VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
VERSLO VADYBOS FAKULTETAS
ĮMONIŲ EKONOMIKOS IR VADYBOS KATEDRA

Roma Oškutienė

ORGANIZACINIŲ POKYČIŲ VERTINIMAS DIEGIANT VEIKLOS EFEKTYVUMO PROGRAMĄ

EVALUATION OF INSTITUTION ALTERATION BY DEPLOYMENT SYSTEM OF BUSINESS EFFICIENCY

Baigiamasis magistro darbas

Inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 621N20012
Gamybos vadybos specializacija
Vadybos studijų kryptis

Vilnius, 2012

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
VERSLO VADYBOS FAKULTETAS
ĮMONIŲ EKONOMIKOS IR VADYBOS KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas

_____
(Parašas)

_____
(Vardas, pavardė)

_____
(Data)

Roma Oškutienė

ORGANIZACINIŲ POKYČIŲ VERTINIMAS DIEGIANT VEIKLOS EFEKTYVUMO PROGRAMĄ

EVALUATION OF INSTITUTION ALTERATION BY DEPLOYMENT SYSTEM OF BUSINESS EFFICIENCY

Baigiamasis magistro darbas

Inžinerinės ekonomikos ir vadybos studijų programa, valstybinis kodas 621N20012

Gamybos vadybos specializacija

Vadybos studijų kryptis

Vadovas	doc. dr. R. Korsakienė		
	(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)	(Parašas)	(Data)
Konsultantas	doc. dr. R. Vladarskienė		
	(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)	(Parašas)	(Data)

Vilnius, 2012

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Verslo vadybos fakultetas
Įmonių ekonomikos ir vadybos katedra

ISBN ISSN
Egz. sk. ……..
Data ….-….-….

Verslo vadybos studijų programos baigiamasis magistro darbas

Pavadinimas **Organizacinių pokyčių vertinimas diegiant veiklos efektyvumo programą**

Autorius **Roma Oškutienė** Vadovas doc. dr. Renata Korsakienė

Kalba
lietuvių
užsienio

Anotacija

Baigiamajame magistro darbe nagrinėjama organizacinių pokyčių problema diegiant finansų apskaitos informacinę sistemą. Nagrinėjami mokslinėje literatūroje organizacinių pokyčių valdymo modeliai. Darbe analizuojama kaip informacinės technologijos veikia organizaciją ir lemia veiklos efektyvumą. Aprašomos informacinių technologijų struktūros, pranašumai bei trūkumai. Nagrinėjami pagrindiniai principai, kuriais remiantis siekiama veiklos efektyvumo. Baigiamajame darbe atliktas tyrimas, kuriame nagrinėjama organizacijos darbuotojų pokyčių vertinimas suskirstant rodiklius į atitinkamas grupes. Darbe analizuojama rodiklių tarpusavio priklausomybė. Darbo pabaigoje pateikiamos atlikto pokyčių tyrimo išvados ir siūlymai.

Darbą sudaro 7 dalys: įvadas, organizacinių pokyčių aspektai, efektyvumo teorijos aspektai, organizacinių pokyčių vertinimo tyrimas, tyrimo duomenų analizė ir rezultatai, išvados, literatūros sąrašas.

Darbo apimtis – 72 puslapių teksto be priedų, 23 paveikslėliai, 16 lentelės, 59 bibliografiniai šaltiniai.

Atskirai pridedami darbo priedai.

Prasminiai žodžiai:

organizaciniai pokyčiai, informacinės technologijos, finansų apskaitos informacinė sistema, efektyvumas, veiklos efektyvumo programa.

Vilnius Gediminas Technical University

Faculty of **Business Management**

Department of **Economics and Management of Enterprises**

ISBN ISSN

Copies No. ……

Date ….-….-….

Master Degree Studies **Business Management** study programme Master's Thesis.

Title: **Evaluation of institution alteration by deployment system of business efficiency.**

Author **Roma Oškutienė** Academic supervisor **Renata Korasakienė**

Thesis language

☐ Lithuanian

☐ Foreign (English)

Annotation

The thesis analyses the organizational changes problem which appears during the introducing of financial accounting information system. The organizational changes steering models presented in scientific literature are described. The thesis analyses how informational technologies influence the organization and its work efficiency. The informational technologies pros and cons are presented. The main principles aiming at improving of work efficiency are analyzed. The thesis also consists of the research which represents the employees' assessment of changes in specific organization by various indicators groups. The dependence between indicators is presented. At the end of the work the findings and proposals arisen from the research are presented.

The thesis contains 7 chapters:

Introduction, Aspects of organizational changes, Aspects of efficiency theory, Research for assessment of organizational changes, The analyses and results of the research, Conclusions, Literature List.

Project volume – 72 pages of text excluding attachments, 23 illustrations, 16 tables, 59 bibliographical sources.

Appendixes included.

Keywords:

organizational changes, informational technologies, financial accounting information system, efficiency, work efficiency program.

TURINYS

ĮVADAS 9

1. ORGANIZACINIŲ POKYČIŲ ASPEKTAI 11
   1.1. Organizacinių pokyčių samprata mokslinėje literatūroje 11
   1.2. Organizacinių pokyčių modeliai 13
   1.3. Organizacijos pokyčių atsiradimo priežastys ir reikšmė 17

2. EFEKTYVUMO TEORIJOS ASPEKTAI 19
   2.1. Efektyvumo samprata 19
   2.2. Informacinių technologijų reikšmė organizacijos efektyvumui 20
      2.2.1. Informacinės technologijos organizacijoje 23
      2.2.2. IT poveikis organizacijai ir jos veiklai 31

3. ORGANIZACINIŲ POKYČIŲ VERTINIMO TYRIMAS 36
   3.1. Organizacijos pristatymas 36
   3.2. Informacinės sistemos analizė 40
   3.3. Tyrimo metodologija 48
      3.3.1. Imties plano svoriai, jų kalibravimas ir įverčių skaičiavimas 50
      3.3.2. Rodiklių vertinimas 52
      3.3.3. Populiacija, imtis 55

4. TYRIMO DUOMENŲ ANALIZĖ IR REZULTATAI 57
   4.1. Duomenų patikimumo nustatymas 57
   4.2. Duomenys apie tiriamuosius 57
   4.3. Pokyčių veiksnių tyrimo rezultatui 59
   4.4. Pokyčių rodiklių vertinimas 62

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI 68

LITERATŪRA 70

PRIEDAI 74
   A priedas. Anketos rezultatai 74
   B priedas. Svorių įvertinimo lentelė 79
   C priedas. Koreliacijos koeficientų rezultatai 81

Paveikslų sąrašas

1.1 pav. Kaitos charakteristikos spiralė 13
1.2 pav. Organizacijos personalo valdymo modelis 15
2.1 pav. Įmonės veiklos analizės ekonominės informacijos fondas 21
2.2 pav. Finansų analizės vieta ekonominės analizės sistemoje. 23
3.1 pav. Studentų skaičius, tenkantis 1000-čiui gyventojų, 2000–2010 m. 37
3.2 pav. Valstybės biudžeto lėšos, skirtos studentų studijų išlaidoms apmokėti 2008–2011 m. 37
3.3 pav. Studentų pasiskirstymas pagal universitetus 2009–2010 ir 2010–2011 studijų metais 39
3.4 pav. Sėkmingo sistemos gyvavimo trikampis 43
3.5 pav. IS diegimo etapai 44
3.6 pav. Universiteto Finansų direkcijos schema 46
4.1 pav. Darbuotojų dirbančių su IS pasiskirstymas pagal amžiaus grupes, bei lytį 58
4.2 pav. Darbuotojų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes ir lytį 59
4.3 pav. IS diegimo pasirinkimo priežastys 59
4.4 pav. Darbuotojų siūlomos tobulinti sritys 60
4.5 pav. IS patogumo naudoti vertinimas pagal amžiaus grupes 61
4.6 pav. IS patogumo naudoti vertinimas pagal grupes 61
4.7 pav. Mato teigiamus rezultatus padalinio veikloje 62
4.8 pav. Darbo organizavimo rodiklio vertinimas 63
4.9 pav. Procesų rodiklio vertinimas 63
4.10 pav. Įgūdžių lavinimo rodiklio vertinimas 64
4.11 pav. Mąstymo ir elgesio rodiklio vertinimas 64
4.12 pav. Darbuotojų nusiteikimo pokyčiams rodiklio vertinimas 65
4.13 pav. Komunikacijos rodiklio vertinimas 65

Lentelių sąrašas

1.1 lentelė. Organizacinių pokyčių teorijų E ir O skiriamųjų savybių palyginimas 14
2.1 lentelė. Lietuvių autorių finansinė analizė sąvokos interpretavimas..... 22
3.1 lentelė. Mokinių ir studentų statistiniai rodikliai pagal metus 36
3.2 lentelė. Valstybinių universitetų reitingas 2011 m. 40
3.3 lentelė. Pagrindinių problemų palyginamoji lentelė 45
3.4 lentelė. Finansų apskaitos informacinės sistemos pranašumas ir reikšmė 46
3.5 lentelė. Efektyvumo rodiklių klausimyno sandara..... 49
3.6 lentelė. Pokyčių sėkmingumo rodiklių klausimyno sandara..... 50
3.7 lentelė. Koreliacijos koeficiento reikšmių skalė 55
3.8 lentelė. Imties dydžiai kiekybiniams ir kokybiniams..... 56
4.1 lentelė. Rodiklių patikimumo lentelė..... 57
4.2 lentelė. Materialiai atsakingi asmenys pagal amžiaus grupes bei lytį..... 58
4.3 lentelė. Darbuotojai atsakingi už darbo laiko apskaitą pagal amžiaus grupes ir lytį..... 58
4.4 lentelė. Efektyvumo programos tobulinimo sričių koreliacija..... 60
4.5 lentelė. Komunikavimo veiksnių koreliacija..... 66
4.6 lentelė. Struktūros pokyčio Finansų direkcijoje vertinimas..... 67

ĮVADAS

Svarbūs pokyčiai, darantys poveikį verslo organizacijoms, vyksta kaip išsivysčiusiose, taip ir besivejančiose jas šalyse. Varomąja pokyčių jėga dažnai tampa įstatymai, technologijų pasikeitimai, ekonomikos permainos. Organizacijos permainų būtinumą iškelia ir vidinės aplinkos veiksniai.

Informacinės technologijos (IT) skverbiasi į visas žmogaus veiklos sritis, veikia žmonių gyvenimo būdą. Gyvename informacijos amžiuje, kuriame informacija įgauna dominuojantį vaidmenį. Jau dabar egzistuoja ir ateityje stiprės naujų informacinių technologijų plėtros ir pasaulinių tendencijų ryšys. Naujos informacinės technologijos skatina individualų ir dinamišką gyvenimo būdą (Paliulis, Chlivickas, Pabedinskaitė 2004).

Sėkminga organizacijos plėtra neįsivaizduojama be aktyvaus naujausių informacinių technologijų ir nuotolinių ryšių naudojimo. Informacinės technologijos iš esmės keičia organizacijų veiklą. IT naudojimas tampa vienu pagrindinių veiksnių, darančių įtaką efektyviai veiklai. Tad pokyčiai yra planuojami, atliekami įvairūs veiksmai pokyčiams įgyvendinti.

Organizacinių pokyčių vertinimas diegiant veiklos efektyvumo programą, darbo tema buvo pasirinkta įvertinus jos aktualumą organizacijai. Pasikeitusios darbo sąlygos paskatino analizuoti ir ieškoti pokyčių būdų, kaip efektyvinti veiklą, sumažinti sąnaudas. Pokyčių valdymas kaip disciplina ypač aktuali siekiant tinkamai įdiegti programas organizacijose ir gauti laukiamą rezultatą.

Darbe nagrinėjama organizacinių pokyčių problema diegiant finansų apskaitos informacinę sistemą. Nagrinėjami pagrindiniai principai, kuriais remiantis siekiama veiklos efektyvumo. Atsižvelgiant į baigiamojo darbo temą buvo suformuluotas darbo tikslas ir uždaviniai.

Darbo tikslas – įvertinti organizacijos pokyčius diegiant veiklos efektyvumo programą.

Uždaviniai:

- išanalizuoti organizacinių pokyčių ir efektyvumo teorinius aspektus;
- išanalizuoti informacinės sistemos įtaką organizacijos veiklai;
- išanalizuoti duomenis naujoje sistemoje, nustatyti netikslumus ir juos įvertinti;
- nustatyti pagrindinius veiksnius, kurie lemia pokyčių sėkmingumą veiklos efektyvumui;
- ištirti, ar pokyčiai diegiant programą organizacijoje sėkmingi.

Tyrimo metodai:

- Veiksnių, lemiančių pokyčių sėkmingumą, poveikis ir svarba bus nustatoma anketinės apklausos būdu.
- Informacinės sistemos pokyčių sėkmingumą ir įtaką organizacijos veiklai ketinama vertinti atlikus darbuotojų apklausą, naudojant vertinimo kriterijus (rodiklius),

susijusius su efektyvumo programos tobulinimo sritimis (procesų, įgūdžių lavinimo ir darbo organizavimo bei mąstymo ir elgesio).

Pirmoje darbo dalyje analizuojama organizacinių pokyčių teorinė literatūra ir apsibrėžiama pokyčių koncepcija bei veiksniai turintys poveikį pokyčių sėkmei.

Antroje darbo dalyje analizuojama efektyvumo samprata, kadangi tai efektyvumo programos neatskiriamas elementas. Analizuojama informacinių technologijų reikšmė organizacijai, bei jos veiklos efektyvumui.

Trečioje darbo dalyje remiantis išanalizuotais pokyčių vertinimo modeliais aprašoma anketa, kurios pagalba bus renkami pirminiai duomenys. Aprašoma organizacija, kurioje atliekamas tyrimas. Analizuojama finansų apskaitos informacinė sistema, bei aprašoma tyrimo metodologija.

Ketvirtoje darbo dalyje atliekama surinktų pirminių duomenų patikimumo analizė. Pateikiami duomenys apie tiriamuosius. Analizuojami pokyčių tyrimo rodiklių rezultatai įdiegus programą.

Darbo pabaigoje formuluojamos atlikto organizacijos pokyčių siekiant veiklos efektyvumo tyrimo išvados.

1. ORGANIZACINIŲ POKYČIŲ ASPEKTAI

1.1. Organizacinių pokyčių samprata mokslinėje literatūroje

Organizacinių pokyčių analizė tapo viena ryškiausia tema mokslinių tyrimų srityje. Kaitos poveikis, o vėliau ir jo priežastys, tapo dažnai nagrinėjamomis temomis. Samprotavimai apie išankstinį organizacinių pokyčių poveikį, mokslininkai dažnai vadinama organizacinės elgsenos mokymusi (Cyert et al. 1963).

Atkreipiamas dėmesys į tai, kad organizacijas reglamentuoja formalios ir neformalios rutinos. Laikui bėgant rutinos kaitos procesas neišvengiamas. Kiekviena įmonė laikosi tam tikrų formalių taisyklių, kurios yra pagrindinis konstrukcinis organizacijos elementas. Pokyčiai gali būti aiškinami kaip būdingų problemų, su kuriomis susiduria organizacijos, standartizacija ir ilgalaikis sprendimus (Cyert et al. 1963). Pokyčiai bando remtis įvairiausiomis naujovėmis, arba organizaciniais perskirstymais. Sėkmingai įgyvendinti pokyčiai sustiprina organizacijos taisykles, kartu sustiprinant pokyčių procesą (Beck 2008). Organizacijoms, kurios turi didesnę patirtį ir ieško naujos nišos rinkoje, galimybes pokyčiams aptinka lengviau, nei organizacijos turinčios mažesnę patirtį (Minkoff 1999).

M. Vienažindienė savo straipsnyje pastebi, kad pokyčiai reiškia naujoves ir aplinkos naujovių diegimą. Ši koncepcija apima darbo vietų, struktūros ir sistemos reorganizavimą ir restruktūrizavimą (Vienažindienė et al. 2007). Reformų projektai gali būti sėkmingai įgyvendinti tik tuo atveju, jei dalyviai remia šias reformas (Picot et al. 1999). Dalyvavimo mastas turėtų būti apibrėžtas atsižvelgiant į šešis kriterijus, kad padėtų pasirinkti priimtiną kaitos strategiją ir nustatyti pageidautiną laipsnį darbuotojų dalyvavimui (Hoy Wayne, Miskel Cecil 1996; Kieser et al. 1998): dalyvavimo svarbą; dalyvių kompetencija; asmenų ir grupių tinkamumą; darbo vietų tinkamumą; pokytis turi būti organizacijos tikslas; dalyvavimo teigiamas požiūris.

G. Dubauskas (2006) pažymėjo, kad organizacijos pokyčius, pasak S. P. Robbinso, gali paskatinti:

- Krizė. Tai šokas, kuris stipriai sukrečia bei paveikia organizaciją.
- Vadovo pasikeitimas. Naujasis vadovas, jeigu sukurs alternatyvias vertybes, gali išvesti organizaciją iš krizės.
- Jauna ir maža organizacija. Kuo jaunesnė organizacija, tuo silpnesnė. Jas lengviau paveikti ar pakeisti negu stiprias. Be to, naujas vertybes lengviau pateikti mažoms organizacijoms.

Organizacijos kultūros pokyčiams būtinos palankios sąlygos: darbuotojų paaukštinimas, naujų tradicijų sukūrimas, pakitęs socializacijos procesas, pakitusi atlyginimų sistema, naujos normos.

Jei organizacijos pokyčiams bus skirta nedaug pastangų, tai jie dažniausiai bus nesėkmingi. O sėkmingi pokyčiai kartais susiduria su problemomis, nes jie dažnai trunka ilgiau, nei tikėtasi ir juos dažnai juos lydi neramumai. Daugelis organizacijų net nebando pradėti pokyčių, nes neturi tinkamų vadybininkų arba vadovai bijo, kad jie tiesiog nesugebės sėkmingai jų įgyvendinti (Kotter, Schilesinger 2008).

Kaitos galimybės gali virsti tendencija, vykdyti pokyčius net jei jie nėra būtini. Nepatikrintų kaitos būdų taikymas didina nesėkmės riziką. Kartais sąstingio metu, organizacijos gali imtis pokyčių siekiant išsilaikyti rinkoje (Beck 2008). Pokyčiai organizacijoms gali padėti išgyventi sąstingį ir klestėti.

Pokyčiai turi būti valdomi vykdomi sprendžiant atskirų veiksnių įtaka. F. Farkas straipsnyje pažymėjo keturis svarbiausius veiksnius, kuriems reikia susitelkti siekiant sėkmės:

- Laikotarpį – tradiciškai laikomas sunkiu veiksniu.
- Projekto komandos vientisumą – nelaikoma sunkiu veiksniu.
- Įsipareigojimą keistis – vienas elementų, kuris gali būti svarbus.
- Darbuotojų iniciatyvą pokyčiams – reikalauja papildomų pastangų kasdieniame darbe.

Tai rodo, kad tik bendras šių veiksnių pritaikymas gali valdyti pokyčių (Farkas 2008).

Viskas organizacijose priklauso nuo žmonių. Žmogiškieji ištekliai – intelektinis turtas – visuma žinių, įgūdžių ir kompetencijos, kad organizacijos procesai vyktų sklandžiai. Kiekvienos organizacijos ateitis ir sėkmė priklauso nuo pokyčių. Padidėjusi konkurencija, aukštos kokybės, inovacijų įvairovė, reagavimas į klientų reikalavimus ir technologinė pažanga veda prie pokyčių analizavimo ir valdymo. Valdymas yra sudėtingas procesas, tačiau esminis. Organizacija gali tobulėti siekiant žmogiškųjų išteklių kompetencijos (Kalyani et al. 2011).

Žmogiškieji ištekliai faktiškai neprieštarauja organizaciniams pokyčiams, tačiau jie nepritaria pokyčiams, jei juos norima pakeisti. Bendros tokių nesutikimų su pokyčiais priežastys yra: pokyčių nesupratimas; konservatizmas; baimė prarasti statusą; baimė prarasti galią; nepasitikėjimas savo kompetenciją; darbo sumos padidinimo (Vienažindienė 2007).

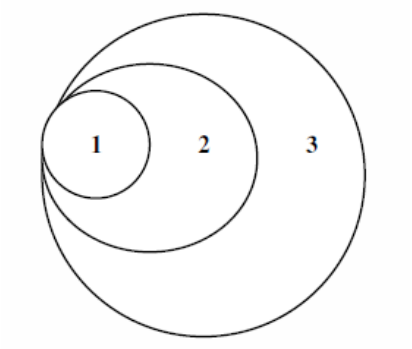
Pokyčių sąvoka apibūdina struktūrinio požiūrio kitimą. Nesvarbu, ar tai asmens, komandos, organizacijos pokytis – tai perėjimas iš vienos fazės į kitą, dažnai vertinamas kaip ideali būklė. Nėra teisingos ar neteisingos pokyčių valdymo teorijos, nes tai nėra tikslusis mokslas. Tačiau, vykdant mokslinius tyrimus, aiškėja, kaip reikia efektyviai vadovauti, kad kaitos pastangos stiprėtų. Pokyčių tendencija yra grindžiama plėtros organizacijoje visuma, o ne sutelkiant dėmesį į darbuotoją. Taikant įvairias priemones ir metodus, bet kokio pokyčių proceso metu siekiama pakeisti ar pagerinti organizacijos kultūros vertybes, žmogiškųjų išteklių transformacijos procesą ir aplinką (Bold 2011).

Kad padėti suprasti kaitos charakteristiką galima iliustruoti sujungta ciklinio pobūdžio trijų apskritimų spirale (1.1 pav.):

(1) asmens mokymosi ciklas

(2) ciklas keisti kompetencijos ir patirtis

(3) ciklas organizacinius pokyčius



1.1 pav. Kaitos charakteristikos spiralė

Šaltinis: Farkas F. 2008

Du vidiniai ratai apima organizacijos narius, individo ir jo mokymosi procesą. F. Farkas pažymėjo, kad Judson apibrėžė jų svarba prieš du dešimtmečius. Svarbu individo sąmonė, kompetencijos ir ketinimai, sujungti spirale:

- Sąmonė (stimuliacija: aš suprantu, aš sutinku, aš žinau).
- Kompetencija (įgalinimas: aš galiu, aš galiu susitvarkyti).
- Ketinimų protokolas (dalyvavimas: aš reaguoju, aš vertinu, aš turiu).

1.2. Organizacinių pokyčių modeliai

Šiuolaikinė vadybos teorija ir praktika gali pasiūlyti keletą organizacinių pokyčių įgyvendinimo modelių, numatančių konkrečius permainų organizacijoje įgyvendinimo veiksmus.

Pokyčių valdymo literatūroje yra minimos dvi priešingos koncepcijos, numatančios atitinkamas permainų strategijas. Jos remiasi skirtingomis prielaidomis apie permainų tikslus bei priemones ir yra vadinamos E ir O pokyčių valdymo teorijomis (Andriuščenka 2006; Nigel Leppitt 2006).

Analizuojama J. Andriuščenkos teorija E remiasi finansinių tikslų prioritetu ir nukreipta į jų efektyvų įgyvendinimą, įvertinus nuolatinį įmonės vadovų spaudimą gerinti ekonominius rodiklius. Minėta teorija sietina su formalia valdymo struktūra ir sistemomis. Ji kelia reikalavimus vadovams taikyti griežtus valdymo metodus, įgyvendinant permainas nuo viršaus į apačią, aktyviai naudotis konsultantų paslaugomis, diegiant iš anksto jų parengtas technologijas ir sprendimus. Darbuotojams skatinti vartojamos finansinės paskatos.

Teorijoje O į organizaciją žiūrima kaip į savaime besiplėtojančią sistemą, kurioje pokyčiai siejami su organizacine kultūra, darbuotojų tikslais ir motyvais. Minėta teorija skatina vadovus mokyti ir ugdyti darbuotojus, keisti organizacinę kultūrą ir įgyvendinti permainas iš apačios į viršų. Pagal šią teoriją pokyčiai yra staiga atsirandantys, nėra griežtai suplanuoti ir programuojami. Numatomas ribotas naudojimasis konsultantų paslaugomis. Darbuotojai sistemingai įtraukiami į valdymo sprendimų priėmimo procesą. Taikomi įvairūs jų skatinimo deriniai.

1.1 lentelė. Organizacinių pokyčių teorijų E ir O skiriamųjų savybių palyginimas

Pokyčių tikslas ir priemonės	**Teorija E**	**Teorija O**
Tikslas	Maksimizuoti ekonominę vertę	Plėtoti organizacinius gebėjimus
Vadovavimas	Iš viršaus į apačią	Bendradarbiaujant
Pokyčių objektas	Valdymo struktūra ir sistemos	Organizacinė kultūra
Planavimas	Pokyčių planavimas ir programavimas	Staiga atsirandantys pokyčiai
Motyvacija	Finansinės paskatos	Įvairių paskatų derinys
Konsultantų dalyvavimas	Aktyvus. Parengtų technologijų ir sprendimų panaudojimas	Neaktyvus. Darbuotojų įtraukimas į sprendimų priėmimo procesą

Šaltinis*:* Andriuščenka J. 2006

Požiūriai apibūdinantys organizacijų pokyčius pageidaujama kryptimi, pateikti 1.1 lentelėje. Įvertinus minėtus požiūrius, galima teigti, kad abi analizuojamos teorijos remiasi savąja pagrįstumo logika ir kiekviena jų skatina kai kuriuos permainų tikslus, kuriuos vadovai stengiasi pasiekti.

Mokslinėje literatūroje organizacinių pokyčių valdymo klausimais galima išskirti dvi šiuo metu dominuojančias nuomones. Pirma, visi autoriai sutinka, kad pokyčių tempai verslo aplinkoje niekada nebuvo didesni nei šiuo metu. Antra, laikomasi nuomonės, kad pokyčius lemia vidiniai ir išoriniai veiksniai, pokyčiai pasireiškia visomis formomis ir mastais, todėl daro poveikį visoms organizacijoms visose pramonės šakose (Korsakienė 2006).

Puikūs vadovai išjudina darbuotojus, įkvėpdami ir padėdami pasireikšti geriausioms savybėms. Taigi kiekvienos žmonių grupės vadovas gali paveikti jų emocijas. Jei sugebės paskatinti žmonių entuziazmą, darbo rezultatai labai pagerės, jei išprovokuos žmonių apmaudą ir nerimą, darbo rezultatai nebus pasiekti. Pavaldiniai trokšta su vadovu užmegzti emocinį ryšį – jiems reikalinga empatija. (Goleman, Boyatzis, McKee 2007).

Pasak J. Stonerio, vadovavimas – tai bendravimas. Todėl vadovavimo kultūrą lemia bendravimo kultūra darbe – tarp vadovo ir pavaldinio, tarp bendradarbių. Bendravimo pagrindas – etika. Tarnybinės etikos principai grindžiami bendradarbių dorovinės kultūros principais: teisingumu, tolerancija, pagarba, sąžiningumu, kitaip sakant, žmoniškumu.

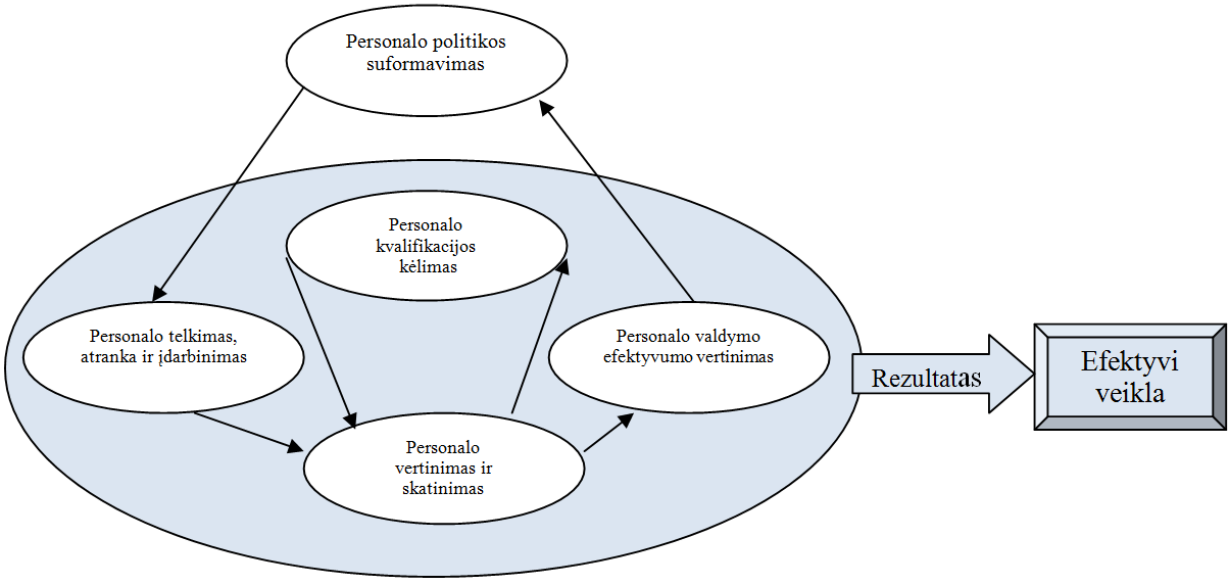
K. Trakšelys (2007) straipsnyje akcentuoja, kad labai didelę reikšmę geram vadovavimui turi vadovo kaip psichologo savybė. Jei vadovas į žmogų žiūrės tik kaip į darbo išteklių, nesistengs

su juo bendrauti, bus reiklus kitiems, bet nematys savęs, jis nepasieks aukštos valdymo kokybės. Todėl valdymo kokybei psichologiniai vadovo sugebėjimai ir emocinis intelektas yra verti ne mažiau nei profesinės žinios ar organizaciniai gebėjimai.

