

**ROLE OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN SOCIETY:
CHALLENGES, TENDENCIES AND PERSPECTIVES**

Academic papers

Nr. 1 (5)

**AUKŠTŲJŲ MOKYKLŲ VAIDMUO VISUOMENĖJE:
IŠŠŪKIAI, TENDENCIJOS IR PERSPEKTYVOS**

Mokslo darbai

Nr. 1 (5)

EDITOR – IN – CHIEF

KANKEVIČIENĖ Lina – Assoc. Prof. Dr., Alytaus College, Lithuania

EXECUTIVE EDITOR

BALYNIENĖ Rasa – Alytus College, Lithuania

TECHNICAL EDITOR

LEŠČINSKIENĖ Danguolė – Alytus College, Lithuania

EDITORIAL BOARD

KULVIETIS Genadijus – Prof. Habil. Dr., Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania

TERESEVIČIENĖ Margarita – Prof. Dr., Vytautas Magnus University, Lithuania

VOLUNGEVIČIENĖ Airina – Assoc. Prof. Dr., Vytautas Magnus University, Lithuania

GEDVILIENĖ Genutė – Prof. Dr., Vytautas Magnus University, Lithuania

MAŽEIKA Dalius – Prof. Dr., Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania

MAMČENKO Jelena – Assoc. Prof. Dr., Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania

ŠILEIKIENĖ Irma – Assoc. Prof. Dr., Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania

TUMASONIENĖ Inga – Assoc. Prof. Dr., Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania

EJSMONT Aneta – Dr., Professor Edward F. Szczepanik State School of Higher Professional Education in Suwalki, Poland

SANDAL Jan-Urban – Prof. Dr., Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute, Norway

VAIČIŪNIENĖ Vilhelmina – Assoc. Prof. Dr., Mykolas Romeris University, Lithuania

SLAVICKIENĖ Astrida – Prof. Dr., Aleksandras Stulginskis University, Lithuania

ZAUTRA Rytis – Assoc. Prof. Dr., Alytus College, Lithuania

EDITORIAL OFFICE

Seirijų str. 2, Alytus, Faculty of Information and Communication Technologies, Alytus College, 62114 Alytus, Lithuania, tel. (8 315) 65 012, (8 612) 79 625, fax. (8 315) 79 132.

INTERNET ADDRESS: <http://www.akolegija.lt/>

E-mail: konferencija@akolegija.lt

PUBLISHED SINCE 2012

The journal is abstracted in the international data basis:

Index Copernicus Journal Master List: <http://journals.indexcopernicus.com/masterlist.php> since 2012

All rights of the publication are reserved. No reproduction, copy or transmission of this publication may be made without publisher's permission.

VYRIAUSIASIS REDAKTORIUS

KANKEVIČIENĖ Lina – Doc. dr., Alytaus kolegija, Lietuva

VYKDANTYSIS REDAKTORIUS

BALYNIENĖ Rasa – Alytaus kolegija, Lietuva

TECHNINIS REDAKTORIUS

LEŠČINSKIENĖ Danguolė – Alytaus kolegija, Lietuva

REDAKTORIŲ KOLEGIJA

KULVIETIS Genadijus – Prof. habil. dr., Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Lietuva

TERESEVIČIENĖ Margarita – Prof. dr., Vytauto Didžiojo universitetas, Lietuva

VOLUNGEVIČIENĖ Airina – Doc. dr., Vytauto Didžiojo universitetas, Lietuva

GEDVILIENĖ Genutė – Prof. dr., Vytauto Didžiojo universitetas, Lietuva

MAŽEIKA Dalius – Prof. dr., Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Lietuva

MAMČENKO Jelena – Doc. dr., Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Lietuva

ŠILEIKIENĖ Irma – Doc. dr., Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Lietuva

TUMASONIENĖ Inga – Doc. dr., Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Lietuva

