprastą, vartotojams nekiltų sunkumų ja naudotis ir ją suprasti. Konfigūracijų sistemos ypatingai palengvina šį uždavinį ir vartotojams didelis pasirinkimų skaičius nekelia galvos skausmo, pasirinkimai yra filtruojami pagal atitinkamus kriterijus.

❖ *Ar vartotojai pasiruošę tam tikram aukojimuisi, kurio reikės norint pirkti konfigūruojamus produktus (Laukti ilgiau, mokėti daugiau už pritaikytus produktus)?*

Pasak įmonės darbuotojų, vartotojai būtų linkę aukotis, jei jaustųsi įtraukti į tvėrimo procesą ir tai, kad jie patys turi galimybę dalyvauti tvėrimo procese būtų akcentuojamas t.y. pabrėžiamas ir akivaizdžiai parodomas. Be to, ilgesnius gamybos ir pristatymo laikus būtų galima pateisinti / kompensuoti aukštesne produkcijos kokybe ir papildoma vartotojo nauda – individualiu pritaikymu.

❖ *Ar pozityvus augimas yra įmanomas masiškai pritaikomų / konfigūruojamų produktų rinkoje?*

Atlikus vidinę ir išorinę analizes galima teigti, jog konfigūracijų sistema, teisingai ją įgyvendinus ir pateikus, turi savo privalumų, kurie stipriai lenkia visus savo trūkumus. Vartotojo nuostolis šiuo atveju yra minimalus, o sukuriama vertė, tai teisingai akcentuojant ir pabrėžiant - milžiniška. Vartotojas jaučiasi svarbus dalyvaudamas tvėrimo procese ir galėdamas ją redaguoti / kontroliuoti. Vartotojų elgesys pirkimo procesu tai tik patvirtina – noras dalyvauti, kurti, keisti – akivaizdus. Todėl vartotojams būtina suteikti šią galimybę konfigūracijų sistemos pagalba.

2.4.5. „MP Kompiuteriai“ internetinės svetainės kaip konfigūracijų sistemos analizės rezultatai

Be visų vidinių ir išorinių veiksnių, svarbu aptarti vieną svarbiausių – internetinį įmonės puslapį, kuriame ir būtų įdiegta konfigūracijų sistema. Atliekant internetinio puslapio

kaip pretendento į konfigūracijų sistemas analizę, būtina atsižvelgti į visus konfigūracijų sistemai keliamus reikalavimus. Aplankius konfigūracijų sistemos pobūdžio puslapį ir pasirinkus kompiuterio surinkimo internetiniame kompanijos puslapyje funkciją, vartotojui privalo būti pateikiami alternatyvūs pasirinkimo variantai. Vos vartotojui pasirinkus vieną komponentą, kiti komponentai, kurie nesiderina su jau pasirinkta kompiuterio komponente būtų automatiškai pašalinami, paliekami tik suderinami komponentai, kurie leistų kompiuteriui veikti optimaliai ir būtų įmanoma jų komplektacija. Taip pat vartotojas realiu laiku turėtų matyti pasirenkamų komponentų kainas, numatomą užsakymo įgyvendinimo laiką ir kitą reikalingą informaciją. Iš dalies tai yra įgyvendinta. Vartotojas mato savo pasirinktų produktų kainą, tačiau konfigūruoti produkto galimybes nėra, atskirų sudedamųjų pasirinkto kompiuterio dalių kainų jis taip pat nemato. Numatytas tik preliminarus pristatymo terminas, kuris gali keistis.

Geriausias tokios sistemos pavyzdys pasaulyje tikriausiai būtų kompanijos DELL internetinis puslapis www.dell.com. Iškilus kokiems nors sunkumams, internetiniame puslapyje turėtų būti pateikiama papildoma informacija. Taip pat pateikiamas kontaktų sąrašas, kuriame galima sužinoti atsakymus į klausimus, kurių nėra puslapyje. Reikia paminėti, kad internetiniame puslapyje padaryti užsakymai iškart po vartotojo patvirtinimo keliautų į surinkimo sandėlio duomenų bazę, taip užsakymas būtų pradėtas vykdyti kaip galima greičiau. Šiuo metu DELL kompanijos puslapyje sudaryta galimybė be jokių papildomų programų interneto pagalba nemokamai susisiekti su įmonės atstovu, kuris padėtų iškilus menkiausiam klausimui. Sistema veikia 24 valandas per parą, todėl yra ideali vartotojo, kuriam trūksta tam tikros informacijos ar susiduriama su problemomis, atžvilgiu.

Vartotojui viso užsakymo vykdymo metu puslapyje turėtų būti pateikiama informacija apie jo užsakymą realiu laiku, pvz.: tam tikrų komponentų pristatymo trukmė, galimi uždelsimai ir pan. Be to, vartotojui renkantis norimos konfigūracijos produktą jam būtų pateikiami papildomi ar alternatyvūs pasiūlymai, pvz.: vartotojų, anksčiau rinkusių savąjį kompiuterį, pirkti papildomi kompiuterio komponentai, kaip spausdintuvas, skaneris ir t.t. Taip būtų skatinami papildomi pardavimai. Galima taipogi paminėti kompiuterių konfigūracijų pasiūlymai už vartotojo nustatytą maksimalią sumą, kas yra labai populiari tarp vartotojų, kurie ateina apsipirkti į parduotuvę. Iš dalies tai jau yra įgyvendinta dabartiniame įmonės puslapyje. Vartotojui pateikiami alternatyvūs pasirinkimo variantai, kuriuos peržiūrėjo ar įsigijo kiti vartotojai. Taip pat pateikiami ir papildomi priedai prie prekės, kuriuos vartotojas gali pasirinkti vieno klavišo paspaudimu. Vartotojas gali rūšiuoti produktus pagal kainą, tačiau nėra galimybės pasirinkti produktą nustačius maksimalią kainą arba jos ribas. Be

to, dabartinėje svetainėje nepateikiami realūs pristatymo terminai, kuriuos vartotojas galėtų matyti realiu laiku bet kuriuo jam norimu momentu, matyti laiką, kuris liko iki prekės pristatymo ir pan.

Prieš aptariant specifinius reikalavimus konfigūracijų sistemoms iš vartotojo perspektyvos ir pažiūrėti kiek dabartinė svetainė yra pasiruošusi konfigūracijų sistemos įgyvendinimui, trumpai apžvelgsiu pagrindinius uždavinius, kuriuos turi įvykdyti konfigūracijų sistemos masinio pritaikomumo aplinkoje. Šios funkcijos yra pagrindinė internetinių konfigūracijų sistemų varomoji jėga:

1. kompanijos ir jos galimybių pristatymas;
2. kompanijos pasiūlymų pristatymas;
3. konsultacijos ir parama;
4. patarimai konfigūracijos procese;
5. pasidalijimas patirtimi su vartotojais;
6. pasirinkimų tikrinimas;
7. asmeninės informacijos privatumas;
8. Įgyvendinimo laipsnis praktikoje.

Būtent šios funkcijos privalomos konfigūracijos sistemai, kad bent minimaliai tenkintų keliamus šio pobūdžio sistemoms reikalavimus, todėl kiekvieną jų verta aptarti plačiau.

1. Kompanijos ir jos galimybių pristatymas

Konfigūracijų sistemos, kurios naudojamos tiesiogiai pačių vartotojų, tiesiogiai atstovauja pačią kompaniją ir jos galimybes. Internetinė svetainė ir integruota konfigūracijų sistema tampa universalia komunikacijų sąsaja. O tai yra svarbu masiškai pritaikantčiai įmonei, kadangi tai perteikia vartotojui adekvatų ir malonų įmonės galimybių ir teikiamo produkto įvaizdį. Kaip rodo įmonių konfigūratorių analizė panašiose rinkose, daugumoje atvejų dar trūksta šių pagrindinių reikalavimų laikymosi. Dauguma kompanijų stengiasi labai pabrėžti techninį produkto savybių pasirinkimo procesą, tačiau joms trūksta jų pačių galimybių akcentavimo, kurios tenkintų unikalius vartotojų reikalavimus. Šiuo metu kompanijos „MP Kompiuteriai“ internetinėje svetainėje kompanijos ir jos galimybių pristatymą galėčiau vertinti 4/10. Informacijos yra, tačiau ji yra nepatogiai pateikta, reikia gana ilgai ieškoti. Be to, ne itin pilnai ši informacija yra pateikta, papildomai jos reikia teirautis telefonu arba el.paštu. Neatskleidžiamos visos įmonės galimybės, teikiamos paslaugos. Pavyzdžiui, mažai arba visiškai nėra informacijos apie tokius dalykus kaip kompiuterių pagal užsakymą surinkimas.

2. Kompanijos pasiūlymų pristatymas

Konfigūracijų sistema privalo sugebėti kuo aiškiau parodyti visą spektrą teikiamų galimybių. Tikslas – parodyti vartotojui, kaip ir popieriniame prekių kataloge, galimas produktų specifikacijas ir jų derinius. Vartotojai turi būti pilnai informuoti ir apmokyti apie visus galimus konfigūracijų variantus ir susidaryti vaizdą apie tai, kas tuo momentu yra įmanoma jiems pateikti. Labai svarbu integruoti tokią konfigūracijų sistemą, kuri būtų toje pačioje stadijoje su ERP (Enterprise Resource Planning) t.y. kompanijos resursų planais, kas leistų klientui pateikti duomenis apie tik tuo momentu prieinamus resursus, išteklius ir kitas opcijas. Tačiau be to, kad pateikti aktualias modulinio produkto struktūros savybes, sistema taip pat turi pademonstruoti skirtingų pasirinkimų galimus sukombinuoti variantus, parodyti įvairius apribojimus bei suvaržymus, ir tai parodyti tokiu būdu, kad pasiūlymas atrodytų esąs patrauklesnis konfigūracijos pasirinkimas, kuris būtų prieinamas vartotojui ir galimas pateikti įmonės. Kadangi sistema dar nėra įgyvendinta, sunku būtų vertinti įmonės svetainę pagal šį kriterijų. Vis dėlto, dalinai galima įžvelgti tam tikrų vietų, kuriose yra panašumų su konfigūracijų sistema. Pavyzdžiui, vartotojui pateikiama informacija, kur pasirinktą iš el.katalogo prekę jis gali rasti ir koks būtų preliminarus pristatymo terminas prekę užsakius internetu. Taip pat klientui pateikiamos prekės, kurias kiti klientai įsigijo kartus su pasirinkta preke.

3. Konsultacijos ir parama

Kita privaloma funkcija – konsultacijos bei parama vartotojui konfigūracijos proceso momentu. Ypatingai tuo atveju kuomet individualizuoto produkto siūlymo metu konsultacija ir/ar tarpininkavimas perduodant žinias apie produktą tipiai įtakoja vartotojo sprendimą. Vartotojas viso konfigūracijos procesu metu priiminėja sprendimus apie tam tikras savybes / naudas, tačiau apie kai kurias jų savo iniciatyva, pasinaudoję savo sukauptomis žiniomis ar patirtimi niekada nepagalvotų be pagalbos ar konsultacijos. Tačiau apie šias savybes bei naudas pagalvojo profesionalus gamintojas ar projektuotojas, todėl jas būtina parodyti, supažinti vartotoją, paaiškinti jam ar tiesiog priminti. Dauguma konfigūracijos žingsnių gali kelti vartotojui nepatikimumą ar neužtikrintumą. Jei sudėtingumas, su kuriuo susidūrė vartotojas, yra per didelis, kad įveikti savo jėgomis ar užimantis per daug laiko ar pastangų, susidūrimas su šiais nepatikimumais dažniausiai veda prie konfigūracijos proceso nutraukimo. Todėl konfigūracijų sistema turi įtraukti ne tik mechanizmą, kuris leistų daryti pasirinkimus, tačiau ir teiktų pasiūlymus vartotojams, kurie leistų labiau pažinti ir galbūt atrasti tikruosius savo poreikius. Kaip jau minėjau, dabartinė sistema tik siūlo ankstesnių vartotojų pasirinkimus, tačiau realios konsultacijos ir paramos – minimaliai. Klientui

suteikiama galimybė bendrauti su įmonės darbuotojais tik telefonu, faksu, el.paštu arba siūloma atvykti į artimiausią prekybos centrą.

4. Patarimai konfigūracijos procese

Priklausomai nuo produkto sudėtinių dalių sudėtingumo, kartais pasidaro sudėtinga pilnai atlikti teisingą produkto konfigūraciją, net jei vartotojo žinios apie produktą yra pakankamai gilios. Konfigūracijų sistema privalo turėti galimybę nukreipti vartotojus teisinga linkme viso konfigūracijos procesu metu. Praktiškai, šiandien yra tik keletas konfigūracijų sistemų, kurios susitvarko su vartotojų norais dar pačioje pradžioje proceso. Dauguma sistemų pasitinka vartotoją iškart pateikdami jam visą skirtingų modulių ir komponentų asortimentą. Tokiu atveju pagalba turėtų būti orientuota tiesiogiai į vartotojo panaudojimo ir reikalavimų išsiaiškinimą, o ne į produkto struktūros, sudedamųjų dalių ir/ar architektūros klausimus. Kalbant apie šį reikalavimą, „MP Kompiuteriai“ yra nulinėje stadijoje kadangi nieko panašaus kol kas į produkto konfigūravimą įdiegta nėra.

5. Pasidalijimas patirtimi su vartotojais

Tam, kad pasiūlyti pagalbą ir konsultacijas konfigūracijos procesu metu, taip pat svarbus reikalavimas yra sudominti vartotojus specialia pirkimo patirtimi. Mokslininkų atlikti tyrimai parodė, jog vartotojo pasitenkinimas produktu, kurį pastarasis įsigijo masinio pritaikomumo proceso metu, yra labai artimas pasitenkinimui, kurį vartotojas patiria konfigūracijos ir pardavimo procesu metu. Daugumai klientų labai svarbu sudalyvauti individualizuoto produkto dizaino kūrimo procese. Šis faktas tik sustiprina vartotojo identifikacijos ir įsitraukimo į galutinio produkto gamybos procesą poreikį. Konfigūracijų sistema turi sugebėti sukurti ir keisti vartotojo entuziazmo lygį. Kartu su konfigūracijų sistema, pasidalijimo patirtimi teorija vaidina svarbų vaidmenį. Konfigūracijos proceso metu vykdomos operacijos turėtų būti ne kaip prievarta galutiniam produktui susirinkti, tačiau kaip pagalba. Vartotojas turi jausti pagalbą ir tai, jog dalyvaudamas procese jis didina būsimą produkto naudą ir vertę sau, procesas turėtų būti suprantamas kaip teikiantis naudą, vertingas – o ne tik kaip prievolė, kurią reikia atlikti norint gauti savo norimą produktą.

6. Pasirinkimų tikrinimas

Konfigūracijų proceso metu kiekvienas pasirinkimas tam tikroje produkto struktūros keitimo stadijoje dažnai sukelia tam tikrus apribojimus ar suvaržymus t.y. nuo tam tikro pasirinkimo priklauso kokie galimi variantai galutinio produkto dar yra galimi, o kurie nebe. Šios priklausomybės yra įtrauktos į produkto šeimą ar produkto struktūrą. Konfigūracijų taisyklės gali būti įgyvendintos trimis skirtingais būdais:

- *Procedūrinis*: Šiuo būdu konfigūracijos procesas seka griežta hierarchine linija žingsnis po žingsnio. Kiekvienas žingsnis iššaukia kitą pasirinkimą ir taip patsidaro neįmanoma praleisti tam tikro žingsnio iki pat konfigūracijų proceso pabaigos. Šios sistemos yra pačios paprasčiausios ir lengviausios iš visų konfigūracijų sistemų techniniu požiūriu.
- *Sprendimo-taisyklė-paremtos sistemos (angl.k. Decision-rule-based systems)*: Šios sistemos suteikia vartotojui daugiau laisvės konfigūracijų procese. Tokio pobūdžio sistemose konfigūracijų taisyklės susietos tarpusavyje tinklo forma. Tai leidžia vartotojui pereiti nuo skirtingų konfigūracijų etapų prie ankstesnių ar tolimesnių bet kuriuo konfigūracijos proceso momentu. Šiuo atveju vartotojui leidžiama pakeisti netgi pirmąjį jo pasirinkimą net ir tuomet, kai kiti konfigūracijos etapai jau praeiti. Dauguma internetinių konfigūracijų sistemų įgyvendintų šiandien priklauso būtent šiai grupei.
- *Žiniomis paremtos sistemos (angl.k. knowledge-based systems)*: Šios sistemos nepateikia pasirinkimo variantų kiekvienam etapui, tačiau gana kontraversišku būdu reikalauja vartotojo perduoti joms siemiamą produkto specifikaciją. Žiniomis paremtos sistemos dažnai sudarytos iš sudėtingos struktūros, kadangi jos privalo įvertinti ir parinkti produkto komponentus atsižvelgiant į norus bei poreikius, kuriuos pateikė vartotojas. Daug spėjamos ir detalios informacijos bei žinių turi būti perdaryta į taisykles ir priklausomybes tam, kad sistema veiktų nepriekaištingai.