M. Strumickas (2008) pokyčių valdymą pažymi kaip vieną svarbiausių veiksnių. Valdymo įrankiai turi būti veiksmingi pokyčių valdymo aspektu, kadangi organizacijos plėtra yra susijusi su pasikeitimais ir atitinkamu vidiniu organizacijos darbuotojų bei išoriniu visuomenės pasipriešinimu (Jones, Aguirre, Calderone 2004).

Labai svarbūs yra personalo valdymo metodai. Jų specifika pasižymi tuo, kad turi būti įgyvendinti iškelti tikslai bendraujant su personalu, informacinėmis technologijomis. Personalo valdymo problemoms spręsti organizacijoje suformuluosime organizacijos personalo valdymo modelį.

Organizacijos personalo valdymas susideda iš šių dalių (žr. 1.2 pav.):



1.2 pav. Organizacijos personalo valdymo modelis

Šaltinis: Bugakovas M. ; Merkevičus J. 2005

Organizacijos personalo telkimas, atranka ir įdarbinimas sprendžia klausimus: reikalingų profesijų bei kvalifikacijos specialistų, galinčių įgyvendinti organizacijos tikslus, patraukimas įvairiomis informavimo priemonėmis, organizacijos reikalavimus atitinkančių žmonių atranka iš pretendentų grupės sutariant su jais dėl darbo turinio, sąlygų bei užmokesčio, atrinkto personalo įdarbinimas.

Organizacijos personalo vertinimas ir skatinimas apima teisingo atsiskaitymo su darbuotoju klausimus, tolesnio jo profesinio tobulinimosi krypčių parodymą, žmogaus pastangų dirbti našiai ir gerai dirbti sužadinimą, skatinimo kriterijų nustatymą.

Organizacijos personalo kvalifikacijos kėlimo sprendžiami klausimai: personalo bazinio parsirengimo žinių papildymas iš vienos siauros ar platesnės srities, kvalifikacijos kėlimo programų įgyvendinimas, jų efektyvumo vertinimas.

Organizacijos personalo valdymo efektyvumo vertinimo sprendžiami klausimai: personalo valdymo efektyvumo kriterijų parinkimas, personalo valdymo efektyvumo vertinimas, atsižvelgiant į parinktus vertinimo kriterijus.

Taikant modelį įgyvendinami organizacijos tikslai bei personalo valdymo politika. Įvertinus personalo valdymo efektyvumą, atsižvelgiant į rezultatus, tikslinama organizacijos personalo valdymo politika arba personalo valdymo tikslai. Jei rezultatai nepatenkinami, iš naujo vertinamos organizacijos galimybės efektyviai valdyti geografiškai nutolusį personalą, taip pat svarstoma naujų darbo rinkų parinkimo galimybė. Suformuluota organizacijos personalo valdymo tikslų įgyvendinimo tvarka užtikrina efektyvios veiklos siekimą.

J. Ruževičius išanalizavęs įvairių Europos šalių universitetų ir Lietuvos aukštųjų mokyklų kokybės vadybos sistemų įgyvendinimo patirtį nustatė, kad veiksmingiausiai yra įgyvendinama, kai diegimo projektą tiesiogiai kuruoja aukščiausia institucijos vadovybė, suformuojama profesionalių vadybininkų ir IT specialistų darni diegimo komanda, komunikuojama su visa aukštosios mokyklos bendruomene ir kryptingai formuojama naujos kokybės kultūra. Esant neaiškiai ar nepakankamai apibrėžtai universiteto vadovybės kokybės politikai, vadovams neįsitraukiant į tobulinimo procesų strateginį valdymą arba tikintis, kad sistema diegiama tik dėl išorės poreikių, kokybės sistema įgyvendinama vangiai, ji neteikia laukiamų rezultatų ir nepriimama didelės dalies akademinės bendruomenės (Ruževičius, Daugvilienė, Serafinas, 2008).

Darbo grupių ar kolektyvų sudarymas vienas iš valdymo metodų. Vadovo pareiga sudaryti tokias darbo grupes, kad jos taptų kolektyvais. Tik tuomet, kai įmonę sudaro kolektyvai, o ne būtiną darbo laiką atidirbančių žmonių grupės, galima tikėtis, kad jų veikla bus efektyvi.

Sukurti ir praktiškai patikrinti bendriausi pirminių darbo grupių sudarymo principai. Jie skiriami į technologinius ir psichologinius.

Svarbiausi technologiniai principai yra tokie:

- Darbo grupes reikia sudaryti taip, kad jos atliktų technologiškai užbaigtus darbo procesus.
- Grupių dydį lemia naudojama technika bei technologija.
- Grupės sudėtis privalo atitikti darbo pobūdį. Ją galima apskaičiuoti išskaidžius darbą į sudedamąsias dalis. Specialistų santykis su bendruoju narių skaičiumi turi būti lygus šios specialybės darbų ir visų darbų sąnaudų santykiui.
- Turi būti nustatytas bendras darbo režimas: darbo pradžia, pabaiga, pertraukos.

Svarbiausi psichologiniai principai yra šie:

1. Darbo grupės turi būti tokio dydžio, kad jos nariai galėtų vienas kitą darbo metu matyti, vienas su kitu bendrauti, vienas kitą gerai pažinti.

2. Geriau, kad grupes sudarytų įvairaus amžiaus, įvairaus charakterio, temperamento bei skirtingų lyčių žmonės.

Paisant šių principų, sudaromos sąlygos šioms grupėms tapti darniais kolektyvais. Pirmieji požymiai, kad grupėje nesusiformuoja kolektyvas yra blogi darbo rezultatai, didelė žmonių kaita, skundai, konfliktų. Nepasitenkinimo darbu, nesklandumų priežastys dažnai yra blogos darbo sąlygos. Didelę įtaką pasitenkinimui darbu turi darbo turinys ir darbų atlikimo būdai.

1.3. Organizacijos pokyčių atsiradimo priežastys ir reikšmė

Vertinant išorinių ir vidinių veiksnių poveikį, reikia išskirti tokius veiksnius, darančius didžiausią poveikį, kaip padėtis rinkoje, naujų produktų ir technologijų atsiradimas, poreikis didinti darbo procesų našumą bei efektyvumą.

Tiksliai planuotas pokyčių procesas yra apibrėžiamas kaip apgalvotas struktūrinių inovacijų, naujos politikos ar tikslo sukūrimas ir įdiegimas arba kaip veikimo pokytis.

Pokyčiai šiandien būtini todėl, kad visame organizacijų pasaulyje pasidarė ypač svarbus laiko ir santykių poveikis. Informaciją apdorojančių technologijų įmantrumas kartu su organizacijų išplitimu po visą pasaulį reiškia, jog vadovus kaip niekada atakuoja daugybė naujų idėjų, naujų produktų bei naujų iššūkių. Kad susidorotų su tokiu informacijos srauto augimu per vis trumpesnį laiką, kurį vadovai gali skirti sprendimams priimti, vadovai privalo patobulinti sugebėjimą valdyti pokyčius. Daugelis stambių organizacijų turi išsamias pokyčių valdymo programas, kad padidintų organizacijoje dirbančių žmonių sugebėjimą numatyti ir mokytis iš pasirodančių pasikeitimų.

Kiekviena organizacija daro nedidelius struktūrinius pakeitimus, reaguodama į pokyčius savo tiesioginio ir netiesioginio poveikio aplinkoje. Planuotas pokytis skiriasi nuo šių reaguojančių pokyčių savo mastais ir svarba. Planuotų pokyčių tikslas yra parengti visą organizaciją ar pagrindinę jos dalį prisitaikyti prie žymių organizacijos tikslų ir krypčių.

Organizaciją galima pakeisti pertvarkius jos struktūrą, technologiją, žmones ar kitą šių aspektų derinį. Technologijos keitimas apima jos įrenginių, inžinerinių procesų, mokslinio tiriamojo darbo metodų perdirbimą. Darbe nagrinėjamas naujos finansų apskaitos sistemos įdiegimas ir su kokiomis problemomis susiduriama įdiegus kitą technologiją.

Atliktas R. Korsakienės (2006) organizacijų tyrimas leidžia teigti, kad organizacijų požiūris į organizacinius pokyčius yra pozityvus, t. y. jos nevengia ir turi galimybes keistis, todėl gana greitai diegia naujas veiklos kryptis ir būdus.

Kiekvienoje didesnėje organizacijoje visada kils konfliktų. Darnos ir nedarnos santykis nulemia emocinį organizacijos klimatą ir turi tiesioginės įtakos darbo rezultatams. Norint nukreipti

santykį teigiama linkme, reikia tobulinti organizacijoje dirbančius vadovus, kurie gebėtų sukurti emociškai intelektualias komandas, tam, kad pokyčiai būtų sėkmingai įtvirtinami (Goleman, Boyatzis, McKee , 2007).

Dar viena iš pokyčių pasirinkimo, priėmimo priežasčių yra ekonominis vertinimas. Tai racionalus būdas pasirinkti sprendimą. Kiekviena organizacija privalo mokėti nustatyti perspektyvias investavimo kryptis, kad sukaupusi pinigų investicijoms galėtų teisingai pasirinkti projektą finansuoti.

Organizacijos vadovybei renkantis projektą iš eilės alternatyvių, visuomet yra pasinaudojama ekonominio vertinimo rezultatais. Ekonominis vertinimas padeda įmonių vadovams priimti teisingus sprendimus. Dėl šio vertinimo ne tik priimamas sprendimas, įgyvendinti projektą ar ne, bet taip pat nustatomas įgyvendintinų inžinerinių projektų eiliškumas pasirinktų prioritetų pagrindais. Ekonominio vertinimo pagrindas: vertė, sąnaudos, nauda, rezultatyvumas, naudingumas.

R. Meilienės (2010) apibendrinti teoriniai projektų kokybės ir projektų vadybos modelių aspektai leidžia teigti, kad, siekiant projektų kokybės, kiekviena viešojo sektoriaus organizacija, tarp jų ir universitetai, turi gebėti atrinkti projektus, kurie yra aktualūs pačios organizacijos plėtrai ir projekto vartotojams. Projektų vadybos modelių analizė rodo, kad efektyviai projektų vadybai reikalingos juos vykdančių organizacijų žinios ir gebėjimai, kurie užtikrina efektyvų projektų valdymą įvairiais aspektais.

Pokyčių valdymui ir plėtrai svarbi pokyčių pasekmė, kuri yra nuoroda į žmogiškuosius išteklius, pvz. asmenų kompetencijos organizacijoje taikomos remti ir įgyvendinti pokyčius. Sukurti gebėjimus prisitaikyti prie pokyčių (Farkas 2008).

2. EFEKTYVUMO TEORIJOS ASPEKTAI

2.1. Efektyvumo samprata

Laikas yra nepanaudojamos turtas. Realybė yra ta, kad mes tikrai negali valdyti laiko, nes mes neturime jokių gebėjimų jį kontroliuoti. Atsižvelgiant į tai, kad mes negalime pakeisti laiko, mūsų vienintelė galimybė keisti valdomus procesus ir sutelkti dėmesį pagerinant efektyvumą.

Pastaraisiais metais išaugo informacinių technologijų priemonių taikymo apimtis. Globalios ekonomikos sąlygomis atsiskleidė jų ypatingas, neišnaudotas potencialas daryti poveikį apsisprendimui. Strategijos pokyčiai suformavo būtinybę ieškoti optimalių metodų ir jų derinių, skirtų įvertinti įvykių naudas įmonėms. Įvertinti priemones sudėtinga, nes jas sudaro tiek materialūs (kiekybiškai išmatuojami), tiek nematerialūs (kiekybiškai neišmatuojami) komponentai, kurie tiesiogiai, at netiesiogiai veikia organizacijos efektyvumą.

Efektyvumas yra nuolatos tiriama ir aptarinėjama tema, tačiau nei organizacijos valdymo ar organizacijos struktūros ekspertai dar neranda bendro sutarimo ar bendros teorijos apjungiančios atskiras organizacinio efektyvumo detales ir tyrimus. Lietuvoje strategijos skirtos efektyvumo vertinimo bei jų įtakos aspektams, beveik nėra.

Dauguma mokslininkų tyrinėjančių organizacinį efektyvumą akcentuoja strateginį organizacijos gebėjimą efektyviai veikti t.y., nuolatos besikeičianti, svyruojanti ir dinamiška aplinka organizacijas verčia susitelkti tiek ties kasdieninių užduočių efektyviu sprendimų paieškomis tiek ties strateginiais sprendimais.

Efektyviomis ir efektingomis gali būti pavadintos sėkmingos inovacijos, kurios sukėlė reikšmingus teigiamus pokyčius organizacijoje ir jos aplinkoje.

Pasak P. Drucker (1964), efektyvumas – gebėjimas „teisingai daryti dalykus“, efektingumas – gebėjimas „daryti teisingus dalykus“ (tai yra sugebėjimas tinkamai pasirinkti, priimti tinkamus sprendimus). Nieko negalime pasakyti apie efektyvumą, jeigu priimtas sprendimas nėra sėkmingai įgyvendintas ir neduoda laukiamų rezultatų, o efektingumas reikalauja per daug neplanuotų išteklių. Todėl vertinant efektyvumą ilgesnėje perspektyvoje svarbiausiu efektyvumo ir efektingumo rodikliu tampa vartotojų pripažinimas ir finansinė organizacijos sėkmė.

Vertinant efektyvumą organizacijoje paprastai svarbūs kriterijai būna iš kelių grupių (Bandžiuvienė 2011):

- Finansinių kriterijų grupė;
- Rinkos kriterijų grupė;
- Techninių kriterijų grupė;
- Strateginių kriterijų grupė;
- Proceso kriterijų grupė;

- Poveikio kriterijų grupė.

Finansiniai santykiniai rodikliai turi didelę reikšmę vertinant įmonių finansinę būklę, veiklos rezultatus, pinigų srautus, prognozuojant bankroto tikimybę ir veiklos perspektyvas. Ypač finansiniai santykiniai rodikliai reikšmingi tada, kai lyginami su praėjusio laikotarpio rodikliais ar planuojami ateinančių laikotarpių rodikliai. Buhalterinės apskaitos, finansinės analizės, finansų valdymo ir kitoje ekonominėje literatūroje pateikiami labai įvairūs finansiniai santykiniai rodikliai. J. Mackevičiui atlikus finansinių santykinių rodiklių skaičiavimo ir grupavimo užsienio autorių darbuose analizę buvo nustatyta, kad gerokai skiriasi: finansinių santykinių rodiklių grupių pavadinimai, grupių išdėstymo eilės tvarka, grupių skaičius, rodiklių skaičius grupėje, bendras finansinių santykinių rodiklių skaičius ir kt. Užsienio autorių finansinių santykinių rodiklių klasifikavimas į grupes, pačių rodiklių įvardijimas ir jų apskaičiavimo metodika darė ir daro įtaką lietuvių autoriams. Lietuvių autoriai taip pat nurodo skirtingą finansinių santykinių rodiklių grupių skaičių ir šias grupes skirtingai įvardija. Tai sudaro labai daug nepatogumų informacijos vartotojams. Siekiant geriau patenkinti bendriausius informacijos vartotojų poreikius, vertinant įvairias įmonių veiklos sritis, J. Mackevičius siūlo visus finansinius santykinius rodiklius suskirstyti į tris grupes, t. y. vertinti: įmonių finansinę būklę, veiklos rezultatus, pinigų srautus.

Tiksli ir savalaikė finansinių duomenų analizė visada bus prioritetinė. Dažnai yra diegiamos ar pertvarkomos organizacijose finansinių duomenų sistemos. Šiuo duomenų bazės įgyvendinimu, tikimasi centralizuoti ir automatizuoti procesus bei sutelkti dėmesį perspektyvoms (Bold 2011). Tad galime teigti, kad informacinės technologijos yra neatsiejama efektyvumo siekiančios organizacijos dalis.

2.2. Informacinių technologijų reikšmė organizacijos efektyvumui

Įmonės, siekdamos išsilaikyti rinkoje ir užtikrinti savo veiklos tęstinumą, turi nuolat analizuoti veiklos rezultatus. Teisingas esamos būklės įvertinimas padeda gerokai objektyviau numatyti veiklos plėtros būdus ir galimybes – tai yra viena iš būtinų kiekvienos įmonės išlikimo ir plėtros sąlygų. Įmonių veiklos analizė yra vienas iš svarbiausių įmonės ekonominės informacijos šaltinių, kuris kartu su buhalterine apskaita teikia daugiau negu 80% visos įmonės ekonominės informacijos. J.Mackevičius išskyrė būdingiausius įmonių veiklos analizės bruožus, nusakančius jos, kaip ekonominės informacijos šaltinio, reikšmę, tai:

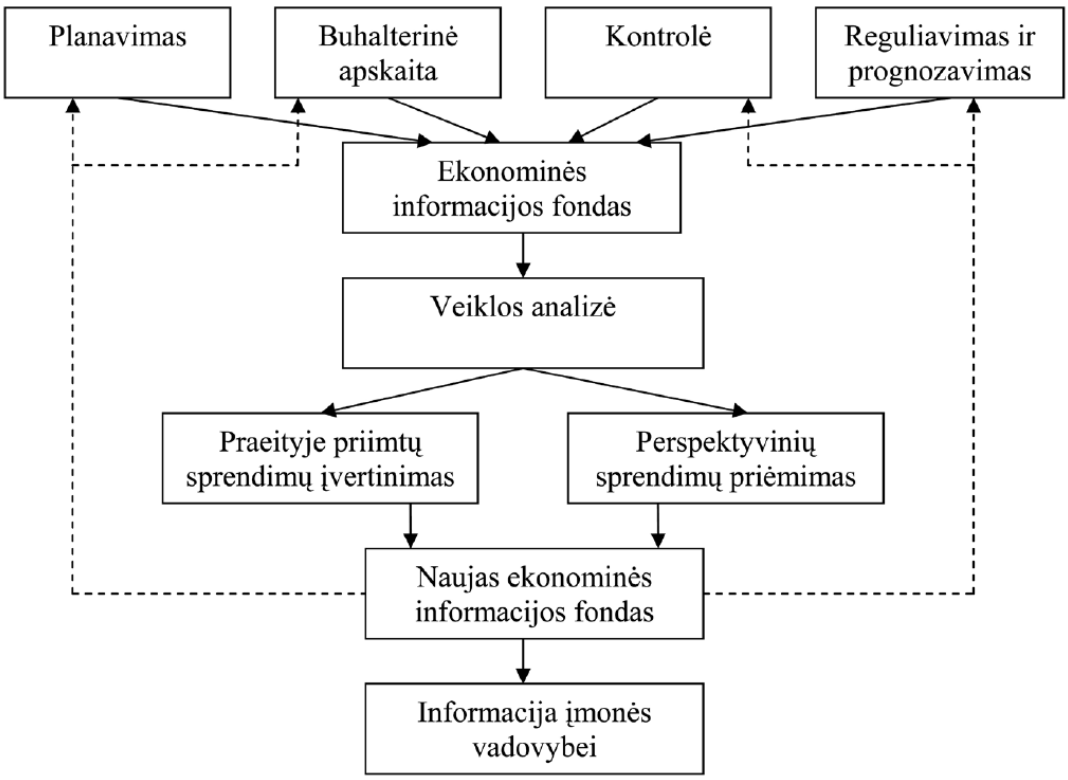
- išsamus ekonominių reiškinių tyrimas, tų reiškinių ar jų techninių ekonominių rodiklių kitimą nulemiančių veiksnių ir priežasčių nustatymas;
- objektyvus įmonės veiklos įvertinimas atsižvelgiant į organizacinį ir techninį lygį ir veiklos ypatybes;
- vidaus ir išorės rezervų, nepanaudotų galimybių atskleidimas ir tyrimas;

- veiklos gerinimo priemonių nustatymas ir jų įgyvendinimo kontrolė;
- įmonės ateities perspektyvų numatymas.

Įmonių veiklos analizė yra svarbi įmonės valdymo sistemos funkcija, glaudžiai susijusi su kitomis funkcijomis – planavimu, buhalterine apskaita, kontrole, reguliavimu ir prognozavimu. Kiekviena jų teikia tam tikrą ekonominę informaciją, kuri panaudojama atliekant įmonių veiklos analizę dviem pagrindiniams uždaviniams spręsti:

1) praeityje priimtiems sprendimams įvertinti,

2) perspektyviniams valdymo sprendimams priimti (žr. 2.1 pav.).



2.1 pav. Įmonės veiklos analizės ekonominės informacijos fondas

Šaltinis: Mackevičius J. 2008

Iš 2.1 paveikslo matyti, kad pagrindinės įmonės valdymo sistemos funkcijos – planavimas, buhalterinė apskaita, kontrolė, reguliavimas ir prognozavimas – sukuria tam tikrą ekonominės informacijos fondą, kuris patekęs į veiklos analizę apdorojamas specialiaisiais analizės būdais ir sukuriamas naujas ekonominės informacijos fondas. Ši nauja informacija grąžinama kitoms valdymo sistemos funkcijoms, tačiau labiausiai ji reikalinga įmonės vadovybei. Ši įmonių veiklos analizės informacija padeda įmonių vadovams:

- laiku nustatyti įvairių įmonės padalinių veiklos trūkumus, numatyti jų šalinimo ir veiklos efektyvumo didinimo priemones;
- atskleisti vidaus rezervus racionaliau naudojant materialinius, darbo ir finansinius išteklius;

- nustatyti ir įvertinti su verslu susijusias rizikos rūšis;
- nustatyti pelno gavimo galimybes;
- įvertinti įmonės veiklos tęstinumo galimybes ir kt.

Daugelis autorių teigia, kad atskleisti vidinius ir perspektyvius rezervus bei valdyti sudėtingus ūkinius procesus yra finansinės analizės esmė. Ji yra svarbiausias valdymo sistemos elementas. Jei šio elemento nėra arba jei jis netinkamas, pažeidžiamas valdymo sistemos ir informacijos sistemos vientisumas. Finansinė analizė padeda nustatyti finansinės veiklos pobūdį, įvertinti esamą padėtį ir ateities perspektyvas. Finansinės analizės informaciją naudoja įvairūs vartotojai ir įvairiems tikslams. Finansinės informacijos vartotojai yra įmonės vadovai, kreditoriai, investuotojai, tiekėjai ir pirkėjai, auditoriai, finansiniai konsultantai ir kiti galima apibūdinti kaip ūkinių procesų pažinimo priemonę.

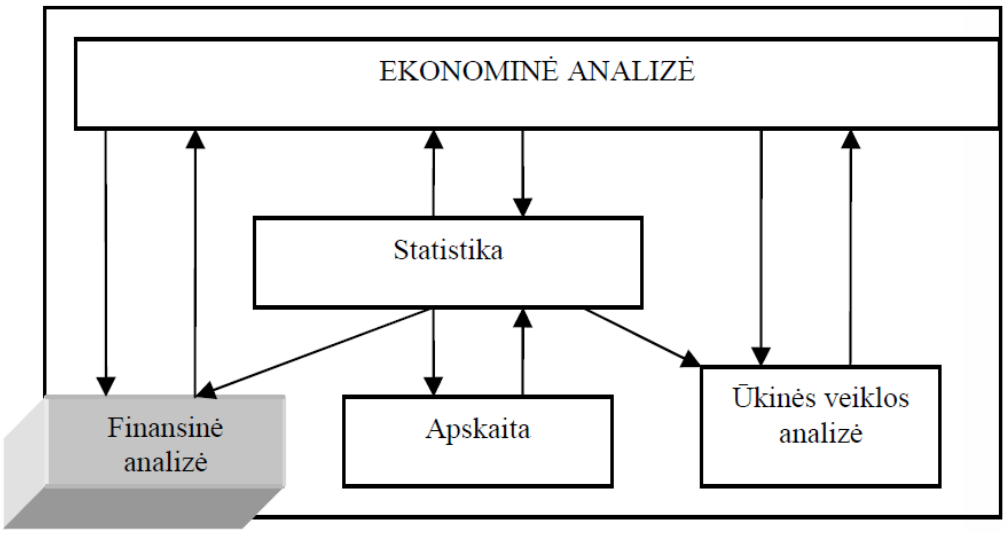
Finansinė analizė yra jungiamoji informacijos rinkimo ir valdymo grandis. Ji sukuria naują informacijos fondą, kuriuo remiantis galima nustatyti įvairius įmonės trūkumus ir juos pašalinti.

Analizuojant bendrovės finansus nuolat susiduriame su kintančia informacija. Norint priimti racionalius valdymo sprendimus svarbus tinkamas ir objektyvus informacijos vertinimas. Kita vertus, finansinė analizė padeda geriau suvokti įmonėje vykstančius reiškinius ir procesus.

Analizuojant finansinės analizės reikšmę bei būtinumą svarbu išanalizuoti pačią finansinės analizės sąvokos interpretaciją. Keletas sąvokos interpretacijų pateikta 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė. Lietuvių autorių finansinė analizė sąvokos interpretavimas

Autorius, metai	Sampratos interpretavimas
A. R. E. Japertienė, 2008	Finansinė analizė yra ūkio subjekto veiklos rezultatų tyrimo būdų visuma.
J. Mackevičius, 2007	Finansinė veiklos analizė – tai visapusis ir objektyvus įmonės finansinės būklės, veiklos rezultatų ir pinigų srautų tyrimas siekiant padėti įmonės vadovybei pasiekti numatytus tikslus.
V. Bagdžiūnienė, 2005	Finansinės atskaitomybės analizė – procesas, kurio metu siekiama įvertinti įmonės esamą ir būsimą finansinę būklę, jos veiklos tęstinumą.
D. Šlekienė, I. Klimavičienė, 1999	Finansinė analizė – tai verslo praeities, esamos situacijos ir perspektyvos įvertinimas, remiantis atskaitomybės dokumentais, specialiais tyrimais, duomenų bazėmis ir kitais informacijos šaltiniais.
S. Kamarauskienė, 2005	Finansinė analizė - tai verslo praeities, esamos situacijos ir perspektyvos įvertinimas, remiantis atskaitomybės dokumentais, specialiais tyrimais, duomenų bazėmis ir kitais informacijos šaltiniais.



2.2 pav. Finansų analizės vieta ekonominės analizės sistemoje.

Šaltinis: Traders.lt, 2009

Apibendrinant 2.2 pav. galima teigti, kad finansinė analizė padeda nustatyti įmonės veiklos finansinius rezultatus, įvertinti esamą padėtį ir žinoma ateities perspektyvas. Finansinės analizės metu gauta informacija padeda patikrinti, ar praeityje buvę priimti sprendimai pasiteisino, taip pat pagrįsti esamus ir būsimus valdymo sprendimus. Taigi, finansinę analizę galima traktuoti kaip ūkinių procesų pažinimo ir valdymo priemonę (traders.lt, 2009).

Sugrupavus tam tikrus analizės rodiklius informacinių technologijų pagalba galime pasirinkti įvairiausių metodų duomenis apdoroti bei uždaviniams spręsti. Jie paspartina analizės atlikimo tempus, daro ją gilesnę. Apdorojimas ypač yra efektyvus analizuojant didelės visumos finansinę būklę ir leidžia nustatyti funkcinės ir nefunkcinės priklausomybės veiksnių poveikį, kurį sunkiau kiekybiškai įvertinti tradiciniais būdais. Dažniausiai naudojami regresinės – koreliacinės analizės, dispersinės analizės, matematinio prognozavimo ir kiti būdai.

Informacinių technologijų plėtra stipriai veikia pasaulines visuomenės raidos tendencijas, kurios skatina sparčius technologijų pokyčius. Informacinės technologijos tiesiogiai veikia organizaciją ir jos pertvarką.

2.2.1. Informacinės technologijos organizacijoje

Plačiąja prasme informacinės technologijos yra organizacijos technologinė ir komunikacinė įranga. Ji turi atitikti veiklos sričių poreikius. Atsiradus naujoms veiklos problemoms ar pasikeitus veiklos pobūdžiui, senieji technologiniai sprendimai turi būti modifikuoti. Informacinė sistema (IS) yra viena iš organizacijos informacinių technologijų sudedamųjų dalių. Siaurąja prasme IT yra informacinės sistemos technologinė dalis: techninė įranga, duomenų bazių valdymo sistema, kompiuterinis tinklas, sisteminė programinė įranga, kiti įrenginiai.

Organizacijos veiklą apibūdina veiklos strategija, veiklos taisyklės ir procedūros. Pasikeitus veiklos strategijai, veiklos taisyklėms ar procedūroms, atitinkamai turi keistis informacinės sistemos elementai – programinė įranga, techninė įranga, duomenų bazė ar komunikacijų sistema.

J. C. Brancheau atlikti tyrimai rodo, kad yra penkios svarbiausios pagal įtaką organizacijai IT vystymo kryptys (Luftman 2004):

- našumo didinimas,
- sąnaudų mažinimas,
- sprendimo priėmimo proceso tobulinimas,
- ryšio su vartotojais tobulinimas,
- naujų strateginės paskirties IS kūrimas.

Šiuo metu informacinės sistemos diegiamos šioms svarbiausioms organizacijos veiklos sritims kompiuterizuoti:

- strateginiams uždaviniams (teikiančios pranašumą konkurencinėje kovoje);
- veiklos nuolatinio tobulinimo darbams;
- veiklos proceso esminei pertvarkai;
- veiklos partnerystės poreikiams;
- elektroninei komercijai.