EJSMONT Aneta – Dr., Profesoriaus Edvardo F. Ščepaniko valstybinė aukštojo profesinio mokymo mokykla, Lenkija

SANDAL Jan-Urban – Prof. dr., Fil. Dr. Jan-U. Sandalo institutas, Norvegija

VAIČIŪNIENĖ Vilhelmina – Doc. dr., Mykolo Romerio universitetas, Lietuva

SLAVICKIENĖ Astrida – Prof. dr., Aleksandro Stulginskio universitetas, Lietuva

ZAUTRA Rytis – Doc. dr., Alytaus kolegija, Lietuva

REDAKCIJOS ADRESAS:

Seirijų g. 2, Alytus, Informacijos ir ryšių technologijų fakultetas, Alytaus kolegija, 62114 Alytus, Lietuva, tel. (8 315) 65 012, (8 612) 79 625, fax. (8 315) 79 132.

INTERNETO SVETAINĖS ADRESAS: <http://www.akolegija.lt/>

Elektroninis paštas: konferencija@akolegija.lt

LEIDŽIAMAS NUO 2012 metų

Žurnalas referuojamas tarptautinėje duomenų bazėje:

Index Copernicus Journal Master List: <http://journals.indexcopernicus.com/masterlist.php> nuo 2012 metų.

Visos leidinio leidybos teisės saugomos. Šis leidinys arba kuri nors jo dalis negali būti dauginami, taisomi ar kitaip platinami be leidėjo sutikimo.

TURINYS/CONTENT

Aidas Adomkus, Birutė Rataitė, Sigita Galdikienė, Benita Tautavičienė.....	9
Darbo kompiuteriu laiko automatizuoto registravimo priemonių (DKLARP) taikymas studentų studijų laiko stebėjimui ir kontrolei	
The application of computer work time tracking tool for students' study time monitoring and control	
Algimantas Andriušis, Jurgita Grigonienė, Saulius Razmas, Valda Šneiderienė	15
Mažos galios vėjo jėgainių naudojimas karšto vandens paruošimo sistemose	
Low wind power use for hot water treatment systems	
Арцыменья Диана Феликсовна.....	21
Интернационализация высшего образования как средство повышения качества преподавания и подготовки студентов	
The nternationalization of higher education as a means to improve the quality of teaching and training students	
Mikas Balkevičius	29
Mokymo priemonių samprata ir reikšmė probleminiame mokyme	
The meaning and significance of educational tools in problem-based learning	
Agnė Barzdaitė, Edgaras Abromavičius	36
E-WOM komunikacijos vartojimo poveikis prekės ženklo įvaizdžiui ir pirkimo intencijai	
An impact of E-WOM communication on brand image and purchase intention	
Edgaras Burneika, Marijona Šumskienė, Danguolė Leščinskienė	43
3D spausdinimo technologijos taikymas įvaizdžio kūrimo	
3D printing technology in creating the image	
Caroline Coles	48
Technology in professional education – an exploratory study	
Technologie dans enseignement professionnel - une étude exploratoire	
Kristina Čižiūnienė, Karolis Kaminskas, Artūras Petraška.....	53
Socialinės-kultūrinės aplinkos vaidmuo globalioje logistikoje: ekspertinis vertinimas	
The role of socio-cultural environment in the global logistics: expert evaluation	
Kristina Čižiūnienė, Eugenija Štaraitė, Jonas Matijošius	59
Automobilių techninio eksploatavimo specialistų parengimo vertinimas ir tęstinio mokymosi poreikis	
The training evaluation and continuing education demand of the specialists of automobile technical maintenance program	
Romualdas Gedvilas	63
Bendradarbiavimo ir inovacijų kūrimo galimybės kolegijoje	
Possibilities of cooperation and innovation creation at college	
Genutė Gedvilienė, Modestas Žalnieraitis.....	71
Sveikos mitybos ugdymo ir organizavimo ypatumai mokyklose atsakingų už maitinimą asmenų požiūriu	
Healthy nutrition education features of schools responsible for power personal point of view	
Vida Gembickienė, Birutė Leonienė	78
Verslo pradžios tarptautinėje kūrybinių industrijų erdvėje įvertinimas: „TAG Kaunas“ atvejis	
Business start-up opportunities in the space of international creative industries: the case study of TAG Kaunas	
Edita Griškėnienė, Kristina Paičienė, Danielius Rutkauskas.....	84
Informacinių sistemų projektavimo paketų galimybės ir pritaikymas praktikoje	
Possibilities of information system design packages and practical application	