Kol kas šį reikalavimą reikia praleisti ir įmonės nevertinti, nes jį galima vertinti tik po konfigūracijų sistemos įdiegimo, prieš tai nusprendus koks variantas šiai produktų grupei būtų pats patraukliausias ir naudingiausias.

7. Asmeninės informacijos privatumas

Asmeninės informacijos ir duomenų rinkimas yra būtinas kiekvienai internetinei parduotuvei ir yra gana jautri ir subtili dalis, kuri dažnai literatūroje aptariama įvairių autorių. Masinio pritaikomumo aplinkoje, privatumas gali tapti ypatingai didele problema. Tam, kad pagaminti individualiai pritaikytą produktą, pavyzdžiui, drabužius, gamintojas privalo žinoti asmeninę žmogaus informaciją: kūno išmatavimus. Šią informaciją dauguma vartotojų nori laikyti taip pat saugiau kaip ir savo kredito kortelės numerį ir pan. Dabartiniame puslapyje e-prekyba yra privati, informacija yra saugoma, tačiau tai reikėtų labiau pabrėžti, kad vartotojas

jaustųsi visiškai saugus. Tokioje situacijoje paprastai praverčia nurodomi saugumo sertifikatai, kurių laikomasi prekiaujant interneto pagalba.

8. Įgyvendinimo laipsnis praktikoje

Žemiau lentelėje pateiktas sąrašas užsienio įmonių bei jų internetinių puslapių, kuriuose praktiškai gana neblogai įgyvendinti konfigūracijų sistemoms būdingi vienas ar keletas uždavinių. Tačiau nei viena iš pateiktų kompanijų neatlieka visų privalomų konfigūracijos sistemai uždavinių pilnai. Dažnai vienas iš uždavinių atliekamas labai gerai, tačiau bendrą vaizdą gadina silpnosios kitų uždavinių vietos. Bet koku atveju, šios sistemos išvardintos žemiau pateikia gana neblogą vaizdą apie konfigūracijų sistemas praktikoje keliose skirtingose vartotojų rinkose. „MP Kompiuteriai“ taip pat neprivalo vykdyti visų aptartų uždavinių. Pagal produkto specifiką ir vartotojų poreikius galima pasirinkti, kurie uždaviniai yra kritiniai ir vykdyti privalomi, o kurių galima atsisakyti. Akivaizdu, jog konfigūracijų sistema ir joje pateikiama informacija ar jos pateikimo būdai gali skirtis, todėl prieš tai verta atlikti vartotojų, įmonės, partnerių bei kitų veiksmų analizę, ką mes ir atlikome viso darbo metu.

Konfigūracijų sistemos dalies uždavinių įgyvendinimo pavyzdžiai:

Firmos pristatymas / galimybės:

- Procter & Gamble's Reflect.com (www.reflect.com)
- BMW Mini Car (www.mini.de)
- Ic! Berlin Sunglasses (www.ic-berlin.de)

Pasiūlymų pristatymas / pritaikomumo galimybių pristatymas:

- CMAX Fashion Shoes (www.cmax.com)
- Elkamet Street lightening (www.elkamet.de)
- Watches by factory 1-2-1 (www.factory121.com)
- Customized wallpaper (www.berlintapete.de)
- M&M Colorworks (www.colorworks.com)

Pagrindinio paprasčiausio modelio pasirinkimas / prieškonfigūracija:

- Welcome 24/7 kitchens (<http://www.kufus.de/produkte/ok.html>)
- Modula Computer (www.systemkonfigurator.de)
- Officeshop office furniture (www.officeshop.de)

Konsultacija, vartotojo nukreipimas:

- customized apparel Swisstex (www.swisstex.net)
- mi-adidas sport shoes (www.miadidas.de)
- kitchens (www.kuechen.de)

Vartotojo palyda konfigūracijos procesu metu:

- BMW Car Configurator (www.bmw.de)
- Prosche Car Configurator (www.porsche.de)
- Dolzer Shirt Shop (www.dolzershop.de)
- Watches by factory 1-2-1 (www.factory121.com)
- M&M Colorworks (www.colorworks.com)

Trūkstumų komponentų auto konfigūracija:

- ABC Computer (<http://pc-konfigurator.suk.de>)
- Dolzer Shirt Shop (www.dolzershop.de)
- Prosche Car Configurator (www.porsche.de)
- USM Furniture (via www.perspectix.com)

Vizualizacija:

- Orako cell phone covers (www.designyourhandy.de)
- CMAX fashion shoes (www.cmax.com)
- Campe-Ohff shirts (www.campe-ohff.de)

Vartotojo profilio pažinimas:

- Dolzer shirt Shop (www.dolzershop.de)
- Dell Computer (www.dell.com)

Suminių vartotojų žinių įgijimas:

- Procter&Gamble's Reflect.com (www.reflect.com)
- CMAX fashion shoes (www.cmax.com)
- Selve shies (www.selve.net)

Šie pavyzdžiai vieni geriausių pasaulyje, todėl diegiant konfigūracijų sistemą galima jais pasinaudoti, atsižvelgti, pastebėjus trūkumus – jų vengti. Mums aktuali kompiuterių konfigūracijų sistema. Anksčiau darbe jau minėjau, jog DELL įmonės konfigūracijų sistema yra viena novatoriškiausių ir plačiausiai naudojamų tokio pobūdžio produkcijos sistemų. Todėl „MP Kompiuteriai“ tikrai gali pasinaudoti šiuo pavyzdžiu ir į tai atsižvelgti prieš nusprendžiant kokie uždaviniai privalo būti vykdomi jos konfigūracijų sistemoje. Mano siūlymas būtų vykdyti visus nurodytus uždavinius, tačiau vienus jų labiau, kitus, mažiau svarbesnius vartotojams, vystant mažiau, taip taupant įmonės kaštus bei laiką.

3. KONFIGŪRACIJŲ SISTEMOS ĮGYVENDINIMO PROJEKTAS ĮMONĖJE „MP KOMPIUTERIAI“

Atlikus analizę būtina palyginti sąlygas, kurių reikia konfigūracijų sistemos įgyvendinimui (Šios sąlygos buvo sudarytos atsižvelgus į įvairias autorių nuomones ir pritaikius jas analizuojamai įmonei) su tomis, kurias įmonė jau tenkina. Atsakių į sudarytą sąrašą klausimų, šioje dalyje pateikiami pasiūlymai kaip pasiekti tam tikras sąlygas, kaip jau esančias, tačiau nepakankamai veikiančias, patobulinti. Reikia akcentuoti ir tai, jog pasiūlymai pateikiami **ką reikia atlikti**, o ne **kaip tą reikia atlikti**. Pasiūlymus, kaip įgyvendinti siūlomus uždavinius turi spręsti aukščiausieji įmonės vadovai, atlikę papildomas analizes ir pasirinkę geriausius būdus.

Akivaizdu, kad įmonei perėjus nuo masinės gamybos prie masinio pritaikomumo, **gamybos kaštai turėtų išaugti**, kadangi kiekvienas produktas yra ypatingas ir pritaikomas individualiai. Produktas tampa nebe standartinis, jo sandara gali kisti kiekvieną kartą. Kaip įmonė MP KOMPIUTERIAI gali **sumažinti kaštus** ir **sėkmingai įgyvendinti masinį pritaikomumą t.y. įdiegti konfigūracijų sistemą** – gaminti bei pristatyti kompiuterius pati pagal užsakymus? Taigi, norint masiškai pritaikyti tam tikrą produktą, reikia – **minimizuoti išlaidas *sąnaudoms***, kurias sudaro: žmonės, kapitalas (žemė, įrenginiai, pastatai), technologija, informacija, taip pat mažinti *transformacijos proceso* laiką bei didinti kokybę jo metu tam, kad *galutinis rezultatas* (šiuo atveju – tveriami kompiuteriai) būtų maksimaliai tenkinantis vartotojų poreikius bei atneštų kuo didesnę naudą įmonei MP Kompiuteriai. Akcentuojami tiek fiksuoti įmonės kaštai, tiek ribiniai. Šioje darbo dalyje pasiūlymai yra pritaikyti įmonei MP Kompiuteriai.

Išsiaiškinome, kas yra masinis pritaikomumas (customization), kokių sąlygų reikia jo įgyvendinimui ir kaip tą padaryti konfigūracijų sistemos pagalba, tačiau reikia aptarti, ką reikia daryti įmonei, kad visa tai įgyvendinti sėkmingai, pasiekti visų iškeltų tikslų ir gauti visus jo teikiamus privalumus.

Pirmiausia pateikiamas sąrašas uždavinių, kuriuos įmonei yra tikslinga įgyvendinti, kad konfigūracijų sistema veiktų jei ne nepriekaištingai, tai bent kuo arčiau idealaus varianto. Šis sąrašas atrinktas atsižvelgus į įmonės MP Kompiuteriai veiklą, todėl akivaizdu, jog ne visi teorijoje minimi autorių siūlymai jai tinka:

1. Įvertinti įmonės MP KOMPIUTERIAI galimybes bei sąlygas įgyvendinti masinį pritaikomumą naudojant konfigūracijų sistemą;

2. „Pačiu laiku“ strategijos įgyvendinimas įmonėje MP KOMPIUTERIAI (angl. Just-in-time);
3. Ryšių su tiekėjais (GNT bei ACME kompiuterių komponentai) gerinimas, užsakymų įvykdymų laiko trumpinimas;
4. Patogus MP KOMPIUTERIAI logistikos centre esančio kompiuterių surinkimo vietos išdėstymas, lanksčios gamybos sistemos sukūrimas;
5. Darbuotojų apmokymai, motyvavimas, informavimas ir supažindinimas su įmonės strategija – sėkmingai įdiegti konfigūracijų sistemą;
6. Standartizuotą MP KOMPIUTERIAI gaminamų kompiuterių dalių gamybos proceso automatizacija;
7. Konfigūracijos sistemos (configuration systems) arba pritaikomumo pilnavertis įgyvendinimas internete – MP KOMPIUTERIAI internetinio puslapio atnaujinimas;
8. Bendradarbiavimas su esamais, prarastais ir potencialiais klientais įmonės MP KOMPIUTERIAI klientais;
9. Pasiūlymai grįžtamojo ryšio sistemos užtikrinimui konfigūracijų sistemoje: telefonu, internetu, vaizdo konferencijomis ir kitomis ryšio priemonėmis;
10. Pasiūlymai įgyvendinti greitą ir kokybišką aptarnavimą, patikimą ir greitesnį garantinį klientų aptarnavimą;

Akivaizdu, jog reikalingas tam tikrų procesų gero veikimo užtikrinimas tiek įmonės viduje, tiek išorėje, stiprinant įmonę iš vidaus: apmokant, informuojant, motyvuojant darbuotojus bei bendraujant su klientais ir kitomis kompanijomis (partneriais, tiekėjais ir pan.). Bet prieš tai pasiūlymas būtų išsiaiškinti įmonės galimybes sėkmingai įgyvendinti pritaikomumą – atlikti SWOT ir PEST analizes. Ar įmonės finansų pakaks visiems užsibrėžtiems tikslams įgyvendinti, ar reikės papildomo finansavimo – investicijų, ar rinka, kurioje įmonė veikia pasiruošusi tokiai naujovei ir ar esant dabartinei situacijai yra tikslinga vykdyti masinį pritaikomumą. Atlikus tyrimą įmonės vadovams turėtų paaiškėti ką daryti toliau.

3.1. Konfigūracijų sistemos susiejimas su operacijų valdymu

Geras konfigūracijų sistemos įdiegimas neatsiejamas nuo kokybiško operacijų valdymo ir sandėliavimo kaštų minimizavimo. Šiuolaikinės masinio gaminimo įmonės taiko ne seniau labai populiarią „stūmimo“ (angl.k. push) sistemą, tačiau „traukimo“ (angl.k. pull) sistemą, kuomet produktas pradedamas gaminti tik gavus vartotojo užsakymą t.y. vartotojas inicijuoja produkto gamybą, o gavę užsakymą atitinkami departamentai informuoja vieni kitus

apie užsakymo reikalavimus: kiekį, savybes, sudėtį, reikalingų medžiagų kiekį ir pan. Konfigūracijų sistemos uždavinys susieti vartotoją su gamybos padaliniais, perduoti informaciją tiekėjams, jei reikalingi papildomi užsakymai ir kitiems susijusiems padaliniais.

Šiuo metu „MP KOMPIUTERIAI“ įmonė daugiau orientuojasi į jau pagamintų / sutvertų kompiuterių ir prekybą, kas rodo, jog įmonės strategija artimesnė „stūmimo“ pavyzdžiui. Tuo tarpu **pasiūlymas būtų įmonei orientuotis į sistemą „pull“, kuri yra pranašesnė.** Šios sistemos, kuri yra „pačiu laiku“ strategijos dalis, vienas svarbiausių reikalavimų – patikimi santykiai su tiekėjais.

„Pačiu laiku“ strategija yra paremta sandėliavimo kaštų įmonėje mažinimu. Kad tai būtų įmanoma, **būtina užtikrinti patikimus santykius su tiekėjais, kurie įvykdytų užsakymą kuo greičiau,** vos įmonei pareikalavus. Būtent nuo spartaus tiekėjų darbo priklausys, kaip greitai bus įvykdytas vartotojo užsakymas. Jei tai galima užtikrinti, tuomet atsiranda galimybė sėkmingai **mažinti sandėliavimo išlaidas, sumažinant tiek sandėlių dydį, tiek prekių, medžiagų kiekį juose.**

Naudojant sistemą „pull“ panaikinamos tos sandėliavimo problemos ir tuo pačiu sumažinami kaštai. Reikia pabrėžti, jog, norint įgyvendinti konfigūracijų sistemą, kad masinis pritaikomumas veiktų nepriekaištingai, įmonei MP KOMPIUTERIAI neįmanoma visiškai atsisakyti sistemos „push“. Vis tiek neišvengiamai reikės prekiauti iš anksto pagamintais kompiuteriais (taip pat parduotuvių standams, ypač „Megatron“), jų komponentais ir kitomis prekėmis, tačiau dalis, kuri liečia sistemos „pull“ įgyvendinimą, turėtų būti įgyvendinta nepriekaištingai, be to, produktų skaičių, kurie sandėliuojami logistikos centre reikia pastoviai stengtis sumažinti. Bėgant laikui, tveriamų **kompiuterių gamyba turėtų būti inicijuojama tik vartotojo užsakymu,** o jau **pagamintų kompiuterių – minimalus skaičius,** reikalingas tik parduotuvėse, naudojant kaip pavyzdžius.

Šiuo metu įmonė „MP KOMPIUTERIAI“ turi didžiulį sandėlį Kaune, kurio išlaikymo kaštai yra neabejotinai didžiuliai. Jeigu įmanoma, būtų tikslinga įmonei stengtis **kuo labiau sumažinti sandėlių dydžius ir atsargų kiekius juose.** Taipogi **pasinaudoti trumpais pristatymų laikais ir galbūt daryti dažnesnius, tačiau mažesnius užsakymus,** kurie pasiekiami esant geriems santykiams su tiekėjais ir tokiu būdu minimizuoti kaštus. Taip labiau priartinti masinio pritaikomumo išlaidas masinio gaminimo išlaidoms.

3.2. Darbo vietos pokyčiai

Techninio centro, kuriame vykdomas kompiuterių surinkimas, **išdėstymas yra ypatingai svarbus** įmonės veikloje. Patogus išdėstymas, kad vyktų nuolatinis darbas be jokių

stabdymų, įgalina darbuotojus surinkti daugiau kompiuterių per trumpesnę laiką. Taip pat **nuoseklus darbo stadijų išdėliojimas** mažina darbui esamu momentu reikalingų medžiagų / sudėtinių dalių (angl.k. W-i-P arba Work-in-Progress inventories) sandėliavimo poreikį, kuris mažina įmonės einamuosius kaštus. Spartesnis darbuotojų darbas tobulina darbuotojų įgūdžius, kadangi per tą patį sutvertų kompiuterių skaičius bus žymiai didesnis.

Pagrindiniame kompanijos sandėlyje yra įsikūrusi kompiuterių surinkimo gamykla, be to, programinė įranga „Monarch“, kurią naudoja MP KOMPIUTERIAI, yra ypatingai naudinga šioje veikloje dėl greitos komponentų paieškos sandėlyje – visa tai padeda minimizuoti proceso laiką tveriant kompiuterius. Aptarti pokyčiai turėtų suteikti procesui lankstumo, kadangi esant tokiam gamyklos išdėstymui bet kokie iškilę nesklandumai gali būti tuojau pat šalinami - klaidas galima pastebėti nesunkiai bei iškart žinoma, kurioje proceso dalyje jos buvo padarytos.