Pasak S. Alterio atlikti moksliniai IT plėtros tyrimai nustatė dvidešimt taikymo organizacijose sričių. Svarbiausios (Chlivickas, Pabedinskaitė, Paliulis, 2004) jų yra šios (skliaustuose nurodytas svarbos įvertinimas):

- IT infrastruktūros, adekvačios veiklos procesui, sukūrimas (9.1);
- veiklos proceso perprojektavimo kompiuterizavimas (7.79);
- paskirstytų informacinių sistemų kūrimas ir tvarkymas (7.73);
- organizacijos informacinės architektūros kūrimas ir realizavimas (7.62);
- komunikacinių tinklų planavimas ir tvarkymas (7.58);
- IS kūrimo efektyvumo didinimas (7.5);
- duomenų šaltinio tikslinio naudojimo užtikrinimas (7.46);
- IS personalo kvalifikacijos kėlimas (7.31);
- IS organizavimas atsižvelgiant į organizacijos struktūros vystymąsi (7.11);
- Informacinės sistemos strateginio planavimo įvertinimas (6.82);
- kolektyvinio darbo sistemų kūrimas ir valdymas (6.59);
- IS efektyvumo ir našumo matavimas (6.59);
- supratimo apie IS vaidmenį ir įtaką organizacijai didinimas (6.53);
- organizacijos personalo apmokymo kompiuterizavimas (6.48);
- esamos IS valdymas (6.31).

Efektyviai šias veiklos sritis tvarkyti galima tik įdiegus atitinkamos paskirties informacinę sistemą. Informacinę sistemą sudaro techninė įranga, programinė įranga, duomenų bazė ir tinklo (komunikacijų) įranga; tai apibendrinta sudėtis. Į IS sudėtį įeina ir atitinkamos kvalifikacijos personalas; informacijos sistema naudojasi organizacijos darbuotojai, todėl dar vienas elementas yra žmonės. Techninė įranga yra kompiuterinių įrenginių rinkinys (tokių kaip procesorius, monitorius, klaviatūra, spausdintuvas, skeneris, brūkšninio kodo nuskaitymo įrenginys ir kt.), kurie priima duomenis, saugo, apdoroja ir išveda juos. Programinė įranga yra programų rinkinys, kuris įgalina techninę įrangą apdoroti duomenis.

Duomenų bazė (DB) yra susijusių laikmenų ar lentelių rinkinys, kurį tvarko speciali programinė įranga - duomenų bazės valdymo sistema. Duomenų bazėje saugomi duomenys ir ryšiai tarp veiklos duomenų elementų.

Kompiuterinis tinklas yra atskira IS dalis, išdėstyta skirtingose darbo vietose, siejanti programinių ir techninių priemonių sistema, kuri leidžia padalyti IS išteklius tarp skirtingų techninių įrenginių (kompiuterių, spausdintuvų ir kt.), visoms kompiuterizuotoms darbo vietoms bendrai naudoti informacinės sistemos išteklius.

Žmonės yra organizacijos darbuotojai, kurie naudojasi IS arba naudoja jos rezultatus, taip pat informatikos specialistai, užtikrinantys informacinės sistemos funkcionavimą. IS kūrimas ir diegimas organizacijoje reikalauja papildomų darbų, kuriuos privalo atlikti organizacijos padaliniai.

Organizacijos vadovai sudaro ir patvirtina instrukcijų rinkinį apie darbo organizavimo tvarką: kaip sujungti komponentus, kaip įvesti duomenis, juos tvarkyti, kaip naudotis taikomąja programine įranga ir techniniais įrenginiais, kad būtų galima kompiuterizuotai apdoroti informaciją ir gauti pageidaujamą rezultatą.

Apibendrinta IS sudėtis nepriklauso nuo to, kokią veiklą (procesą, valdymo funkciją, darbo vietą) informacinė sistema kompiuterizuoja. Tačiau pagrindinių dalių detali struktūra ir turinys labai priklauso nuo kompiuterizuojamos veiklos savybių: gamybinės organizacijos IS programinė ir techninė įranga, duomenų bazės turinys labai skiriasi nuo universiteto ar banko IS programinių ir techninių sprendimų.

Siejant informacijos technologijas su pačiu organizavimu reikia pabrėžti šias jų savybes:

- informacijos technologijos sukuria galimybes informacijos vadybai ir sustiprina arba susilpnina administracinę informacijos srautų kontrolę;
- technologijos centralizuoja arba decentralizuoja organizacijos valdymą;
- informacijos technologijos sustiprina arba apriboja dirbančiųjų galimybes dalyvauti valdyme;
- informacijos technologijos išlaiko arba keičia organizacijose egzistuojančia struktūrą;

- sprendimai priimami panaudojus tam tikras sistemas. Išauga sprendimo priėmimo proceso formalizavimas, kurį lemia informacijos šaltinių prieinamumo padidėjimas;
- informacijos technologijos lemia organizavimo struktūros pokyčius ir pokyčių planavimą.

Pagrindinis uždavinys siekiant efektyvumo yra sistemingas organizacijos veiklos modernizavimas. Tam būtina modernizavimo strategija (modernizavimo vizija, koncepcija), kurios neatsiejama dalis yra informacinės technologijos.

Daugelio mokslininkų nuomone, informacinė sistema automatiškai keičia įmonę, nors IS gali būti sukurta tiek atskiroms operacijoms automatizuoti. Aišku, kad informacinės technologijos gali pakeisti sprendimų priėmimo hierarchiją ir kartu mažinti informacijos gavimo kainą bei didinti informacijos skleidimo greitį.

Analogiškai informacinės technologijos gali tiesiogiai skleisti informaciją ir tokių būdu suteikti galimybę darbininkams patiems priimti atitinkamus sprendimus be valdymo personalo įsikišimo teigia N. Paliulis ir kt. (2004) „Valdymas ir informacija“. Kai kurie tyrėjai netgi mano, kad kompiuterizavimas padidina vidutinio valdymo lygio vadybininkų informatyvumą ir įpareigoja juos priiminėti labiau svarbius negu praeityje sprendimus tokiu būdu mažinant žemesnio lygio darbuotojų skaičių. Informacinių technologijų poveikis organizacijai ir jos valdymui:

- Globalūs tinklai – internacionalinis darbo pasiskirstymas: organizacijos veikla neribojama dislokacijos vieta; padidėja globalus organizacijos poveikis; sumažėja globalaus koordinavimo sąnaudos, sandorių išlaidos.
- Įmonės tinklai – projektų grupės darbas koordinuojamas nepaisant organizacijos padalinių ribų, mažėja vadybos sąnaudos.
- Paskirstyta kompiuterizacija – specialistai bei darbo grupės turi daugiau informacijos ir žinių, reikalingų veiklai; mažėja vadybos sąnaudos, mažėja hierarchija ir centralizacija.
- Mobili kompiuterizacija – menamos organizacijos: veikla nesusieta su konkrečia geografinės vieta, žinios ir informacija gali būti perduotos ten, kur jų reikia, tada, kai jos reikalingos. Darbas tampa mobilus, sumažėja organizavimo išlaidos, nes nekilnojamasis turtas turi mažiau įtakos veiklai.
- Grafinė vartotojo sąsaja – pasiekiamumas: bet kuri pozicija gali prieiti prie informacijos ir žinių, darbo pobūdis pakinta nuo popierinio skaitmeninių vaizdų, tekstų, garsų link.

Technologijos leidžia kaupti įvairią informaciją apie klientus, greitai ją apdoroti ir panaudoti, todėl:

- gerėja analizės kokybė;

- mažėja sąnaudos;
- mažėja valdymo ir organizavimo išlaidos;
- analizuojant informaciją galima greičiau diegti reikiamas naujoves;
- didėja konkurencingumas;
- galima stebėti, nustatyti tendencijas ir vengti neigiamo poveikio;
- didėja valdymo efektyvumas.

Informacinės technologijos naudojamos ir konkurencinės aplinkos analizei, jos padeda nustatyti galimas tendencijas, pavojus, taip pat išaiškinti savo vietą tarp kitų. Šiomis priemonėmis galima surinkti daug svarbios informacijos ne tik apie organizacijos konkurentus, bet ir jų naujoves, pranašumus ir t. t. Antra vertus, galimas tam tikras bendradarbiavimas (pvz. lobizmas) ir informacijos skleidimas tarp organizacijos ir jos konkurentų, taip:

- mažėja išlaidos marketingo analizei;
- gerėja planų kokybė;
- operatyviai ir efektyviai stebima situacija;
- lengvėja informacijos apie konkurentus gavimas ir panaudojimas;
- "netikėtumų" vengimas;
- priimami optimalūs veiklos planai ir sprendimai, susieti su veikla, pasinaudojus ekspertinėmis priemonėmis;
- tobulesnė reklamos strategija;
- didėja valdymo efektyvumas.

Programinės įrangos patikimumas glaudžiai siejasi tiek su techninių priemonių patikimumu, tiek su žmonių (operatorių) darbo teisingumu bei kokybe ir todėl turi būti siejami tarpusavyje. Kiek informacinė sistema tam tinka, galima nusakyti įvertinus jai veikiant vartotojams teikiamą informaciją ir tos informacijos charakteristikomis.

Tradiciniu vadybos požiūriu informacijai verslo organizacijoje būtinas bendras informacijos išteklių apdorojimo specialistų ir vadovų veikimas, nuolatinis jų dialogas. Specializuotas požiūris į informacijos išteklių vadybą suplanuoja verslo sistemos informacijos poreikį, naudojimą ir vertę, adresuojant atitinkamą užsakymą programinei įrangai. Pati informacijos procesas akcentuoja atskirų jo dalių susietumą, integralumą.

Ilgalaikį informacinės sistemos pranašumą galima sustiprinti informacijos technologijų teikiamų galimybių derinimu su unikaliais organizacijos bruožais ar vertybėmis. Kartu turi būti sukurta visavertė duomenų apsaugos koncepcija, rasti tinkami techniniai sprendimai.

N. Paliulis (2004) išskyrė kompiuterizacijos trūkumus:

- dalinai nepastebimas informacijos pokytis;
- dalies darbuotojų pasipriešinimas;

- įsitikinimas, kad kompiuterio duomenys yra visada tikslūs ir teisingi;
- daugiau negu vienas darbuotojas turi mokėti naudotis kompiuteriais;
- išlaidos gali būti didesnės nei planuota;
- naudojimosi paprastumas sudaro galimybę piktnaudžiavimui;
- galimybių sutelkimas vienose rankose;
- klaidos besimokant dirbti su kompiuterinėmis sistemomis;
- kompiuterių apsaugos užtikrinimas.

Nepakankamas naudotojų įtraukimas lemia lūkesčių netenkinančio produkto sukūrimą. Kad produktas atitiktų poreikius, naudotojas nuo pat projekto pradžios turi būti įtrauktas į reikalavimų rinkimo procesą. Tai padeda išvengti reikalavimų pakeitimų, kai produktas jau yra įpusėjęs arba baigtas.

Augantys reikalavimai įneša naują funkcionalumą ir papildomus pakeitimus, kurie yra pateikiami jau po einamojo paleidimo reikalavimų patvirtinimo. Kuo ilgesnė tokio projekto trukmė, tuo labiau išauga jo apimtis. Informacinių sistemų valdymo reikalavimai paprastai išauga 1 procentu per mėnesį (Capers Jones 1996). Komercinės programinės įrangos reikalavimai gali išaugti iki 3,5 procentų. Problema kyla ne dėl to, kad keičiasi reikalavimai, tačiau dėl vėlyvo pakeitimų atsiradimo, kai didelė darbo dalis jau būna padaryta. Tokie vėlyvi pakeitimai turi didžiulį poveikį. Jeigu kiekvienas pasiūlytas pakeitimas yra priimamas ir patvirtinamas įgyvendinimui, projekto tarpininkai, dalyviai ar klientai gali ir nesulaukti projekto pabaigos.

Kai kurių reikalavimų evoliucija yra pagrįsta, neišvengiama ar netgi naudinga. Per visą produkto įgyvendinimo laikotarpį gali keistis verslo procesai, rinkos galimybės, konkuruojantys produktai ir technologijos. Tokiu atveju tam, kad produktas atitiktų rinkos reikalavimus ar išlaikytų konkurencingumą, projekto valdyba gali nuspręsti pakeisti projekto kryptį. Nekontroliuojamas projekto apimties išaugimas, kai projektas yra nuolat papildomas nauju funkcionalumu, negalvojant apie resursų, grafiko ar kokybinių tikslų persvarstymą, yra klastingas. Mažas pakeitimas, netikėtas pagerinimas – ir greitai projekto komanda neturės vilties įgyvendinti klientui pažadėto funkcionalumo ir kokybės ateinančiam paleidimui.

Pirmas žingsnis link sėkmingo apimties augimo valdymo - yra projekto vizijos, apimties ir apribojimų dokumentavimas. Reikėtų įvertinti kiekvieną pasiūlytą reikalavimą ar ypatybę, derinant su verslo reikalavimais, produkto vizija ir projekto apimtimi. Klientų įtraukimas į minėtą procedūra sumažina tikimybę, kad kas nors svarbaus bus praleista (Capers Jones 1996). Kitas būdas, padedantis išvengti projekto apimties augimo – tai programinės įrangos prototipo kūrimas. Prototipas tiek klientams, tiek kūrėjams demonstruoja galimą taikomosios programos funkcionalumą, todėl gali padėti priimti bendrą kompromisą, nereikalaujantį brangių pakeitimų. Trumpi kūrimo etapai ir dažnas programinės įrangos paleidimas, sudaro palankias sąlygas

papildomo funkcionalumo įterpimui, ypač, kai reikalavimai nėra konkretūs arba labai dažnai keičiami (Beck 2000).

Verta pažymėti, kad reikalavimų užšaldymas, atlikus pradinį jų įvertinimą, nėra protingas ir realistiškas. Geriau yra nustatyti laiko terminą, kada reikalavimai bus pakankamai išsamiai apibūdinti, kad modeliavimo bei projektavimo darbai galėtų būti pradėti. Vėliau būtina valdyti neišvengiamus pakeitimus ir taip sumažinti jų neigiamą poveikį projektui.

Nepakankama užduoties analizė, skirtingas reikalavimų supratimas bei netikslus jų dokumentavimas tampa reikalavimų pakeitimų priežastimi. Dėl nepakankamai detalizuotų ir išanalizuotų reikalavimų, projekto planavimas ir sekimas tampa neįmanomas. Siekiant to išvengti, reikia formalizuoti reikalavimų procesą, išsamiai dokumentuoti reikalavimus, aprašant juos kiek įmanoma tiksliau, nepaliekant potencialių dviprasmiškumų.

Viena programinės įrangos industrijos problemų – tai bendrų apibrėžčių terminams, kurie yra naudojami darbo aspektams apibūdinti, stoka. Skirtingi apžvalgininkai gali skirtingai apibūdinti tuos pačius konstatavimus vartotojų, programinės įrangos, funkciniuose, sistemos, techniniuose, verslo ar produkto reikalavimuose. Kliento reikalavimų apibrėžtis gali skambėti kaip aukšto lygio produkto sąvoka kūrėjams.

Konsultantas B. Lawrence reikalavimams siūlo tokią apibrėžtį: reikalavimai – tai bet kas, kas veda prie modeliavimo alternatyvų (Lawrence 1997). Daugybė informacinių šaltinių sutampa šioje kategorijoje reikalavimus apibrėžia kaip:

1. Sąlyga ar sugebėjimas, reikalingas vartotojui išspręsti problemą arba pasiekti tikslą.

2. Sąlyga ar sugebėjimas, kuris turi būti pasiektas sistemos arba sistemos komponento, standartui, specifikacijai ar kitam formaliai paskirtam dokumentui patenkinti.

3. Sąlygos ar sugebėjimo, pateikto 1 arba 2 punkte, dokumento pristatymas.

Ši apibrėžtis apima abu – vartotojo požiūrį į reikalavimus (išorinis sistemos veikimas) ir kūrėjo požiūrį (paslėptos po „gaubtu ― charakteristikos).

Kita apibrėžtis, pripažįstanti reikalavimų tipų įvairovę, yra (Sommerville 2007): „Reikalavimai tai... specifikacija to, kas turi būti realizuota. Tai aprašymas, kaip sistema arba sistemos ypatybė ar atributas turi elgtis. Jie gali būti apriboti sistemos kūrimo proceso metu.“

Tokių reikalavimų apibrėžčių yra nemažai, tačiau universalios apibrėžties nėra, todėl klaidinga yra daryti prielaidą, kad projekto tarpininkai turi bendrą supratimą apie tai, kas yra reikalavimai (Kelly, Sherif, Hops 1992). Todėl tikslinga būtų iš anksto nustatyti apibrėžtis, kad būtų aišku, jog kalbama apie tuos pačius dalykus.

Atributai, svarbūs vartotojui:

- Prieinamumas. Tam tikrų užduočių atlikimo laikas yra labai svarbus ir vartotojai pasipiktina, kai jiems reikia atlikti svarbų, esminį darbą, o sistema nėra prieinama.

Todėl renkant reikalavimus yra patariama paklausti vartotojų, koks vykdymo laiko procentas yra reikalingas ir ar egzistuoja laikai, kuriems prieinamumas yra būtinas siekiant verslo ir saugumo tikslų.

- Efektyvumas. Efektyvumas yra susijęs su kita nefunkcinių reikalavimų klase – atlikimu. Jeigu sistema sunaudoja per daug turimų resursų, vartotojas susidurs su lėtu atlikimu, kuris yra akivaizdus neefektyvumo požymis. Mažas efektyvumas yra vartotojų, laukiančių duomenų bazės užklausos rezultatų, dirgiklis. Atlikimo problemos gali lemti rimtą saugumo pažeidimo riziką, pavyzdžiui, kai perkraunamas realiu laiku vykstantis sistemos kontrolės procesas. Būtina atsižvelgti į minimalią techninės įrangos konfigūraciją, apibrėžiant efektyvumo, imlumo ir atlikimo tikslus.
- Lankstumas. Išplėtimas, papildymas, lankstumas matuoja, kaip lengvai galima papildyti produktą naujomis galimybėmis. Jeigu programuotojai numano, kad ateityje bus daromi pataisymai, pagerinimai ar patobulinimai, siūloma pasirinkti tokias modeliavimo technikas, kurios maksimaliai padidina programinės įrangos lankstumą. Tai yra svarbiausias atributas produktų, kurie yra kuriami naudojant priauginimo techniką, nuoseklių diegimų iteracinį metodą arba prototipo technologijas.
- Integralumas. Integralumas, vientisumas, apimantis ir saugumą, yra susijęs su neautorizuotų prisijungimų blokavimu, informacijos nutekėjimo apsauga, sistemos apsaugos nuo virusų užtikrinimu, įvedamos į sistemą informacijos saugumo ir privatumo apsauga. Integralumas yra svarbus interneto programinės įrangos atributas. Integralumo reikalavimus patariama apibrėžti nedviprasmiškais terminais: vartotojo tapatybės patikrinimas ir patvirtinimas, vartotojų teisių lygiai, prieinamumo apribojimai, tikslūs duomenys, kurie turi būti apsaugoti. Integralumo reikalavimai neturi toleruoti sistemos klaidų.
- Tarpusavio sąveikos galimybės. Tarpusavio sąveikos galimybės atributai apibrėžia, kaip lengvai sistema keičiasi duomenimis arba aptarnauja kitas sistemas. Šio atributo nustatymui būtina žinoti, kokios taikomosios programos bus naudojamos kartu su kuriamu produktu bei kokių duomenų apsikeitimas bus reikalingas.
- Patikimumas. Kartais sistemos tvirtumas yra laikomas patikimumo išraiška. Patikimumo nustatymo būdai apima operacijų, kurios yra teisingai užbaigiamos procentinį skaičių bei vidutinę sistemos veikimo be klaidų laiko trukmę.
- Patogumas. Naudojimosi sistema lengvumas ir patogumas yra matuojamas pastangomis, kurias reikia įdėti paruošiant įvestis, operuojant ir interpretuojant produkto išvestis. Vartotojas tokią sistemą vadina patogia vartotojui. Programuotojai

neturėtų kalbėti apie vartotojui patogią programinę įrangą, tačiau jiems turi būti svarbu, kad sistema būtų neįkyri ir patogi naudojimui.

2.2.2. IT poveikis organizacijai ir jos veiklai

Priimami strateginiai sprendimai susieti su organizacine valdymo struktūra, informacinėmis technologijomis ir kitais veiksniais, lemiančiais inovacijas, naujų informacinių technologijų taikymas radikaliai keičia organizacijos funkcionavimą ir plėtojimąsi. Informacinė sistema tampa organine bet kurios organizacijos dalimi. Ir iš tiesų daugelio įmonių veikla yra tiesiog neįsivaizduojama ir neįmanoma be šiuolaikinių informacinės sistemos.

Pagrindiniai kiekvienos organizacijos elementai yra jos personalas, struktūra ir procedūros, politika, kultūra. Formalių organizacijų veikla grindžiama skirtingais valdymo lygiais ir darbo pasiskirstymu, kurių struktūra rodo darbo pasidalijimą. Personalas yra priimamas į darbą ir mokomas atlikti konkrečias funkcijas. Organizacija koordinuoja savo veiklą, struktūrine hierarchija ir formaliomis, standartinėmis procedūromis. Vertinant kompanijų veiklos perspektyvas matyti, kad informacinių sistemų, grindžiamų šiuolaikinėmis informacinėmis technologijomis, organizavimą ir valdymą veikia ne tik išorinės aplinkos veiksniai. Didelę reikšmę turi vidiniai organizacijos veiksniai ir informacinių sistemų organizaciniai ir valdymo aspektai. Todėl siekiant iki galo suprasti informacinių sistemų prigimtį ir esmę, neužtenka vien tik kompiuterinio raštingumo. Vadybininkai turi suprasti informacinių sistemų organizavimo, valdymo ir technologijų dimensijas, jų sąveiką ir poveikį, žinoti jų galimybes.

Šiuo metu pastebimas sumažėjęs techninis pasipriešinimas naujų informacinių technologijų diegimui, todėl naujovių diegimas organizacijoje priklauso nuo strategijos, pasirinktos kliūtims įveikti, pokyčių. Nauja strategija veikia organizacijos struktūrą, kuri jungia jos narius ir suteikia pranašumo jausmą arba visai organizacijai, arba atskirai grupei. Technologijų naujovės efektyvumas priklauso nuo socialinių veiksnių pertvarkos – kaip naujai technologijai reikalingi nauji tarpusavio ryšiai, turi pasikeisti esantys socialiniai ryšiai. Londono verslo mokyklos Informacijos vadybos centro prorektorius profesorius M. J. Earlas teigia: „Informacija – tai naujas išteklius, todėl visos bendrovės yra informacinės bendrovės, o visi vadybininkai – informacijos vadybininkai. Tuos, kurie išaugo pramonės eros pabaigoje, mokė, jog verslo išteklius sudaro ketvertukas – žmonės, mašinos, medžiagos ir pinigai. Šiandien privaloma pridėti penktąjį išteklių – informaciją“ (Chlivickas, Pabedinskaitė, Paliulis 2004).

Kiekviena organizacija yra veikiama vidaus elementų. Kiekvienas vidaus elementas turi jam būdingų požymių, o elementų požymių sąveika sukuria organizacijai būdingus požymius. Vidaus organizacijos elementai yra vidaus veiksniai, lemiantys veiklos efektyvumą. Šie elementai yra vadybinių sprendimų rezultatas. Bet tai nereiškia, kad vadovai kontroliuoja visus elementus.

Organizacijų vidaus sąlygos suprantamos kaip instituciniai veiksniai, kylantys pačioje organizacijoje. Juos galima traktuoti kaip vietinius apribojimus. Kadangi organizacija yra žmonių sukurta sistema, jos vidiniai veiksniai tampa valdymų sprendimų rezultatais. Vidaus organizacijos elementai negali būti nagrinėjami atskirai vienas nuo kito. Jie tarpusavyje glaudžiai susiję ir veikia vienas kitą. Vieno elemento pokytis sukelia tam tikrą kitų elementų reakciją ir pokyčius. Organizacijos tikslus pasiekia žmonės, dirbantys konkrečioje darbo vietoje (organizacinėje struktūroje), vykdantys užduotis, naudojantys technologijas. Bet kurio šių elementų pasikeitimas atitinkamai turi įtakos visiems kitiems elementams.

Informacinių sistemų kūrimo, parinkimo, plėtros ir t. t. procesui įtaką daro vidiniai veiksniai. Instituciniai veiksniai jungia kultūrą ir vertybes, normas ir interesus ir kita, tai yra tuos veiksnius, kurie daro įtaką strateginiams klausimams. Galima teigti, kad informacinės sistemos yra įgyvendinamos, plėtojamos ir naudojamos įvertinant nustatytas priežastis, vidinius suformuluotus uždavinius ir tikslus. Informacines sistemas galima traktuoti kaip atskirų organizacijų varžybų už rinkos ir išteklius rezultatą. IS neišvengiamai susijusi su organizacijų politika, nes jos daro didžiulę įtaką galimybei gauti svarbiausią išteklių – informaciją.

Kadangi informacinės sistemos potencialai keičia organizacijos struktūrą, kultūrą, politiką ir veiklą, tai jų diegimas sukelia didesnę ar mažesnę priešpriešą, neišvengiamą organizacijos pertvarką, užduočių perskirstymą ir kt. IS kūrimas visada turi vienokių ar kitokių pasekmių struktūrai, technologijai, uždaviniams ir personalui, tai reiškia naujų tarpusavio santykių nustatymą ir todėl neišvengiamas didesnis ar mažesnis organizacinis pasipriešinimas. Galimi keli metodai šio pasipriešinimo poveikiui mažinti. Vieni jų numato, kad organizacijos, pradėdamos dirbti ar plėtoti informacinę sistemą, iš dalies atsisako griežtų darbų paskirstymų bei instrukcijų ir pradeda naudoti organines valdymo organizacines struktūras. Po pertvarkos jos vėl grįžta prie mechaninių struktūrų. Kitas metodas numato, kad siekiant įmonės pokyčių efektyvumo, vienu metu yra vykdomi visų keturių komponentų – technologijos, uždavinių, personalo, struktūros – pokyčiai.

Be jokios abejonės, informacinės technologijos ir informacinės sistemos veikia organizaciją. Bet kaip jos veikia organizaciją? Norint rasti atsakymą į šį klausimą, reikia sistemingai ir kompleksiškai analizuoti ekonomikos ir vadybos teorijas, socialinius ir psichologinius aspektus. Pavyzdžiui, ekonomikos požiūriu informacinės technologijos gali būti nagrinėjama kaip gamybos veiksnys, kuris gali būti lengvai pakeistas kapitalu ir personalu. Informacinės technologijos gali sumažinti valdymo kainą, taip pat sumažina informacijos gavimo ir analizės sąnaudas, leidžia sumažinti išlaidas. Vadovas gali koordinuoti ir kontroliuoti didesnį pavaldinių skaičių, nes augant įmonei didėja koordinavimo ir kontrolės išlaidos, kadangi reikia skirti daugiau dėmesio kontrolei, koordinavimui ir valdymui. Todėl įmonėje informacinės technologijos turi būti susijusios su vadybininkų darbuotojų skaičiaus mažėjimu.

Įmonė tradiciškai auga siekdama naudoti masto ekonomiją, tai yra sumažinti operacijų sąnaudas. Darbdavys samdo darbuotojus ir paveda jiems atlikti darbus. Tačiau darbuotojai turi būti nuolat kontroliuojami ir valdomi, kitaip gali atsitikti, jog jie savo asmeninius interesus iškels aukščiau darbdavio. Kadangi įmonės dydis ir galimybės auga, todėl auga ir kaina, skiriama kontrolei ir koordinavimui. Auganti įmonė tampa sudėtingesne, todėl tradiciškai jos personalo išlaidos didėja.

Informacinės technologijos, mažindamos informacijos gavimo ir analizės išlaidas, sudaro prielaidas mažinti tarnautojų samdymo išlaidas todėl, kad vadybininkai gali lengviau kontroliuoti didesnį tarnautojų skaičių. Informacinės technologijos mažai įmonei sudaro prielaidas padidinti savo galimybes ir įvykdyti užsakymus arba valdyti atsargas su labai nedideliu darbuotojų skaičiumi. Informacinės technologijos taip pat padeda sumažinti operacijų sąnaudas.

Informacinės technologijos diegimas turi ir psichologinį poveikį didelėje organizacijoje. Be to, organizavimo forma istoriškai kinta pagal veiklos ciklą. Sudėtingi kolektyviniai santykiai bei informacinė sistema tarpusavyje glaudžiai susiję. Nėra iki galo ištirta, kaip moderni organizacija yra veikiama šių pokyčių.

Svarbu įvertinti ar informacinės technologijos padės įmonei aplenkti konkurentus, ar padės geriau patenkinti vartotojo poreikį, ar padės įsitvirtinti rinkoje ir pan. Tam reikia nuolat kontroliuoti IT funkcionavimą, kadangi vykstant spartiems techniniams pokyčiams, reikia sekti, kad įdiegtos ir naudojamos IT būtų naudingos ir atneštų reikiamą rezultatą.

Jeigu įmonė investuodama į sudėtingas sistemas, neatliks bazinių procesų pakeitimų, pvz., atlikdama situacijos analizę, paruošdama personalą darbui su IT, tai nepatobulins esamų procesų, o investicijos į sudėtingas sistemas neatneš naudos.

Permainos verčia žmones persiorientuoti, tobulinti jų kasdienę veiklą, mokytis ir kelti žinių lygį, o tai kartais yra pernelyg sudėtingas uždavinys įmonių darbuotojams. Nes nepakankamas žinių lygis ir kompiuterinis raštingumas. IT projektų įgyvendinimo tiekėjai dažnai orientuojasi į technologijas, o ne į procesus (Paliulis, Chlivickas, Pabedinskaitė 2004).