Viktorija Gura.....	91
Socialinio verslumo istorija: mokslinis ir praktinis požiūris	
History of social entrepreneurship: scientific and practical approaches	
Aušra Katinienė, Aušra Stravinskienė	100
Organizacijos aplinkos palankios formuotis žinių sinergijai charakteristikos ir jos analizės metodų pasirinkimas	
Organization favorable environmental characteristics of the formation of knowledge synergies and its analysis methods of choice	
Tatiana Kojar, Natalia Kojar	109
Higher Education in the Age of Information: Crisis and Opportunities	
Aukštasis mokslas informaciniame amžiuje: krizės ir galimybės	
Renata Kondratavičienė	113
Virtualios mokymosi aplinkos naudojimas pradiname ugdyme besikeičiančios edukacinės paradigmos kontekste	
Use of virtual learning environment in the context of changing educational paradigm	
Danguolė Leščinskienė, Rasa Balynienė, Lina Kankevičienė	120
Studentų mokymosi motyvacijos tyrimas: Alytaus kolegijos atvejis	
A survey of students motivation: case of Alytus College	
Jūratė Liebuvienė, Alviša Šileikienė	127
Intelektinių transporto sistemų taikymas versle ir mokymo (-si) procese	
Intelligent transport systems application in business and training (learning) process	
Jurgita Lieponienė	135
Duomenų gavybos technologijų taikymas elektroninių testų duomenų analizei	
The use of data mining technologies for the analysis of the data of electronic tests	
Rūta Mikštienė, Miroslav Čepulionis.....	143
Nešiojamų grotuvų iPod pardavimų skaičiaus įtaka kompanijos Apple akcijų kainai	
Influence of portable iPod players sales volume on Apple company's stock price	
Vilma Morkūnienė.....	151
Studentų mokymasis ir jo vertinimas: mokymosi paradigmos atvejis	
Student's learning and assessment: the case of learning paradigm	
Sigitas Naruševičius, Aida Kliukinskienė	159
Informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) sklaida per internetą	
dissemination of information about mediation via the Internet	
Alma Paukštienė, Birutė Ragalytė	169
Kubinių interpoliacinių spline mokymas inžinerinėse studijose	
Cubic spline training in engineering studies	
Kęstutis Peleckis, Valentina Peleckienė	175
Būsimųjų vadybininkų derybinių kompetencijų ugdymas universitete: oponento pastabų ir prieštaravimų derybose identifikavimas ir neutralizavimas	
Training future manager's negotiation competencies in university: identification and neutralization of opponent remarks and objections	
Žydrė Petrylaitė, Jurgita Radzevičienė.....	186
Verslo modelis kaip konkurencingo verslo prielaida	
Assumption of business model as competitive business	