3.3. Pokyčiai įmonės darbuotojų mokymo / tobulinimo srityje

Kalbant apie kompiuterių tvėrimą, akivaizdu, jog būtina šnekėti apie darbuotojus ir jų savybes gerai atlikti darbą bei atitikti kompanijos reikalavimus. Kokios savybės reikalingos įmonės darbuotojams, kurie padėtų įmonei konfigūracijų sistemos diegime ir palaikyme. Pirmiausia, ko reikia tveriant kompiuterius, – tai teorinės ir praktinės žinios t.y. darbuotojai, kurie nori, gali ir svarbiausia moka taisyklingai, greitai ir be jokių klaidų tvirti kompiuterį ar atlikti tam tikrą tvėrimo proceso dalį.

Žinoma, geriausia, kai darbuotojas išmano visus procesų etapus, kadangi būtent toks darbuotojas bet kurioje proceso dalyje gali rasti padarytą klaidą ar padėti kitam darbuotojui iškilus kokiems nors klausimams ar sunkumams. Todėl būtinas darbuotojų techninis apmokymas kokybiško darbo atlikimui, išmanymui, klientų informavimui ir pagalbai. Be to, sparčiai vystantis šiuolaikinėms technologijoms, **būtinas nuolatinis darbuotojų tobulinimas siunčiant juos į įvairius seminarus ir praktines paskaitas, kurios susijusios būtent su gaminama produkcija bei naudojama sistema.**

Apklaustos duomenys, kaip jau buvo minėta anksčiau, parodė, jog patys darbuotojai mano, kad sumažinti klientų aptarnavimo ir gamybos procesų laikus galima apmokant darbuotojus. Įmonė MP KOMPIUTERIAI nuolatos rūpinasi darbuotojų apmokymais, tačiau šiuo atveju būtų reikalinga juos ne tik apmokyti, tačiau ir **mokyti dirbti komandoje bei koncentruoti mokymus į specifinius gamybos procesus.**

Darbuotojų bendradarbiavimas ir tarpusavio supratimas yra ypatingai svarbus. Visiems darbuotojams būtų pasiūlymas suteikti atsakomybę už darbą, kurį jie atlieka. Šiuo

atveju jie jaustųsi atsakingi, tačiau ir svarbūs įmonei, taptų jos dalimi. Tik taip bus pasiektas didžiausias jų darbo efektyvumas. Darbuotojai, kurių žinios yra labai geros, geriausiai tenkina vartotojus juos informuodami, patardami ir siūlydami produktus ar paslaugas. Be to, tokie darbuotojai kuria įmonės konkurencinį pranašumą, tam tikru būdu padeda įmonei taupyti, kelia įmonės pajamingumą ir pelningumą.

Įmonės darbuotojų geras darbas nėra vienintelis rodiklis. Taipogi **svarbu yra ir darbuotojų pasitenkinimas bei jų išsaugojimas** – tai užtikrina stabilų ir kokybišką ilgalaikį gamybos procesą bei tarpusavio pasitikėjimą, supratimą, o tuo pačiu ir pritaikomumo kokybiškesnį ir spartesnį įgyvendinimą, kuris to reikalauja. Taip pat siūloma įdiegti procesų reitingavimo sistemą, kuri padėtų atskirti ypatingai svarbius bei didelių kaštų procesus. Sutelkus dėmesį būtent į tuos procesus, kurie kainuoja daugiausia ar yra sunkiausiai įgyvendinami, būtų galima ieškoti vietų, vadinamų „bottleneck‘ais“, kur darbas labiausiai stringa ir daryti atitinkamus pokyčius, kad situacija pagerėtų.

Kitas akcentas yra tai, kad **darbuotojus būtina supažindinti su nauja įmonės strategija**, kad jie padėtų pilnai ją įgyvendinti. Pavyzdžiui, darbuotojai parduotuvėse žinodami apie tokią įmonės strategiją stengtųsi informuoti apie naujas įmonės teikiamas paslaugas, siūlytų ją argumentuodami to teikiamais privalumais. Vartotojai, kurių norai buvo patenkinti, o gautas produktas viršijo ar atitiko lūkesčius, informuos pažįstamus ir draugus, o tokia informacijos plėtra apie naujoves yra geriau už bet kokią reklamą. Taip pat bus užtikrintas vartotojų pasitenkinimas, lojalumas, ką matome tame pačiame paveikslėlyje aukščiau.

3.4. Automatizacija prieš įgyvendinant konfigūracijų sistemą

Bet kuri šiuolaikinė gamybinė organizacija privalo žiūrėti į ateitį ir nuolatos tobulėti. Automatizacija – vienas iš tobulėjimą užtikrinančių naujovių. Procesas reikalauja daug pradinių investicijų, tačiau jis yra ilgalaikis, todėl investicijos pasiskirsto laike ir leidžia įmonei nemažai sutaupyti. Be to, automatizacija leidžia kompanijai minimizuoti broko galimybes užtikrinant beveik tobulą gamybos procesą. Tuomet jis yra spartesnis nei rankinė ar pusiau rankų gamyba, šiuo atveju – kompiuterių tvėrimas. Automatizacija būtų aktuali standartizuotų galutinio produkto dalių gamyboje. Tai reiškia, kad įmonei labai svarbu kuo labiau nutolinti patį produkto pritaikomumą ir iš pradžių, kiek leidžia gamybos procesas, mašinų pagalba palaikyti standartizuotą dalių gamybą.

Kaip pavyzdys, galėtų būti kompiuterio korpuso standartizuota gamyba ar importas, vienodų maitinimo blokų, pritaikytų Baltijos šalims, gamyba bei importas ar pan. Priklauso

nuo to, kurias detales įmonė gamins / tvers pati, o kurias tiesiog importuos. Tačiau automatizacija padėtų ne tik pačioje dalių gamyboje, tačiau ir kompiuterių tvėrimo procese. Automatizuotos linijos padėtų greičiau keliauti kompiuteriui iš vienos tvėrimo stadijos į kitą. Akivaizdu, jog kai kurių kompiuterių dalių gamybą tiesiog galima pakeisti importu. Tai priklauso nuo to, kuriuo atveju įmonės kaštai mažesni.

Visa tai rodo, jog procesų automatizavimas užtikrina didesnę kokybę bei spartą, kas masinį pritaikomumą taikančioje kompanijoje yra ypatingai svarbu.

3.5. Konfigūracijų sistemos diegimas internetiniame puslapyje

Konfigūracijų sistemos, apie kurias buvo šnekėta teorinėje dalyje, būtų didžiulis ir bene svarbiausias žingsnis link efektyvaus masinio pritaikomumo įgyvendinimo. Ši sistema pritaikyta internete palengvintų vartotojų norų tenkinimą per atstumą. Interneto puslapyje tokia sistema leistų vartotojui susikomplektuoti savo norimos sudėties kompiuterį jam net neturint specialių žinių. Akivaizdu, jog kompiuteris, sudėtas nors ir iš visų reikalingų komponentų gali neveikti dėl tam tikrų priežasčių, kartais net skirtingų jas pagaminusių kompanijų. Konfigūracijos sistemos leistų net ir mažiausiai apie kompiuterius žinančiam vartotojui be jokių sunkumų susikomplektuoti savo norimų specifikacijų kompiuterį.

Aplankius tokio pobūdžio puslapį ir pasirinkus kompiuterio surinkimo internetiniame kompanijos puslapyje funkciją, vartotojui būtų pateikiami alternatyvūs pasirinkimo variantai. Vos vartotojui pasirinkus vieną komponentą, kiti komponentai, kurie nesiderina su jau pasirinkta kompiuterio komponente būtų automatiškai pašalinami, paliekami tik suderinami komponentai, kurie leistų kompiuteriui veikti optimaliai ir būtų įmanoma jų komplektacija. Taip pat vartotojas realiu laiku matytų pasirenkamų komponentų kainas, numatomą užsakymo įgyvendinimo laiką ir kitą reikalingą informaciją.

Geriausias tokio pobūdžio pavyzdys pasaulyje tikriausiai būtų kompanijos DELL internetinis puslapis www.dell.com. Iškilus kokiems nors sunkumams, internetiniame puslapyje turėtų būti pateikiama papildoma informacija. Taip pat pateikiamas kontaktų sąrašas, kuriame galima sužinoti atsakymus į klausimus, kurių nėra puslapyje. Reikia paminėti, kad internetiniame puslapyje padaryti užsakymai iškart po vartotojo patvirtinimo keliautų į surinkimo sandėlio duomenų bazę, taip užsakymas būtų pradėtas vykdyti kaip galima greičiau.

Vartotojui viso užsakymo vykdymo metu puslapyje būtų pateikiama informacija apie jo užsakymą realiu laiku, pvz.: tam tikrų komponentų pristatymo trukmė, galimi uždelsimai ir pan. Be to, vartotojui renkantis norimos konfigūracijos produktą jam būtų pateikiami

papildomi ar alternatyvūs pasiūlymai, pvz.: vartotojų, anksčiau rinkusių savąjį kompiuterį, pirkti papildomi kompiuterio komponentai, kaip spausdintuvas, skaneris ir t.t. Taip būtų skatinami papildomi pardavimai. Galima taipogi paminėti kompiuterių konfigūracijų pasiūlymai už vartotojo nustatytą maksimalią sumą, kas yra labai populiari tarp vartotojų, kurie ateina apsipirkti į parduotuvę.

Antroje dalyje trumpai apžvelgiau pagrindinius uždavinius, kuriuos turi įvykdyti konfigūracijų sistemos masinio pritaikomumo aplinkoje bei kokioje stadijoje šiuo metu yra įmonės internetinė svetainė. Šios funkcijos yra pagrindinė internetinių konfigūracijų sistemų varomoji jėga, tai:

1. kompanijos ir jos galimybių pristatymas;
2. kompanijos pasiūlymų pristatymas;
3. konsultacijos ir parama;
4. patarimai konfigūracijos procese;
5. pasidalijimas patirtimi su vartotojais;
6. pasirinkimų tikrinimas;
7. asmeninės informacijos privatumas;

Būtent šios funkcijos privalomos konfigūracijos sistemai, kad bent minimaliai tenkintų keliamus šio pobūdžio sistemoms reikalavimus.

Konfigūracijų sistemos įdiegimui paruošiau projektą, kuriame numatyti visi pasiruošimo, diegimo ir podiegininiai darbai bei jų terminai (žr. 4 lentelė „Konfigūracijų sistemos įgyvendinimo projektas“). Kadangi įmonė, mano manymu, dar nepasiruošusi pati kokybiškai diegti viena novatoriškiausių tokio pobūdžio sistemų Lietuvoje, siūlau pasinaudoti vienos iš tokias sistemas diegiančių užsienio kompanijų paslaugomis (pvz.: „configura“ programine įranga, kuri būtų pritaikyta įmonės produkcijai ar pan.). Kaip matyti paruoštame projekte, visas projekto įgyvendinimo laikotarpis 4-6 mėnesiai. Apžvelgus internete nurodomas sistemų bei jų diegimo darbų kainas, galima prognozuoti, jog kaina prasideda nuo ~100 tūkst. litų ir kyla. Kaina priklauso nuo sistemos sudėtingumo, suderinimo lygio, reikalingų papildomų programavimo darbų, techninių priemonių įsigijimas, pati programinė įranga ir kiti kaštai, kuriuos aptarsiu vėliau darbe. Todėl neįmanoma iš anksto numatyti tikslaus sistemos įgyvendinimo termino ir tam skirtų išlaidų.

Užduoties pavadinimas	Trukmė	Pradžia	Pabaiga	Sąsaja
1. pasiruošimas KS diegimui	25 days	2009.05.18 08:00	2009.06.19 17:00	
atsakingų asmenų paskyrimas	3 days	2009.05.18 08:00	2009.05.20 17:00	
marketinginių veiksmų sistemos populiarumui didinti numatymas	5 days	2009.05.21 08:00	2009.05.27 17:00	2
lėšų numatymas KS diegimui	5 days	2009.05.28 08:00	2009.06.03 17:00	3
įmonės KS diegimui paieška	7 days	2009.06.04 08:00	2009.06.12 17:00	4
įmonės KS diegimui atranka	3 days	2009.06.15 08:00	2009.06.17 17:00	5
sutarties pasirašymas	2 days	2009.06.18 08:00	2009.06.19 17:00	6
2. KS diegimas	35 days	2009.06.22 08:00	2009.08.07 17:00	1
informacijos apie norimą gauti rezultatą aptarimas	4 days	2009.06.22 08:00	2009.06.25 17:00	
informacijos KS diegiančiai įmonei pateikimas	5 days	2009.06.22 08:00	2009.06.26 17:00	
techninės įrangos įsigijimas / atnaujinimas	5 days	2009.06.29 08:00	2009.07.03 17:00	10
programinės įrangos įsigijimas	5 days	2009.06.29 08:00	2009.07.03 17:00	11SS
programinės įrangos diegimas	3 days	2009.07.06 08:00	2009.07.08 17:00	12
informacijos perkėlimas	7 days	2009.07.09 08:00	2009.07.17 17:00	13
duomenų bazės sukūrimas	5 days	2009.07.20 08:00	2009.07.24 17:00	14
2.1. KS apjungimas su gamybos padaliniais	10 days	2009.07.27 08:00	2009.08.07 17:00	15
duomenų bazių suderinimas	5 days	2009.07.27 08:00	2009.07.31 17:00	
darbuotojų apmokymas	5 days	2009.08.03 08:00	2009.08.07 17:00	17
2.2. KS apjungimas su paskirstymo padaliniais	10 days	2009.07.27 08:00	2009.08.07 17:00	16SS
duomenų bazių suderinimas	5 days	2009.07.27 08:00	2009.07.31 17:00	
darbuotojų apmokymas	5 days	2009.08.03 08:00	2009.08.07 17:00	20
2.3. KS apjungimas su prekių užsakymo padaliniais / tiekėjais	10 days	2009.07.27 08:00	2009.08.07 17:00	16SS
duomenų bazių suderinimas	5 days	2009.07.27 08:00	2009.07.31 17:00	
darbuotojų apmokymas	5 days	2009.08.03 08:00	2009.08.07 17:00	23

4 lentelė. Konfigūracijų sistemos įgyvendinimo projektas

Pastaba: projektas parengtas darbo autoriaus.

3. KS testavimas	41 days	2009.08.10 08:00	2009.10.05 17:00 8
3.1. vidinis testavimas	14 days	2009.08.10 08:00	2009.08.27 17:00
ryšių su kitais padaliniais informacijos perdavimo testavimas	14 days	2009.08.10 08:00	2009.08.27 17:00
darbuotojų žinių testavimas	2 days	2009.08.10 08:00	2009.08.11 17:00
iškilusių problemų sprendimai	5 days	2009.08.10 08:00	2009.08.14 17:00
3.2. išorinis testavimas	14 days	2009.08.28 08:00	2009.09.16 17:00 26
patogumo vartotojams testavimas	7 days	2009.08.28 08:00	2009.09.07 17:00
užsakymų testavimas	3 days	2009.08.28 08:00	2009.09.01 17:00
vartotojų apklausa	7 days	2009.09.08 08:00	2009.09.16 17:00 32;31
rezultatų analizė	3 days	2009.09.17 08:00	2009.09.21 17:00 30
apklausos rezultatų analizė	3 days	2009.09.17 08:00	2009.09.21 17:00 33
sprendimas dėl KS tolimesnių darbų	3 days	2009.09.22 08:00	2009.09.24 17:00 35
problemų sprendimas	7 days	2009.09.25 08:00	2009.10.05 17:00 36
4. KS finalinis diegimas	30 days	2009.10.06 08:00	2009.11.16 17:00 37
marketinginiai veiksmai sistemos pristatymui vartotojams	30 days	2009.10.06 08:00	2009.11.16 17:00
sistemos paleidimas	5 days	2009.10.12 08:00	2009.10.16 17:00
5. rezultatų analizė	5 days	2009.11.17 08:00	2009.11.23 17:00 38
sistemos rezultatų vertinimas	2 days	2009.11.17 08:00	2009.11.18 17:00
finansinių rezultatų vertinimas	2 days	2009.11.17 08:00	2009.11.18 17:00 42SS
klientų pasitenkinimo vertinimas	2 days	2009.11.17 08:00	2009.11.18 17:00 42SS
bendras veiklos vertinimas	3 days	2009.11.19 08:00	2009.11.23 17:00 42;43;44

4 lentelė. Konfigūracijų sistemos įgyvendinimo projektas (tęsinys)

Pastaba: projektas parengtas darbo autoriaus.