Diegdamos informacines sistemas organizacijos turėtų:

- vadovautis holistiniu požiūriu;
- automatizuoti tik efektyvią sistemą;
- spręsti realias problemas;
- technologija paslaugų darbuotojams ir vartotojams turi suteikti didesnį pasirinkimą ir kontrolę;
- optimizuoti pagrindines operacijas;
- technologijas derinti su asmeniniu bendravimu.

Bet kokiam projektui įgyvendinti reikia įvertinti riziką. Rizikos įvertinimas – kad ir kokios veiklos srityje jos pasireiškimas būtų vertinamas – apima specifinės informacijos rinkimo ir tvarkymo procesą nagrinėjamos veiklos valdymo tikslams. Tai yra pagalba nustatyti potencialias problemas, išdėstyti prioritetus ir suteikti pagrindą teisiniams veiksmams ir strateginėms nuostatoms.

Vertinant riziką, dažnai siekiama nustatyti visų galimų grėsmių (pavojų) integruotai sukeltiną žalą ir naudojamų rizikos sumažinimo priemonių sinergetinį efektą. Dabar vis gausėja rizikos įvertinimo būdų. Dauguma iš jų padeda nagrinėti sprendimų analizės klausimus, kad palengvėtų sprendimų priėmimas sudėtingose situacijose (Rutkauskas 2006).

Apskritai rizikos įvertinimą reikia suvokti kaip procesą, kuriame pripažįstamas tam tikras rizikos pasekmių buvimas ir galimybė tai įvertinti, atsižvelgiant į visus rizikos veiksnius, paveiktinumo galimybes, gavėjų ir aplinkos būseną. Šis procesas orientuotas į tai, kad būtų įvertinta neigiamo įvykio galimybė, atsižvelgiant į pagrindinius visų gavėjų poveikius, kuriuos jie patiria iš įvairių pavojaus agentų. Proceso metu turi būti panaudotos teorinės žinios ir sukaupta statistika, kad būtų įvertintos atsako (*response*) funkcijos, nusakančios netekimų ir sąnaudų mažinimo galimybes.

Bendras vertinimo tikslas – tai visos sistemos siekių įgyvendinimas. Šiuos siekius jungia tokie motyvai: identifikuoti nagrinėjamos sistemos sutrikimo galimybes ir poveikio scenarijus, siekiant sukurti prielaidas neigiamo poveikio galimybėms mažinti. Vertinimo procesui reikalinga informacija kelia didelius reikalavimus informacijos adekvatumui, išsamumui ir jos tvarkymui.

Visa tai vėliau praverčia ieškant ir formuojant dominančių procesų valdymo sprendimus, valdymo politiką ir strategiją. Informacija, naudojama rizikai įvertinti, daugeliu atvejų tiesiogiai praverčia turto vertinimo, žalos mažinimo, kitų praktinių problemų sprendimui, leisdama didinti bendrą sukuriamą investicijų naudą.

Rizikos analizė svarbi tuo, tad nustačius tam tikras grupes, reikia išsiaiškinti jų tikimybę, bei poveikį ir nuostolius. Rizikos planavimas turėtų būti vykdomas taip:

- Apsvarstoma kiekviena rizika ir sukuriama strategija kaip išvengti tos rizikos;
- Vengimo strategija (sumažinama tikimybė, kad rizika išaugs);
- Minimizavimo strategija (sumažinama rizikos įtaką projektui arba produktui);
- Nenumatytų aplinkybių planavimas (t.y. planas kaip kovoti su rizika, kuri netikėtai atsiranda).

Įvertinus visus aspektus vadovai turėtų nuolat stebėti gresiančios rizikos pasikeitimus. Kitaip ji paveiks verslą ir net galės jį sužlugdyti. Jei pasikeitė rizikingo projekto ar kitos rizikos situaciją, ją vėl reikia įvertinti ir peržiūrėti visus pasikeitusius dalykus, bei klausimus.

Vadovas turi labai gerai žinoti savo įmonės verslo rizikos situaciją, nuolat stebėti ir vertinti situaciją, lyginant savo vertinimus su specialistų nuomone.

Pakeitus organizacijoje informacinę sistemą susiduriama su tokiomis grėsmėmis:

- Naudotojų pasipriešinimu naujoms technologijoms.
- Neįvertintu informacijos teisingumu.
- Nelanksčia sistema („Nedraugiška naudotojui“).
- Darbų pasikartojimas tarp darbuotojų.
- Taisyklių nebuvimu arba jų neaiškumu.
- Nestandartinės situacijos, būdingos tam tikroms organizacijoms.

M. Boban ir kt. savo straipsnyje pažymėjo penkias pagrindines programinės įrangos kūrimo projektų rizikos poveikio sritis: tai naujos technologijas, programinės įrangos sistemos reikalavimai, programinės įrangos sistemos architektūra, programinės įrangos sistemos veikimas ir organizacinio poveikio sritis (Boban et al. 2003).

Organizacijos vadovams sprendžiant problemas labai svarbūs prioritetai, kokia tvarka bus sprendžiama susidariusi situacija. Pagal prioritetus yra sudaroma veiksmų seka, kaip bus įgyvendinami ateities įvykiai. Vadovui reikia išmokti analizuoti tikrumą, riziką bei netikrumą, nulemiančius alternatyvius veiksmus.

3. ORGANIZACINIŲ POKYČIŲ VERTINIMO TYRIMAS

3.1. Organizacijos pristatymas

Aukštasis mokslas vis labiau tobulina aukšto intelekto žmonių mąstymą ir proto išteklius, įgalina paskleisti naujus mokslinius atradimus ir žinias, kurie tobulina ir palengvina gyvenimą, užtikrina būsimųjų kartų švietimą. Šiuo metu galime pastebėti tendenciją, kaip didėja aukštojo mokslo tempai ir poreikiai. Be to, jie reikalaujama, kad aukštojo mokslo sritis pasitelktų naujus metodus.

Lietuva, kaip ir kitos Europos šalys, pereina prie vieningos Europos kreditų perkėlimo ir kaupimo sistemos. Dabar galiojantis LR Mokslo ir studijų įstatymas įsigaliojo nuo šių metų rugsėjo 1-osios, kurio nuostatos, įtvirtino naują studijų kredito apibrėžtį, kuri atitinka Europoje pripažįstamas Bolonijos deklaracijos normas bei įvardija visiškai kitą kredito sampratą. Tačiau įstatymų leidėjas tik inicijavo šiuos procesus, palikdamas pačiai šalies akademinei bendruomenei surasti tinkamus įgyvendinimo kelius ir instrumentus.

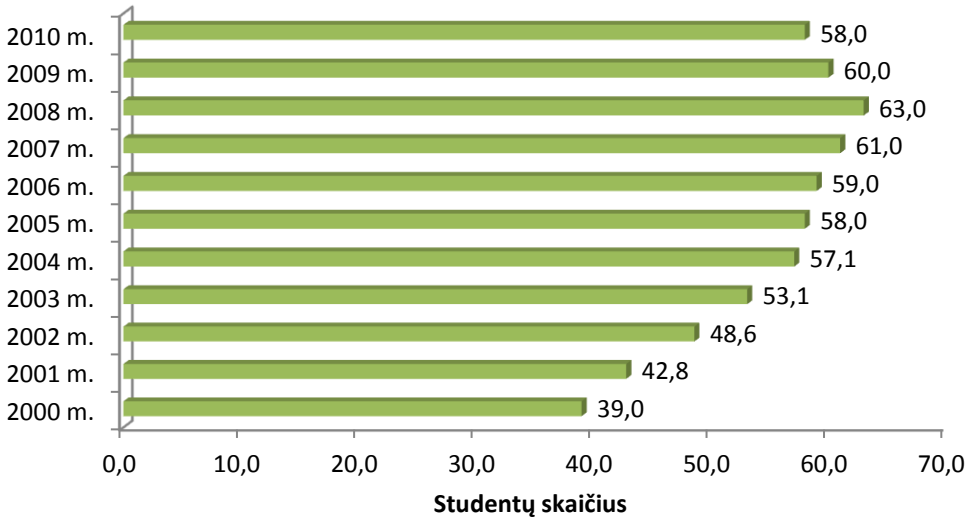
Statistikos departamentas skelbia, kad 2010 metais Lietuvoje buvo 652223 besimokančių asmenų, iš jų 133564 studentai universitetuose. Šis skaičius yra gerokai sumažėjęs. Palyginimas su praėjusiais metais matomas 3.1 lentelėje.

3.1 lentelė. Mokinių ir studentų statistiniai rodikliai pagal metus

	2004	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**
Mokiniai bendrojo lavinimo mokyklose	563107	538541	514622	489442	464638	440504	415873
Studentai kolegijose	52185	55949	56297	60096	61383	56704	53297
Mokiniai profesinėse mokyklose	46344	46334	45382	43880	43818	47886	49489
Studentai universitetuose	138516	141771	143204	144336	149017	144301	133564
Iš viso:	**800152**	**782595**	**759505**	**737754**	**718856**	**689395**	**652223**

Šaltinis: Marcinkevičienė D. 2011

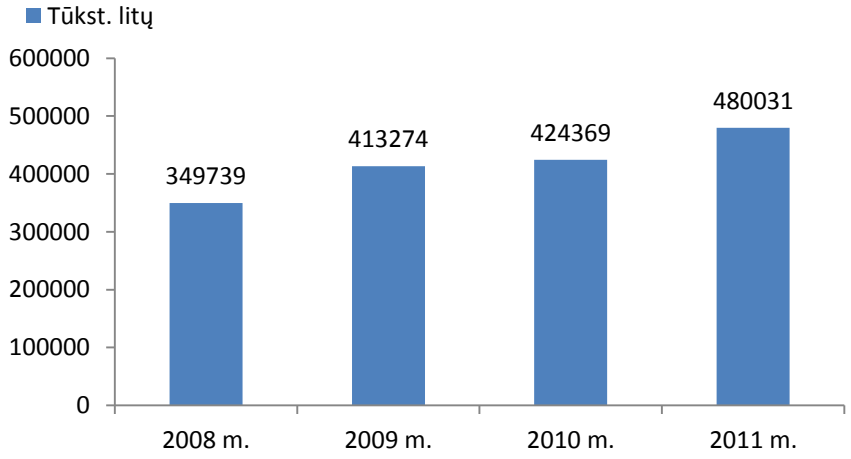
2010 metais tūkstančiui gyventojui teko 58 studentai. Šio skaičiaus palyginimą su ankstesniais metais galime matyti 3.1 pav.



3.1 pav. Studentų skaičius, tenkantis 1000-čiui gyventojų, 2000–2010 m.

Šaltinis: Aleksandravičiūtė B., Bakutienė V. 2011.

Nors besimokančiųjų studentų vis mažėja, 2011 metais studentų studijų išlaidoms universitetuose, institutuose ir kolegijose skirta 480031 tūkst. litų valstybės biudžeto lėšų. 2008–2011 m. skiriamų valstybės biudžeto lėšų augimas matomas 3.2 pav.



3.2 pav. Valstybės biudžeto lėšos, skirtos studentų studijų išlaidoms apmokėti 2008–2011 m.

Šaltinis: Aleksandravičiūtė B., Bakutienė V. 2011.

Šiuo metu vykdoma reforma, kuria siekiama optimizuoti šalies universitetus. Ekspertų darbo grupė pasiūlė optimizuoti universitetų tinklą juos apjungiant. Tam priešinasi akademinė bendruomenė. Ji nesutinka su siūlymais iki 2015 m. Vilniuje ir 2017 m. Kaune sujungti universitetus ir jų padalinius į dvi stambias aukštąsias mokyklas. Susijungimas mažesniems universitetams reikštų savarankiškumo praradimą.

Ekspertų grupės darbo rezultatai buvo aptarti Lietuvos universitetų rektorių konferencijoje, kuri nusprendusi, jog pasiūlymas gal ir racionalus, tačiau viską reikia gerai apsvarstyti. Daugelis universitetų vadovų tikina, jog svarbiausias – universitetų reformos tikslas: padidinti bendrą

mokslinį Lietuvos potencialą, pagerinti studijų kokybę. Vis dar ieškoma bendro sprendimo būsimiems pokyčiams.

Vilniaus Gedimino technikos universitetas (VGTU) yra valstybinė aukštoji mokykla. Universitetas yra viešasis juridinis asmuo, veikiantis kaip viešoji įstaiga. Jos steigėjas – Lietuvos Respublikos Seimas.

Universiteto ištakos siekia 1956 m., kai buvo įkurtas Kauno politechnikos instituto Vilniaus vakarinis skyrius, kuris 1960 m. reorganizuotas į Vilniaus vakarinį fakultetą, nuo 1961 m. – į Kauno politechnikos instituto Vilniaus filialą. Šio filialo pagrindu 1969 m. įsteigta savarankiška aukštoji mokykla. Lietuvos Respublikos Vyriausybės (toliau – Vyriausybė) 1996 m. rugpjūčio 22 d. nutarimu Nr. 991 suteikė universitetui Lietuvos didžiojo kunigaikščio Gedimino vardą.

Universiteto misija – mokyti ir ugdyti pilietiškai atsakingą, kūrybingą, verslią, konkurencingą, mokslui ir naujausioms technologijoms bei kultūros vertybėms imlią asmenybę, padėti užtikrinti ekonominį šalies visuomenės, kultūros ir ūkio suklestėjimą, socialinę santarvę ir nacionalinės kultūros savitumo išsaugojimą.

Vilniaus Gedimino technikos universiteto tikslas ugdyti itin profesionalius, kūrybiškus bei socialiai aktyvius specialistus, kurie gebėtų sėkmingai įsitvirtinti tiek Lietuvos, tiek užsienio mokslo ir darbo rinkose. Universiteto tikslai yra patvirtinti 2011 m. kovo 15 d. nutarimu Nr. XI-1277, tai:

1) vykdyti studijas, teikiančias asmeniui šiuolaikinį aukštąjį universitetinį išsilavinimą, aukštojo mokslo kvalifikaciją;

2) darniai plėtoti įvairių sričių mokslinį pažinimą, vykdyti aukšto lygio mokslinius tyrimus ir eksperimentinę (socialinę, kultūrinę) plėtrą, rengti mokslininkus, mokslo ir studijų srityje bendradarbiauti su šalies ir užsienio partneriais;

3) bendradarbiaujant su visuomenės ir ūkio partneriais, moksline, šviečiamąja, meno ir kita kultūrine veikla skatinti regionų ir visos šalies plėtrą;

4) ugdyti švietimui, mokslui, menui ir kultūrai imlią visuomenę, gebančią veiksmingai naudotis mokslu ir konkuruoti aukšto lygio technologijų, gaminių ir paslaugų rinkoje.

Organizacijos tikslams įgyvendinti keliami tokie uždaviniai:

1) nagrinėti visuomenės ir darbo rinkos raidos tendencijas ir atsižvelgti į tai vykdant studijas;

2) sudaryti tinkamas sąlygas asmenims įgyti aukštąjį universitetinį išsilavinimą;

3) diegti pasaulyje pripažintus pažangiausius mokslo, studijų ir vadybos standartus, nuolat analizuoti savo veiklą ir ją tobulinti;

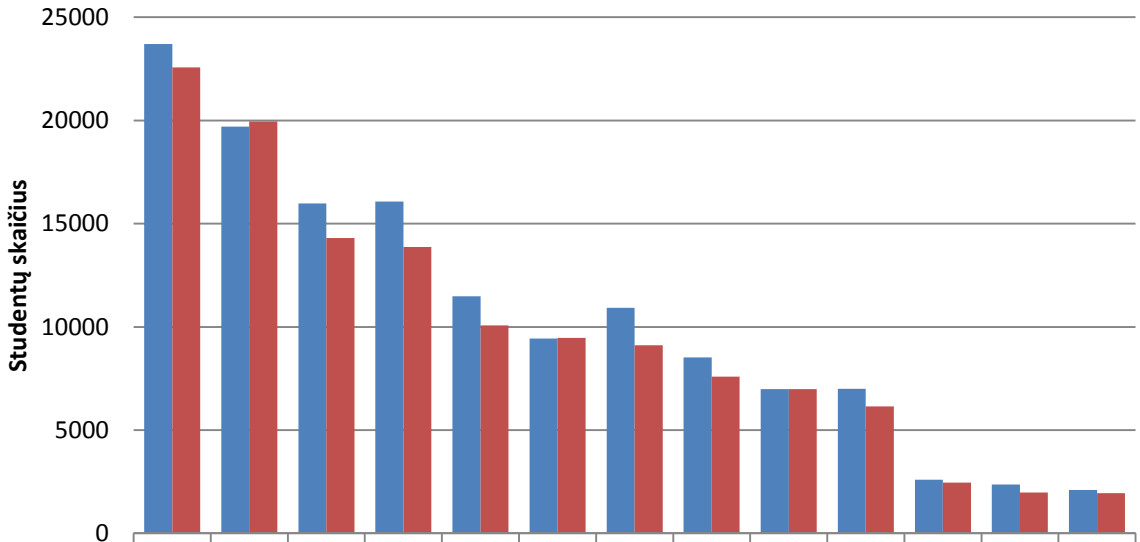
4) skleisti mokslo ir technikos idėjas, viešinti intelektinės veiklos rezultatus, rengti ir leisti mokslo darbus, vadovėlius, kitas mokomąsias priemones.

Pagrindinės Universiteto veiklos sritys yra šios: studijos, moksliniai tyrimai, eksperimentinė (socialinė, kultūrinė) plėtra, ūkinė ir kita veikla.

Universitetas turi teisę pasirinkti asmenybės ugdymo ir studijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros, kultūros ir mokslo žinių sklaidos kryptis ir formas. Mokslo ir studijų įstatymo nustatyta tvarka nustatyti studijų kainą ir studijų tvarką. Rengti ir tvirtinti studijų programas, atitinkančias teisės aktų reikalavimus. Teikti švietimo, kvalifikacijos tobulinimo, mokslinių tyrimų, ekspertines, konsultacines ir kitas paslaugas. Leisti studijų, mokslo ir kitą literatūrą.

Vilniaus Gedimino technikos universitetas per 50 veiklos metų paruošę apie 60000 absolventų. 2010/2011 mokslo metais universitete mokosi beveik 16000 studentų, kurie galėjo pasirinkti 87 studijų programas bakalauro, magistrantūros bei doktorantūros studijų pakopose. Šiuo metu 9 fakultetuose, 10 tyrimo institutų, 19 tyrimų laboratorijų, bei 5 tyrimų centruose dirba 970 akademinio personalo darbuotojų.

Universitetas turi daugiau nei 100 verslo partnerių visoje Lietuvoje. Universitetas yra viena didžiausių aukštųjų mokyklų Lietuvoje, siekianti tapti technikos ir inžinerijos mokymo bei tyrimų lydere Baltijos šalyse. 3.3 paveikslėlyje pavaizduotame studentų skaičiaus pasiskirstyme universitetuose galime matyti, kad VGTU 2010/2011 mokslo metais turėdamas 14306 studentus užima 3 vietą pagal studentų skaičių.



	VU	MRU	VGTU	KTU	VPU	VDU	ŠU	KU	LSMU	LŽŪU	LKKA	VDA	VU TVM
2009/2010 m.m.	23707	19703	15975	16073	11479	9442	10917	8517	6980	7005	2601	2362	2092
2010/2011 m.m.	22570	19954	14306	13864	10075	9469	9103	7596	6991	6147	2458	1975	1939

3.3 pav. Studentų pasiskirstymas pagal universitetus 2009–2010 ir 2010–2011 studijų metais

Šaltinis: Aleksandravičiūtė B., Bakutienė V. 2011.

Lietuvos valstybinių universitetų reitinge (3.2 lentelė) šiuo metu VGTU užima penktą vietą.

3.2 lentelė. Valstybinių universitetų reitingas 2011 m.

Vieta	Universitetas
1	Vilniaus universitetas
2	Kauno technologijos universitetas
3	Mykolo Romerio universitetas
4	Vytauto Didžiojo universitetas
5	Vilniaus Gedimino technikos universitetas
6	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas
7	Šiaulių universitetas
8	Klaipėdos universitetas
9	Lietuvos žemės ūkio universitetas
10	Vilniaus pedagoginis universitetas
11	Lietuvos muzikos ir teatro akademija
12	Vilniaus dailės akademija
13	Lietuvos kūno kultūros akademija

Šaltinis: http://www.veidas.lt/universitetu-reitingas-2011-m-3

Šiandieninis laikmetis diktuoja ir pagrindinius universiteto ilgalaikė strategijos, bei veiklos principus efektyvumui. Ieškoma visiems priimtinesnių vadybos ir administravimo būdų, kurie leistų paspartini procesus ir neapsunkinti pagrindinės veiklos. Veiklos efektyvumas priklauso ne tik nuo universiteto vadovybės sprendimų, bet ir nuo kiekvieno darbuotojo indėlio imantis iniciatyvos ir atliekant savo darbą geriau nei yra tikimasi (Daniūnas 2011).

3.2. Informacinės sistemos analizė

Organizacijos veiklos sėkmė priklauso nuo vidinės ir išorinės aplinkos. Vidinė aplinka – tai technologijos, struktūra, bendradarbiai. Nuo jų sugebėjimo dirbti kartu, siekiant tikslo, priklauso organizacijos sėkmė siekiant veiklos efektyvumas. Taip pat efektyvumas priklauso ir nuo išorinės aplinkos – klientų, infrastruktūros, ekonominės, politinės ir kitos aplinkos.

Remiantis vienu iš bendriausių organizacijos apibrėžčių, galima teigti, jog organizacija – tai tam tikra struktūra, sudaryta iš individų grupių, tam tikrais būdais veikiančių kartu, siekiant bendro tikslo. Kitaip tariant, tai grupė žmonių, kurių veikla sąmoningai koordinuojama stengiantis pasiekti užsibrėžtą tikslą, ir kurią sudaro du ar daugiau žmonių.

Viena iš organizacijos veiklos efektyvumui būtinų sąlygų yra naudojama informacija, kuri labai svarbi siekiant veiklos efektyvumo. Šiuolaikinės organizacijos informacijai tvarkyti kuria informacinę sistemą, kuri apdoroja duomenis ir suformuoja ataskaitas, suvestines, kuriomis naudojasi vartotojas arba kita informacinė sistema. Informacinė sistema kompiuterizuoja vartotojo vykdomas veiklos funkcijas ir veiklos procesus. Organizacijos vadovybės, padalinių vadovų ir darbuotojų atliekami darbai, naudojamos informacijos turinys labai skiriasi, todėl skiriasi ir šių

taikomųjų uždavinių sudėtis. Efektyvus veiklos valdymas galimas tik įdiegus atitinkamos paskirties informacinę sistemą.

Organizacijos strategijos įgyvendinimo sėkmė tiesiogiai priklauso nuo IT projektų kokybės. Projektų kokybės reikalavimai turi būti nustatomi jau pačioje projekto inicijavimo etape. Kokybės reikalavimai turi būti skirti organizacijos ir rezultatų vartotojų poreikiams ir lūkesčiams patenkinti. Projekto įgyvendinimo laikotarpiu svarbu nuolat komunikuoti su projektu suinteresuotomis šalimis, kadangi tik jos sprendžia, ar tinkama projekto kokybė. Dauguma informacinių technologijų projektų patiria nesėkmę dėl to, kad projekto komandos skiria didelį dėmesį pagrindiniams projekto rezultatams, tačiau visai ignoruoja kitus suinteresuotų šalių interesus. Visos šios aplinkybės turi būti įvertintos pasirenkant projekto kokybės valdymo priemones (Meilienė, Čiutienė 2008).

Veiklos valdymas apima ne tik galimybę pasižiūrėti prekių likučius ar neapmokėtas sąskaitas, bet ir galimybę įmonės vadovams gauti informaciją, padedančią efektyviau valdyti įmonę, analizuoti vidinius resursus. Šiais konkurencingos veiklos laikais, kiekviena įmonė turi vienokią ar kitokią valdymo sistemą. Tokių sistemų pasaulinė pasiūla yra gan didelė. Vienos sistemos skirtos mažoms arba vidutinėms įmonėms, tuo tarpu, kai didžiausios kompanijos teikia produktus milijoninėms kompanijoms. Tokios kompanijos būtų SAP AG, platinanti mySAP Business Suite, Microsoft Business Solutions – Navision ir Oracle PeopleSoft. Šie programiniai paketai susideda iš daugelio modulių ir yra skirtingi, taigi renkantis svarbu išmanyti visų sistemų struktūrą, galimybes, privalumus bei trūkumus.

Duomenų bazės valdymo sistema (DBVS) vadinama programinė įranga, skirta duomenų bazėms (DB) kurti, jas saugoti ir įvairiais būdais apdoroti. Svarbiausios DBVS funkcijos yra šios:

- DB struktūros projektavimas;
- DB pildymas, kaupimas, redagavimas;
- navigacija DB;
- duomenų peržiūra, paieška, rikiavimas ir kitas tvarkymas;
- taikomųjų vartotojo programų kūrimas;
- ataskaitų kūrimas.

Bet kurią DBVS sudaro priemonės DB struktūrai projektuoti, duomenims įvesti, papildyti ir modifikuoti. Šiuolaikinė DBVS suteikia jos vartotojui lanksčias galimybes lengvai surasti ir atrinkti reikalingus duomenis pagal vieną ar kelis kriterijus, tuos duomenis rikiuoti, grupuoti, vaizduoti juos pageidaujama forma. Tam tikrais laiko tarpais reikia sukauptą informaciją apibendrinti, atlikti analizę, vykdyti matematinius, statistinius skaičiavimus ir kurti įvairių formatų ataskaitas. Vartotojai, esant reikalui, rašo ir derina savas taikomąsias programas, naudodamiesi tam skirtomis DBVS priemonėmis. DBVS turi atlikti ir daug kitų svarbių funkcijų: duomenų apsaugą, jų korektiškumo, neprieštaringumo ir išsamumo kontrolę, DB kopijų išsaugojimą ir kt.

Daugelį šiuolaikinių DBVS sudaro tokios dalys:

- duomenų tvarkymo dialoginė aplinka;
- duomenų aprašymo ir manipuliavimo jais kalba;
- programų generatoriai.

Dialoginė aplinka yra viena svarbiausių šiuolaikinių DBVS dalių. Ji skirta interaktyviam darbui su DBVS atliekant veiksmus su visa DB ar atskirais įrašais. Šiuolaikinės dialoginės aplinkos suteikia vartotojui galimybę pasirinkti jam priimtiniausią darbo su DB stilių.

"Oracle" iš visų duomenų bazių serverių turi daugiausia su "Java" ir "Internetu" susijusių galimybių, todėl tiks kompanijoms, perkeliančioms savo duomenų bazių internetines aplinkas. Kompanijoms, šia kryptimi judančioms ne taip greitai, apsispręsti bus kur kas sunkiau. Šio produkto pasirinkimas pirmiausia priklausys nuo pinigų sumos, kurią ketinama išleisti. Būtent kaina, tiek programinės įrangos, tiek ir žmonių, apmokytų administruoti duomenų bazę, yra pagrindinis veiksnys vidutinėms įmonėms, pasirenkant "Oracle". Standartinė "Oracle" versija, be papildomų priedų, neprilygsta konkurentams, o kainuoja dvigubai brangiau. Jei norite su "Oracle" pasiekti daugiau, už tai turėsite pakloti krūvą pinigų. "Oracle" turi geriausią suderinamumą su duomenų bazių kūrimu objektų pagrindu, kuris padeda išvengti klaidų kuriant duomenų bazę, o priežiūra tampa lengvesnė.

Naudojant parengtas programas, "Oracle" yra patenkinamos spartos produktas, tačiau turi keletą didelių trūkumų. Įprastų duomenų bazės užduočių atžvilgiu "Oracle" iš konkurentų labiausiai išsiskiria daugiaversinio suderinimo (multiversioning concurrency) sistema – tai pagrindinė "Oracle" architektūros ypatybė.

"Oracle" įrankiai yra paremti "Java" ir gali būti valdomi net iš naršyklės. Jie suteikia visus duomenų bazės kūrimo ir derinimo pagrindus, įskaitant kai kurias sudėtingesnes funkcijas. Dauguma esminių "Oracle" administravimo įrankių, pavyzdžiui, užklausų stebėjimo ar duomenų bazių priežiūros, yra gana brangūs atskiri produktai, tačiau jų reikės, jei norėsite iš tikrųjų ką nors nuveikti naudodami produktą.

„Oracle“ taikomosios sistemos yra skirtos didelėms ir vidutinėms įmonėms, komercinėms struktūroms ir valstybinėms organizacijoms, turinčioms sudėtingą organizacinę struktūrą, nutolusius teritorinius padalinius ir didelę gamybos apimtį. Šių modulių visuma sudaro galingą sistemą, galinčią patenkinti visus šiuolaikinio verslo poreikius ir išspręsti visas užduotis, su kuriomis susiduria šiuolaikinės įmonės.