Birutė Rakauskienė, Vytautas Kazlauskas	194
Renovacijos iššūkiai ir perspektyvos panaudojant atsinaujinančios energijos šaltinius Alytaus daugiabučiuose	
Challenges and prospects of renovation using renewable energy sources in Alytus apartment buildings	
Rūta Repovienė, Aušra Pažėraitė	203
Turinio marketingo poveikio vertinimo galimybės naudojant Google Analytics įrankį	
Assessment opportunities of content marketing efficiency by using Google Analytics tool	
Jan-Urban Sandal.....	210
The new social class system	
Nauja socialinių klasių sistema	
T. Sankauskienė	215
Dėstytojo veiksmas, užtikrinantis efektyvų ir kokybišką inžinerinių specialybių studijų procesą – ASU atvejis	
Teacher's activities, which assure an effective study process of high quality for the students of engineering specialties. The case of ASU	
Tytas Savickas, Sigutė Savickienė, Jūratė Vaitekoniene	221
Medžiagų mechanikos mokymo proceso optimizavimas taikant informacines technologijas	
Optimization of materials mechanic's study process using information technologies	
Marius Šadauskas, Airina Volungevičienė	228
Remote experiments in secondary schools and higher education	
Nuotoliniai eksperimentai vidurinėse mokyklose ir aukštajame moksle	
Eugenija Štaraitė, Kristina Čižiūnienė, Romualdas Širvinskas	235
Transporto įmonių konkurencinio pranašumo ir darbuotojų kvalifikacijos sinergija	
Synergy of transport company competitive advantage and employee qualification	
Giedrė Tamoliūnė	240
"It's more than just collaboration": roles and support of supervisor through doctoral student's experiences	
„Tai daugiau nei tik bendradarbiavimas“: mokslinio vadovo vaidmenys ir parama per doktorantūros studentų patirtis	
Antanas Ūsas, Edgaras Abromavičius	246
Virtualaus turizmo ypatumai: teorinis aspektas	
Peculiarities of virtual tourism: theoretical aspect	
Eugenijus Valavičius, Rasa Juodagalvytė, Rita Vipartienė.....	252
IS specialistų kompetencijų ir poreikio kaita 2011-2016 m.	
Changes of competences and demand of is specialists in 2011-2016	

REDAKTORIAUS ŽODIS

Gerbiamas skaitytojau, pristatome Jums trečiąjį mokslinio žurnalo „Aukštųjų mokyklų vaidmuo visuomenėje: iššūkiai, tendencijos ir perspektyvos“ leidimą. Šiame numeryje pateikiami trisdešimt trys moksliniai straipsniai, nagrinėjantys studijų inovacijų, informacinių technologijų taikymo, studijų kokybės, ekologijos problemas socialinių, techninių ir ekonominių pokyčių kontekste.

Šiandien švietimo situacija ne tik Lietuvoje, bet ir visame pasaulyje kelia vis naujus iššūkius, todėl įvairių sričių mokslininkų, verslo atstovų indėlis yra ypatingai svarbus. Alytaus kolegija puoselėja inovatyvias idėjas ir iniciatyvas švietimo ir technologijų taikymo srityse, skatina bendradarbiavimą tarp įvairių institucijų mokslininkų. Vienas iš pavyzdžių – Alytaus kolegijoje naujai įkurtos atsinaujinčių energijos šaltinių laboratorijos galimybių įsisavinimas ir taikymas studijų procese.

Straipsnius parengė autoriai iš įvairių Lietuvos, Škotijos, Suomijos ir Lenkijos aukštųjų mokyklų. Pažymėtina tai, kad visi autoriai dalyvavo Alytaus kolegijos 2016 metais organizuotose konferencijose, pristatė savo pranešimus ir turėjo galimybę „gyvai“ padiskutuoti nagrinėjamais klausimais su konferencijų dalyviais.

Labai tikiuosi, kad Redkolegijos darbas leidžiant žurnalą padės užmegzti glaudžius ryšius tarp institucijų, skatins bendradarbiavimą tarp būsimų straipsnių autorių ir žurnalo skaitytojų, o žurnalui bus skirta priderama vieta tarp kitų mokslinių žurnalų.