Pagrindiniai uždaviniai bei reikalavimai diegiamai sistemai, mano nuomone, turėtų būti šie:

❖ Sistema turėtų būti gana paprasta, patogi ir lengvai suprantama vartotojui (angl.k. „user-friendly“). Puslapyje turėtų aiškiai, tačiau trumpai ir lakoniškai išdėstyta visai informacija apie įmonę, jos galimybes bei teikiamas paslaugas. Užtikrinti, kad esant reikalui vartotojui būtų paruoštas trumpas pristatymas apie sistemos galimybes bei mokymai kaip ja elgtis akcentuojant, jog vartotojas naudodamasis sistema ir jos teikiamais privalumais laimės daugiau nei patirs kaštų, tai, jog jo sugaištas laikas jam atsipirks su kaupu ir gaus naudas, kurių niekur kitur negalėtų gauti. Kaip vienas vartotojo dėmesio pritraukimo būtų būtų sistemos galimybių demonstracija konfigūruojant produktą arba galimų galutinių rezultatų demonstracija pagal tam tikrus kriterijus.

❖ Naudojantis sistema vartotojui turėtų būti užtikrinama savalaikė pagalba arba jos siūlymas bei kuo paprastesnis priėjimas. Kaip, pavyzdžiui, kompanijos DELL konfigūracijų sistemoje, pastebėjus, jog vartotojas neapsisprendžia ties vienu ar kitu pasirinkimu, jam automatiškai išmetamas langelis su siūlymu nemokamai susisiekti su įmonės specialistu ir pasikonsultuoti tam tikru klausimu. Vartotojas turi kelias galimybes kaip tą gali padaryti t.y. pasirinkti jam patogų komunikacijos būdą.

❖ Sistema taip pat turėtų būti nuspėjanti vartotoją t.y. priklausomai nuo jo pasirinkimų siūlyti papildomas prekes, komponentus ar paslaugas (dažniausiai remiantis ankstesnių vartotojų pasirinkimų informacijos susistemintais duomenimis). Taip pat, privalo būti sukurta sistema, kuri leistų vartotojams bei įmonei dalintis informacija bei patirtimi su sistema besinaudojančiu klientu t.y. suteikti visą informaciją apie pasirinktos prekės istoriją, techninius duomenis, problemas, su kuriomis susidūrė ankstesni vartotojai. Visa tai atlikti tam, kad vartotojas prieš įsigydamas žinotų, jo gali tikėtis ir teisingai nuspręsti – įsigyti produktą ar ne. Tokiu atveju kompanija taip pat laimės žinodama, kokie produktai yra populiariausi ir kodėl. Vartotojai bus skatinami pasisakyti ir informuoti apie produktų trūkumus, privalumus, siūlyti tam tikrus pakeitimus ir pan., ko pati kompanija niekada nesužinotų ar nesugalvotų, arba tai padarytų per vėlai.

❖ Konfigūracijų sistema turėtų užtikrinti, jog pasirinkimai, kuriuos daro vartotojas, yra leistini t.y. jog tai, ką pasirinko vartotojas yra suderinama su gamybinėmis bei techninėmis galimybėmis arba terminais, kurių pageidauja vartotojas. Sistema turėtų būti suprogramuota taip, jog būtų išvengta bet kokių klaidų, kurias galėtų padaryti žmogus neturėdamas tam tikros informacijos ar žinių. Kiekvienas vartotojo pasirinkimas turėtų būti tikrinamas ne tik iš gamybinės ar techninės pusės, tačiau ir kitų, pavyzdžiui, pristatymų. Jei

tam tikras produkto komponentas bus pristatytas tik už tam tikro laiko, kurio vartotojas nepasiryžęs laukti, komponentas turėtų būti pažymėtas skiriamaisiais ženklais, kad vartotojui būtų aišku ir jis galėtų pasirinkti kitą variantą. Kitas variantas – visai tokios detalės nerodyti ir siūlyti vartotojui alternatyvius variantus. Šias alternatyvas ir patikrinimus sistema turėtų atlikti automatiškai be darbuotojų įsikišimo.

❖ Kaip jau buvau minėjęs anksčiau, būtina užtikrinti vartotojų, kurie naudojami konfigūracijų sistema, informacijos bei duomenų konfidencialumą. Akivaizdu, jog naudodamiesi konfigūracijų sistema vartotojai privalės pateikti asmeninę informaciją, kurią kompanija turi patikrinti. Tačiau vartotojui prieš pateikiant reikiamą informaciją turi būti akcentuojama, jog jo duomenys yra saugomi ir neskelbiami. Geriausiai būtų aiškiai pateikti informaciją (sertifikatai, apsaugos sistemos ir pan.), kuri vartotojui užtikrintų jo saugumą. Klientas tokiu atveju jaustųsi saugiai bei patogiai.

Igyvendinus visus šiuos uždavinius sistema turėtų veikti nepriekaištingai. Be to, informacija sistemoje apie prekes, paslaugas, kompaniją, pristatymus, kainas ir pan. turėtų būti pastoviai atnaujinama darbuotojų pagalba.

3.6. „MP Kompiuteriai“ grįžamojo ryšio užtikrinimas

Naudojant konfigūracijų sistemas internetiniame kompanijos puslapyje taip pat galima pagalvoti ir apie grįžtamąjį ryšį. Internetiniame puslapyje besilankantys vartotojai ne tik būtų informuojami, tačiau ir patys turėtų galimybę informuoti įmonę apie tam tikrus sunkumus, su kuriais jie susidūrė, problemas, kurias įmonė turėtų spręsti, galbūt net siūlytų kompanijai naujoves ar patobulinimus esančioje sistemoje. Kadangi internetas yra sparčiai plintanti komunikavimo priemonė, yra svarbu suteikti klientams galimybę komunikuoti su bendrove tokiu būdu. Be to, nereikia pamiršti ir kitų priemonių, kurios užtikrintų kokybišką grįžtamąjį ryšį: telefonu, el.paštu ir kt.

Kodėl svarbu užtikrinti sklandų grįžtamąjį ryšį MP KOMPIUTERIAI? Vartotojai turi vis mažiau laiko, todėl būtina sukurti tokią sistemą, kuri nereikalautų didelių jų pastangų ir būtų maksimaliai naudinga. Vartotojai, matydami, kad jų klausimai ar nusiskundimai sulaukia įmonės dėmesio, bus linkę dažniau ir atviriau komunikuoti, keistis informacija. Taip didės jų lojalumas bei pasitenkinimas įmonės teikiamomis paslaugomis.

Taip pat bus kuriamos vartotojų bendruomenės. Šiuo metu labai populiarėja tokia komunikavimo internete priemonė kaip „blogai“. Tai internetiniai puslapiai, kurie suteikia galimybę keistis informacija, pridėti nuotraukas, taip pat suskirstyti puslapį į tam tikras kategorijas pagal tematiką. Tokią grįžamojo ryšio bei informavimo būdą jau pasirinko viena

įmonės konkurenčių, todėl svarbu neatsilikti ir įdiegti kažką panašaus. Kaip jau minėta anksčiau, tokia sistema užtikrina vartotojų bendradarbiavimą su kompanija, taip pat ir tarpusavyje. Šioje svetainėje gali reikštis tiek vartotojai, tiek įmonės darbuotojai, todėl bendravimas gali vykti net neišeinant iš namų, o darbuotojams – tiesiai iš darbo vietos.

Jei kažkokiu būdu įmonė jau prarado vartotoją, būtina išsiaiškinti priežastis ir padaryti išvadas, nes bendradarbiavimas su klientais, tiek esamais, tiek būsimais, tiek prarastais, yra dar vienas masinio pritaikomumo uždavinys. Jis padeda išsiaiškinti vartotojų norus ir poreikius bei juos kuo tiksliau tenkinti. Keletas pasiūlymų, kaip šią sistemą galima patobulinti:

- ❖ Skatinti vartotojus skųstis;
- ❖ Sistema turi būti paprasta naudoti;
- ❖ Į skundus, pasiūlymus ir kt. atsakyti greitai ir asmeniškai;
- ❖ Nepamirši praeities patirties, prisiminti vos atsiradus poreikiui ar kaupti duomenų bazėje;
- ❖ Visada ieškoti teisingo ir palankaus vartotojui sprendimo.

Labai svarbu yra nepamiršti, ką vieną kartą kompanijai jau pranešė vartotojas. Tai padarys darbą lengvesnį tiek kompanijai, tiek vartotojui, kai kitą kartą tas pats klausimas iškils. Be to, vartotojas tai matydamas jaus didesnę pasitenkinimą, matys, kad kompanijai rūpi, o ir kompanija bus greitai ir efektyviai informuojama.

3.7. „MP Kompiuteriai“ vartotojų aptarnavimo pokyčiai

Šiuo atveju turima galvoje vartotojo aptarnavimas tiek prieš pirkimą, tiek po. Prieš pirkimą **vartotojas privalo būti ne tik aptarnaujamas pagal visus įmonės reikalavimus darbuotojui, tačiau turi jausti, jog juo rūpinamasi, norima jam padėti išsirinkti norimą produktą.** Be to, šiuolaikiškas žmogus neturi daug laiko, kiekvienas mūsų su kiekviena diena vis labiau užimtas, o gyvenimo ritmas daro vis spartesnis, todėl ypatingą reikšmę turi ne tik kokybiškas, bet ir greitas, taupantis vartotojo laiką, aptarnavimas.

Po pirkimo ypatingai svarbią reikšmę vartotojo pasitenkinimui turi garantinis aptarnavimas. Taip pat greitas ir kokybiškas. Kiekvienas vartotojo kreipimasis, tiek tiesiogiai parduotuvėje, tiek elektroniniu būdu: telefonu, el.paštu ir pan., turėtų greitai susilaukti darbuotojų dėmesio. Vartotojas turi pajusti, kad juo yra rūpinamasi, jam norima padėti. Šią **garantinio aptarnavimo sistemą būtų galima pagerinti šiais siūlomais būdais:**

- ❖ Visiškai ar bent dalinai laikui bėgant pakeisti garantinio aptarnavimo sistemą (perimti kompiuterių garantinį aptarnavimą iš UAB „ServiceNET“ į savo rankas)

- ❖ Iki to laiko užtikrinti kuo greitesnį ir kokybiškesnį garantinį aptarnavimą tuo užsiimančioje įmonėje UAB „ServiceNET“.
- ❖ Sutrumpinti dalių, kurios reikalingos garantinio aptarnavimo paslaugoms atlikti, tiekimo laikus.
- ❖ Sukurti vartotojų informavimo apie garantinio aptarnavimo einamąjį statusą sistemą internete. Ji leistų vartotojui matyti laiką, kuris apytiksliai bus sugaištas garantiniam aptarnavimui atlikti bei gedimo diagnozes bei atliekamus darbus.

Būtent dėl nekokybiško ar ilgai truncančio garantinio aptarnavimo prarandama nemaža dalis vartotojų, lojalumas mažėja, o tai, žinoma, ne mažina įmonės pajamingumą, tačiau ir stiprina konkurentus, į kurių pusę pereina prarastas vartotojas. Be to, per garantinę sistemą iš vartotojų netiesiogiai renkama informacija, registruojami dažniausi gedimai ir ta sritis, kurioje gedimų pasitaiko dažniausiai, privalo būti analizuojama, daromi atitinkami pokyčiai, kad gedimų išvengti ar bent minimaliai juos sumažinti. Viskas daroma tiek vartotojo pasitenkinimui, lojalumui didinti, tiek įmonės gaminamos produkcijos kokybės gerinimui.

3.8. Konfigūracijų sistemos teikiamos naudos bei kaštai

Naudas ir kaštus, kuriuos patiria įmonė, galima skaidyti į dvi dalis: masinio pritaikomumo kaip visumos teikiamos naudos bei patiriami kaštai bei konfigūracijų sistemos, kaip atskiros masinio pritaikomumo dalies, pagrindinio jo įgyvendinimo įrankio, suteikiamos specifinės naudos bei patiriamos išlaidos, kaštai. Reikia pastebėti, jog masinio pritaikomumas apima platesnį spektrą abstraktesnių naudų, tuo tarpu konfigūracijų sistema – konkrečias, labiau į vartotoją ir pačią įmonę koncentruotas naudas bei kaštus, kurie yra išgryninti iš visų teikiamų naudų, kurias gauna masinį pritaikomumą įgyvendinusi įmonė. Taigi pradėsiu nuo masinio pritaikomumo naudų, vėliau pereidamas prie konkretesnių konfigūracijos sistemos naudų bei kaštų.

Naudos, kurias įmonė gauna sėkmingai įgyvendinus masinį pritaikomumą yra itin didelės ir jų yra gana nemažai. Kadangi masinis pritaikomumas yra aktualus ne tik iš marketinginės pusės, naudos matomos ne tik marketingo srityje, kas labiau liečia vartotojus, tačiau ir vadybinėje, operacinėje ir kitose įmonės dalyse.

Pagrindinės masinio pritaikomumo ir konfigūracijų sistemos kaip įgyvendinimo priemonės teikiamos naudos:

1. **Vartotojai pasakys kompanijai ko jie nori ir ko jiems reikia.** Masinis pritaikomumas sukuria tokią aplinką, kurioje vartotojas pats produktą ir/ar paslaugą,

kurios jis pats ieško. Kompanijai pačiai nereikia spėlioti ar produktas atitiks vartotojų norus/poreikius, pats vartotojas nustatys, koks produktas jam yra vertingiausias.

2. **Vartotojas, prisidėdamas prie produkto kūrimo ir savotiškai investuodamas savo laiką į kompaniją, taps labiau lojalus.** Jei vartotojas skyrė laiko produktui pritaikyti savo individualiems poreikiams ir jei kompanija prisimena jo pasirinktą konfigūraciją ateityje, jis nenorės dirbti su niekuo kitu t.y. jis neieškos kitos kompanijos. Kompanijos vartotojų laikas yra labai vertingas ir jie nenorės leisti laiko ieškodami kitos panašaus pobūdžio paslaugos ar produkto, kur galbūt vėl reikės skirti laiko pritaikomumui.

Žiūrint iš marketingo pusės, masinio pritaikomumo suteikiamos naudos būtų **didesnis vartotojų pasitenkinimas** ir to sąlygojamas jų **lojalumas kompanijai**. Be to, masinis pritaikomumas ne tik atitinka vartotojų lūkesčius, bet ir dažnai juos viršija, o tai reiškia, kad toks vartotojas vėl pirs šioje kompanijoje ir pirs daugiau nei praeitą kartą arba bus linkęs išleisti daugiau pinigų dėl įgyto pasitikėjimo įmone. Visa tai, žinoma, neša papildomas pajamas kompanijai. Lojalumas kompanijai taip pat sąlygoja **mažesnes įmonės išlaidas**, kadangi išlaikyti vartotoją kompanijai kainuoja žymiai mažiau nei pritraukti naują. Akivaizdu, jog ypatingai patenkinti klientai pataria savo draugams ir pažįstamiems, tuo pačiu atlikdami savotišką nemokamą reklamą. Mažėjančios kompanijos išlaidos sąlygoja didesnę jos pelną bei didesnes ateities investicijų galimybes. Visa tai dar vadinama ryšių su vartotojais vadyba (angl.k. „Relationship Management“).

Kalbant apie įmonę ir jos darbuotojus, reikia pastebėti, kad įgyvendinant masinį pritaikomumą įmonė sparčiai tobulėja. Darbuotojai įgyja naujų žinių, sukuriamos programos jų pastoviam žinių atnaujinimui, kas padeda bendraujant su vartotoju. Pati kompanija tampa lankstesnė, o kadangi ši strategija reikalauja gerų santykių su tiekėjais, taip pat užtikrinamas ir ilgalaikis bendradarbiavimas su partneriais, kas ilgalaikėje perspektyvoje reiškia mažesnius įmonės kaštus ir stabilų bendradarbiavimą.

Strategija just-in-time arba lietuviškai „pačiu laiku“ su nuolatinio tobulinimosi filosofija sumažina kokybės kaštus, pagerina gaminamos produkcijos kokybę bei teikia šias **papildomas naudas**:

1. **Sumažina atstumus tarp darbo vietų** taip sumažinamas laikas pereinant gamybos procesui iš vienos gamybos dalies į kitą;
2. **Padidinamas įmonės lankstumas.** Lengvai gali būti keičiamas tiek gaminamos produkcijos kiekis, paties produkto sudėtis ar dizainas per trumpesnę laiką;

3. **Teigiamas darbuotojų poveikis.** Kartu dirbdami darbuotojai moko ir mokosi iš kitų, taip jie sparčiau tobulėja (angl.k. „cross-trained“). Tas pats darbuotojas įgyja daugiau įgūdžių, kas leidžia jam lanksčiau ir efektyviau dirbti, o panaudodamas naujus įgūdžius gali pereiti į naujus darbo skyrius ir padėti kitiems prireikus;
4. **Vėlyvas pritaikomumas.** Tai reiškia, kad naudojant šią techniką, procesas laikomas paprastesniu (gaminamas standartizuotai) kuo ilgesnį laiką, o pritaikomumas daromas kuo vėliau, kad supaprastinti ir paspartinti gamybos procesą;
5. **Sumažinti sandėliavimo plotai.** Tai leidžia sumažinti ne tik sandėliavimo plotus, bet ir sandėliavimo kiekio poreikį. Taip pat mažinamas poreikis sandėliuoti darbui reikalingas medžiagas (angl.k. „work-in-progress inventories“);
6. **Partnerystė su tiekėjais.** Tokio tipo bendravimas yra kritinis sėkmingam „pačiu laiku“ strategijos įgyvendinimui. Šiuo atveju, tiekėjai laikomi dalimi organizacijos, su jais palaikomi glaudūs ryšiai, kas užtikrina pastovų ir savalaikį pristatymą bei patikimą bendradarbiavimą;
7. **Klaidų minimizavimas.** Produktai gaminami visada laiku ir visada maksimalios kokybės t.y. be klaidų, bent toks turi būti įmonės tikslas, kurio būtina siekti.