Remiantis 2007 m. birželio 26 d. Lietuvos Respublikos Seimo priimtu Viešojo sektoriaus atskaitomybės įstatymu, viešojo sektoriaus subjektai privalo sudaryti, teikti ir skelbti 2009 metų ir vėlesnių metų ataskaitų rinkinius pagal naujuosius viešojo sektoriaus apskaitos ir finansinės atskaitomybės patvirtintus standartus (toliau - VSAFAS). Viešojo sektoriaus subjekto 2009 metų

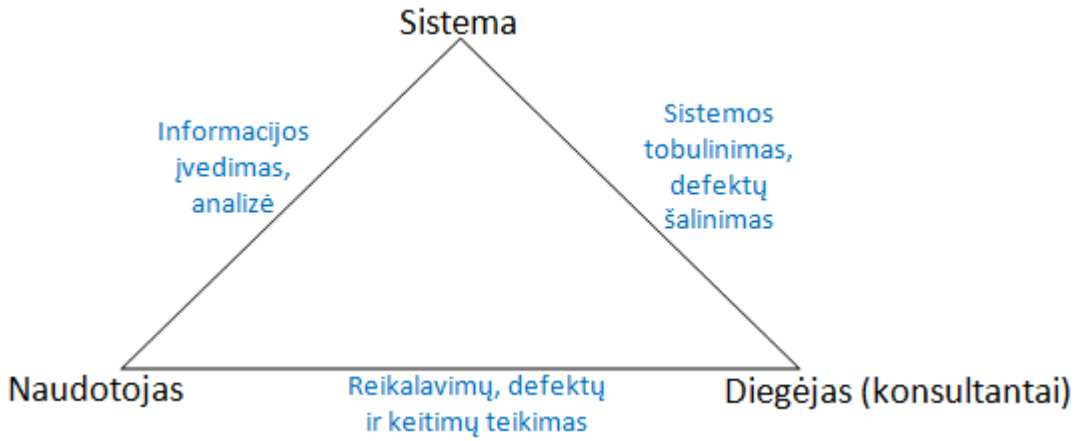
finansinių ataskaitų rinkinyje turi būti pateikti praėjusių finansinių metų palyginamieji skaičiai. Šis įstatymas įsigalioja nuo 2008 m. sausio 1 d. Viešojo sektoriaus subjektas turi teisę sudaryti 2008 metų ataskaitų rinkinius pagal šį įstatymą. Diegdamos naujuosius apskaitos ir atskaitomybės standartus, visos Lietuvos viešojo sektoriaus įstaigos neišvengiamai turėjo keisti ne tik savo veiklos procedūras, bet ir patobulinti turimas finansų apskaitos sistemas arba įsidiegti naujas.

Viešajam sektoriui pritaikytas finansų apskaitos ir atskaitomybės sprendimas sukurtas standartinio „Oracle e-Business Suite“ funkcionalumo, skirto viešajam sektoriui, pagrindu, kartu su integruota personalo valdymo, darbo laiko apskaitos ir darbo užmokesčio sistema. Naujoji finansų valdymo ir apskaitos sistema leidžia greičiau ir paprasčiau rengti vidaus ir išorės ataskaitas, atlikti visapusišką finansinių lėšų panaudojimo analizę ir užtikrins efektyvesnį jų panaudojimo valdymą.

Universitete 2009 metais buvo nuspręsta prisijungti prie Kauno technologijos universiteto ir įsidiegti naują finansų apskaitos informacinę sistemą „Oracle e-Business Suite“ (toliau – „Oracle eBS“) siekiant veiklos efektyvumo. Įdiegti finansų apskaitos, darbo laiko apskaitos, bei darbo užmokesčio skaičiavimo moduliai. Programos įdiegimo organizacijoje tikslas buvo atnaujinti pasenusių technologijų programas pakeičiant nauja šiuolaikine informacine sistema, kuri užtikrintų efektyvų informacijos valdymą.

„Oracle E-Business Suite“ - tai taikomųjų sistemų rinkinys, sudarytas iš įmonės lygio verslo valdymo sistemų (Enterprise Resource Planning) ir ryšių su klientais valdymo sistemų. Tai apie 150 integruotų programinių modulių, kurių kiekvienas yra pats tinkamiausias sprendimas taikyti personalo, finansų, gamybos, tiekimo, pardavimų, rinkodaros sritims.

Kiekviena įdiegta informacinė sistema turi tris pagrindinius komponentus jos sėkmingam gyvavimui. Tai yra sistema, diegėjas ir naudotojas (organizacija). Juos būtų galima pavaizduoti trikampiu (3.4 pav.). Visi trys komponentai sujungti linija, kuri rodo, kad sistema negalės sėkmingai funkcionuoti, jei nors vienas ryšys nutrūks.

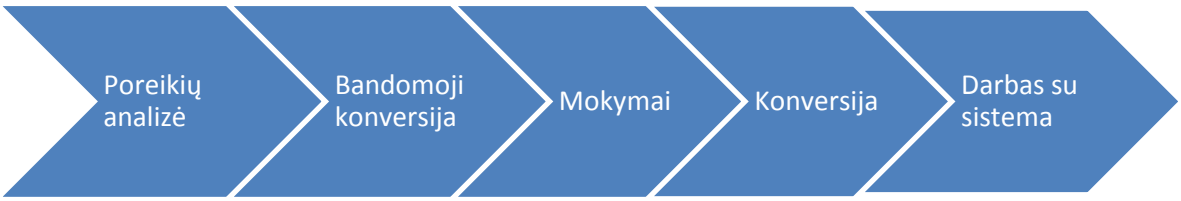


3.4 pav. Sėkmingo sistemos gyvavimo trikampis

Naudotojas formuluoja reikalavimus sistemai, tai pat informuoja diegėją (konsultantus) apie pastebėtus netikslumus naudojant IS, kuriuos diegėjas pašalina. Sistema nėra sukurta naudotojo, jam nėra gerai žinoma IS struktūra, tad negalės atlikti pakeitimų, kurie būtini sistemos gyvavimui. Tokia pati priklausomybė ir nuo diegėjo. Jei sistema nebus palaikoma diegėjo, tai naudotojas negalės ja pilnai naudoti. Nei vienas iš trikampio komponentų negali nustoti funkcionuoti.

Informacinės sistemos „Oracle eBS“ modulių įdiegimo tikslui pasiekti buvo pakviesti konsultantai, kurie padėjo įgyvendinti informacinės sistemos diegimo pokyčius. Kartu buvo suformuluoti ir pateikti pokyčių programos reikalavimai ir struktūra. Programai vadovavo žmonių grupė, kuri buvo atsakinga už žinių tobulinimą, tikslų kėlimą bei mokymų organizavimą.

Pokyčių programos etapai pavaizduoti 3.5 pav.:



3.5 pav. IS diegimo etapai

Poreikių analizės metu buvo išanalizuoti organizacijos poreikiai naujai informacinei sistemai, nustatyta kokie procesai turi būti atliekami su sistema. Aprašant poreikius numatomai realizacijai buvo akcentuojama, ar veiklos reikalavimas yra tenkinamas panaudojant standartinę „Oracle eBS“ funkciją (formą, užduotį ar ataskaitą), ar reikalavimui realizuoti būtinas sistemos pakeitimas – būtina sukurti plėtinį.

Išanalizavus poreikius ir sukūrus reikiamus pakeitimus buvo atlikta bandomoji duomenų konversija, informacinės sistemos modulių funkcionalumui patikrinti, bei darbuotojų mokymams testinėje aplinkoje atlikti. Patikrinus modulių funkcionalumą, pasibaigus darbuotojų mokymams sistema buvo parengta darbinių (tikrųjų) duomenų konversijai.

Atlikus konversiją pradėta dirbti su sistema.

Įgyvendinant IS diegimo etapus vieną po kito paaiškėjo, kad kai kurie etapai užtruko ilgiau, nei buvo suplanuota. Tada atsidaro didelis atitrūkimas. Pavyzdžiui, tikrųjų duomenų konversijos užbaigimas užsitęsė trimis mėnesiais. Todėl nebuvo įmanoma gauti operatyvios informacijos apie įmonės veiklą.

Užsitęsę diegimo darbai sukėlė darbuotojų priešiškumą naujai sistemai. Sistema pasirodė esanti „nedraugiška“ naudotojui. Kai kurie veiksmai atliekami per sudėtingai. Darbuotojai vis lygindavo naują sistemą su anksčiau naudota, pabrėždavo naujos informacinės sistemos trūkumus, neįvertindami privalumų.

Įdiegus universitete finansų apskaitos informacinę sistemą ir sėkmingai su ja dirbant, buvo pradėti analizuoti duomenys. Pastebėta daugybė finansų apskaitos nuostatų nesilaikymo, bei kontrolės taisyklių stoka.

Pirmiausia išaiškėjo darbuotojų rolių dubliavimo problema. Tai yra kai tą patį darbą atlieka keli darbuotojai arba jau atliktą darbą yra prašoma pakartotinai atlikti kito asmens. Taip atsidaro poreikis peržiūrėti ir perskirstyti darbuotojų funkcijas.

Vėliau, pasibaigus pirmam finansinės apskaitos ketvirčiui buvo pradėti analizuoti gauti rezultatai. Pastebėta, kad yra daugybė netikslumų pradėjus apskaitą vykdyti pagal naujus apskaitos standartus. Tad sudaryta darbo grupė, išnagrinėti klaidų atsiradimo priežastis.

Visi netikslumai ir klaidos pradėti registruoti Defektų ir pakeitimų sekimo informacinėj sistemoje. Pagrindinių problemų analizė pateikta 3.3 lentelėje.

3.3 lentelė. Pagrindinių problemų palyginamoji lentelė

Pagrindinės problemos	**Įdiegus IS apibendrinant I ketvirčio informaciją**	**Po taisyklių pritaikymo apibendrinant 3 ketvirčio informaciją**
Neteisingai nurodytas finansavimas	3247	10
Sąmatos klaidingas priskyrimo	3721	206
Neteisingas ekonominės klasifikacijos priskyrimas	112	12
Darbuotojų rolių dubliavimasis, klaidos	17	2
Problemų užregistruotų defektų ir pakeitimų sistemoje	758	72

Nagrinėjant apskaitos informacijos duomenis rasta nemažai naujos apskaitos nesilaikymo klaidų. Kad identifikuoti ir išvengti ateityje netikslumų, sukurta darbo grupė iš skirtingų profesijų specialistų, t.y. analitikų, ekonomistų, buhalterių ir programuotojų, kurie analizuoja sistemoje esančius duomenis.

Darbo grupė išnagrinėjus apskaitos informacijos duomenis suformulavo apskaitos informacijos tikrinimui skirtas taisykles. Pagal taisykles buvo atrinkti klaidingi duomenys. Ir atitinkamai perdavus atsakingiems darbuotojams taisomi.

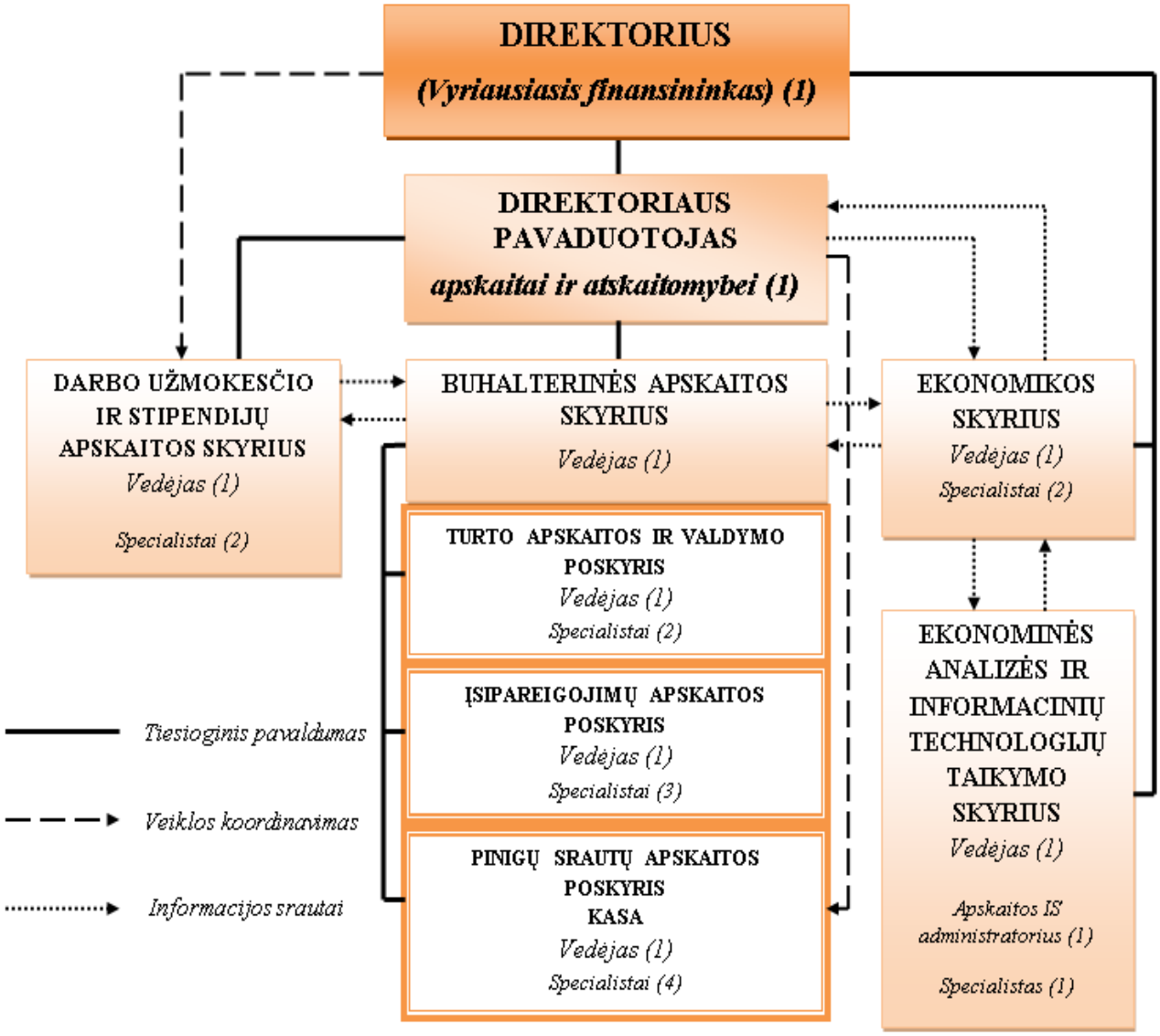
Darbo metu taisyklių pasirinkimui palengvinti sukurti dažniausiai pasitaikančių apskaitos informacijos kombinacijų rinkiniai.

Įdiegiant organizacijoje finansų apskaitos informacinę sistemą 3.4 lentelėje matomas pranašumas ir jo reikšmė, kurios yra siekiama įgyvendinant projektą.

3.4 lentelė. Finansų apskaitos informacinės sistemos pranašumas ir reikšmė

Konkurencinis pranašumas	**Reikšmė**
Mažas laiko tarpas tarp problemos ir sprendimo	Greitas ataskaitų, susijusių su buhalterine apskaita, pateikimas
Realios padėties žinojimas	Įmonės skolų, skolininkų, mokesčių valstybei ir t.t. žinojimas
Pinigų srautų kontrolė	Bankinių operacijų tvarkymas
Turimų resursų žinojimas	Tikslus finansinių ir materialinių resursų žinojimas
Operatyvumas	Greitas informacijos pateikimas
Kontrolė	Tikslus prekių sandėlyje judėjimo žinojimas
Tikslus įmonės valdymas	Tikslus bet kokios informacijos, susijusios su finansine apskaita, pateikimas

Finansų apskaitos IS įdiegimas pareikalavo struktūrinio organizacijos pokyčio. Buvo pertvarkyti su finansų apskaita dirbantys padaliniai. Pertvarkymo schema pateikta 3.6 pav.



3.6 pav. Universiteto Finansų direkcijos schema

Šaltinis: VGTU teisės aktai. Senato nutarimas Nr. 48-2.3 2011.

Direkcijos paskirtis – efektyvus finansų valdymas, ekonominė analizė, strateginio veiklos plano finansinės dalies sudarymas ir vykdymo organizavimas, buhalterinės apskaitos tvarkymas, finansinės, mokestinės bei statistinės atskaitomybės sudarymas ir teikimas Lietuvos Respublikos finansų ministerijai ir kitoms valstybinėms institucijoms, finansinės kontrolės užtikrinimas. Direkcijai vadovauja direktorius ir jam tiesiogiai pavaldus bei atskaitingas direktoriaus pavaduotojas apskaitai ir atskaitomybei.

Pagrindiniai Direkcijos uždaviniai ir atsakomybės sritys – finansų politikos įgyvendinimas, bendros apskaitos politikos formavimas, buhalterinės apskaitos tvarkymas, finansinių operacijų vykdymas, biudžeto planavimas ir jo vykdymo kontrolė, ekonominės veiklos analizė ir analitinės informacijos teikimas universiteto vadovybei, išankstinė, einamoji ir paskesnė finansų kontrolė bei efektyvus finansų apskaitos ir valdymo programinės įrangos funkcionavimo užtikrinimas.

Siekdami įgyvendinti Direkcijai iškeltus uždavinius ir prisiimti atsakomybę už vykdomą veiklą, Direkcijos direktorius, jo pavaduotojas bei Direkcijos struktūriniai padaliniai vykdo šias funkcijas:

- užtikrina, kad vykdant turto, įsipareigojimų, pinigų srautų ir kitų ūkinių operacijų bei ūkinių įvykių buhalterinę apskaitą, jos organizavimą ir tvarkymą, apskaitos informacija būtų tinkama, objektyvi ir palyginama pateikiama laiku, bei išsami ir naudinga vidaus bei išorės vartotojams;
- tikrina pirminių finansinių dokumentų teisingą įforminimą laiku;
- vykdo finansų kontrolės procedūras;
- sudaro ir nustatytu laiku pateikia tarpines ir metines finansines ataskaitas;
- užtikrina buhalterinių dokumentų teisingą įforminimą, saugojimą (perdavimą į archyvą);
- teikia vadovybei pasiūlymus dėl apskaitos politikos parinkimo, pagal kompetenciją konsultuoja struktūrinius padalinius bei teikia jiems informaciją, prisideda prie teisės aktų, susijusių su apskaitos politika, projektų rengimo;
- bendradarbiauja su kitais struktūriniais padaliniais, komisijomis, darbo grupėmis, keičiasi reikiama informacija, kurių reikia pavestoms funkcijoms vykdyti.

Direkcijos vidaus struktūriniai padaliniai, be šių nuostatų, taip pat vykdo vidines funkcijas.

3.3. Tyrimo metodologija

2009 metais universitete buvo nuspręsta diegti veiklos efektyvumo programą. Programos diegimo tikslas buvo pakeisti jau organizacijoje esamas, įvairiuose padaliniuose skirtingas programas. Tikslui pasiekti buvo pasirinkta įdiegti finansų apskaitos informacinę sistemą, kartu su darbo laiko apskaitos ir darbo užmokesčio skaičiavimo moduliais. Ši informacinė sistema taip pat diegiama Kauno technologijos universitete ir šiuo metu platinama kitoms aukštojo mokslo įstaigoms. Buvo suburta žmonių grupė atsakinga už tikslų kėlimą, specifikacijų derinimą taip pat tobulinimą, mokymų organizavimą.

Tyrimo problema – įdiegus veiklos efektyvumo didinimo programas, apie 70 procentų atvejų pokyčiai būna nesėkmingi, nes lauktas rezultatas nepasiekiamas arba pasiekiamas iš dalies.

Tyrimo tikslas – įvertinti organizacinius universiteto pokyčius įdiegus finansų apskaitos informacinę sistemą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Ištirti ar pokyčiai, universitete įdiegus informacinę sistemą, padidino veiklos efektyvumą;
2. Ištirti veiksnių, lemiančių organizacinių pokyčių sėkmingumą, svarbą;
3. Nustatyti ryšius tarp efektyvumo programos tobulinamų sričių ir veiksnių, turėjusių įtaką pokyčių sėkmingumui universitete.

Tyrimo pasirinkimas

Tyrimo populiacija yra darbuotojai, dirbantys su įdiegta finansų apskaitos informacine sistema – tokių 2011-11-14 dieną buvo 318.

Tyrimo tikslui ir uždaviniams įvertinti pasirinktas imčių tyrimo metodas, taikyta paprastoji atsitiktinė imtis.

Siekiant įvykdyti tyrimo uždavinius pirminiams duomenims surinkti nuspręsta naudoti anketinę apklausą . Anketinės apklausos pasirinkimą lėmė šios priežastys:

a) Riboti ištekliai – buvo vienas iš pagrindinių veiksnių nulėmusių internetinės apklausos metodo pasirinkimą. Mažos tyrimo sąnaudos, tiek finansinių, tiek žmogiškųjų išteklių. Pokyčių vertinimo diegiant finansų apskaitos informacinę sistemą tiesioginė apklausos nuoroda yra: www.manoapklausa.lt/apklausa/311311833/;
b) Greitas apklausos atlikimo laikas. Šis veiksnys buvo antras pagal svarbą renkantis tyrimo metodą;
c) Atlikus teorinės literatūros esamumo ir atliktų tyrimų apžvalgą, nerasta konkrečių rekomendacijų, skirtų pokyčių vertinimo anketoms sudaryti. Daugelis autorių, priklausomai nuo tiriamų sąlygų, naudoja įvairias, tikslines anketas.

Klausimyno sandara

Tyrimo anketa suskirstyta į dalis, kurios analizuoja tam tikros grupės rodiklius.

Pirmiausia tiriama, ar pokyčiai, įdiegus universitete finansų apskaitos informacinę sistemą, veiklos efektyvumo didinimui buvo sėkmingi. Sėkmingumą tyrime apibūdina keturi rodikliai: darbo organizavimas, procesai, įgūdžių lavinimas, mąstymas ir elgesys. Kiekvieno rodiklio vertinimą sudaro atitinkami klausimai, kurių atsakymų teiginiai suteikia atsakymams ir bendram rodikliui atitinkamą svorį. Detali anketos klausimų sandara pateikiama 3.5 lentelėje.

3.5 lentelė. Efektyvumo rodiklių klausimyno sandara

Rodiklis	Analizuojami veiksniai	Anketos teiginiai	Kl. Nr.	Vertinimo skalė teigiama	Vertinimo skalė neigiama
DO	Darbo organizavimas	Padalinyje darbas organizuojamas taip, kad nesusidarytų užduočių eilės	K26	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Užduotys padalinyje dalinamos efektyviausiu būdu	K27	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Darbo vieta tinkama ir leidžia dirbti efektyviai	K22	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Vadovai skiria pakankamai laiko darbuotojams ugdyti	K44	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Aiškiai žinau darbų eiliškumą, kuriuos privalau padaryti laiku, kad netrukdytų kitų darbuotojų darbui	K20	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
PR	Procesai	Darbo instrukcijos yra naudojamos kasdien	K30	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Atliekamų procedūrų procesai aiškūs ir užtikrina pageidaujamo rezultato gavimą	K32	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Žinau, kiek laiko skiriu kiekvienai savo užduočiai	K23	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Tiksliai žinau, kokie uždaviniai ir tikslai yra keliami	K25	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Organizacijoje efektyviai dalinamasi žiniomis	K31	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
IL	Įgūdžių lavinimas	Žinau, kokių veiksmų reikia imtis, kad pasiekčiau rezultatą	K21	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Darbuotojai aiškiai žino savo kompetencijos sritis	K28	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Pokyčių metu įgijau naujų žinių, kurias galėsiu pritaikyti kasdienėje veikloje	K33	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
ME	Mąstymas ir elgesys	Suprantu, kaip programa gali padėti patobulinti darbą	K24	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Esu pasiūlęs idėjų, ką darbe galima būtų atlikti kitaip	K29	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Antroje dalyje tiriami veiksniai, nulėmę pokyčių sėkmingumą. Tiriamas darbuotojų nusiteikimas pokyčiams, poreikio keistis supratimas, pokyčių vertinimas bei komunikacija. Detali anketos klausimų konstrukcija pateikiama 3.6 lentelėje.

3.6 lentelė. Pokyčių sėkmingumo rodiklių klausimyno sandara

Rodiklis	Analizuojami veiksniai	Anketos teiginiai	Kl. Nr.	Vertinimo skalė teigiama	Vertinimo skalė neigiama
DNP	Darbuotojo nusiteikimas pokyčiams	Manau, kad pokyčiai reikalingi	K34	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Darbo metodų tobulinimas yra viena iš užduočių	K35	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Sutikčiau, kad pokyčiai būtų diegiami ir ateityje	K45	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
PV	Pokyčių vertinimas	Įdiegus programą galiu atlikti daugiau užduočių per tą patį laiko tarpą	K36	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Pokyčių progresas buvo nuolatos vertinamas	K43	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Universiteto vadovybė pozityviai vertino diegiamus pokyčius	K42	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Įdiegus programą galiu matyti teigiamus rezultatus padalinio veikloje	K37	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
PKS	Poreikio keistis supratimas	Prieš programos įdiegimą universitete girdėjau teigiamų atsiliepimų kitose organizacijose	K39	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Žinojau kokie pokyčiai aktualūs padaliniui	K40	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
KO	Komunikacija	Komunikacija apie vykstančius pokyčius buvo aiški	K46	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Komunikacija apie vykstančius pokyčius buvo nuolatinė	K47	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Vadovas aiškiai komunikavo kodėl pokyčiai yra reikalingi	K48	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)
		Nuolat teikiamas ir gaunamas grįžtamasis ryšys	K49	Visiškai sutinku (1) Sutinku (2)	Visiškai nesutinku (5) Nesutinku (4)

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

3.3.1. Imties plano svoriai, jų kalibravimas ir įverčių skaičiavimas

Pažymime $U=\{1,2,...,N\}$ iš N elementų sudaryta baigtinė populiacija, n dydžio tikimybinė imtis $\mathbf{i} \subset U$ ir tyrimo kintamasis y su reikšmėmis populiacijoje $y_1,y_2,...,y_N$. Tai gali būti, pavyzdžiui, respondento pasitenkinimą darbo organizavimu charakterizuojantis kintamasis:

$$y_k = \begin{cases} 1, & \text{jei } k \text{ asmuo yra patenkintas darbo organizavimu} \\ 0 & \text{priešingu atveju,} \end{cases}$$

$k \in U$.

Raide $\pi_k = P(\mathbf{i} : k \in \mathbf{i})$ pažymima k-ojo populiacijos elemento priklausymo imčiai tikimybė. Naudojamo imties plano atveju

$$\pi_k \cong \frac{n}{N},\ k=1,\ldots,n, \qquad (1)$$

$$d_k = \frac{1}{\pi_k},\ k \in U\ . \qquad (2)$$

Norint įvertinti populiacijos sumą (pvz.: kiek darbuotojų yra patenkinti darbo organizavimu)

$$t_y = \sum_{k=1}^{N} y_k \tag{3}$$

galima būtų taikyti D. Horvico ir D. Tompsono sumos įvertinį:

$$\hat{t}_y = \sum_{k \in \mathbf{i}} d_k y_k \ . \tag{4}$$

Daroma reali prielaida, kad ėmimo sąrašas turi netikslumų. Įvertinio $\hat{t}_y$ apskaičiuoti nebeįmanoma. Tada, naudojant tik tyrime dalyvavusių (atsakiusių į apklausą) asmenų imties $\mathbf{i}^{(a)}$ statistinius duomenis, į $\hat{t}_y$ panašus sumos įvertinys

$$\hat{t}_y^{(a)} = \sum_{k \in \mathbf{i}^{(a)}} d_k y_k \tag{5}$$

turėtų poslinkį. Siekiant to išvengti, naudojamas imties plano svorių kalibravimo metodas. Jis pakeičia imties plano svorius taip, kad naujieji svoriai w_k kaip galima mažiau skirtųsi nuo imties plano svorių d_k, $k \in \mathbf{i}^{(a)}$ ir leistų tiksliai įvertinti pasirinktų papildomų kintamųjų sumas. Taikant šį metodą randami nauji svoriai w_k, kurie leidžia tiksliai įvertinti darbuotojų skaičių pasirinktose grupėse. Darbuotojų populiacija suskaidoma į J grupių (nebūtinai nesikertančių) pagal amžių, lytį. Imamas papildomos informacijos vektorius $\mathbf{x}_k = (x_k^{(1)}, x_k^{(2)}, ..., x_k^{(J)})$, $k \in U$, kurio komponenčių reikšmės

$$x_k^{(j)} = \begin{cases} 1, & \text{jei } k \text{ asmuo priklauso } j \text{ grupei,} \\ 0 & \text{priešingu atveju,} \end{cases}$$

j=1,2,...,J, $k \in U$. Laikoma, kad šio vektoriaus komponenčių populiacijos sumos

$$t_{x^{(1)}} = \sum_{k \in U} x_k^{(1)} \ , \ t_{x^{(2)}} = \sum_{k \in U} x_k^{(2)} \ , ..., t_{x^{(J)}} = \sum_{k \in U} x_k^{(J)} \tag{6}$$

yra žinomos. Kalibruojant ieškoma naujų svorių w_k, kurie kiek galima mažiau skirtųsi nuo imties plano svorių d_k pasirinktos atstumo funkcijos prasme:

$$L(w_k, d_k, k \in \mathbf{i}^{(a)}) = \sum_{k \in \mathbf{i}^{(a)}} \frac{(w_k - d_k)^2}{d_k} \to \min_{w_k, k \in \mathbf{i}^{(a)}}, \tag{7}$$

ir tenkintų kalibravimo lygtis:

$$\sum_{k \in \mathbf{i}^{(a)}} w_k x_k^{(1)} = t_{x^{(1)}} \ , ..., \ \sum_{k \in \mathbf{i}^{(a)}} w_k x_k^{(J)} = t_{x^{(J)}} \ . \tag{8}$$

Čia $t_{x^{(1)}}, ..., t_{x^{(L)}}$ – iš duomenų bazės žinomas darbuotojų, dirbančių su atnaujinta sistema skaičius 5-iose amžiaus grupėse pagal lytį. Gaunami svoriai w_k, $k \in U$, vadinami kalibruotaisiais svoriais.