Vyriausioji redaktorė
Doc. dr. Lina Kankevičienė

DARBO KOMPIUTERIU LAIKO AUTOMATIZUOTO REGISTRAVIMO PRIEMONIŲ (DKLARP) TAIKYMAS STUDENTŲ STUDIJŲ LAIKO STEBĖJIMUI IR KONTROLEI

Aidas Adomkus, Birutė Rataitė, Sigita Galdikienė, Benita Tautavičienė

Klaipėdos valstybinė kolegija, Jaunystės g. 1, Klaipėda

Anotacija

Mokslo institucijose naudojamos virtualios mokymosi aplinkos ir auditorijų stebėjimo bei valdymo priemonės. Nė viena iš šių priemonių nesuteikia galimybės fiksuoti mokymosi proceso eigos ir daryti ataskaitas studijų proceso analizei. Klaipėdos valstybinėje kolegijoje 2014 metais sukurta ir pradėta naudoti bandomoji darbo kompiuteriu laiko automatizuoto registravimo priemonės versija, kurios pagalba galima stebėti studijų proceso eigą, turinį, intensyvumą dalyko, veiklos, studento ar grupės atžvilgiu.

Esminiai žodžiai: darbas kompiuteriu, automatizuotas registravimas, laiko kontrolė.

Įvadas

Tinkamas studijų laiko organizavimas yra viena iš sėkmingo rezultato pasiekimo sąlygų (The Irish Times, 2014). Kiekvieno dalyko studijoms dėstytojai parengia optimalioms studijoms tinkamiausią planą, kuris gali padėti studentui, tačiau praktikoje ne visada studentai laikosi duotų patarimų ir rekomendacijų. Iš kitos pusės priemonės, taikomos studentų studijų proceso stebėjimui, yra labai ribotos: lankomumo žymėjimas ir užduočių atlikimo laiku fiksavimas. Darbo kompiuteriu laiko automatizuoto registravimo priemonės naudojimas studijų procese suteikia papildomą galimybę objektyviai įvertinti ne tik rezultatą, bet ir proceso efektyvumą (TimeLink, 2013).

Tyrimo objektas: darbo kompiuteriu laiko automatizuoto registravimo priemonė (DKLARP).

Tyrimo tikslas: aptarti darbo kompiuteriu laiko automatizuoto registravimo priemonės panaudojimo studentų studijų laiko apskaitai ir kontrolei galimybes Klaipėdos valstybinėje kolegijoje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apžvelgti DKLARP taikymą aprašančią literatūrą ir DKLARP naudojimo tarptautinę patirtį;
2. Aptarti bandomojo DKLARP taikymo Klaipėdos valstybinėje kolegijoje rezultatus.

Metodika: Literatūros apžvalga, tarptautinės patirties apžvalga, bandomasis taikymas (eksperimentas).

Situacijos apžvalga

Studentų studijų laiko apskaitai ir kontrolei Lietuvos ir užsienio švietimo ir aukštojo mokslo institucijose naudojamos dviejų tipų mokymosi, naudojant kompiuterius, kontrolės priemonės:

- virtualios mokymosi aplinkos;
- auditorijų stebėjimo ir kontrolės priemonės.

Lietuvos švietimo ir aukštojo mokslo institucijose studijų procese pakankamai plačiai naudojama viena ar kita **virtuali mokymosi aplinka** (Abarius, Preidys, 2015), kurioje yra numatyta funkcijų, kurios leidžia įvertinti studento studijų rezultatus testų pagalba, pagal rašto darbo turinį ir jo pateikimo laiką ir kitą studento veiklą virtualioje mokymosi aplinkoje (Oxford University Press, 2016). Tai leidžia objektyviai vertinti tik galutinį – apibendrinantį studijų rezultatą.

Programinės įrangos rinkoje yra daug priemonių, skirtų kompiuterizuotose **auditorijose** vykstančiuose užsiėmimuose dalyvaujančių studentų studijų proceso **stebėjimui** ir **kontrolei** (iTalc, Lenovo Software, Netop, 2016). Jų pagalba pedagogas turi galimybę stebėti studento veiksmus atliekamus su kompiuterio programomis: ar jis dirba su sprendžiama problema, žaidžia ar be tikslo naršo saityne, esant reikalui gali blokuoti su studijomis nesusijusius studento veiksmus, pateikti apklausas, testus, vykdyti diskusijas (Beaudoin, 2002). Tais atvejais kai studentas užduotis atlieka su kompiuteriu, kuriame stebėjimo ir/ar kontrolės priemonė nėra įdiegta, pedagogas neturi šitos galimybės.