Kalbėjome ir apie darbuotojų tobulinimą įvairiais metodais. Nauda, kurią tokiu būdu pasiekia organizacija yra darbuotojų autonomiškumas, padidėjusi jų kompetencija. Įgyjami nauji įgūdžiai leidžiantys suprasti kolegų darbą bei dirbti kartu, padėti vienas kitam. Darbuotojas tampa atsakingas už savo atliekamo darbo kokybę, be to, niekas neišmano darbo geriau nei tas, kuris tą darbą atlieka. Suteiktas pasitikėjimas ir atsakomybė darbuotojui padaro jį labiau atsidavusiu darbui ir savimi pasitikinčiu darbuotoju.

Kokybės valdymas, apie kurį taip pat nemažai kalbėjome, gali padėti įgyvendinti šiuos įmonės tikslus:

- ❖ Diferenciacija
- ❖ Mažesni kaštai
- ❖ Atsakymo / aptarnavimo laiko sutrumpinimas
- ❖ Lankstumas

Sėkmingas kokybės valdymo įgyvendinimas susietas su konfigūracijų sistema gali suteikti galimybę įmonei tapti kokybiškiausią produkciją gaminančia kompanija rinkoje, o tai tikrai svarus išskirtinumas konkurenciniu požiūriu. Taip pat kaip ir kitos strategijos ir

pasiūlymai, taip ir šis padeda įmonei taupyti mažindamas kaštus. Atsakymo laiko sutrumpinimas reiškia, jog vartotojo užsakymai yra atliekami greičiau ir kokybiškiau.

Vidinis vadybos pertvarkymas yra dalis integracijos proceso, kaip dalis sėkmingo konfigūracijų sistemos įgyvendinimo, kokią naudą jis duoda kompanijai?

Kodėl pasikeitimai vadyboje yra svarbūs? Konfigūracijų sistema įgalina vartotojus tapti bendrais gamintojais ir dalyviais produktų konfigūravimo procese tam, kad atitikti jų specifinius reikalavimus. Įgalinti tai daryti vartotojai, šiuo atveju, privalo dirbti su motyvuotais ir atsakingais darbuotojais. Kiekvienas gamybos procese dalyvaujantis organizacijos darbuotojas privalo suprasti sistemos darbą ir savo svarbą jo įgyvendinime. Anksčiau vykęs įmonės viduje vertės kūrimas, galima sakyti, perduodamas vartotojams.

Kitos naudos, kurias duoda konfigūracijų sistemos įgyvendinimas organizacijoje:

- **Mokymasis iš vartotojų**

Organizacijos darbuotojai turi būti motyvuoti surinkti visą įmanomą informaciją iš vartotojų (pvz.: norus ir/ar galimus problemos sprendimo variantus, kitą informaciją), kuris būtų panaudota produkcijos procese, taip pat pasidalinti šia informacija su tiesiogiai susijusiais skyriais: pardavimų personalu, vartotojų aptarnavimo skyriumi, techninio aptarnavimo skyriumi, vyresniaisiais vadovais. Iš tikrųjų, visi, kurie kontaktuoja su vartotoju privalo stengtis pilnai įtraukti vartotoją ir jo pateikiamą informaciją, kuri gali būti naudinga, į kūrimo procesą. Taip pat, be personalo apmokymų, turi egzistuoti ir kokybiško informavimo sistemos. Easy-to-use (lengvai naudojamos) technologijos, kurios leidžia apdoroti sukauptą iš vartotojų informaciją ir lengvai ją suprasti.

- **Naujų gebėjimų kūrimas**

Darbuotojų tobulinimas pavers juos tikrais ekspertais. Būtent tie produkto ekspertai taps svarbiais tiek įeinančios, tiek išėinančios informacijos centrais. Jie privalo turėti galias žinias apie firmos tvarką ir vidinius procesus, svarbiausia gamybinius. Jie privalo turėti žinias ir įgūdžius konstruojant rutinas ir prireikus jas keičiant, nes būtent tai palengvina naujų ir turimų žinių apie produktą/paslaugą suderinamumą ir įgyvendinimą. Jie taip pat privalo būti iniciatoriais ieškant naujų informacijos šaltinių apie sparčiai kintančią šiuolaikinę rinką.

Vartotojų indėlis (ypatingai paklausos informacija) gali turėti didžiulį poveikį tiekimo grandinei. Todėl šis indėlis turi būti interpretuojamas taisyklingai, perdirbtas ir pasidalintas kaip galima greičiau su visais susijusiais skyriais. Jei produkto ekspertai suinteresuoti organizacijos efektyvumo kėlimu, jie privalo suprasti, koks svarbus yra vartotojų informacijos

gavimas ir supratimas ir kokią poveikį jis turi visiems skyriams (pardavimų, marketingo, techniniams, gamybos, finansų bei tyrimų ir plėtros).

- **Prekės ženklo kūrimas**

Visos į vartotojus orientuotos veiklos pateikia unikalų būdą bendradarbiauti su vartotoju ir kurti inovacijas. Šis būdas tiesiogiai susijęs su aukščiausio lygio brand'o („prekės ženklo“) kūrimu, todėl kad brand'as ir inovacijos yra du procesai, kurie papildo vienas kitą. Pora pavyzdžių kaip masinio pritaikomumo įgyvendinimas paveikia brandą:

- ❖ Pakeltas inovacijų lygis: surinkta informacija sutrumpina daug laiko reikalaujančių procesų laiką, tai palikdama daugiau laiko produkto inžinieriams inovacijoms kurti.
- ❖ Padidintas vartotojų kapitalas: užsakymų priėmimas esant masinio pritaikomumo sistemai yra faktiškai be jokių klaidų ir labai greitas, kas palieka daugiau laiko ieškoti naujų problemų sprendimų galimybių, įvairių naujovių, inovacijų vartotojui jam pačiam dalyvaujant.
- ❖ Padidintas struktūrinis kapitalas: „Know-how“ arba lietuviškai „žinojimas kaip“ iš neišreikšto žodžiais aiškiai suformuluojamas ir apibūdinamas visiems suprantamai, taip pat dokumentuojamas pagal tam tikras taisykles ir apibrėžimus, kurie apima visus produkto modulius.

Reikia pastebėti, kad nors konfigūracijų sistemos įdiegimas įmonėms suteikia konkurencinį pranašumą ir daug kitų naudų, tačiau jo įgyvendinimas yra gana sudėtingas ir pareikalaus didelių įmonės pastangų ir laiko. Matome, jog naudos, kurias įmonei teikia ši sistema, yra ypatingai svarbios bet kuriai įmonei, kuri nori būti šiuolaikiška, konkurencinga ir pirmaujanti.

Kalbant apie kitas papildomas tikėtinas konfigūracijų sistemos naudas bei kaštus, kurias patirs įmonė po sistemos įgyvendinimo, galima būtų išskirti šias pagrindines sritis, kurių kiekvieną iš jų aptarsime plačiau:

Naudos

1. Trumpesnis apyvartumų laikas
2. Pagerėjusi kokybė
3. Išlaikytos žinios
4. Mažesnis resursų poreikis
5. E-komercija
6. Produktų optimizavimas
7. Žinių pasidalijimas

8. Mažiau rutininio darbo
9. B2B tinklai
10. Padidėjęs pristatymų užtikrintumas
11. Fokusacija į standartizuotus produktus
12. Darbo apmokymai tampa paprastesniais

Kaštai

1. Produkto specifikavimas
2. Programinės įrangos parinkimas
3. Programavimo darbai
4. Integracija į egzistuojančias sistemas
5. Įgyvendinimo kaštai
6. Priežiūra
7. Dokumentacijos paruošimas, keitimas
8. Konsultantai
9. Techninė įranga

Kad būtų šiek tiek aiškiau, aprašysime kiekvieną iš šių rodiklių plačiau ir kaip siūloma atlikti jų pamatavimus. Dažniausiai siūloma atlikti šiuos matavimus pagal tam tikrą skalę apklausiant respondentus t.y. įmones, kurios įgyvendino konfigūracijų sistemą. Įmonės atstovai atsako į klausimus apie naudas ir kaštus, kurių įmonė tikėjosi ir kurias gavo, tačiau galbūt nesitikėjo įvertindami tam tikrus kaštus/naudas skalėje nuo 1 (žemiausias įvertinimas) iki 5 (aukščiausias įvertinimas).

• NAUDOS

Trumpesnis apyvartumų laikas. Šis rodiklis daugumoje atliktų autorių tyrimų yra vienas iš labiausiai tikėtinų. Praktiškai 9 iš 10 apklaustų įmonių atsako, jog jos itin tikisi, kad šis rodiklis pagerės. Įmonės, kurios šį rodiklį įvardino kaip labai svarbų ir tikėjosi geresnių rezultatų, anksčiau buvo pastebėję, jog praranda klientus dėl to, jog užtrunka produkto gamyba arba produkto pasiūlymo pateikimas, klientas nesutinka laukti ir yra prarandamas. Viena iš dešimties firmų, kuriai nesvarbus šio laiko sumažinimas turi tam tikrų priežasčių dėl ko šis rodiklis joms yra neaktualus. Pavyzdžiui, įmonė įdiegusi naują sistemą, kuri skirta būtent apyvartumų laiko trumpinimui, todėl papildomos naudos iš konfigūracijų sistemų nebesitikima. Kitas pavyzdys būtų įmonė, kuri siekia konfigūracijų sistemos pagalba padidinti savo produkto specifikacijų kokybę, tačiau pagaminti patį produktą pagal sudarytą specifikaciją jai problemų nėra ir apyvartumo laikas yra geras. Todėl vienintelis įmonės

reikalavimas - pagerėjusi specifikacijų sudarymo kokybė išlaikant tuos pačius apyvartumų laikus. Atlikti tyrimai rodo, jog vos 2 iš 10 įmonių rezultatai yra tokie, kokių jos tikėjosi iš pradžių. Remiantis tyrimų duomenimis, įmonei būtų sunku tikėtis sutrumpinti apyvartumų laikus.

Pagerėjusi kokybė. Šis rodiklis atliktuose kitų autorių tyrimuose yra nurodomas kaip vienas tikėtiniausių įmonių norimų pasiekti rezultatų. Vidutiniškai vos viena iš dešimties įmonių nesitiki pagerinti produkto/paslaugos kokybės po konfigūracijų sistemos įdiegimo. Pagerėjusios kokybės svarba yra paaiškinama prastu produkto specifikuojamo atliekamu darbu, jo kokybe. Produkto specifikacijos yra netikslios ir reikalauja patikslinimų. Šios problemos ištaisymui reikalaujama didelių investicijų produkto gamybos procese. Pavyzdžiui, jei tam tikra įmonė mato, jog netikslios produkto specifikacijos gali vesti prie produkto korekcijų naktinėse pamainose, tačiau tuo metu pagrindiniai inžinieriai nedirba. Įgyvendinus produkto konfigūracijų sistemą šiuo atveju teisingos specifikacijos tikimybės procentas išauga nuo 60% iki 100% ir produkto gamybos procesas nesustoja. Statistiškai vidutiniškai 8 kompanijos iš 9 pasiekia to rezultato, kurio tikėjosi. Remiantis statistiniais duomenimis bei konfigūracijų sistemos privalumais, pagerėjusi produktų kokybė yra labai tikėtina nauda, kurią kompanija patirs. Atnaujinus gamybinę liniją bei automatizavus gamybą kaip kalbėta anksčiau darbe, kokybė ne tik pačių produktų, bet ir klientų aptarnavimo, turėtų tik gerėti.

Išlaikyti žinias. Vidutiniškai pagal atliktus įvairių autorių tyrimus tikisi vos 3 iš 10 įmonių. Visoms kitoms šis rodiklis atrodo nesvarbus ir nesusijęs su konfigūracijų sistema ar jos teikiamais rezultatais. Viena iš priežasčių kodėl firmos nurodo tai kaip svarbų rodiklį – į pensiją išeinantys darbuotojai, kurių žinias reikia perduoti naujai ateinantiems dirbti tam, kad išlaikyti tą pačią darbo kokybę ir greitį tam, kad konfigūracijų sistema pasikeitus darbuotojams veiktų nepriekaištingai. Kitos įmonės to tikėjosi siekdamos pardavimų personalui padaryti lengvą priėjimą prie duomenų apie skirtingas produkto konfigūracijas. Dar kitos įmonės parduodamos aukštos kokybės ir brangius vartojimo produktus, kurie yra susiję tarpusavyje ir formuoja sistemą, turi tokius vartotojus, kurie bėgant laikui gali pirkti papildomus produktus ir susieti juos su sistema, todėl žinių išsaugojimas velgi tampa labai svarbus. Tokio pobūdžio įmonė naudoja produkto konfigūracijų sistemą tam, kad išlaikyti žinias apie veikusias senas konfigūracijas, kurios leidžia pardavimų padaliniui greitai atsakyti į klausimus apie naujai integruojamas savybes į naujus produktus egzistuojančioje senų produktų sistemoje. Nauji produktai siūlo naujas ir patobulintas savybes, kurias parduodantys darbuotojai privalo teisingai identifikuoti ir vartotojus teisingai informuoti. Vis dėlto pagal tyrinėtų autorių atliktus tyrimus paaiškėjo, jog statistiškai vos viena iš 3 įmonių, kuri tikėjosi

šio pagerėjimo, to pasiekė. Išlaikyti žinias būtų vienas svarbiausių uždavinių susijusių su darbuotojais. Kadangi įmonėje darbuotojų lojalumas yra didelis, svarbu tik užtikrinti informacijos ir žinių perdavimą darbuotojams, kurie ateis dirbti keisdami senuosiuos, į pensiją išeinančius darbuotojus.

Mažesnis resursų poreikis. Sutaupyti gamybai naudojamus išteklius tikisi vidutiniškai 4 įmonės iš 10. Dar trys įmonės tai nurodo kaip vidutiniškai svarbų rodiklį, kurio siekiama įgyvendinant konfigūracijų sistemą. Visos kitos laiko tai neypatingai svarbiu rodikliu. Tos įmonės, kurios mano, jog tai yra ganėtinai svarbus rodiklis, susidūrė su problema, jog pasiūlymų teikimas buvo didelių įmonės kaštus generuojantis procesas, kurie turėtų būti sumažinti. Kitos įmonės pastebėdavo, kad būtent dėl pasiūlymų ir užsakymų santykis nuolat mažėjo, todėl reikėjo imtis tam tikrų priemonių rezultatams gerinti, kaštams mažinti. Taip pat buvo tikima, jog sumažinus resursų gamybos procesui poreikį, tuo pačiu sutrumpės ir gamybos laikas, nes paprasčiausiai bus naudojama mažiau išteklių. Manau, jog resursų poreikis įmonei nesumažės, tačiau bus sutaupoma kitose srityse. Konfigūracijų sistemai veikiant teisingai bus sumažinami sandėliavimo, užsakymų ir kiti su gamyba susiję kaštai, kuriuos leis sumažinti automatiškai sistemos atliekami veiksmai ir paskaičiavimai, kuriuos anksčiau atlikdavo darbuotojai.

E-komercija įmonėje turėtų stipriai patobulėti ir suaktyvėti. Tinkamai ją pritačius vartotojams e-pardavimai turėtų tik didėti. Pagal statistinius duomenis 3 iš 10 įmonių, kurios įgyvendino konfigūracijų sistemą, tikėjosi, kad e-prekyba pagerės. Tačiau šiuo atveju labai priklauso nuo to, kokia veikla užsiima įmonė, kokia produkcija prekiauja ar kokias paslaugas teikia. Atsižvelgiant į įmonės veiklą bei situaciją rinkoje, vidines jos galimybes bei vartotojų potencialą, manau, jog e-komercija turėtų būti didžiulė nauda, kurią patirs įmonė po konfigūracijų sistemos įdiegimo.