Populiacijos suma $t_y = \sum_{k=1}^{N} y_k$ vertinama kalibruotuoju įvertiniu $\hat{t}_y^{kal} = \sum_{k \in \mathbf{i}^{(a)}} w_k y_k$. (9)

Kintamojo y suma populiacijos srityje D, $D \subset U$ (pavyzdžiui, darbuotojų patenkintų darbo organizavimu skaičius grupėje) $t_{yD} = \sum_{k \in D} y_k$ vertinama įvertiniu $\hat{t}_{yD}^{kal} = \sum_{k \in \mathbf{i}^{(a)} \cap D} w_k y_k$. (10)

Įverčių tikslumas

Įverčio tikslumui nurodyti skaičiuojami 0,95 lygmens pasikliautinųjų intervalų įverčiai. Vertinamo parametro pasikliautinasis intervalas – tai toks atsitiktinis intervalas, kuriame su tikimybe 0,95 yra tikroji parametro reikšmė.

Tarus, kad sumos t_y įvertinio $\hat{t}_y^{kal}$ skirstinys yra normalusis, sumos t_y 0,95 lygmens pasikliautinojo intervalo įvertis yra:

$$\left(\hat{t}_y^{kal} - 1{,}959\sqrt{\hat{D}\hat{t}_y^{kal}}, \hat{t}_y^{kal} + 1{,}959\sqrt{\hat{D}\hat{t}_y^{kal}}\right), \quad (11)$$

čia $\sqrt{\hat{D}\hat{t}_y^{kal}}$ yra įvertinio $\hat{t}_y^{kal}$ standartinio nuokrypio įvertis.

Sumos t_y įvertinio $\hat{t}_y^{kal}$ variacijos koeficientas vertinamas taip:

$$\hat{cv}\left(\hat{t}_y^{kal}\right) = \frac{\sqrt{\hat{D}\hat{t}_y^{kal}}}{\hat{t}_y^{kal}} 100\%, \text{ kai } \hat{t}_y^{kal} \neq 0, \quad (12)$$

čia $\sqrt{\hat{D}\hat{t}_y^{kal}}$ yra įvertinio $\hat{t}_y^{kal}$ standartinis nuokrypis.

3.3.2. *Rodiklių vertinimas*

Darbo organizavimo rodiklį apibrėžia 20, 22, 26, 27 ir 44 klausimai. Šių klausimų teigiamo vertinimo atsakymai yra įvertinti 1 – „visiškai sutinku“ arba 2 – „sutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus teigiamai, darbo organizavimo rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K20 in (1:2) and K22 in (1:2) and K26 in (1:2) and K27 in (1:2) and K44 in (1:2) then DOT=1;else DOT=0`).

Darbo organizavimo rodiklio neigiamą vertinimą apibrėžia 20, 22, 26, 27 ir 44 klausimai. Šių klausimų neigiamo vertinimo atsakymai vertinimai 4 „nesutinku“ arba 5 „visiškai nesutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus neigiamai, tai darbo organizavimo rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K20 in (4:5) and K22 in (4:5) and K26 in (4:5) and K27 in (4:5) and K44 in (4:5) then DON=1;else DON=0`).

Procesų rodiklį apibrėžia 23, 25, 30, 31, 32 klausimai. Šių klausimų teigiamo vertinimo atsakymai yra įvertinti 1 „visiškai sutinku“ arba 2 „sutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus teigiamai, rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K30 in (1:2) and K32 in (1:2) and K23 in (1:2) and K25 in (1:2) and K31 in (1:2) then PRT=1;else PRT=0`).

Procesų rodiklį apibrėžia 23, 25, 30, 31, 32 klausimai. Šių klausimų neigiamo vertinimo atsakymai vertinimai 4 „nesutinku“ arba 5 „visiškai nesutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus neigiamai, tai rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K30 in (4:5) and K32 in (4:5) and K23 in (4:5) and K25 in (4:5) and K31 in (4:5) then PRN=1;else PRN=0`).

Įgūdžių lavinimo rodiklį apibrėžia 21, 28, 33 klausimai. Šių klausimų teigiamo vertinimo atsakymai yra įvertinti 1 „visiškai sutinku“ arba 2 „sutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus teigiamai, rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K21 in (1:2) and K28 in (1:2) and K33 in (1:2) then ILT=1;else ILT=0`).

Įgūdžių lavinimo rodiklį apibrėžia 21, 28, 33 klausimai. Šių klausimų neigiamo vertinimo atsakymai vertinimai 4 „nesutinku“ arba 5 „visiškai nesutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus neigiamai, tai rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K21 in (4:5) and K28 in (4:5) and K33 in (4:5) then ILN=1;else ILN=0`).

Mąstymo ir elgsenos rodiklį apibrėžia 24 ir 29 klausimai. Šių klausimų teigiamo vertinimo atsakymai yra įvertinti 1 „visiškai sutinku“ arba 2 „sutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus teigiamai, rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K24 in (1:2) and K29 in (1:2) then MET=1; else MET=0`).

Mąstymo ir elgsenos rodiklį apibrėžia 24 ir 29 klausimai. Šių klausimų neigiamo vertinimo atsakymai vertinimai 4 „nesutinku“ arba 5 „visiškai nesutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus neigiamai, tai rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K24 in (4:5) and K29 in (4:5) then MEN=1;else MEN=0`).

Darbuotojo nusiteikimo pokyčiams rodiklį apibrėžia 34, 35, 45 klausimai. Šių klausimų teigiamo vertinimo atsakymai yra įvertinti 1 „visiškai sutinku“ arba 2 „sutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus teigiamai, darbuotojo nusiteikimo pokyčiams rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K34 in (1:2) and K35 in (1:2) and K45 in (1:2) then DNPT=1;else DNPT=0`).

Darbuotojo nusiteikimo pokyčiams rodiklį apibrėžia 34, 35, 45 klausimai. Šių klausimų neigiamo vertinimo atsakymai vertinimai 4 „nesutinku“ arba 5 „visiškai nesutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus neigiamai, tai rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K34 in (4:5) and K35 in (4:5) and K45 in (4:5) then DNPN=1; else DNPN=0`).

Pokyčių vertinimo rodiklį apibrėžia 36, 37, 42, 43 klausimai. Šių klausimų teigiamo vertinimo atsakymai yra įvertinti 1 „visiškai sutinku“ arba 2 „sutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus teigiamai, rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K36 in (1:2) and K42 in (1:2) and K43 in (1:2) and K37 in (1:2) then PVT=1;else PVT=0)`.

Pokyčių vertinimo rodiklį apibrėžia 36, 37, 42, 43 klausimai. Šių klausimų neigiamo vertinimo atsakymai vertinimai 4 „nesutinku“ arba 5 „visiškai nesutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus neigiamai, tai darbo yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K36 in (4:5) and K42 in (4:5) and K43 in (4:5) and K37 in (4:5) then PVN=1;else PVN=0).`

Poreikio keistis supratimo rodiklį apibrėžia 39 ir 40 klausimai. Šių klausimų teigiamo vertinimo atsakymai yra įvertinti 1 „visiškai sutinku“ arba 2 „sutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus teigiamai, rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K39 in (1:2) and K40 in (1:2) then PKST=1;else PKST=0).`

Poreikio keistis supratimo rodiklį apibrėžia 39 ir 40 klausimai. Šių klausimų neigiamo vertinimo atsakymai vertinimai 4 „nesutinku“ arba 5 „visiškai nesutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus neigiamai, tai rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K39 in (4:5) and K40 in (4:5) then PKSN=1;else PKSN=0).`

Komunikacijos rodiklį apibrėžia 46, 47, 48, 49 klausimai. Šių klausimų teigiamo vertinimo atsakymai yra įvertinti 1 „visiškai sutinku“ arba 2 „sutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus teigiamai, komunikacijos rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K46 in (1:2) and K47 in (1:2) and K48 in (1:2) and K49 in (1:2) then KOT=1;else KOT=0).`

Komunikacijos rodiklį apibrėžia 46, 47, 48, 49 klausimai. Šių klausimų neigiamo vertinimo atsakymai vertinimai 4 „nesutinku“ arba 5 „visiškai nesutinku“. Jei respondentas įvertino šiuos klausimus neigiamai, tai Komunikacijos rodikliui yra priskiriami teigiamas (1) arba neigiamas (0) vertinimas (`if K46 in (4:5) and K47 in (4:5) and K48 in (4:5) and K49 in (4:5) then KON=1;else KON=0).`

Susumavus kiekvieno respondento atsakymų koeficientų vertinimus gaunamas įvertis (I) ir paskaičiuojamas variacijos koeficientas.

Variacijos koeficientas, tai kokybės matas, kuris parodo, kaip gerai įvertiname rezultatus.

$$VK = SA/I * 100. \qquad (13)$$

Kadangi tyrime turime daugiau kaip 20 duomenų stebėjimų, rezultatų priklausomybei nustatyti pasinaudosime Pearsono koreliacija.

Koreliacijos koeficientas yra tiesinės priklausomybės tarp kintamųjų kiekybinio įvertinimo kriterijus arba ryšio stiprumo matas. Koreliacijos koeficiento vertinimas (Jakaitienė 2009, Lapinskas 2003):

$$r = \frac{\frac{1}{n-1}\sum\left(x_i - \bar{x}\right)\left(y_i - \bar{y}\right)}{s_x s_y}, \qquad (17)$$

Koreliacijos koeficientas, tai koreliacijos stiprumo matas. Koreliacija gali būti teigiama (tiesioginis ryšys) arba neigiama (atvirkštinis ryšys). Teigiamoji ir neigiamoji koreliacija yra vienodai vertingos spėjimams daryti. Koreliacija gali būti įvairaus dydžio tarp 0 ir 1. Jos koeficientų reikšmių skalė pateikta 3.7 lentelėje. Jeigu dviejų kintamųjų koreliacijos koeficientas lygus nuliui, tai tie kintamieji yra statistiškai nepriklausomi, tarp kintamųjų nėra ryšio. Nuo 0,5 – 0,7 koreliacija vidutine, o jei daugiau už 0,7 – stipri. Kintamojo koreliacija su juo pačiu visada lygi 1.

3.7 lentelė. Koreliacijos koeficiento reikšmių skalė

Koreliacija	Labai stiprus tarpusavio ryšys	Stiprus ryšys	Vidutinis ryšys	Silpnas ryšys	Labai silpnas tarpusavio ryšys	Nėra ryšio
Neigiama	nuo -1 iki -0,90	nuo -0,89 iki -0,70	nuo -0,69 iki -0,4	nuo -0,39 iki -0,2	nuo -0,19 iki 0	0
Teigiama	nuo 0,90 iki +1	nuo 0,70 iki 0,89	nuo 0,40 iki 0,69	nuo 0,39 iki 0,20	nuo 0 iki 0,19	0

Šaltinis: Jakaitienė, A. 2009.

3.3.3. Populiacija, imtis

Tiriama populiacija yra organizacijos informacinės sistemos naudotojai. Tokių asmenų skaičius organizacijoje yra 318. Imtis yra netikimybinė – tikslinė. Kadangi imtis yra netikimybinė iškyla problemų dėl tyrimo reprezentatyvumo. Remdamiesi Yamane, Taro (1967 m.) imties parinkimo galimybėmis pasinaudosime formule apskaičiuodami imties dydį:

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + \frac{1}{N}}, \qquad (14)$$

čia n- imties dydis kai imties paklaidos tikimybė P=0,954,

N – generalinės visumos dydis (318 šiuo atveju),

Δ – leidžiamos imties paklaidos dydis (Δ=0,05).

Šaltinis: Yamane, Taro (1967) Statistics, An Introductory Analysis

Remdamiesi C. Cochrano (1977 m.) imties parinkimo galimybėmis pasinaudosime formule apskaičiuodami minimalų imties dydį:

$$n_0 = \frac{t^2 \times (p \times q)}{d^2}, \qquad (15)$$

čia t – pasirinkta lygio reikšmė 1,65,

p – didžiausia įmanoma dalis 0,1 ,

d – pasirinkta paklaidos dalis 0,03,

Šaltinis: Bartlett, Kotrlik, Higgins 2001.

$$n_1 = \frac{n_0}{(1 + n_0 / N)}, \qquad (16)$$

čia n_0- minimalus imties dydis,

N – generalinės visumos dydis (318 šiuo atveju),

Šaltinis: Bartlett, Kotrlik, Higgins 2001.

3.8 lentelė. Imties dydžiai kiekybiniams ir kokybiniams

Imties dydis	Kiekybiniams duomenims (klaidos tikimybė 0,03)			Kokybiniams duomenims (klaidos tikimybė 0,05)		
	α = 0,10 t=1,65	α =0,05 t=1,96	α =0,01 t=2,58	p=0,50 t=1,65	p=0,50 t=1,96	p=0,50 t=2,58
100	46	55	68	74	80	87
200	59	75	102	116	132	154
300	65	85	123	143	169	207
400	69	92	137	162	196	250
500	72	96	147	176	218	286
600	73	100	155	187	235	316
700	75	102	161	196	249	341
800	76	104	166	203	260	363
900	76	105	170	209	270	382
1000	77	106	173	213	278	399
2000	83	112	189	239	323	499
4000	83	119	198	254	351	570
6000	83	119	209	259	362	598
8000	83	119	209	262	367	613
10000	83	119	209	264	370	623

Šaltinis: Bartlett, Kotrlik, Higgins 2001.

Sukurtoje Bartletto, Kotrliko ir Higginso kiekybinių ir kokybinių imties dydžių 3.8 lentelėje nurodomi imties dydžiai, kurie yra tinkami sprendžiant daugelį įprastų imčių metodų uždavinių. Lentelėje pateikiamas imties dydis tiek vertinant kiekybinius tiek kokybinius kintamuosius (su apibrėžtais α: 0,10, 0,05, 0,01). Klaidos tikimybė kiekybiniams duomenims 0,03, kokybiniams 0,05. Tyrėjai gali naudotis pateiktais duomenimis savo tyrimams atlikti, tinkamas imties dydis gali būti perskaičiuotas, jei nurodyta klaidos tikimybė nėra tinkama.

Atlikus skaičiavimus gaunama, jog reikalinga tyrimui minimali imtis yra 67 respondentai (kai paklaidos tikimybė 0,1).

4. TYRIMO DUOMENŲ ANALIZĖ IR REZULTATAI

4.1. Duomenų patikimumo nustatymas

Tyrime dalyvavo 68 respondentai, nors anketa užpildyti buvo išsiųsta 187 darbuotojams, pildantiems darbo laikos apskaitos žiniaraščius bei finansų apskaitą vykdantiems darbuotojams. Todėl, kad neatsakė, dalyvauja ne visi į imtį išrinkti respondentai. Todėl vertinami imties svoriai (B priedas).

Įvertinus atsakymų svorius, apskaičiuojamas variacijos koeficientas, kuriuo įvertinamas rodiklių patikimumas (4.1 lentelė).

4.1 lentelė. Rodiklių patikimumo lentelė

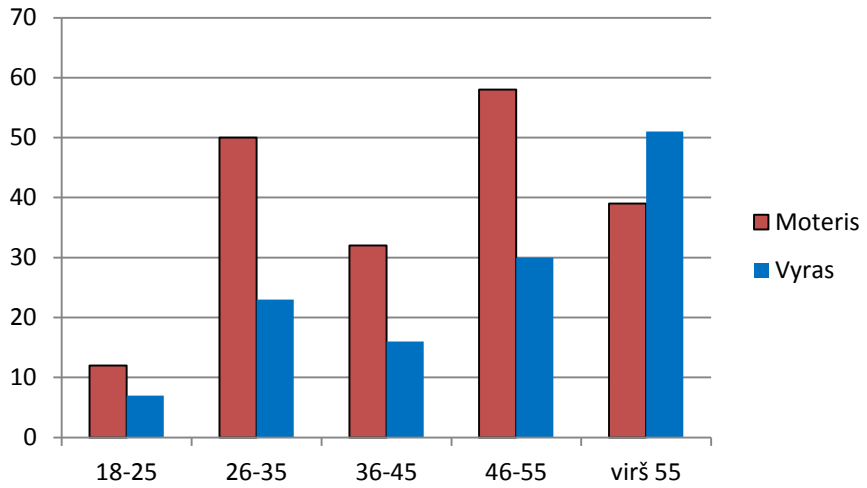
Rodiklis	Vertinimas	Įvertis (I)	Santykinė dispersija (SA)	Variacijos koeficientas % (VK)
DO	Teigiamas	21,032	6,290	29,908
	Neigiamas	66,333	5,592	8,430
PR	Teigiamas	21,408	7,642	35,696
	Neigiamas	78,031	7,612	9,755
IL	Teigiamas	68,627	12,428	18,110
	Neigiamas	69,833	6,013	8,610
ME	Teigiamas	61,810	11,298	18,279
	Neigiamas	76,905	7,182	9,339
DNP	Teigiamas	150,540	12,047	8,002
	Neigiamas	22,291	7,009	31,443
PV	Teigiamas	16,574	6,968	42,041
	Neigiamas	76,237	8,370	10,979
PKS	Teigiamas	3,412	2,957	86,658
	Neigiamas	89,076	10,036	11,267
KO	Teigiamas	17,532	5,747	32,781
	Neigiamas	142,682	14,284	10,011

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Kuo variacijos koeficientas mažesnis tuo geriau. Imties pakako ir įverčiai laikomi labai patikimais, jei VK neviršija 20 %. Tarp 20–30 % įverčiai laikomi prastesniais. Pavyzdžiui: darbo organizavimo rodiklio koeficientas 29,9 % rodo, kad įvertis pusėtinas. Tuo tarpu pokyčio keistis supratimo koeficientas 86,7 % yra netinkamas, nes neatitiko šio rodiklio vertinimo sąlygų, tad negalima laikyti įverčio patikimu.

4.2. Duomenys apie tiriamuosius

Su nauja informacine sistema šiuo metu dirba 318 darbuotojų, iš kurių 191 yra moteris ir 127 vyrai (4.1 pav.).



4.1 pav. Darbuotojų dirbančių su IS pasiskirstymas pagal amžiaus grupes, bei lytį

Iš 318 darbuotojų, dirbančių su informacine sistema, yra 189 materialiai atsakingi asmenys.

4.2 lentelė. Materialiai atsakingi asmenys pagal amžiaus grupes bei lytį

Amžiaus grupė	Moteris	Vyras	Iš viso:
18-25	6	5	11
26-35	17	19	36
36-45	15	13	28
46-55	27	24	51
virš 55	28	35	63
Iš viso:	**93**	**96**	**189**

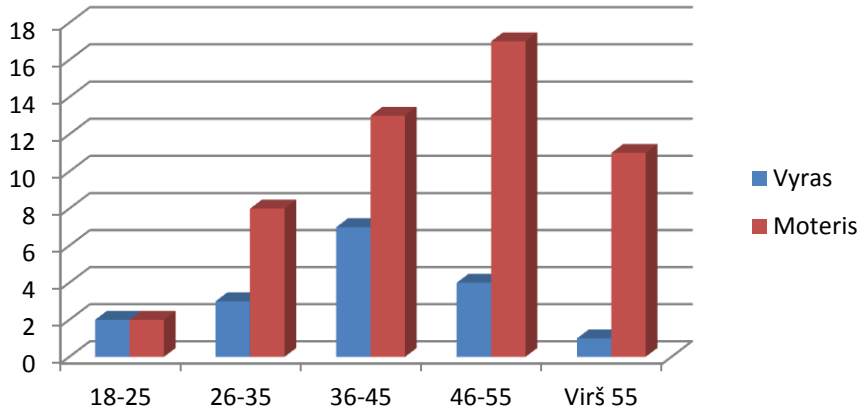
Iš 318 darbuotojų, dirbančių su informacine sistema, yra 164 darbuotojai atsakingi už darbo laiko apskaitą, tai yra asmenys, kurie kiekvieną mėnesį pildo darbo laiko apskaitos žiniaraščius. Jų pagrindu skaičiuojamas darbo užmokestis universiteto darbuotojams.

4.3 lentelė. Darbuotojai atsakingi už darbo laiko apskaitą pagal amžiaus grupes ir lytį

Amžiaus grupė	Moteris	Vyras	Iš viso:
18-25	10	0	10
26-35	35	9	44
36-45	18	11	29
46-55	37	11	48
virš 55	24	9	33
Iš viso:	**124**	**40**	**164**

Tyrime dalyvavo 68 asmenys, iš jų 51 – moteris (75 %), 17 – vyrų (25 %). 4.2 pav. akivaizdžiai matyti, jog moterys apklausoje dalyvavo aktyviau.

Visi apklausos rezultatai pateikia A priede.

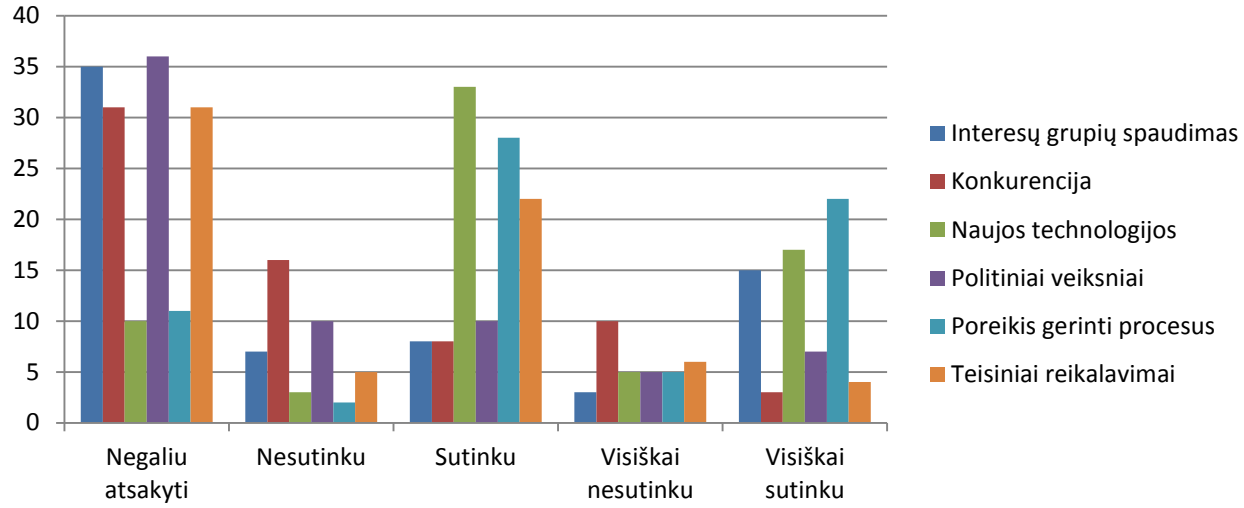


4.2 pav. Darbuotojų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes ir lytį

4.3. Pokyčių veiksnių tyrimo rezultatui

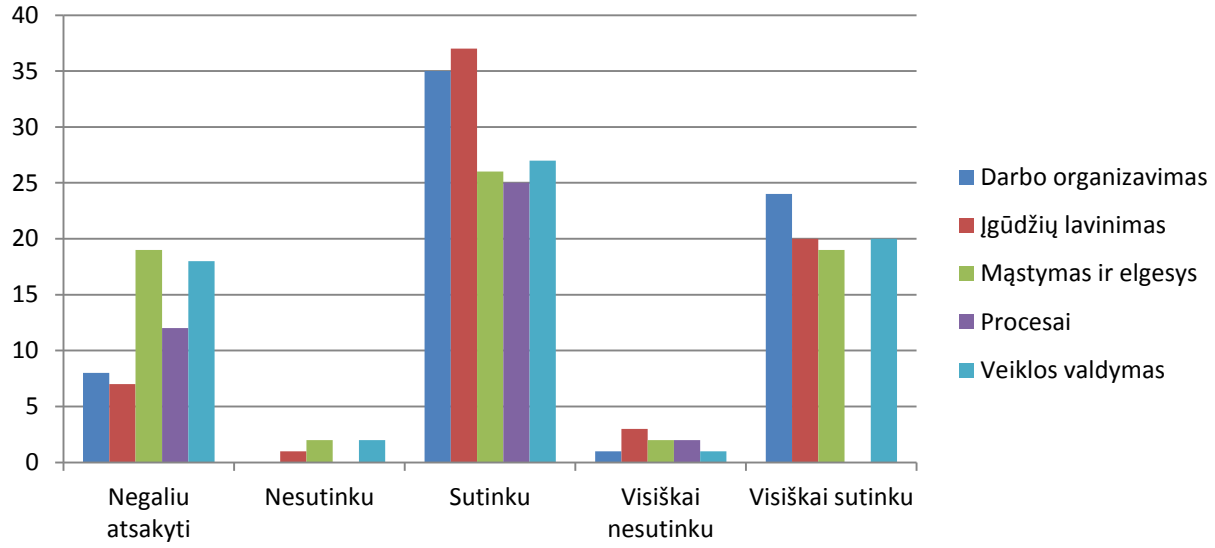
Pradedant analizuoti tyrimo rezultatus svarbu nustatyti išorinius ir vidinius veiksnius, kurie svarbūs siekiant efektyvumo.

Svarbiausia išorine priežastimi organizacijai diegti finansų apskaitos informacinę sistemą, kurią pažymėjo darbuotojai, buvo naujos technologijos ir poreikis gerinti procesus, tai matoma 4.3 pav. Tai yra todėl, kad visos veiklos yra integruojamos informaciniu pagrindu ir vis labiau konkuruoja. Šiuos procesus itin taikliai charakterizavo šiuolaikinės vadybos klasikas P. Druckeris: “XXI a. kiekviena veikla yra verslas, o kiekvienas verslas yra informacijos verslas” (Melnikas B., Smaliukienė, R. 2007).



4.3 pav. IS diegimo pasirinkimo priežastys

Kiekviename pokyčių projekte didžiausias dėmesys kreipiamas į vidinius veiksnius, tai darbo organizavimas, procesai, veiklos valdymas, įgūdžių lavinimas, mąstymas ir elgesys. Atliktas tyrimas parodė, kad pagrindiniai vidiniai veiksniai, kuriuos reikia tobulinti, yra darbo organizavimas ir įgūdžių lavinimas. Tai matome 4.4 pav.



4.4 pav. Darbuotojų siūlomos tobulinti sritys

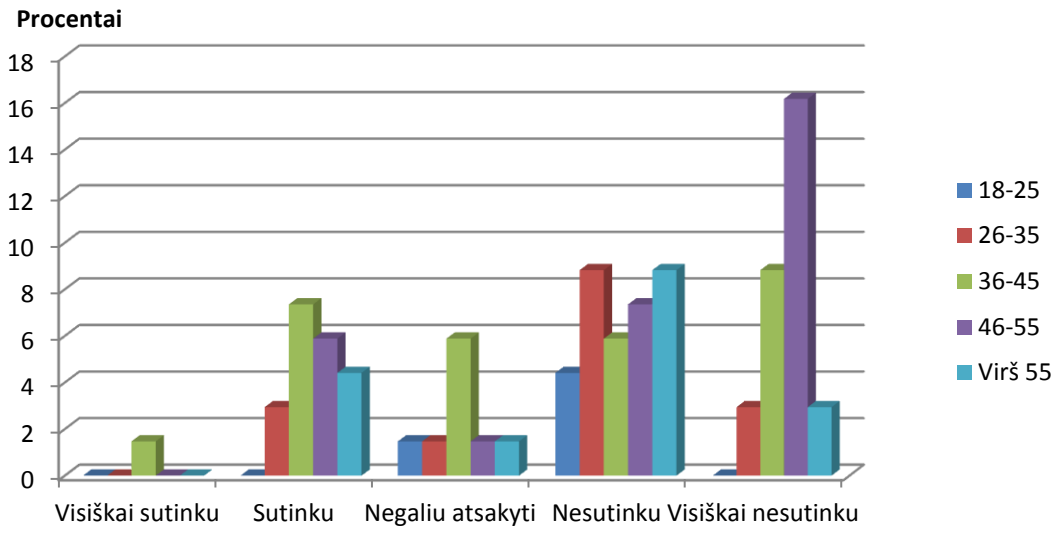
Atlikus Pearsono koreliacijos koeficientų analizę nustatyta, jog efektyvumo programos tobulinimo sėkmingam įdiegimui vidinių veiksnių rezultatų reikšmės priklausomybei turi darbo organizavimas, veiklos valdymas ir įgūdžių lavinimas. Tai statistiškai reikšmingos vidutinės teigiamos tarpusavio ryšio koreliacijos, kurios parodo, jog egzistuoja statistinis ryšys tarp nagrinėjamų kintamųjų žr. 4.4 lentelę.