Apžvelgus virtualios mokymosi aplinkos bei auditorijų stebėjimo ir kontrolės priemonių funkcijas, nustatyta, kad nė vienas iš šių atvejų nesuteikia galimybės stebėti ir **fiksuoti** mokymosi proceso eigos, kas leistų pedagogui nustatyti ar parašytas programinis kodas arba kita kompiuterio pagalba atlikta kūrybinė užduotis, įskaitant rašto darbus, yra autorinis studento darbas. Mokymosi proceso stebėjimas bei fiksavimas naudingas ir tuo, kad pedagogas turi galimybę nukreipti studento pastangas įgyti žinių bei praktinių gebėjimų tinkama linkme ir yra patikimas įrankis atlikti faktais pagrįstą formuojamąjį vertinimą.

Įstaigos, ypač taikančios nuotolinio darbo organizavimo formą, plačiai naudoja DKLARP (TimeLink, 2013). Ši darbo laiko apskaitos priemonė leidžia įmonėms:

- operatyviai stebėti ir įvertinti darbuotojų darbo procesą, priemones ir rezultatus;

- atlikti darbo laiko apskaitą;
- operatyviai suskaičiuoti valandinį atlyginimą;
- sutrumpinti darbo ataskaitos rengimą dešimtimis kartų (Replicon Inc., 2016).

Kyla klausimas, kodėl šios praktikos nepanaudojus mokymosi procese. DKLARP leistų sutaupyti tiek studento tiek pedagogo darbo laiką, skirtą parengti kompiuterizuotą studijoms sugaišto laiko ataskaitą, taip objektyviau atliekant galutinį studento pasiektų studijų rezultatų vertinimą.

Yra atlikti tyrimai, kaip yra studento aktyvumas nuotolinėse mokymosi sistemose koreliuoja su mokymosi rezultatais. Tie studentai, kurie aktyviau dalyvauja forumuose, dažniau pademonstruoja geresnes žinias (Curtis, Lawson, 2001). Nuotolinio mokymosi sistemos leidžia apibrėžti klausimynus ir tais atvejais kai užduotis yra aiškiai apibrėžta. Programavimas ir kitos kūrybinės užduotys negali būti įvertintos klausimų pagalba. Be to, kai kurie praktiniai įgūdžiai yra suformuojami tik atliekant įvairaus sudėtingumo kūrybines užduotis, kurios skirtingai nuo testų, negali būti atliekamos per trumpą laiką. Autorių nuomone DKLARP taikymas studijų proceso stebėjime ir fiksavime gali motyvuoti studentus studijuoti intensyviai ir sąžiningai, tuo padedant jiems įgyti daugiau žinių ir praktinių gebėjimų tuo pačiu gauti aukštesnį dalyko įvertinimą. Vienas iš tyrimo tikslų yra nustatyti ar dalyko studijų rezultatų įvertinimas priklauso nuo DKLARP pagalbos užfiksuoto laiko, kurį studentas sugaišto atlikdamas kūrybines užduotis (studijavo).

Bandomojo taikymo rezultatai

Klaipėdos valstybinėje kolegijoje DKLARP taikomo tyrimo veiklos vykdomos nuo 2014 metų ir planuojamos tęsti iki 2019 metų. Suplanuoti du DKLARP taikymai:

- bandomasis taikymas, kurio tikslas yra išsiaiškinti technines DKLARP sukūrimo, konfigūravimo ir naudojimo galimybes;
- darbinis taikymas, kurio tikslas bus įvertinti DKLARP naudojimo įtaką studijų kokybei.

Toliau bus apžvelgtami tik bandomojo taikymo rezultatai, aprašant kūrimo, konfigūravimo ir taikymo rezultatus.