Produktų optimizavimas yra taip pat svarbus veiksnys. Kaip ir kalbėjau šiek tiek anksčiau šiame darbe, įmonei reikia standartizuoti atskirų komponentų gamybą ar tiekimą ir palikti konfigūruojamą tik galutinį produktą tam, kad taupyti kaštus ir supaprastinti patį konfigūracijos procesą. Pasilikti tik tuos komponentus, kurie yra naudingiausi, paklausiausi, efektyviausi ir t.t. tiek įmonei, tiek vartotojams. 5 iš 10 tyrime dalyvavusių įmonių tikėjosi, jog po konfigūracijų sistemos įgyvendinimo projektų optimizavimas pagerės. Visoms penkioms pavyko pasiekti geresnių produkto optimizavimo rezultatų, o tai sąlygojo didesnę vartotojų pasitenkinimą galutiniu produktu. Tikėtina, jog viską atlikus teisingai, šiai įmonei taip pat pavyks pasiekti produktų optimizavimo.

Žinių pasidalijimas yra svarbus tiek įmonės viduje, tiek su klientais. Įmonės viduje svarbu išlaikyti pagrindines žinias tam, kad keičiantis darbuotojams nekiltų nesklandumų su informacijos ir žinių perdavimu, nestriktų visi darbai, nenukentėtų darbo kokybė. Su vartotojais žiniomis taip pat šiais laikais privalu dalintis. Jie taip pat nori kuo daugiau sužinoti apie produktą, jo gamybos procesus, kokybę. Turėdami tokią informaciją vartotojai gali išsakyti įmonei, kuriose vietose įmonė dirba ne taip, kaip vartotojui atrodo yra teisinga, įmonė tokiu atveju gali imtis atitinkamų veiksmų, pokyčių arba įrodymų, jog vartotojas kažką ne taip suprato, paaiškinti. Žinių pasidalijimas leis įmonei sparčiau tobulėti, vartotojai akcentuos padaromas klaidas, padės. Konfigūracijos procese turėtų būti kuo platesnė informacija apie vartotojui rūpimas produkto komponentes ar patį produktą, įvairios alternatyvos ir pan. Tai darys konfigūracijų sistemą stipresnę, patogesnę, paprastesnę, vartotojas jausis patogiai, pasitikės sistema, bus jai palankesnis, padės ją tobulinti, keisti.

Mažiau rutininio darbo. Pastebėta, jog konfigūracijų sistema leidžia firmoms vengti rutininio darbo t.y. jis tampa įvairesnis. Įgyvendindamos konfigūracijų sistemą apie pusę visų įmonių tikisi, jog darbo specifiška pasikeis, darbas taps nerutininis. Tyrimai, kuriuos atliko įvairūs autoriai parodė, jog faktiškai visos įmonės pastebėjo, jog darbuotojų darbas tapo dinamiškesnis kaip ir pati konfigūracijų sistema. Sistema privalo nuolat keistis, tobulėti, prisitaikyti prie besikeičiančių vartotojų norų bei poreikių, todėl keičiasi ir darbuotojų darbo specifiška, nuolat reikia mokytis apie vykstančius pokyčius, darbas tampa įdomesnis, tačiau tuo pačiu ir sudėtingesnis. Iš to kaip greitai keičiasi kompiuterių rinka ir jos vartotojai, akivaizdu, kad įgyvendinus konfigūracijų sistemą ją taip pat reikės nuolat keisti, tobulinti, pritaikyti. Tuo pačiu bus privalu mokytis ir darbuotojams apie pokyčius sistemoje, todėl rutinos bus išvengta. Darbuotojai taps universalesniais, labiau apmokytais ir puikiai suprantantys sistemą.

B2B tinklai. Trečdalis visų įmonių po konfigūracijų sistemos įgyvendinimo tikisi užmegsti arba sustiprinti business-to-business (b2b) ryšius. Mano analizuojama įmonė taip pat turi užmezgusi tam tikrus business-to-business ryšius ir žinant kokiomis lėšomis disponuoja šie klientai, norisi juos kuo labiau sudominti siūloma produkcija ir paslaugomis. Vienas iš būdų tai padaryti – konfigūracijų sistemos diegimas. Tiek individualūs vartotojai, tiek verslo partneriai yra suinteresuoti pritaikomais produktais, todėl sistema yra paranki ryšių su verslo partneriais vystymui. Sistema privalės būti pritaikyta tiek individualiems klientams, tiek verslo klientams naudotis. Akivaizdu, jog ir pritaikyta ji turėtų būti ne pagal individualius klientų poreikius, bet pagal įmonių-klienčių. Todėl būtina prieš pritaikant šią sistemą b2b tinklams, atlikti jų analizę ir, jei reikia, apklausą. Tokiu būdu bus užtikrinamas konkurencinis

pranašumas prieš konkurentus, be to, galbūt bus pervilioti klientai iš konkurentų, kurie pasinaudos sistemos teikiamais privalumais.

Padidėjęs pristatymų užtikrintumas. Tam, kad būtų pasiekta ši nauda, privaloma užtikrinti efektyvų darbuotojų apmokymą bei aukštą darbo kokybę. Pristatymų užtikrintumas daugiausiai priklauso nuo informacijos perdavimo ir suvedimo į sistemą, o šį darbą atlieka žmonės. Užtikrinti nepriekaištingą veikimą galima tik įvedus griežtą discipliną ir savalaikį darbo atlikimą. Jei visa tai įmonė sugebės užtikrinti (o tai privaloma, norint pasiekti nepriekaištingą konfigūracijų sistemos veikimą pagal reikalavimus), klientai bus patenkinti, nes sistema jiems pateiks tikslią informaciją apie jų pristatymus, atidėjimus, pristatymo situaciją ir pan.

Fokusacija į standartizuotus produktus. Kalba eina ne apie galutinį produktą (kas visiškai prieštarautų konfigūracijų sistemos ir masinio pritaikomumo principams), o apie sudėtinės jo dalis kaip atskirus produktus. Kau anksčiau darbe minėjau, jog svarbu siekti produkto sudėtinių dalių standartizacijos tam, kad būtų paprastesnė prekių gamyba, trumpesni laikai nuo prekių užsakymo iki jų pristatymo klientui. Vis dėlto, sparčiai vystantis technologijoms, ypatingai kompiuterių srityje, standartizuotų komponentų užtikrinimą yra labai sunku pasiekti. Todėl kalbant apie šią naudą, kuri daugeliui įmonių galbūt padėtų sutaupyti nemažai kaštų, vis dėlto tenka suabejoti. Dėl dinamiškos rinkos, šios naudos siekti praktiškai nenaudinga nei įmonei, nei klientų labui.

Darbo apmokymai tampa paprastesniais. Kadangi daugelį darbuotojų funkcijų atliks naujai įdiegta sistema, praktiškai darbuotojams sumažėja darbo, o tai reiškia ir apmokymų jų kaitos metu. Naujiems darbuotojams svarbiausia bus užtikrinti apmokymus apie naująją sistemą, supažindinimas su ja, žinių perdavimas iš išėinančių įmonės darbuotojų naujiesiems.

• KAŠTAI

Tikėtinus kaštus svarbu analizuoti dėl to, jog daugelis įmonių po konfigūracijų sistemos įdiegimo nepatyrė kaštų, kuriuos tikėjosi patirti ir taip sutaupė papildomų lėšų, arba tie kaštai buvo tiksliai nuspėti ir papildomai įmonei nieko nekainavo. Pabandysiu paanalizuoti galimus patirti kaštus ir jų tikimybę.

Produkto specifikavimo kaštai yra labai dažnai tiksliai įmonių nuspėjamas rodiklis. Kadangi įmonė jau gerai pažįsta savo gamybos procesus, turėtų būti nesunku paskaičiuoti galimus patirti papildomus kaštus po sistemos įdiegimo. Sudėtingiau būtų tuo atveju, kuomet reiktų paskaičiuoti būsimus specifikavimo kaštus po pilno automatizacijos įdiegimo.

Programinės įrangos parinkimas yra labai svarbus punktas, kurio daugelis firmų tiesiog neįvertina, todėl reiktų skirti daugiau laiko tinkamos programinės įrangos paieškomis. Kadangi konfigūracijų sistema privalo apjungti daug susijusių padalinių ir paskirstyti tarp jų informaciją. Akivaizdu, jog ji privalo būti suderinta su kitomis įmonėje veikiančiomis programomis, todėl renkantis tinkamą programinę įrangą reiktų labai atidžiai į tai atsižvelgti. Kitu atveju kompanija gali susidurti su suderinamumo problemomis, kurių anksčiau nepastebėjo ar neįvertino, o naujos programinės įrangos diegimas ar senosios perprogramavimas gali kainuoti ypatingai brangiai. Todėl pagal parengtą projektą renkantis įmonę bei programinę įrangą konfigūracijų sistemos diegimui reiktų neskubėti, apžvelgti ir aptarti visus galimus nesuderinamumus tiek su dabartinėmis, tiek su vėliau galbūt diegiamomis sistemomis. Suderinus konfigūracijų sistemą su duomenų bazėmis, kurios jau yra sėkmingai veikiančios sutaupys įmonei papildomų išlaidų.

Programavimo darbai viena brangiausių procedūrų visame projekte. Priklausomai nuo pasirinktos programinės įrangos gali stipriai skirtis programavimo darbų poreikis. Lietuvoje ir pačioje įmonėje yra patyrusių specialistų, kurių paslaugomis diegiant sistemą galima pasinaudoti ir taip sutaupyti kaštų. Tuo pačiu reikėtų mažiau apmokymų esamiems darbuotojams, nes jie patys tą sistemą diegtų. Kad išvengti diegimo bėdų, reiktų papildomai pasitelkti sėkmingai įdiegusių konfigūracijų sistemas specialistų pagalbą. Taip pat reikia atsižvelgti ir į programavimo darbus, kurie bus reikalingi palaikyti sklandžiam sistemos darbui nuolat ją tobulinant, atnaujinant, keičiant, apjungiant su kitomis duomenų bazėmis ar sistemomis.

Integracija į egzistuojančias sistemas jau iš dalies aptarta kalbant apie programavimo darbus, tačiau verta pabrėžti ir tai, jog suderinus konfigūracijų sistemą su esančia e-prekybos sistema įmonei prireiktų daug mažiau pastangų diegiant sistemą. Beliktų tik papildomai diegiamos funkcijos, kurių pagal atliktą analizę įmonės svetainėje dar trūksta.

Igyvendinimo kaštai – tai įvairūs mokymo poreikiai, kurie neretai būna didžiulis siurprizas konfigūracijų sistemą diegiančiai įmonei. Todėl ruošiant įdiegimo projektą tam buvo numatytas ir skirtas tam tikras laikotarpis bei numatyti kaštai. Ypatingai svarbus darbuotojų mokymas, todėl į šį procesą turėtų būti atsižvelgiama labai rimtai.

Priežiūra. Reikia nepamiršti ir to, jog vienintelio sistemos įdiegimo nepakaks. Tuo kompanijos išlaidos sistemai neapsiribos. Būtina sistemą pastoviai atnaujinti, taisyti klaidas, trumpai tariant – ją prižiūrėti. Akivaizdu, jog visa tai turėtų atlikti tam tikri specialistai. Idealiausias variantas – sistemos priežiūra pačių įmonės vidaus darbuotojų. Be to, jau aptariau anksčiau, jog įmonei pastoviai reikės atnaujinti produktų ir jų komponentų

duomenų bazes, nuotraukas, vizualizaciją ir pan. Būtent tam reikia numatyti periodinius kaštus, kurie laikui bėgant turėtų nesikeisti arba net mažėti.

Dokumentacijos paruošimas, keitimas. Dažniausiai dauguma įmonių tikisi ypatingai didelių dokumentacijos ruošimo kaštų konfigūruojamiems produktams. Realybė yra ta, jog kompanijos neįvertina tikrosios konfigūracijų sistemos galios. Konfigūracijų sistema turi galimybes automatiškai ruošti produkto dokumentaciją priklausomai nuo produkto sudėtinių dalių, todėl kaštai maksimaliai minimizuojami išnaudojant šią galimybę. Konfigūruonant nešiojamuosius kompiuterius dokumentacijos ruošimas turėtų būti gana paprastas, beliktų tik pastoviai atnaujinti bendrą informaciją apie naujus komponentus.

Konsultantai yra taip pat viena didžiausių kaštų reikalaujančių sudėtinių dalių. Pagrindiniai kaštai patiriami apmokant konsultantus, supažindinant juos su sistema ir jos galimybėmis, naują užsakymų sistema, klientų konsultacijos klausimais ir pan. Jie turi sugebėti atlikti veiksmus, kurių vartotojas gali nesugebėti pats atlikti, taip pat padėti jiems, kai atsiranda tam tikrų klausimų dirbant su sistema. Nenuostabu, jei būtent šie žmonės privalės pagelbėti klientams tiesioginiu ryšiu bendraujant su klientais namuose. Be to, kartu su sistemos atnaujinimais, pakeitimais bus privaloma pravesti mokymus ir darbuotojams, supažindinti juos su pokyčiais. Labai svarbu kuo daugiau supažindinti su nauja prekių užsakymo sistema konfigūracijų sistemoje, kuri didžiąja dalimi bus automatizuota.

Techninė įranga. Kadangi šiuo metu įmonė turi gana pajėgią techninę įrangą, manoma, kad jos turėtų užtekti diegiant konfigūracijų sistemą. Priklausomai nuo to kaip keisis prekių asortimentas bei paslaugų spektras, vartotojų poreikiai, prekių atvaizdavimo galimybės, ateityje gali prireikti techninės įrangos atnaujinimų. Tačiau atsižvelgiant į tai, jog įmonė užsiima kompiuterinės technikos prekyba, gamyba, bendrauja su pagrindiniais tiekėjais ir partneriais, realu, jog techninei įrangai kaštai neturėtų būti itin dideli.

Taigi, apžvelgus visus įmonės prognozuojamus kaštus bei naudas, matyti, jog tinkamai prognozavus ir sėkmingai įgyvendinus sistemą, įmonės patiriamos naudos bus kur kas didesnės lyginant su patirtais kaštais, nepatirs siurprizų, kad sistemos įgyvendinimo kaštai didesni nei tikėtasi. Be to, prognozuojamų naudų ir kaštų skirtumas ir padeda įmonei apsispręsti ar tikrai verta sistemą įgyvendinti. Šiuo atveju, įvertinus visas sąlygas, reikalavimus, uždavinius, tikėtinas naudas ir kaštus, galima spręsti, jog konfigūracijų sistema privalo susilaukti pasisekimo.

IŠVADOS

*Pirmoje darbo dalyje atlikus literatūrinę masinio pritaikomumo ir konfigūracijų sistemų, kaip pagrindinio įgyvendinimo įrankio, analizę, pastebime, jog ši sistema ir požiūris darosi vis svarbesnis šiuolaikiškoms įmonėms, kurioms aktualus vartotojų norų ir poreikių tenkinimas. Remiantis teorine medžiaga ir realiais pavyzdžiais iš įvairių gamybinių ir paslaugų organizacijų darbe parodoma, kokių sąlygų reikalauja masinio pritaikomumo ir atskirai – konfigūracijų sistemos - įgyvendinimas, kodėl ir kaip jis turi būti vykdomas ir kokią naudą teikia ne tik įmonei, tačiau ir vartotojui, kurio norų ir poreikių tenkinimas yra pagrindinis organizacijos marketingo tikslas. Buvo **padarytos tokios pagrindinės išvados:***

❖ Iš pirmo žvilgsnio galima pagalvoti, kad konfigūracijų sistemos įgyvendinimas - tai ypatingai sunkus ir didelių įmonės resursų bei daug ypatingų sąlygų reikalaujantis naujas procesas. Taip, ši nauja įmonės strategija (priemonė siekti masinio pritaikomumo) nėra paprasta įgyvendinti, jai reikia laiko, investicijų, gerų partnerių, darbuotojų ir t.t. Tačiau įmonei, kuri nori siekti daugiau nei kiti, būti konkurencinga, pirmaujančia, inovatyvia – galima teigti, jog masinis pritaikomumas yra neišvengiamas, o konfigūracijų sistema padeda to siekti.

❖ Kai kurioms įmonėms masinis pritaikomumas yra neįmanomas dėl tam tikrų priežasčių, kurios buvo aprašytos darbe, tačiau pasirinkta Lietuvos įmonė MP KOMPIUTERIAI, kuri užsiima stacionarių ir nešiojamų kompiuterių gamyba bei mažmenine kompiuterinės įrangos, garso ir vaizdo aparatūros prekyba, anksčiau ar vėliau turėtų taikyti šią strategiją norėdama išlikti pirmaujančia įmone tiek Lietuvoje, tiek Pabaltijo šalyse ar net Rytų Europoje.