4.4 lentelė. Efektyvumo programos tobulinimo sričių koreliacija

	Procesai	**Įgūdžių lavinimas**	**Darbo organizavimas**	**Veiklos valdymas**	**Mąstymas ir elgesys**
Procesai	1,000	0,324	0,339	0,533	0,395
Įgūdžių lavinimas	0,324	1,000	0,648	0,518	0,420
Darbo organizavimas	0,339	0,648	1,000	0,609	0,467
Veiklos valdymas	0,533	0,518	0,609	1,000	0,484
Mąstymas ir elgesys	0,395	0,420	0,467	0,484	1,000

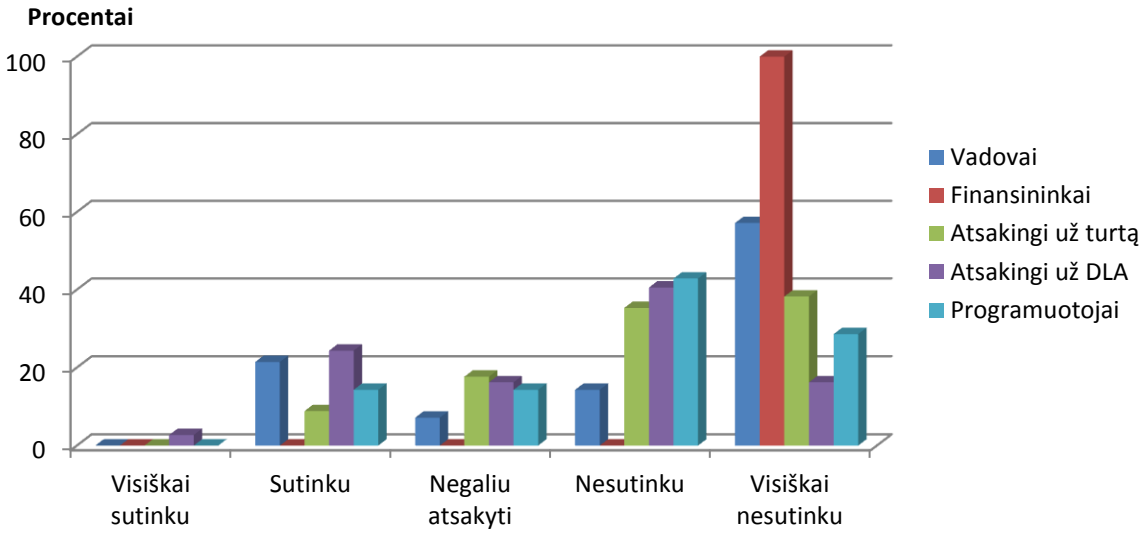
Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Labai svarbus veiksnys yra finansų apskaitos informacinės sistemos lankstumas, patogumas, kad asmenys dirbantys su sistema greitai ir lengvai rastų norimą informaciją, galėtų greitai suformuoti ir pateikti ataskaitas. Tyrimo rezultatai parodė, kad įdiegta informacine sistema nėra paprasta naudotis vyresnio amžiaus darbuotojams, tai matome 4.5 pav..



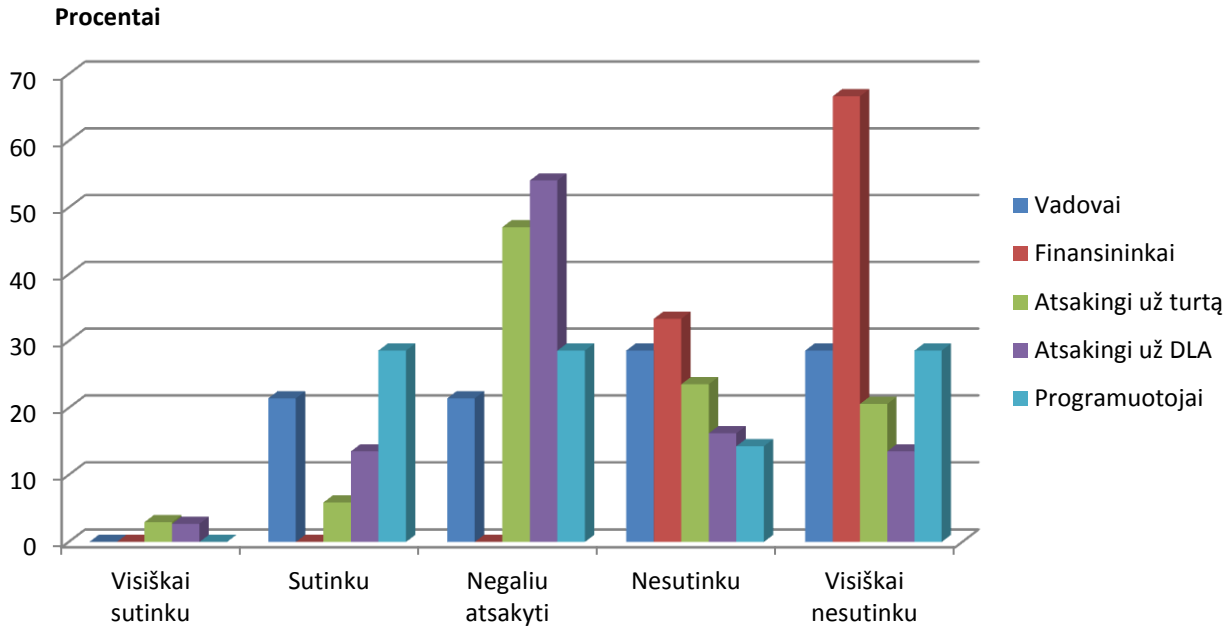
4.5 pav. IS patogumo naudoti vertinimas pagal amžiaus grupes

Rezultatus išanalizavus pagal kategorijų grupes (4.6 pav.) paaiškėjo, kad sudėtingiausia naudotis informacine sistema yra finansininkams (100 %) ir vadovams (57 %).



4.6 pav. IS patogumo naudoti vertinimas pagal grupes

Tyrimo rezultatai parodė, kad įdiegus finansų apskaitos informacinę sistemą didesnė dalis apklaustųjų nemato padalinio veiklos teigiamų rezultatų.(4.7 pav.)



4.7 pav. Mato teigiamus rezultatus padalinio veikloje

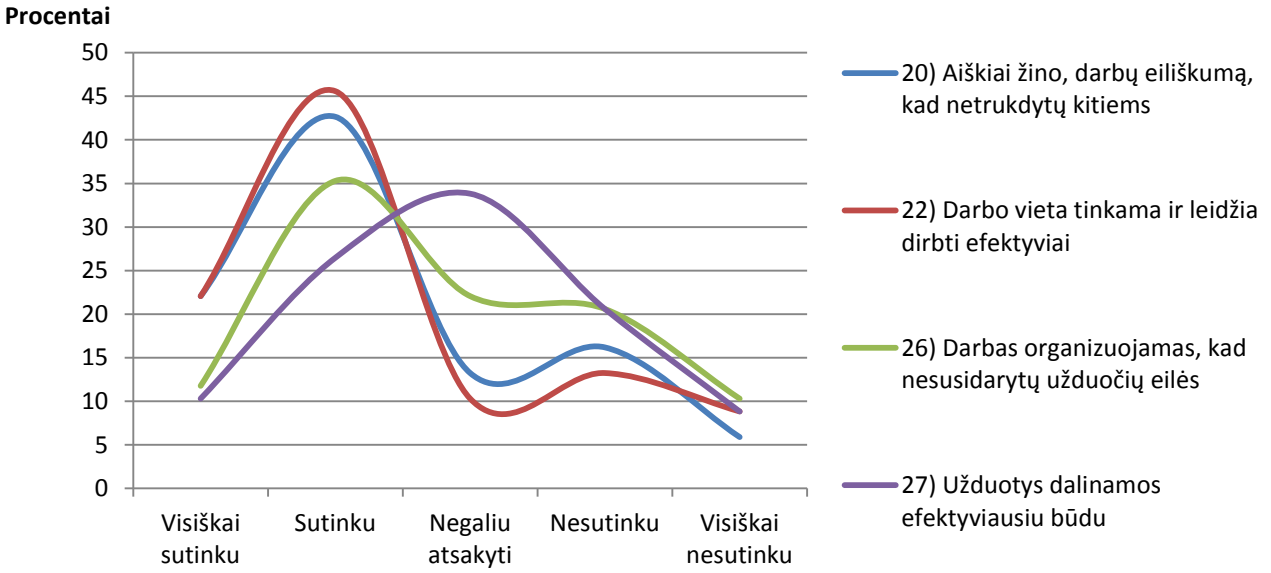
Įdiegus naują apskaitos sistemą ir nematant teigiamų darbų rezultatų susidaro didelė tikimybė, kad darbuotojai neigimai vertins sistemą, bei iškyla riziką projekto įgyvendinimui.

4.4. Pokyčių rodiklių vertinimas

Kitas uždavinys įvertinti pokyčių vertinimo rodiklius. Pokyčių, siekiant veiklos efektyvumo ir įdiegus universitete finansų apskaitos informacinę sistemą, sėkmingumą tyrime apibūdinome keturiais rodikliais: darbo organizavimas, procesai, įgūdžių lavinimas, mąstymas ir elgesys, kadangi veiklos valdymą galima būtų priskirti ir prie procesų ir prie darbo organizavimo. Bendra šių keturių rodiklių analizė parodo, ar pokyčiai buvo sėkmingi.

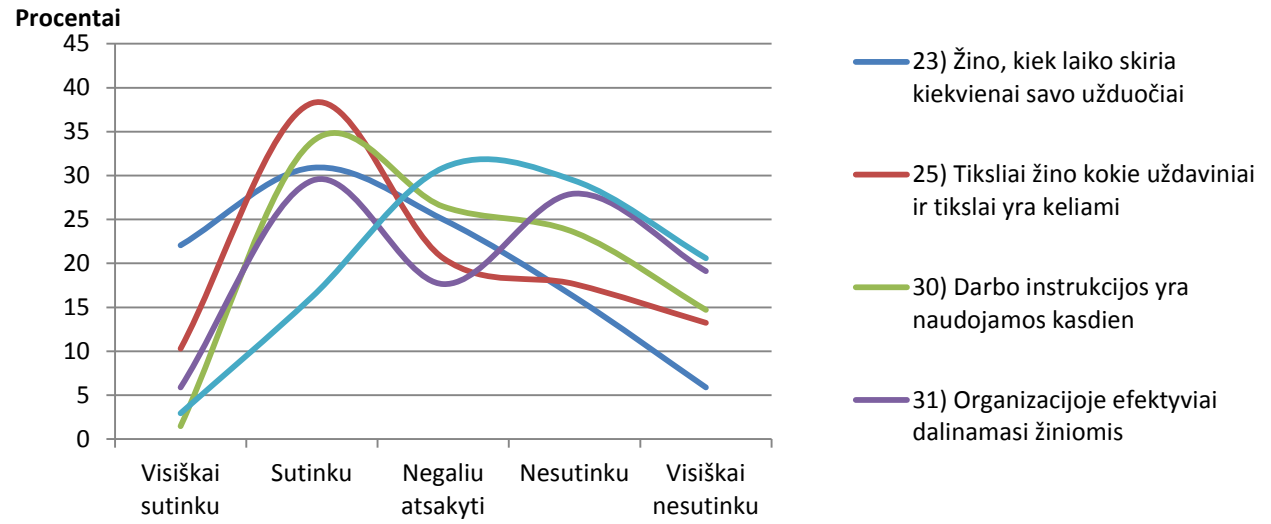
Organizavimo procesas vykdomas sudarant planus, numatant užduotis, kurias reikia įvykdyti, jų suskirstymas grupėmis, bei darbų paskirstymas. Organizavimas – užduočių ir išteklių paskirstymas siekiant užsibrėžtų tikslų. (Melnikas, Smaliukienė 2007). Kiekvienas padalinys turi aiškiai suformuluotus tikslus, kurie inkorporuoti į visos įmonės tikslus veiklos valdymui. Taip sukuriama aiški tikslų siekimo peržiūros sistema, kuri turi įtraukti ir darbuotojus, ir vadovus.

Darbo organizavimas organizacijoje svarbus tuo, kad kiekvienas darbuotojas žinotų savo funkcijas, jos nesidubliuotų tarp skirtingų pareigybių, būtų aiškiai apibrėžtos atsakomybės tarp padalinių. Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad darbuotojai teigiamai vertina darbo organizavimą (4.8 pav.): darbuotojai aiškiai žino darbų eiliškumą; darbas organizuojamas taip, kad nesusidarytų užduočių eilė; užduotys padaliniuose dalinamo efektyviausiu būdu; darbuotojų darbo vietos yra tinkamai paruoštos ir leidžia dirbti efektyviai.



4.8 pav. Darbo organizavimo rodiklio vertinimas

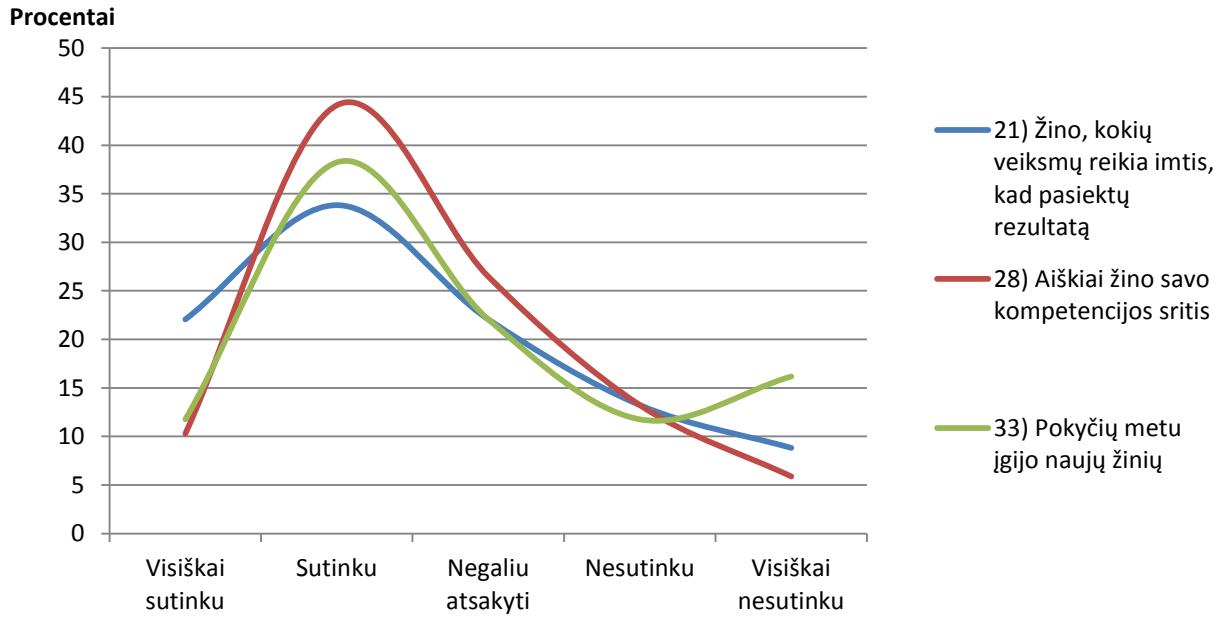
Kiekvienoje organizacijoje svarbu identifikuoti silpniausias procesų vietas. Svarbu, kad darbuotojai tiksliai žinotų, kiek laiko iš jų pareikalauja vienokia ir kitokia užduotis. Kiekvienas įmonėje atliekamas procesas būtų aiškiai aprašytas. Darbe tiriamo procesų rodiklio rezultatai parodė, kad darbuotojai tiksliai žino kokie uždaviniai jiems yra keliami ir kiek laiko skiria užduočių atlikimui. Tyrimas taip pat parodė, kad veikla yra reglamentuota, nes darbuotojai naudojasi instrukcijomis.



4.9 pav. Procesų rodiklio vertinimas

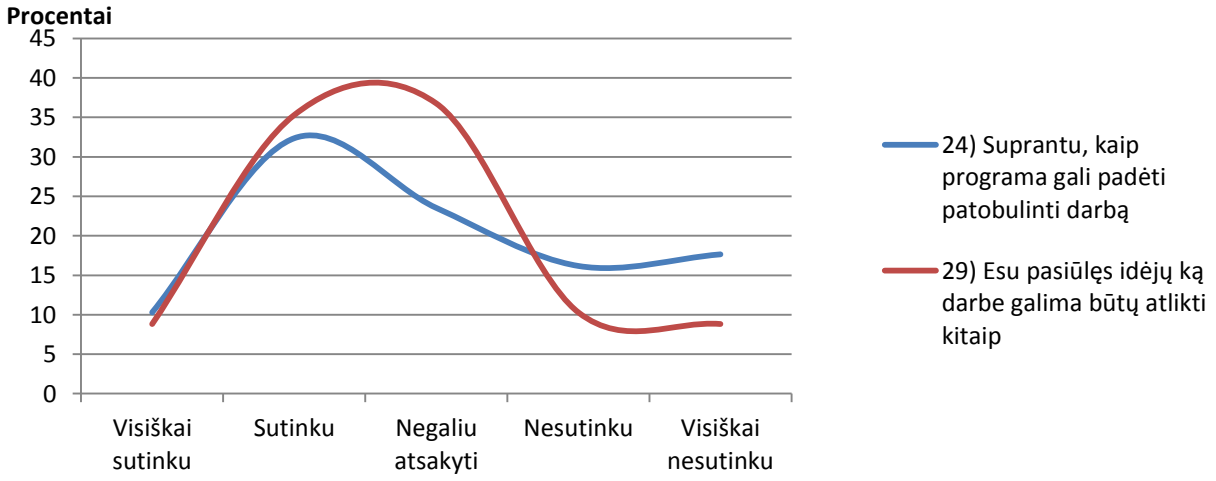
Darbuotojų įgūdžių lavinimo veiksnys svarbus tam, kad organizacijoje būtų aiškiai apibrėžti kiekvienai pareigybei reikalingi įgūdžiai, darbuotojams būtų sudaromas detalus įgūdžių lavinimo planas bei įvertinimas, kad kiekvienam procesui būtų pakankamas pakeičiamumas. Atliktame tyrime buvo vertimas įgūdžių lavinimo rodiklis, kuris darbuotojų įvertintas teigiamai (4.10 pav.). Tai rodo, kad darbuotojai aiškiai žino, savo kompetencijos sritis, kokių veiksmų turi imtis, kad

pasiektų norimus rezultatus. Atliktas tyrimas parodė, kad darbuotojai pokyčių metu įgijo naujų žinių.



4.10 pav. Įgūdžių lavinimo rodiklio vertinimas

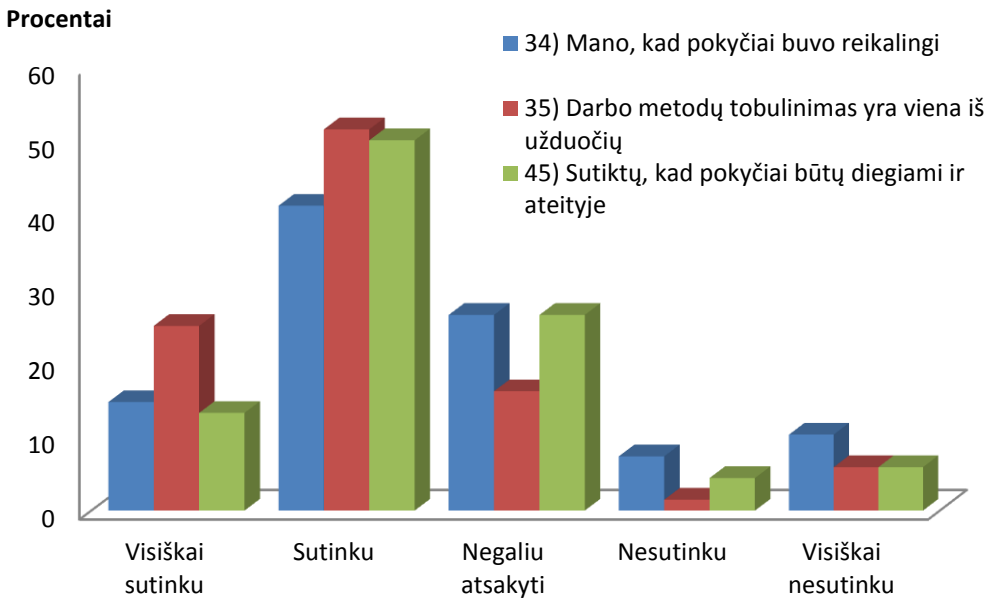
Svarbu įvertinti darbuotojų mąstymą ir elgesį organizacijoje, kaip darbuotojai supranta įmonės viziją, misiją, vertybes, ar tai taiko savo kasdieniniame darbe. Taip pat svarbus vadovų gebėjimas ugdyti pavaldinius, kad būtų pasiekta norimų rezultatų, taip pat komunikavimas tarp darbuotojų. Tam darbe analizuotas mąstymo ir elgesio vertinimo rodiklis (4.11 pav.). Rodiklis parodė, kad darbuotojai supranta, kad programa gali patobulinti jų darbą. Didesnė dalis pažymėjo, jog yra pasiūlę idėjų, kurios gali padėti efektyviau atlikti darbą.



4.11 pav. Mąstymo ir elgesio rodiklio vertinimas

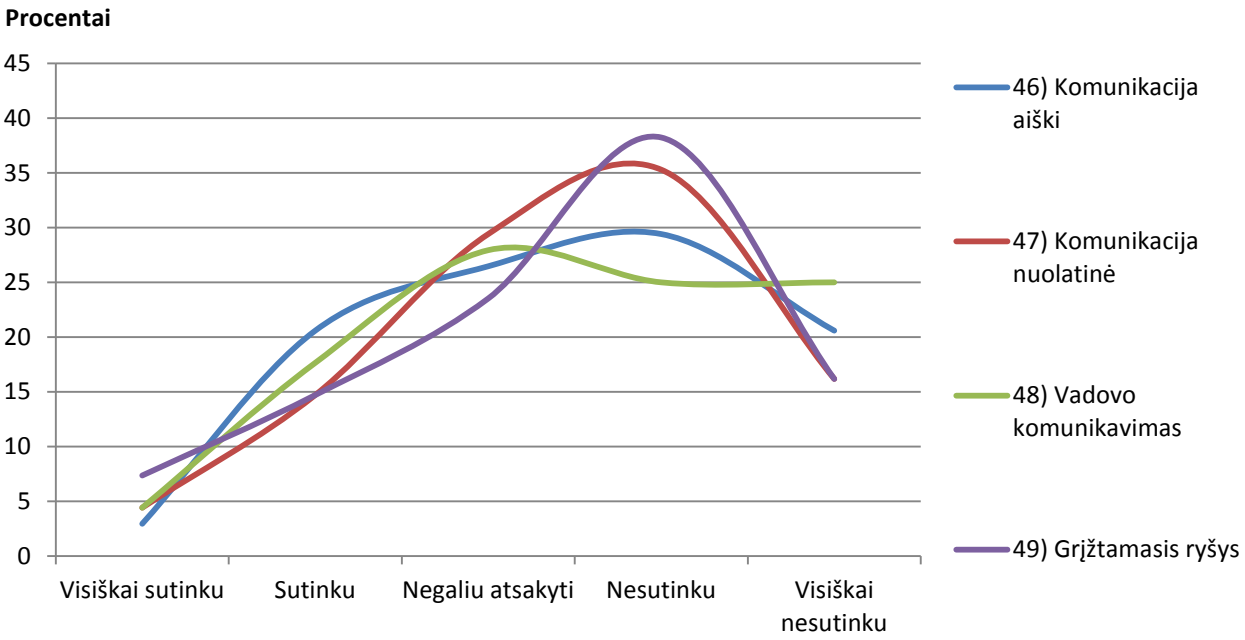
Dar vienas veiksnys, kuris lemia pokyčių sėkmingumą yra dalyvaujančių asmenų nusiteikimas pokyčiams. Tokios sritys kaip atvirumas pokyčiams, poreikio ir noro tobulinti darbo metodus suvokimas priskiriami darbuotojų nusiteikimo pokyčiams rodikliui (4.12 pav.). Atliktas

tyrimas parodė, kad darbuotojai pozityviai nusiteikę pokyčiams ir sutiktų, kad pokyčiai būtų diegiami ateityje.



4.12 pav. Darbuotojų nusiteikimo pokyčiams rodiklio vertinimas

Atlikus tyrimą paaiškėjo, kad darbuotojai neigiamai vertina komunikavimą. Tai yra tik nedidelis darbuotojų procentas sutiko, kad komunikacija pokyčių metu buvo aiški, nuolatinė, kad vadovas aiškiai komunikavo, kam reikalingi pokyčiai. Tyrimo metu paaiškėjo, nėra nuolat teikiamas ir gaunamas grįžtamasis ryšys. Komunikacijos rodiklio vertinimo grafikas matomas 4.13 pav.



4.13 pav. Komunikacijos rodiklio vertinimas

Tyrimo rezultatų priklausomybei tarp kintamųjų nustatyti buvo panaudota Pearsono koreliacija tarp komunikavimo veiksnių. Atlikus analizę nustatyta, jog sėkmingam pokyčių

įdiegimui turi būti aiškus ir nuolatinis komunikavimas. Tai reikšmingi veiksniai, nes yra labai stiprios arba vidutinės teigiamos koreliacijos, kuri parodo, jog egzistuoja statistinis ryšys tarp nagrinėjamų kintamųjų žr. 4.5 lentelę.

4.5 lentelė. Komunikavimo veiksnių koreliacija

	Komunikacija aiški	**Komunikacija nuolatinė**	**Vadovo komunikavimas**	**Grįžtamasis ryšys**
Komunikacija aiški	1	0,84007	0,647007	0,619497
Komunikacija nuolatinė	0,84007	1	0,656213	0,663111
Vadovo komunikavimas	0,647007	0,656213	1	0,655037
Grįžtamasis ryšys	0,619497	0,663111	0,655037	1

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

Apibendrinant gautus rezultatus apie veiksnius turėjusius įtakos pokyčių rezultatui galima daryti šiuos pastebėjimus, kad teigiami atsiliepimai apie darbo organizavimą, procesus, įgūdžių lavinimą, mąstymą ir elgesį pokyčiams lemia gerą išankstinį darbuotojų nusiteikimą pokyčiams. Ryšių nustatymui tarp tobulintų sričių veiksnių pasinaudota Pearsono koreliacijos metodu ir nustatyta, kad reikšmingi ryšiai tarp trijų tobulinimo sričių: įgūdžių lavinimo, darbo organizavimo ir veiklos valdymo veiksnių.

Dėl aiškios ir efektyvios komunikacijos nebuvimo galima sukurti neigiamą išankstinį nusistatymą, todėl tai yra svarbus veiksnys pokyčių sklandžiam diegimui. Vadovų elgesys pokyčių metu gali turėti esminės įtakos kaip reaguos žemesnės grandies darbuotojai į pasikeitusias darbo užduotis. Vadovams tenka didelė atsakomybė už aiškią komunikaciją, nuolatinę pokyčių progreso kontrolę ir koordinaciją. Taip pat vadovai gali sukurti ir palengvinti darbuotojų supratimą apie pokyčių reikalingumą jų esmę ir paskirtį.

Atlikus tyrimą galima teigti, jog darbuotojų darbo sąlygos yra geros ir leidžia dirbti efektyviau, bet informacinės sistemos „nedraugiška naudotojui“ aplinka neleidžia dirbti efektyviau. Nelanksčios, „nedraugiškos naudotojui“ informacinės sistemos sukuria darbuotojų neigiamą nusiteikimą darbui, kadangi reikalauja iš darbuotojų daugiau darbo laiko, toms pačios užduotims atlikti. Darbuotojui nesusitvarkant su jam skiriamomis užduotimis didelė tikimybė, kad vadovai turės svarstyti galimybę sukurti papildomas darbo vietas. Tai ypač svarbus neigiamas veiksnys, kurį turi įvertinti vadovai. Įvertinus visus aspektus vadovai turėtų nuolat stebėti gresiančią riziką vykstant pasikeitimams.

Išanalizavus komunikacijos ir informacinės sistemos rodiklių vertinimo rezultatus galima padaryti išvadą, kad organizacijos struktūros pokytis buvo neišvengiamas. Kaip struktūros pokytis įvertintas tyrime matome 4.6 lentelėje.

4.6 lentelė. Struktūros pokyčio Finansų direkcijoje vertinimas

Pasirinktas atsakymas	Atsakiusių skaičius	Procentai
Visiškai sutinku	3	4.4
Sutinku	11	16.2
Negaliu atsakyti	38	55.9
Nesutinku	10	14.7
Visiškai nesutinku	6	8.8

Dar vienas svarbus veiksnys yra atliktų pokyčių gaunamas darbo rezultatas. Gauti tyrimo rezultatai parodė, kad darbuotojų netenkina pokyčių rezultatai. Šis neigiamas vertinimas atsiranda dėl aiškios informacijos nebuvimo. Nors darbo veikla reglamentuota, naudojamasi instrukcijomis yra nepasiektas lauktas pokyčių rezultatas. Labai nedidelis darbuotojų procentas mato teigiamus padalinio veiklos rezultatus.

Vienas iš tyrimo uždavinių buvo ištirti kurie veiksniai nulėmė pokyčių sėkmingumą. Atlikus analizę nustatyta, jog didžiausi įvertinimai teko naujoms technologijoms ir poreikiui gerinti procesus. Didžiausi neigiami pokyčiams veiksniai yra komunikavimas, darbuotojų nusiteikimas keistis.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Informacinių sistemų poveikis organizacijoms nėra vienakryptis. Informacinės technologijos ir organizacijos veikia viena kitą. Naujos informacinės sistemos įdiegimas veikia organizacijos struktūrą, tikslus, darbo planus, vertybes, konkurenciją tarp asmenų grupių, sprendimų priėmimą ir kasdienį elgesį. Nepaisant to, informacinės sistemos turi tarnauti svarbioms organizacinėms grupėms ir turėti tam tikrą formą struktūrai, uždaviniams, tikslams, kultūrai, politikai ir organizacijos valdymui.

Darbe išanalizuoti organizacinių pokyčių ir efektyvumo teoriniai aspektai, kurie parodo, kad informacinės technologijos ir informacija užima svarbią vietą. Organizacijos strategijos įgyvendinimo sėkmė tiesiogiai priklauso nuo IT projektų kokybės.

Atlikta analizė leidžia teigti, kad organizacijų požiūris į organizacinius pokyčius yra pozityvus, t. y. jos nevengia ir turi galimybes keistis, todėl gana greitai diegia naujas IT veiklos kryptis ir būdus. Tačiau reikia nuolat kontroliuoti IT funkcionavimą, kadangi vykstant spartiems techniniams pokyčiams, reikia sekti, kad įdiegtos ir naudojamos IT būtų naudingos ir atneštų reikiamą rezultatą.