❖ Konfigūracijų sistema yra laikoma pagrindiniu masinio pritaikomumo įgyvendinimo įrankiu. Skiriamasis konfigūracijų sistemos bruožas yra tai, jog šis mechanizmas leidžia bendrauti su vartotoju ir gauti specifinę informaciją tam, kad nustatyti ir pritaikyti vartotojo norus bei poreikius konkrečioms produkto ar paslaugos konfigūracijoms sudaryti. Sistema privalo apjungti keletą pagrindinių visos kompanijos aplinkos elementų: vartotojus, pačią įmonę, tiekėjus bei partnerius.

❖ Skiriamasis konfigūracijų sistemos bruožas yra tai, jog šis mechanizmas leidžia bendrauti su vartotoju ir gauti specifinę informaciją tam, kad nustatyti ir pritaikyti vartotojo norus bei poreikius konkrečioms produkto ar paslaugos konfigūracijoms sudaryti.

❖ Sistemos sėkmė priklauso ne tik nuo technologinių ypatybių, bet ir nuo integravimo į visą pardavimo sistemą galimybių, jos savybių sėkmingai įgyvendinti minėtą procesą „mokytis vykdant“, perteikti gamybinę patirtį bei pasitenkinimą pačiu procesu, jo integracija į brendo koncepciją.

❖ Autoriai skirtingai įvardina sąlygas, kurių reikia masinio pritaikomumo ir/ar konfigūracijų sistemų įgyvendinimui, net vadina jas skirtingai: faktoriai, sąlygos, veiksniai, uždaviniai, reikalavimai. Todėl išanalizavus daugelį autorių nuomonių, sudariau ir pritaikiau savo sąlygas, uždavinius bei reikalavimus analizuojamai įmonei ir jos veiklai.

Remiantis pirmoje dalyje išanalizuota teorine medžiaga, antroje darbo dalyje buvo atlikta pasirinktos įmonės sąlygų analizė, akcentuojamos svarbiausios sritys, kurios leidžia daryti prielaidą dėl galimybių įgyvendinti konfigūracijų sistemą. O trečioje dalyje buvo pasiūlytas planas (tam tikri veiksmai ir uždaviniai), ką įmonei reikia daryti, kad sėkmingai pasirošyti ir įdiegti konfigūracijų sistemą. Taip pat sudarytas projektas su uždaviniais sistemos įgyvendinimui. Buvo padarytos šios pagrindinės išvados:

❖ Kompanija neturi problemų su stacionarių kompiuterių pritaikomumu pagal vartotojų tikslus pageidavimus, tačiau kasmet vis populiarėjant nešiojamiems kompiuteriams, tampa aktuali ir jų gamyba. Prognozuojama, jog nešiojamieji kompiuteriai anksčiau ar vėliau pakeis stacionarius dėl savo mobilumo, kainos ir su kiekvienais metais gerėjančių kitų savybių. Jau dabar nešiojamųjų kompiuterių kainos yra beveik susilyginę su stacionariųjų, todėl būtina į tai atkreipti dėmesį ir imtis veiksmų. Kadangi įmonė turi galimybę pati tverti kompiuterius, o ne tik juos perpardavinėti, tam galima pasvarstyti ir apie masinio pritaikomumo įgyvendinimą naudojant konfigūracijų sistemą.

❖ Geriausiu pavyzdžiu įmonei MP KOMPIUTERIAI galima laikyti Europoje pirmaujančią organizaciją, kuri darbe minima keletą kartų – DELL. Būtent ji pirmoji Europoje išvystė masinio pritaikomumo strategiją, išvystė nešiojamųjų kompiuterių konfigūracijas internetinėje svetainėje ir tapo pirmaujančia tokio pobūdžio organizacija. Būtent todėl įmonei MP KOMPIUTERIAI tikrai yra ko iš šios kompanijos pasimokyti. Iš geriausių kompanijų reikia mokytis, todėl kai kurie pasiūlymai kompanijai MP KOMPIUTERIAI galbūt jau yra įgyvendinti kompanijoje DELL ir galima bus išvengti šios kompanijos tam tikrų padarytų klaidų.

❖ Kompanija susiduria su nemenkomis problemomis garantinio aptarnavimo srityje, o jas būtina spręsti, norint siekti kuo geresnio konfigūracijų sistemos rezultato.

❖ Konfigūracijų sistemos įdiegimas yra glaudžiai susijęs su gamybos operacijų valdymu, pavyzdžiui „pačiu laiku“ strategijos taikymas, darbo vietos išdėstymas, darbuotojų

stiprinimas (angl.k. employee empowerment) ar kokybės valdymas. Taip pat neišvengiamas ir įmonės logistikos tobulinimas, santykių su tiekėjais stiprinimas. Konfigūracijų sistema privalės apjungti šias sritis, užtikrinti informacijos judėjimą tarp atskirų, tačiau stipriai susijusių įmonės padalinių.

❖ Ypatingai svarbus vaidmuo tenka ir naujoms technologijoms – tai internetas, pati konfigūracijų sistema (angl.k configuration system) bei automatizacija. Didelis dėmesys skiriamas ir bendravimui su vartotojais tiek tiesiogiai, tiek elektroniniu būdu bei kitomis komunikavimo priemonėmis. Vartotojai, norint sėkmingai įgyvendinti masinį pritaikomumą, privalo tapti įmonės dalimi. Būtent jie pasako įmonei, ko jai trūksta ir nurodo, kokį produktą ar paslaugą jie nori matyti. Konfigūracijų sistema turi padėti siekti šio rezultato.

❖ Arčiausiai vartotojo, žinoma, yra darbuotojai, kurie dirba ne gamykloje, o parduotuvėse, todėl būtina užtikrinti tiek vartotojų ir darbuotojų bendradarbiavimą, bet ir darbuotojų tarpusavio informacijos sklaidą organizacijoje, kad informacija nuo vartotojų pasiektų tolimiausius kompanijos darbuotojus, kurie niekada nesusiduria su vartotoju tiesiogiai, tačiau jų gaminamas produktas kuo geriau atitiktų jo (vartotojo) reikalavimus. Tai rodo, kad darbuotojus būtina supažindinti su įmonės strategija bei juos tinkamai apmokyti. Visa tai skirta būtent tam, apie ką šnekėjome pradžioje – minimalių kaštų, maksimalaus vartotojų pasitenkinimo, jų lojalumo organizacijai siekimui.

❖ Šios naudos yra pagrindinės organizacijai, kurias teikia masinis pritaikomumas. Iš to išplaukia ir didėjantis įmonės pajamingumas ir pelningumas. Be to, įmonė tampa lankstesnė, greičiau atliekami vidaus procesai, kyla konkurencingumas. Santykių su vartotojais valdymas užims svarbią vietą įmonės veikloje dėl minėto įmonės ir vartotojo bendradarbiavimo. Yra net **sakoma, jog taikant masinį pritaikomumą įmonės klientai yra daugiau gamintojai nei vartotojai**, taip pabrėžiama jų svarba. Visi patarimai yra paremti tiek teorija, tiek realiais pavyzdžiais, tačiau tuo negalima akiai tikėti.

❖ Prieš kompanijai MP KOMPIUTERIAI nusprendžiant įgyvendinti konfigūracijų sistemą, ar ne, būtina išsami įmonės analizė, įvairūs tyrimai, sąlygų, uždavinių, reikalavimų tenkinimas, ir tik po to gali būti priimtas galutinis sprendimas. Būtent įmonės vadovai turi nuspręsti – įgyvendinti masinį pritaikomumą, įdiegti konfigūracijų sistemą, ar ne.

Konfigūracijų sistemos įgyvendinimas, kurio sąlygos analizuojamos darbe, yra **tinkamos taikyti praktikoje**, kadangi įmonė jau turi nemažas užuomazgas tolimesniam masinio pritaikomumo plėtojimui, ypatingai diegiant konfigūracijų sistemą, be to, naudos, kurios būtų pasiektos yra tikrai nemažos. Įmonė įgytų didžiulius pranašumus prieš

konkurentus ilgam laikui. Darbo pabaigoje ir akcentuojamos naudos, kurias įmonė turėtų pasiekti po sėkmingo konfigūracijų sistemos įgyvendinimo.

Taip pat norėčiau paminėti **šios temos tolimesnio nagrinėjimo bei plėtojimo kryptis**. Masinis pritaikomumas, kaip ir pati konfigūracijų sistema ir jos įgyvendinimui reikalingos sąlygos bei priemonės, yra plačiai nagrinėjama tema užsienyje, tačiau Lietuvoje matyti tik jo užuomazgos. Sparčiai keičiantis konkurencinėms aplinkoms, įmonės yra priverstos sparčiai keistis ir greitai reaguoti į klientų užsakymus, norus bei poreikius. Būtent masinis pritaikomumas įgalina įmones tai daryti ir tuo pačiu siekti minimalių kaštų. Lietuvoje masinio pritaikomumas turėtų būti plačiau akcentuojamas tiek teoriniame lygmenyje, tiek praktikoje, nes, mano nuomone, jo įgyvendinimas ateityje yra neišvengiamas daugeliui įmonių.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. *Alan, S. ir Basu, K.* (1994), Customer Loyalty: Toward an Integrated Conceptual Framework, Journal of the Academy of Marketing Science
2. *Anderson, D.* (1997) Agile Product Development For Mass Customization, Chicago-London-Singapore: IRWIN Professional Publishing
3. *Anderson, D.M.* (2004) Build-to-Order & Mass Customization, the Ultimate Supply Chain and Lean Manufacturing Strategy for Low-Cost On-Demand Production without Forecasts or Inventory
4. *Anderson, D.M.* Implementing Build-to-Order and Mass Customization. Prieiga per internetą: <<http://www.build-to-order-consulting.com/implementation.htm>>, (prisijungta 2009 05 02)
5. *Anderson, D.M.* Mass Customization, the Proactive Management of Variety. Prieiga per internetą: <<http://www.build-to-order-consulting.com/mc.htm>>, (prisijungta 2009 05-03)
6. *Baker, S.* (2003) New Consumer Marketing: managing in a living demand system. Chinchester: John Wiley & Sons.
7. *Blecker, T., Abdelkafi, N., Kreutler, G., Friedrich, G.* (2004) An Advisory System for Customers' Objective Needs Elicitation in Mass Customization, Proceedings of the Workshop on Information Systems for Mass Customization, University of Madeira, Funchal / Portugal, Vasario 28 – Kovo 3, 2004
8. *Blecker, T., Abdelkafi, N., Kreutler, G., Friedrich, G.* (2004) Product Configuration Systems: State of the Art, Conceptualization and Extensions Birželio 9-12, 2004, Tunis: Centre de Publication Universitaire 2004
9. *Broekhuizen, T. L. J. and Alsem, K. J.* (2002) Success Factors for Mass Customization: A Conceptual Model, Journal of Market-Focused Management
10. *Cox, W. Michael,* Mass Customization. Federal Reserve Bank of Dallas Expand Your Insight. Prieiga per internetą: <<http://www.dallasfed.org/eyi/tech/9909custom.html>>, (prisijungta 2009 05 03)
11. *Da Silveira, G., Borenstein, D. ir Fogliatto, F. S.* (2001) Mass customization: Literature review and research directions, International Journal of Production Economics
12. *Fisher, Marshall L.* (1997) What Is the Right Supply Chain for Your Product?, Harvard Business Review, Kovas – Balandis

13. *Frühwirth, W., Blazek, P.* (2006). ConfiguRating - An Instrument for Evaluating Product Configuration Systems from the Customer's Perspective.
14. *Goldman, S., Nagel, R. ir Preiss, K.* (1995) Agile Competitors and Virtual Organizations – Strategies for Enriching the Customer, New York et al.: Van Nostrand Reinhold
15. *Grant, Robert M.* (2003). Cases in Contemporary strategy analysis. USA, UK, Australia, Germany: Blackwell publishing
16. *Hart, Christopher W.L.* (1995) Mass customization: conceptual underpinnings, opportunities and limits, International Journal of Service Industry Management, Vol. 6.
17. *Heizer, J. & Render, B.* (2006) Principles of Operations Management, 6th edition, Prentice Hall.
18. *Kaplan, A.M., Haenlein, M.* (2006) Toward a parsimonious definition of traditional and electronic mass customization // Journal of Product Innovation Management
19. *Kardelis, K.* (1997) Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai, Kaunas, Lietuvos kūno kultūros akademija
20. *Klein, N.* (2000) No logo, Canada: Random House
21. *Kotha, S.* (1995) Mass Customization: Implementing the Emerging Paradigm for Competitive Advantage, Strategic Management Journal, Nr. 16.
22. *Kotha, S.* (1996) From mass production to mass customization: The case of the National Industrial Bicycle Company of Japan, European Management Journal, Nr. 14.
23. *Kotler, P., Lane, K.K.* (2006), Marketing Management, Pearson Prentice Hall
24. *Pine, B. Joseph II*, Mass Customization - The New Frontier in Business Competition, Harvard Business School Press, Boston, Mass., 1999.
25. *Reiss, M., Beck, T.C.* (1994) Fertigung jenseits des Kosten-Flexibilitäts-Dilemmas. Mass Customization als Strategiekonzept fuer Massenfertiger und Einzelfertiger
26. *Rollins, K.* The DELL Effect. Prieiga per internetą:
<http://www.dell.com/downloads/global/corporate/press/20040621cwg_transcript.pdf>,
(prisijungta 2009 05 05)
27. *Stoner, J.A.F.* (2001). Vadyba. Kaunas: Poligrafija ir informatika.
28. *Tseng, M.M., Jiao, J.* (2001) Handbook of Industrial Engineering, Technology and Operation Management, 3rd edition.
29. *Wigand, R. ir kiti* (1997) Information, Organization and Management, John Wiley & Sons
30. *Zipkin, Paul* (2001) The limits of mass customization, Sloan Management Review

PRIEDAI

1 priedas

Pagrindinės darbo sąvokos ir terminai

First-mover (pirmojo ėjimo) pranašumas – tai pranašumas, kurį įgyja tam tikro rinkos segmento pirmasis užėmėjas. Šis pranašumas gali kilti iš resursų ar technologijų, kurias pirmoji panaudoja kompanija ir konkurentai tuo momentu negali su ja lygintis (šaltinis: Grant, Robert M., 2003).

Grižtamojo ryšio sistema – internetiniame puslapyje įrengta programinė sistema, kurios pagalba iš vartotojų gaunama informacija apie jų įsigytus produktus ar paslaugas. Neretai ši sistema įrengiama „blogų“ pagalba.

Just-in-Time (Pačiu laiku) strategija – tai tokia strategija, kurios pagalba įmonė gali sumažinti inventurizaciją ir visus su ja susijusius kaštus. Ši strategija yra svarbi masinio pritaikomumo įgyvendinime dėl to, jog yra viena svarbiausių priemonių, kurios padeda sumažinti kaštus.

Kokybė – produkto ar paslaugos savybių ir charakteristikų visuma, kuri geriausiai tenkina vartotojų norus ir poreikius. Kuo vartotojas suvokia didesnę produkto ar paslaugos teikiamą vertę, tuo kokybę galima laikyti geresne (Kotler, P., Lane, K.K., 2006).

Konfigūracijų sistemos – šiame darbe jos apibrėžiamos kaip tokios lanksčios kompiuterinės sistemos, kurios įgyvendintos internete suteikia vartotojui galimybę įsitraukti į gamybos procesą ir jaustis gamintojo dalimi. Konfigūracijų sistema yra laikoma pagrindine masinio pritaikomumo įgyvendinimo priemone (šaltinis: Blecker ir kt., 2004).

Logistika – tai menas ir mokslas kaip valdyti prekių, energijos, informacijos, žmonių ir kitus išteklius pradedant gamyba ir baigiant pristatymu vartotojams (šaltinis: Council of Logistics Management, USA, 1991).

Lojalumas prekės ženklui – marketinge šis lojalumas pasižymi pasikartojančiais vartotojo pirkimais, be to, apie produktą ar paslaugą yra nuolatos teigiamai atsiliepiama, o kartais net atidedami į šoną norai ir poreikiai, kad įsigyti būtent tuo ženklu pažymėtą produktą ar paslaugą (šaltinis: Alan, S. ir Basu, K., 1994).

Masinis pritaikomumas – individualių vartotojų norų tenkinimas gaminant prekes ir paslaugas su beveik tokiu pačiu, kaip masinės gamybos, efektyvumu (Tseng ir Jiao, 2001).

Prekės ženklas (Brand‘as) – tai vardas (pavadinimas), logotipas, šūkis, devizas ir/ar pristatymo schema, kas susiję su produktu ar paslauga. Prekės ženklo atpažinimą įtakojantys veiksniai dažniausiai sukuriama reklamos, pakuotės, pristatymo ar kitų žiniasklaidos priemonių pagalba (šaltinis: Klein, Naomi, 2000).

Rinka (vartotojų ir organizacijų) – šiame darbe rinka skirstoma į 2 pagrindines, pagal marketingo principus, dalis: vartotojų bei organizacijų rinkas. Vartotojų rinką galima apibrėžti kaip rinką visų esamų bei potencialių klientų visumą. Organizacijų rinka – tai visuma įmonių, kurios tiesiogiai ar netiesiogiai susiję su įmonės veikla (konkurentai, partneriai, t.t.).

Vartotojo lojalumas arba **lojalumas organizacijai** – tai įsipareigojimas organizacijai ir savęs sutapatinimo su ja rodiklis. Lojalumas užtikrina pakartotinus pirkimus, jautrumo kainai sumažėjimą, pasitikėjimą kompanija (šaltinis: Kotler, P., Lane, K.K., 2006).

Vertė vartotojui – vartotojo suvokiamas skirtumas arba santykis tarp naudos gaunamos iš produkto ir produkto įsigijimo aukos arba kaštų (šaltinis: Kotler, P., Lane, K.K., 2006).

Rinkos pokyčių žemėlapis

PAKLAUSOS FAKTORIAI
• Paklausos stabilumas ir numatomumas • Būtinybės prieš prabangas • Lengvai apibūdinami prieš neužtikrintus vartotojų norus / poreikius • Homogeniška paklausa prieš heterogeniškąją paklausą • Vartotojų norų ir poreikių kaitos dažnumas • Jautrumas kainai • Jautrumas kokybei • Mados/stiliaus jautrumas • Prieš- ir po- pirkiminis aptarnavimas
STRUKTŪRINIAI FAKTORIAI
• Pirkėjo galia • Ekonominių ciklų įtakos laipsnis • Konkurencijos stiprumas • Kainos konkurencija prieš produkto diferenciaciją • Rinkos pokyčių lygis • Substitutų pavojus • Produkto gyvenimo ciklas ir numatomumas • Produkto gamybos technologijų kaita

Pastaba: Lentelė sudaryta pagal Pine „Market-turbulence factors“ (1993).

Vidinės ir išorinės sąlygos, būtinos masinio pritaikomumo įgyvendinimui

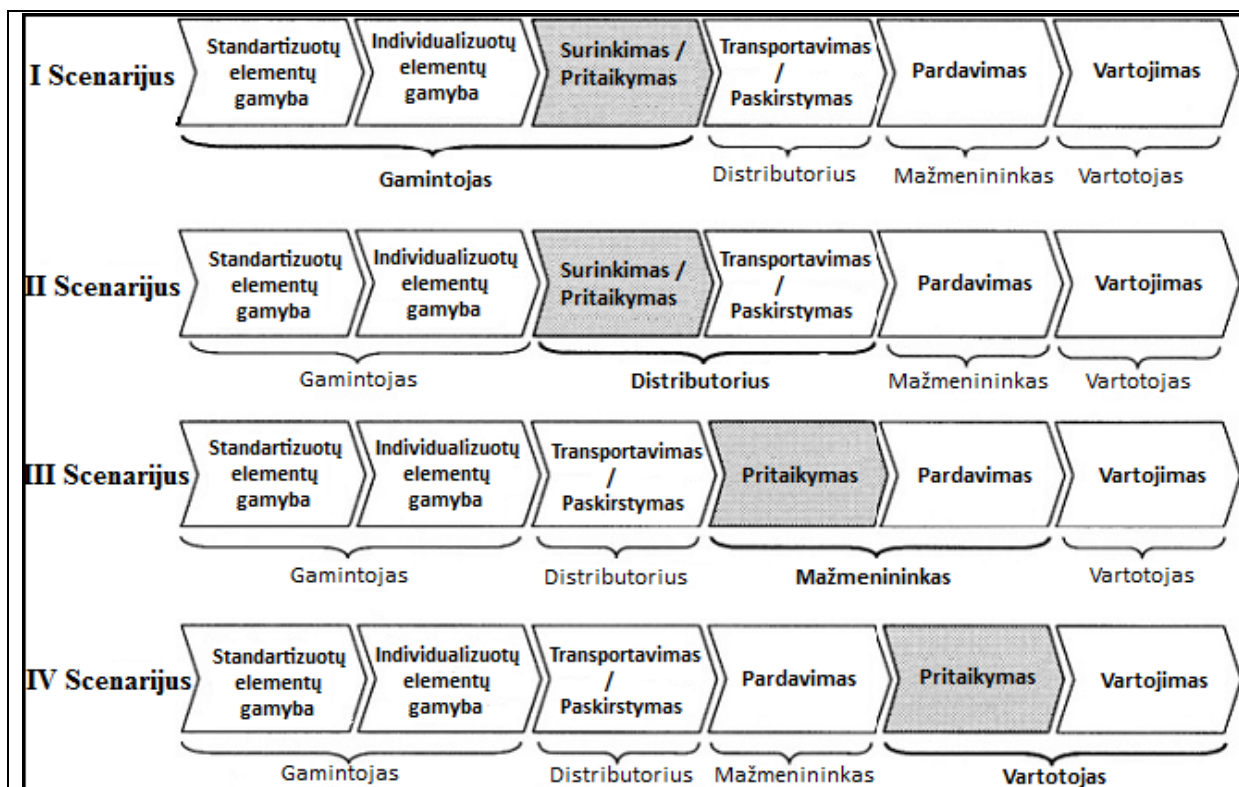
IŠORINĖS SĄLYGOS
Tikimybė sėkmingai įgyvendinti masinį pritaikomumą didesnė, jei: • Jei rinkoje nėra gerai išsivysčiusio konkurento, kuris jau įgyvendina masinį pritaikomumą • Įmonė artimai bendrauja su savo tiekėjais ir gali jais apsitikėti • Rinka yra besiplečianti ir jai nuolat pristatomi nauji produktai, jų atnaujinimai • Firma vysto stipriais ryšiais susietą informacijos tinklą su grupe pasirinktų ir patyrusių tiekėjų
VIDINĖS SĄLYGOS
Tikimybė sėkmingai įgyvendinti masinį pritaikomumą didesnė, jei įmonė: • Daro ilgalaikes investicijas į gamybos ir informacines technologijas bei žmonių išteklių valdymą • Turi neblogas gamybos galimybes bei patirties • Fokusuoja savo gamybos užduotis ir konkurencinius pranašumus savo produkcijai ir rinkai • Steigia organizacinius mechanizmus, kurie užtikrina ir skatina bendravimą tarp susijusių skyrių • Sukuria kultūrą, kuri skatina žinių pasidalijimą ir kūrimą bei gamybos galimybių vystymą • Turi marketingo grupę, kuri sugeba nustebinti ir įtikinti vartotojus individualizuotais produktų pasiūlymais

Šaltinis: Kotha (1996). External and internal conditions necessary for success

Masinio pritaikomumo sėkmės faktoriai

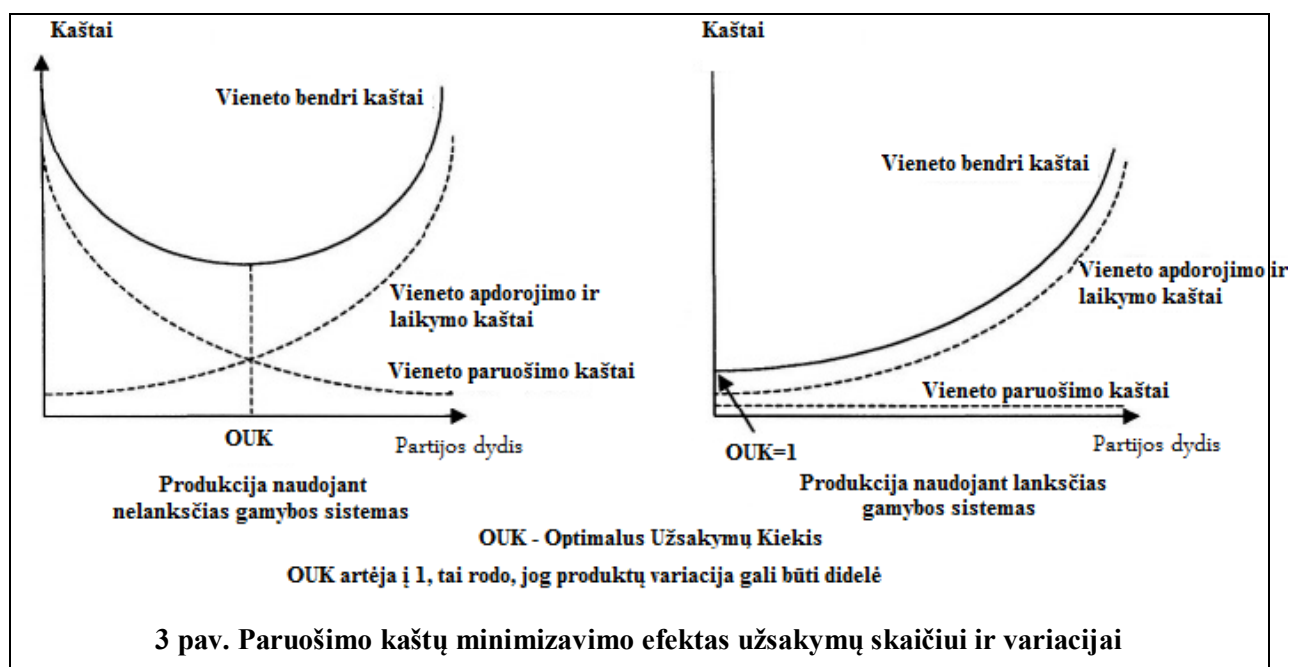
Vartotojų veiksniai
• Vartotojų heterogeniškumas • Vartotojų įsitraukimas • Vartotojų galimybė mokėti papildomai už masiškai pritaikomus produktus • Vartotojų susirūpinimas privatumu neigiamai veikia tikimybę
Produktų veiksniai
• Dažni pirkimai • Produkto prabangumas • Produkto matomumas • Produkto pritaikomumo galimybė
Rinkos veiksniai
• Rinkos įvairumas • Galutinių pardavėjų noras ir galimybės
Pramonės veiksniai
• Informacinių technologijų plėtra • E-komercijos plėtra • Lanksčių gamybos sistemų plėtra
Organizaciniai veiksniai
• Kompanijos gamybos procesų lankstumas ir technologijų vystymas • Kompanijos užtikrinta logistikos sistema ir lankstus paskirstymas • Informacijos apie vartotojus platinimas kompanijoje • First-mover (<i>pirmojo ėjimo</i>) privalumai • Įmonės galimybės ir atvirumas

Šaltinis: Broekhuizen/Alsem (2002). Success factors for achieving mass customization



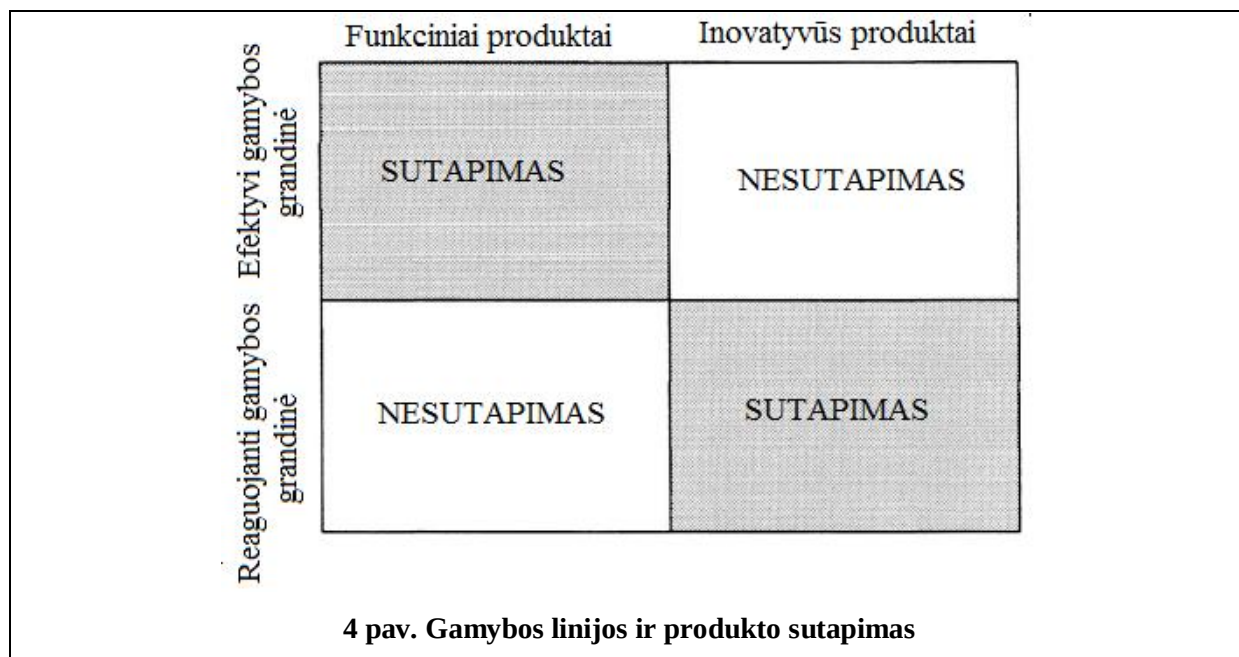
2 pav. Kokybės grandinės procesų paskirstymas ir masinio pritaikomumo priskyrimo scenarijai

Šaltinis: Schenk ir Seelmann-Eggebert (2003). Customizing positions on the value chain.

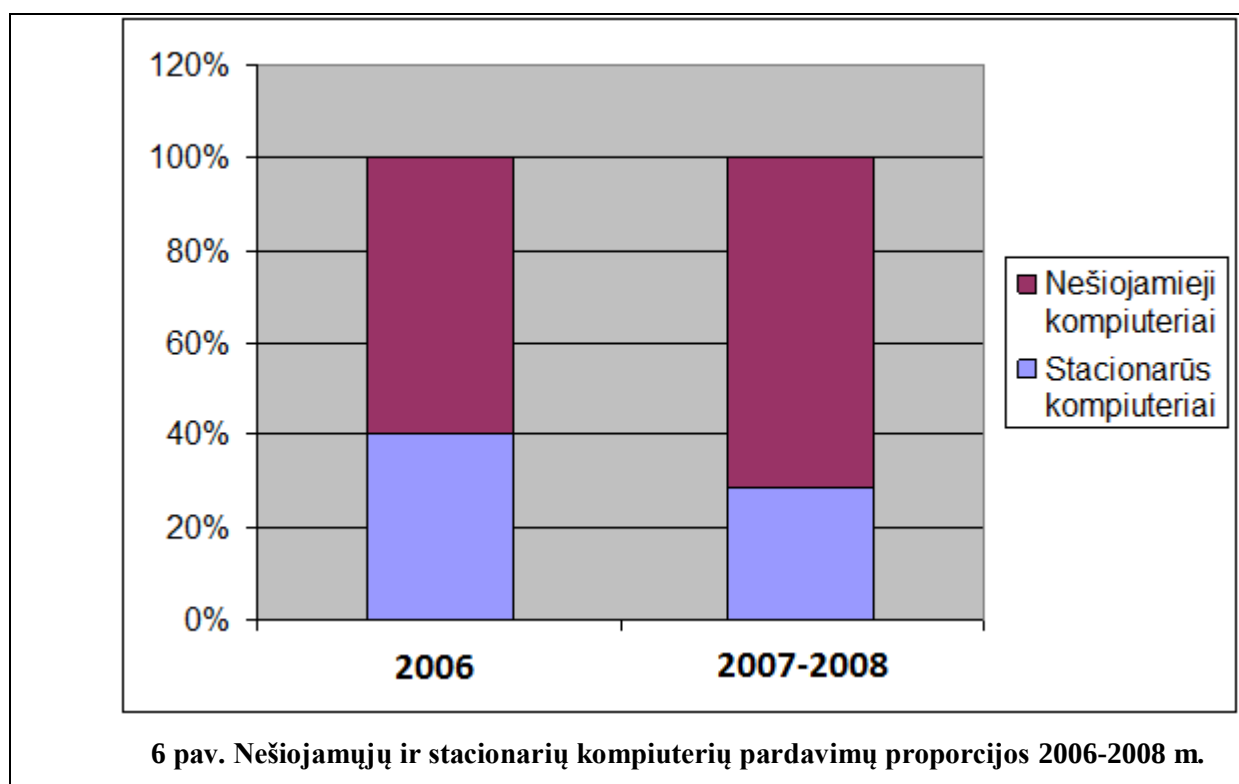


3 pav. Paruošimo kaštų minimizavimo efektas užsakymų skaičiui ir variacijai

Šaltinis: Pine, B. Joseph II (1999) Mass Customization - The New Frontier in Business Competition



Šaltinis: Fisher, Marshall L. (1997) What Is the Right Supply Chain for Your Product?, Harvard Business Review, Kovas - Balandis



Pastaba: Grafikas sudarytas remiantis apklausos duomenimis