Viena iš organizacijos veiklai būtinų sąlygų yra finansinė informacija, kuri labai svarbi siekiant veiklos efektyvumo. IS apdoroja duomenis ir suformuoja ataskaitas, suvestines, taip palengvindama veiklos valdymą.

Informacinė sistema kompiuterizuoja veiklos funkcijas ir veiklos procesus. Sėkmingai įdiegta informacinė sistema organizacijoje sumažina informacijos gavimo ir analizės išlaidas, tai sudaro prielaidą darbuotojų samdymo išlaidoms mažinti, taip pat veiklos būklei stebėti kiekvienos organizacijos vadovai greičiau gauna įvairią informaciją organizacijos finansinei būklei vertinti.

Išanalizavus IS riziką, sutrikimo galimybes ir poveikio scenarijus, siekiant neigiamo poveikio galimybėms sumažinti, praverčia nauji procesų valdymo sprendimai, valdymo politika ir strategija. Įvertinta rizika tiesiogiai padeda pasiruošti įvairių probleminių situacijų sprendimui, taip leisdama organizacijai didinti naudą.

Analizuojant duomenis gauti rezultatai parodė, kad suvestos informacijos netikslumai atsirado pradėjus apskaitą vykdyti pagal naujus apskaitos standartus. Sudaryta darbo grupė, išnagrinėjo klaidų atsiradimo priežastis ir suformulavo apskaitos informacijos tikrinimui skirtas taisykles, taip sumažinta pasitaikančių apskaitos klaidų.

Tyrimo metu nustatyta, kad labai svarbu, kad nauja IT būtų lanksti, patogi naudotojui. Šis veiksnys lemia darbuotojų nusiteikimą pokyčiams. Jei sistema „nedraugiška“ naudotojui, tai sukelia didelę riziką projekto nesėkmei, kurią nuolat turi stebėti vadovai.

Dar vienas ne mažiau reikšmingas pokyčių sėkmingumo organizacijoje veiksnys yra komunikavimas tarp įvairaus lygio grandžių darbuotojų. Komunikacija turi būti aiški, nuolatinė. Nuolat turi būti teikiamas ir gaunamas grįžtamasis ryšys.

Atlikus analizę nustatyta, jog svarbiausi veiksniai lemiantys pokyčių sėkmingumą yra naujos technologijos ir poreikiui gerinti procesus. Didžiausi neigiami pokyčiams veiksniai yra komunikavimas, darbuotojų nusiteikimas keistis.

Apibendrinant gautus tyrimo rezultatus galima teigti, jog tyrimo uždaviniai buvo įvykdyti. Atliktas tyrimas parodė, jog pokyčiai buvo sėkmingi iš dalies. Efektyvumo programos tobulintos sritys – procesai, įgūdžių lavinimas, darbo organizavimas, mąstymas ir elgesys buvo dalinai sėkmingos. Analizuojant paaiškėjo, kad dėl specifikos sunku išmatuoti pokyčių rezultatą, darbuotojai veiklos pasikeitimą jaučia intuityviai.

Išanalizavus atlikto tyrimo rezultatus organizacijai reikėtų nusistatyti laikotarpius ir kiekvieno jų pabaigoje atlikti duomenų teisingumo analizę, kuri padėtų nustatyti pasitaikančių klaidų svarbą, dažnumą. Įmonei reikėtų įvertinti informacijos kiekį ir pagalvoti apie apdorotų duomenų saugyklas, kuriose būtų kaupiama informacija valdymo ataskaitoms formuoti.

Įmonei papildomai reikėtų atlikti finansinį įdiegtos informacinės sistemos įvertinimą. Labai svarbu organizacijai paskaičiuoti reikiamų licencijų kiekį ir jų kainą. Taip pat reikia paskaičiuoti sistemos palaikymo, eksploatavimo, klientų aptarnavimo, konsultavimo sąnaudas. Ne mažiau svarbu įvertinti ar sistema atitinka organizacijos poreikius, įvertinti plėtros galimybes ir suderinamumą su kitomis organizacijoje naudojamomis IS. Įvertinti ir suderinti su sistemą palaikančia organizacija veiksmų planą, programinės įranga atnaujinimui pasikeitus teisės aktams.

Programos sėkmingam funkcionavimui svarbūs trys pagrindiniai komponentai: IS, diegėjas, organizacija. Labai svarbu žinoti ir įvertinti, kiek yra įmonių galinčių perimti sistemos palaikymą, konsultavimą, nes tai viena iš pagrindinių sistemos gyvavimo priežasčių.

Visuomenė reikalauja efektyvumo, veiklos pokyčių, gerėjančių veiklos rodiklių. Vis svarbesni tampa viešųjų paslaugų tiekėjų ir vartotojų santykiai, viešųjų programų ir projektų valdymo inovacijos. Efektyvumas suprantamas kaip racionalus išteklių panaudojimas, teigiamas organizacijos įtvirtinimas.

LITERATŪRA

Aleksandravičiūtė, B., Bakutienė, V. 2011. *Lietuvos švietimas skaičiais 2010 studijos* [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-24] Prieiga per internetą: <http://www.smm.lt/svietimo_bukle/docs/apzvalgos/skaiciai_Studijos%202010.pdf>.

Andriuščenka, J. 2006. *Organizacinių pokyčių valdymo teorijos: lyginamoji analizė, vertinimas ir taikymo ypatumai* [interaktyvus], [žiūrėta 2010-12-14] Prieiga per internetą: <http://baitas.lzuu.lt/~mazylis/julram/12/12.pdf>.

Apklausa. *Pokyčių vertinimas diegiant finansų apskaitos informacinę sistemą* [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-24] Prieiga per internetą: <www.manoapklausa.lt/apklausa/311311833/>.

Bagdonas, E.; Bagdonienė, L. 2000. *Administravimo principai*. Kaunas: Technologija, 228.

Bandžiuvienė, R. 2011. „*Inovacijų vadybos psichologija*“ [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-23] Prieiga per internetą: < http://baltic-ebooks.eu/reader/inovacij-vadybos-psichologija>.

Bartlet, J. E., Kotrlik, J. W., Higgins, C. C. 2001. *Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research* [interaktyvus], [žiūrėta 2011 11 04] prieiga per Internetą: <http://www.osra.org/itlpj/bartlettkotrlikhiggins.pdf>.

Boban, M.; Požga, Ž.; Sertić, H. 2003. *Strategies for successful software development risk management*. Management, Vol. 8, 2: 77–91.

Bold, E. 2011. *Instruments and techniques used in the design and implementation Of change management*. Journal of Advanced Research in Management [interaktyvus], [žiūrėta 2010-12-14] Prieiga per internetą: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c639ac2a-e9dc-4d01-abfe-8d6d0f84a9eb%40sessionmgr110&vid=11&hid=111>.

Bugakovas, M. ; Merkevičus, J. 2005. „*Žmonių elgsenos suvokimas*“ [interaktyvus], [žiūrėta 2010-12-14] Prieiga per internetą: <http://distance.ktu.lt/kursai/verslumas/personalo_motyvacija_I/fcontent.html>.

Capers Jones's, T. 1996. *Strategies for Managing Requirements Creep*. Iš Computer, 92–94.

Cyert, R. M., March, J. G. 1963. *A behavioral theory of the firm*. Prentice-Hall [interaktyvus], [žiūrėta 2011-10-15] Prieiga per internetą: <http://www.questia.com/PM.qst?a=o&d=89106593>.

Daniūnas, A. 2011. *Rektoriaus žodis* [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-24] Prieiga per internetą: <http://www.vgtu.lt/trumpai/rektoriaus-zodis/>.

Drucker, P. F. 2007. *The Essential Drucker. The Best of Sixty YearsWritings on Management*. New York, 95-111 [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-24] Prieiga per internetą: <http://www.scribd.com/doc/51366813/The-Essential-Drucker>

Dubauskas, G. 2006. *Organizacijos elgsena*. Vilnius: Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija, 162.

Farkas, F. 2008. *Has our iceberg already melted*. Authenticity of change management in the economic crisis [interaktyvus], [žiūrėta 2011-10-27] Prieiga per internetą: <http://www.gti.ktk.pte.hu/files/tiny_mce/File/LetolthetoPublikaciok/Menedzsment/Megatrend-paper-FF.pdf>.

Gimžauskienė, E.; Klovienė L. 2010. *Veiklos vertinimo sistemos tyrimas: organizacijos aplinkos perspektyva,* Inžinerinė ekonomika 2010 Nr.21(2).

Ginevičius, R.; Sūdžius V. 2007. *Organizacijų teorija*. Vilnius: „Technika“ 328.

Glass, R. L. 2004. *Facts and fallacies of software engineering*. 195 [interaktyvus], [žiūrėta 2011-09-15] Prieiga per internetą: <http://books.google.lt/books?id=3Ntz-UJzZN0C&printsec=frontcover&hl=lt#v=onepage&q&f=false>.

Goleman, D.; Boyatzis, R.; McKee, A.; 2007. *Primal Leadership*. Kaunas: Smaltija, 304.

Hale, R. 2009. *Efektyvus veiklos valdymas.* Vilnius: Vaga, 272.

Horvitz, D. G.; Thompson, D. J. 1952. *A generalization of sampling without replacement from a finite universe*. Journal of the American Statistical Association Vol. 47, No. 260, 663-685 [interaktyvus], [žiūrėta 2011-10-15] Prieiga per internetą: <http://www.stat.cmu.edu/~brian/905-2008/papers/Horvitz-Thompson-1952-jasa.pdf>.

Yamane, Taro. 1967. *Statistics, an introductory analysis*. 2nd Ed., New York: Harper and Row [interaktyvus], [žiūrėta 2011 11 04] prieiga per internetą: <http://edis.ifas.ufl.edu/PD006>.

Jakaitienė, A. 2009 *Kintamųjų ryšio matai.* Tyrimo metodai ir statistika [interaktyvus], [žiūrėta 2011 11 04] prieiga per internetą: <http://audrone.jakaitis.lt/VU/Kintamuju_rysio_matai.pdf>

Jones, J.; Aguirre, A.; Calderone, M. (2004). *10 principles of change management*. <http://www.strategybusiness.com/>.

Kalyani, M.; Sahoo, M. P. 2011. *Human resource strategy: A tool of managing change for organizational excellence*. International Journal of Business and Management Vol. 6, No. 8 [interaktyvus], [žiūrėta 2011-10-15] Prieiga per internetą: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=17fa0c97-7abf-4f21-b2c9-83f1dbb6113c%40sessionmgr14&vid=2&hid=10>.

Kamarauskienė, S. 2005. *Kompiuterizuota apskaita* [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-23] Prieiga per internetą: <http://smf.su.lt/kamarauskiene/kompiuterizuota_apskaita/apskaita/>.

Kelly, J. C.; Sherif, J. S.; Hops, J. 1992. *An Analysis of Defect Densities Found During Software Inspections*. Journal of Systems and Software, 111–117.

Klimas, D.; Ruževičius, J. 2009. *Procesinio valdymo ir pokyčių diegimo organizacijoje metodologiniai aspektai*, Verslo ir teisės aktualijos, T. 4.

Kotter, J. P.; Schilesinger, L. A. 1979. *Choosing Strategies for Change*. Harvard Business Review [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-23] Prieiga per internetą: <http://graygilliam.com/uploads/2/9/3/1/2931117/choosingstrategiesforchange.pdf>.

Korsakienė, R. 2006. *Organizacinių pokyčių valdymas: teoriniai ir praktiniai aspektai*, Verslas: Teorija ir praktika Nr. 4, 237–242.

Krapavickaitė, D.; Plikusas, A. 2005. *Imčių teorijos pagrindai*. Vilnius: Technika, 311 psl. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-23] Prieiga per internetą: <http://leidykla.vgtu.lt/knyga/matematika/692.html?Itemid=17>.

Lapinskas, R. 2003. *Įvadas į statistiką su R*. Vilniaus Universitetas, 246 psl. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-23] Prieiga per internetą: <http://www.scribd.com/doc/41280335/Ivadas-i-Statiska-Su-R-Lapinskas>

Lawrence, B. 1997. *Requirements Happens....* Iš Pacific northwest software quality conference, 92–98 [interaktyvus], [žiūrėta 2011-05-23] Prieiga per internetą: <http://www.uploads.pnsqc.org/1997/pnsqc97.pdf>.

Luftman, J. 2004. *Key issues for IT executives*, Quarterly Executive Vol. 4 No.2 / June .

Mackevičius, J. 2008. *Įmonių veiklos analizė – informacijos rinkimo, tyrimo ir vertinimo sistema*. Informacijos mokslai, 46-56. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-05-23] Prieiga per internetą: <http://www.leidykla.vu.lt/fileadmin/Informacijos_mokslai/46/46-56.pdf>

Mackevičius, J. 2006. *Finansinių santykinių rodiklių skaičiavimas ir grupavimas*. Ekonomika, 20–33. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-05-23] Prieiga per internetą: <http://www.leidykla.vu.lt/fileadmin/Ekonomika/75/Jonas_Mackevicius.pdf>.

Marcinkevičienė, D. *Mokiniai ir studentai* [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-23] Prieiga per internetą: <http://db1.stat.gov.lt/statbank/selectvarval/saveselections.asp?MainTable=M3110105&PLanguage=0&TableStyle=&Buttons=&PXSId=3457&IQY=&TC=&ST=ST&rvar0=&rvar1=&rvar2=&rvar3=&rvar4=&rvar5=&rvar6=&rvar7=&rvar8=&rvar9=&rvar10=&rvar11=&rvar12=&rvar13=&rvar14=>.

McConnell, S. 1996. *Software Quality at Top Speed*. Software Development [interaktyvus], [žiūrėta 2011-10-17] Prieiga per internetą: <http://www.stevemcconnell.com/articles/art04.htm>.

McGreevy, Malcolm, 2009. *Why change works sometimes*, Industrial and Commercial Training [interaktyvus], [žiūrėta 2011-04-09] Prieiga per internetą: <http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewPDF.jsp?contentType=Article&Filename=html/Output/Published/EmeraldFullTextArticle/Pdf/0370410602.pdf>.

Meilienė, E.; Čiutienė, R. 2008. *Universiteto projektų vadybos brandos vertinimo aspektai*, Viešoji politika ir administravimas Nr. 33, 81–92 [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-19] Prieiga per internetą: <http://www.mruni.eu/lt/mokslo_darbai/vpa/archyvas/?l=92591>.

Melnikas, B., Smaliukienė, R. 2007. *Strateginis valdymas.* Vilnius: Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija, 98. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-10-20] Prieiga per internetą: <http://www.scribd.com/doc/54795169/Melnikas-Smaliukiene-Strateginis-Valdymas>.

Minkoff, D. C. 1999. *Bending with the wind: Strategic change and adaptation by women's and racial minority organizations*. American Journal of Sociology, 104: 1666–1703. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-10-27] Prieiga per internetą: <http://webuser.bus.umich.edu/organizations/smo/protected/resources/minkoffajs.pdf>.

Nigel, Leppitt 2006. *Challenging the Code of Change: Part 1. Praxis does not make Perfect*, Journal of Change Management Vol. 6, No. 2, 121–142, Haldane Associates, Middlesex.

Paliulis, N.; Chlivickas, E.; Pabedinskaitė, A. 2004. *Valdymas ir informacija*, Monografija, 246.

Picot, A.; Baumann, O. 2009. *The Relevance of Organization Theory to the Field of Business and Information Systems Engineering*. Business & Information Systems Engineering (BISE) Vol. 1 (1), 62–69 [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-19] Prieiga per internetą: <http://www.iom.bwl.uni-muenchen.de/personen/professoren/baumann/papers/orgtheory.pdf>.

Puškorius, S. 2007. *Užsienio šalių universitetų valdymo modelių gairės*, Viešoji politika ir administravimas Nr. 22.

Puškorius, S.; Raipa, A. 2002. *Teoriniai viešojo sektoriaus veiklos modernizavimo aspektai*, Viešoji politika ir administravimas Nr. 2.

Rutkauskas, A. V. 2006. *Verslo finansų valdymo problemos ir sprendimai* [interaktyvus], [žiūrėta 2011-04-20] Prieiga per internetą: <http://distance.ktu.lt/kursai/verslumas/finansu_valdymas_II/fcontent.html>.

Ruževičius J.; Daugvilienė D. Serafinas D.; 2008. *Kokybės vadybos taikymo aukštosiose mokyklose įžvalgos*, Viešoji politika ir administravimas Nr. 24.

Sommerville, I. 2007. *Software engineering*. 840. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-04-11] Prieiga per internetą: <http://books.google.lt/books?id=B7idKfL0H64C&printsec=frontcover&hl=lt#v=onepage&q&f=false>.

Skamaročienė ,V.; Krapavickaitė, D.; Važnevičiūtė, J. 2010. *Gyventojų užimtumo statistinio tyrimo metodika* [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-10] Prieiga per internetą: <http://www.stat.gov.lt/lt/methodology/view/?id=18&pq_id=1574>.

Stoškus, S.; Beržinskienė, D. 2005. *Vadyba*. Kaunas: Technologija, 240.

Strumickas, M.; Valančienė, L. 2008. *Valdymo apskaitos pokyčių tyrimas šiuolaikinių valdymo teorijų kontekste*. Ekonomika ir vadyba: 2008.13.

Trakšelys, K. 2008. *Vadovo emocinio intelekto įtaka valdymo produktyvumui*. Vadyba Nr. 2(13).

Valstybės žinios, 2011-03-26, Nr. 36-1700. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-24] Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=394802&p_query=&p_tr2=>.

VGTU teisės aktai. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-09-27] Prieiga per internetą: <http://lotus.vgtu.lt/aktai/aktai.nsf>.

Vienažindienė, M.; Čiarnienė, R. 2007. *The changes of public organizations human resources management: theoretical aspect*, Economics and management 12, 660.

Vilkonienė, M. 2009. *Informacinių komunikacijų ir technologijų diegimo ir taikymo švietime įtaka* pedagoginės sistemos kaitai: diskurso analizė, Pedagogika 2009.9.

Universitetų reitingas 2011 m. Veidas. [interaktyvus], [žiūrėta 2011-11-24] Prieiga per internetą: <http://www.veidas.lt/universitetu-reitingas-2011-m-3>.

PRIEDAI

A priedas. Anketos rezultatai

1	Kiek laiko Jūs dirbate universitete?	mažiau nei 2 metus		4
		nuo 2 iki 5 metų		14
		nuo 5 iki 10 metų		16
		daugiau nei 10 metų		34
2	Kiek darbuotojų dirba Jūsų padalinyje?	mažiau nei 10 darbuotojų		27
		10-30 darbuotojų		31
		31-50 darbuotojų		7
		daugiau nei 50 darbuotojų		3
3	Įstaigoje Jūs esate?	Vadovas		14
		Finansininkas (buhalteris)		6
		Materialiai atsakingas asmuo		34
		Darbuotojas atsakingas už darbo laiko apskaitą		37
		Programuotojas ar IT specialistas		7
		Kita (įrašykite)		7
4	Jūsų nuomone, kokios svarbiausios priežastys buvo organizacijai diegti finansų apskaitos informacinę sistemą?	Konkurencija	Visiškai sutinku	3
			Sutinku	8
			Negaliu atsakyti	31
			Nesutinku	16
			Visiškai nesutinku	10
		Naujos technologijos	Visiškai sutinku	17
			Sutinku	33
			Negaliu atsakyti	10
			Nesutinku	3
			Visiškai nesutinku	5
		Interesų grupių spaudimas	Visiškai sutinku	15
			Sutinku	8
			Negaliu atsakyti	35
			Nesutinku	7
			Visiškai nesutinku	3
		Teisiniai reikalavimai	Visiškai sutinku	4
			Sutinku	22
			Negaliu atsakyti	31
			Nesutinku	5
			Visiškai nesutinku	6
		Politiniai veiksniai	Visiškai sutinku	7
			Sutinku	10
			Negaliu atsakyti	36
			Nesutinku	10
			Visiškai nesutinku	5
		Poreikis gerinti procesus	Visiškai sutinku	22
			Sutinku	28
			Negaliu atsakyti	11
			Nesutinku	2
			Visiškai nesutinku	5
	Jūsų nuomone, kurias iš išvardintų sričių reikėtų dar tobulinti?	Procesai	Visiškai sutinku	29
			Sutinku	25
			Negaliu atsakyti	12
			Nesutinku	0

			Visiškai nesutinku	2
		Įgūdžių lavinimas	Visiškai sutinku	20
			Sutinku	37
			Negaliu atsakyti	7
			Nesutinku	1
			Visiškai nesutinku	3
		Darbo organizavimas	Visiškai sutinku	24
			Sutinku	35
			Negaliu atsakyti	8
			Nesutinku	0
			Visiškai nesutinku	1
		Veiklos valdymas	Visiškai sutinku	20
			Sutinku	27
			Negaliu atsakyti	18
			Nesutinku	2
			Visiškai nesutinku	1
		Mąstymas ir elgesys	Visiškai sutinku	19
			Sutinku	26
			Negaliu atsakyti	19
			Nesutinku	2
			Visiškai nesutinku	2
6	Įvertinkite, ar Jūsų padalinyje įdiegus programą buvo pasiekti lentelėje išvardinti tikslai.	Aiškiai žinau darbų eiliškumą, kuriuos privalau padaryti laiku, kad netrukdytų kitų darbuotojų darbui	Visiškai sutinku	15
			Sutinku	29
			Negaliu atsakyti	9
			Nesutinku	11
			Visiškai nesutinku	4
		Žinau kokių veiksmų reikia imtis, kad pasiekčiau rezultatą	Visiškai sutinku	15
			Sutinku	23
			Negaliu atsakyti	15
			Nesutinku	9
			Visiškai nesutinku	6
		Darbo vieta tinkama ir leidžia dirbti efektyviai	Visiškai sutinku	15
			Sutinku	31
			Negaliu atsakyti	7
			Nesutinku	9
			Visiškai nesutinku	6
		Žinau kiek laiko skiriu kiekvienai savo užduočiai	Visiškai sutinku	15
			Sutinku	21
			Negaliu atsakyti	17
			Nesutinku	11
			Visiškai nesutinku	4
		Suprantu, kaip programa gali padėti patobulinti darbą	Visiškai sutinku	7
			Sutinku	22
			Negaliu atsakyti	16
			Nesutinku	11
			Visiškai nesutinku	12
		Tiksliai žinau kokie uždaviniai ir tikslai yra keliami	Visiškai sutinku	7
			Sutinku	26
			Negaliu atsakyti	14
			Nesutinku	12
			Visiškai nesutinku	9
		Padalinyje darbas organizuojamas taip kad nesusidarytų užduočių eilės	Visiškai sutinku	8
			Sutinku	24
			Negaliu atsakyti	15

			Nesutinku	14
			Visiškai nesutinku	7
		Užduotys padalinyje dalinamos efektyviausiu būdu	Visiškai sutinku	7
			Sutinku	18
			Negaliu atsakyti	23
			Nesutinku	14
			Visiškai nesutinku	6
		Darbuotojai aiškiai žino savo kompetencijos sritis	Visiškai sutinku	7
			Sutinku	30
			Negaliu atsakyti	18
			Nesutinku	9
			Visiškai nesutinku	4
		Esu pasiūlęs idėjų ką darbe galima būtų atlikti kitaip	Visiškai sutinku	6
			Sutinku	24
			Negaliu atsakyti	25
			Nesutinku	7
			Visiškai nesutinku	6
		Darbo instrukcijos yra naudojamos kasdien	Visiškai sutinku	1
			Sutinku	23
			Negaliu atsakyti	18
			Nesutinku	16
			Visiškai nesutinku	10
		Organizacijoje efektyviai dalinamasi žiniomis	Visiškai sutinku	4
			Sutinku	20
			Negaliu atsakyti	12
			Nesutinku	19
			Visiškai nesutinku	13
		Atliekamų procedūrų procesai aiškūs ir užtikrina pageidaujamo rezultato gavimą	Visiškai sutinku	2
			Sutinku	11
			Negaliu atsakyti	21
			Nesutinku	20
			Visiškai nesutinku	14
		Pokyčių metu įgijau naujų žinių, kurias galėsiu pritaikyti kasdienėje veikloje	Visiškai sutinku	8
			Sutinku	26
			Negaliu atsakyti	15
			Nesutinku	8
			Visiškai nesutinku	11
7	Įvertinkite pokyčius diegiant informacinę sistemą.	Manau, kad pokyčiai buvo reikalingi	Visiškai sutinku	10
			Sutinku	28
			Negaliu atsakyti	18
			Nesutinku	5
			Visiškai nesutinku	7
		Darbo metodų tobulinimas yra viena iš užduočių	Visiškai sutinku	17
			Sutinku	35
			Negaliu atsakyti	11
			Nesutinku	1
			Visiškai nesutinku	4
		Įdiegus programą galiu atlikti daugiau užduočių per tą patį laiko tarpą	Visiškai sutinku	5
			Sutinku	14
			Negaliu atsakyti	21
			Nesutinku	13
			Visiškai nesutinku	15
		Įdiegus programą galiu matyti teigiamus rezultatus padalinio	Visiškai sutinku	2
			Sutinku	10

		veikloje	Negaliu atsakyti	31
			Nesutinku	11
			Visiškai nesutinku	14
		Įdiegta informacine sistema paprasta naudotis	Visiškai sutinku	1
			Sutinku	14
			Negaliu atsakyti	8
			Nesutinku	24
			Visiškai nesutinku	21
		Prieš programos įdiegimą universitete girdėjau teigiamų atsiliepimų kitose organizacijose	Visiškai sutinku	0
			Sutinku	2
			Negaliu atsakyti	30
			Nesutinku	11
			Visiškai nesutinku	25
		Žinau kokie pokyčiai aktualūs padaliniui	Visiškai sutinku	5
			Sutinku	23
			Negaliu atsakyti	31
			Nesutinku	4
			Visiškai nesutinku	5
		Struktūros pokytis finansų direkcijoje buvo teigiamas	Visiškai sutinku	3
			Sutinku	11
			Negaliu atsakyti	38
			Nesutinku	10
			Visiškai nesutinku	6
		Universiteto vadovybė pozityviai vertino diegiamus pokyčius	Visiškai sutinku	2
			Sutinku	11
			Negaliu atsakyti	45
			Nesutinku	4
			Visiškai nesutinku	6
		Pokyčių progresas buvo nuolatos vertinamas	Visiškai sutinku	0
			Sutinku	7
			Negaliu atsakyti	41
			Nesutinku	10
			Visiškai nesutinku	10
		Vadovai skiria pakankamai laiko darbuotojų ugdymui	Visiškai sutinku	2
			Sutinku	10
			Negaliu atsakyti	28
			Nesutinku	15
			Visiškai nesutinku	13
		Sutikčiau, kad pokyčiai būtų diegiami ir ateityje	Visiškai sutinku	9
			Sutinku	34
			Negaliu atsakyti	18
			Nesutinku	3
			Visiškai nesutinku	4
8	Įvertinkite komunikavimą vykstant pokyčiams.	Komunikacija apie vykstančius pokyčius buvo aiški	Visiškai sutinku	2
			Sutinku	14
			Negaliu atsakyti	18
			Nesutinku	20
			Visiškai nesutinku	14
		Komunikacija apie vykstančius pokyčius buvo nuolatinė	Visiškai sutinku	3
			Sutinku	10
			Negaliu atsakyti	20
			Nesutinku	24
			Visiškai nesutinku	11
		Vadovas aiškiai komunikavo kodėl	Visiškai sutinku	3

		pokyčiai yra reikalingi	Sutinku	12
			Negaliu atsakyti	19
			Nesutinku	17
			Visiškai nesutinku	17
		Nuolat teikiamas ir gaunamas grįžtamasis ryšys	Visiškai sutinku	5
			Sutinku	10
			Negaliu atsakyti	16
			Nesutinku	26
			Visiškai nesutinku	11
9	Jūsų lytis?	Vyras		17
		Moteris		51
10	Jūsų išsilavinimas?	vidurinis		0
		profesinis		1
		aukštasis neuniversitetinis		9
		bakalauro laipsnis		10
		magistro laipsnis		42
		aukštesnis nei magistro laipsnis		6
11	Jūsų amžius?	18 - 25 metai		4
		26 - 35 metai		11
		36 - 45 metai		20
		46 - 55 metai		21
		daugiau nei 55 metai		12

B priedas. Svorių įvertinimo lentelė

Nr.	DOT	DON	DNPT	DNPN	ILT	ILN	KOT	KON	METT	MEN	PVT	PVN	PKST	PKSN	PRT	PRN	Svoris
63	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	3,411765
41	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3,411765
71	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2,461538
23	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3,411765
1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	6,25
57	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2,461538
49	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3,411765
11	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3,411765
42	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
16	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,411765
69	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6,25
7	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
25	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
33	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6,25
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,411765
20	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3,5
54	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2,285714
26	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2,461538
32	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,411765
9	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	6
70	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3,411765
47	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3,411765
22	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3,545455
30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3,411765
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
29	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,411765
62	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
40	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
58	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,411765
3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25
31	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
48	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25
24	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,411765
44	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
61	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
27	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
38	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25
56	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,411765
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,411765
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25
45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,411765

64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,461538
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,545455
43	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	7,666667
17	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	51
51	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	7,666667
68	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	2,285714
53	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2,285714
59	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7,5
67	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5
15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2,285714
34	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5
60	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5
2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,285714
14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,285714
65	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,285714
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,666667
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5
																Iš viso:	**318**

Šaltinis: sudaryta darbo autorės.

C priedas. Koreliacijos koeficientų rezultatai