Šiame tyrimo vykdymo etape sistema naudojama tik Informacinių technologijų (IT) katedros informatikos studijų programos ribose. Klaipėdos valstybinėje kolegijoje (KVK) naudojama bandomoji DKLARP versija, kurioje yra užregistruotos KVK informatikos studijų programos grupės, studentai, dėstytojai ir dėstomi dalykai. KVK bandomajame DKLARP taikyme yra užregistruota 11 aktyvių dalykų, 126 aktyvūs naudotojai, 8 grupės.

Bandomąją DKLARP versijos eksploatavimo metu KVK gauta informacija bus panaudota darbinio taikymo metu. Šiuo metu dėstytojai DKLARP naudoja skirtingais būdais, todėl iš bandomojo taikymo metu surinktų duomenų spręsti apie priemonės naudojimo įtaką studijų kokybei netikslinga.

DKLARP kūrimas

Sukurta KVK darbo kompiuteriu laiko automatizuoto registravimo priemonė sudaryta iš dviejų dalių:

- Redmine – atviro kodo projektų valdymo aplinka;
- Cowotra – laiko ir aktyvumo registravimo programa.

Redmine pasirinkimo, pritaikymo ir Cowotra sukūrimo priežastys. Iki Redmine ir Cowotra, studentų projektinių darbų organizavime buvo naudojamos laisvai prieinamos programinių projektų palaikymo priemonės, tokios kaip Assembla (<http://www.assembla.com>), GitHub (<http://www.github.com>) ir kt. Deja jos yra skiriamos programinių projektų organizavimui ir ne visada tinkamos studijų procesui, pvz., šios priemonės reikalauja kad studentas pats prisiregistruotų prie paslaugos, nėra grupių priskyrimo, projektų sukūrimas yra kiek komplikuoatas. Kai kurios iš šių priemonių, tokios kaip Assembla, Track, leidžia rankiniu būdu registruoti laiką, sugaištą prie užduočių. Redmine (<http://www.redmine.org>) atitinka tinklalapius kuriančių įmonių specifiką, kur yra daug mažų projektų ir šie dažniausiai gyvuoja trumpai. Redmine taip pat turi galimybę „rankiniu“ būdu įvesti laiką sugaištą prie užduočių. Ieškant sprendimo, Redmine labiausiai atitiko studijų proceso specifiką, t.y. kai vienas studentas ar grupė turi keletą smulkių projektų, gyvuojančių tik vieną semestrą.

Rankinis darbo kompiuteriu laiko registravimas gali būti nepakankamai tikslus. Studentai pamiršta sava laiką registruoti studijoms sugaištą laiką, o po kurio laiko užmiršta kiek realiai buvo sugaištama (Replicon, 2016). Cowotra buvo sukurtas kaip Redmine priedas, kad būtų galima **automatizuoti** darbo kompiuteriu laiko registravimą. Naudojant šią programą, studentams nereikia registruoti duomenų „rankiniu“ būdu, be to ji dalinai apsaugo nuo sukčiavimo ar klaidų. Cowotra prototipu buvo paimtos oDesk/Upworks (<http://www.upworks.com>), ir HubStuff (<http://www.hubstauff.com>), kurios naudojamos laisvai samdomų programuotojų darbo laiko automatizuotam registravimui.

Redmine panaudota studentų, grupių, dėstytojų ir dalykų administravimui (kūrimas, keitimas, šalinimas) bei ataskaitų formavimui. Cowotra naudojama studento darbo vietoje surinktų duomenų rinkimui ir siuntimui į Redmine.

DKLARP konfigūravimas

Sukurtos DKLARP savybės:

- skirta tik kompiuterizuotam darbui;
- galimas laiko fiksavimas atskiriems dalykams, užduotims dalyke;
- vyksta automatizuotas laiko registravimas, studentui nieko nereikia atskirai skaičiuoti;
- galima pažiūrėti užregistruoto laiko suvestines Redmine aplinkoje;
- galimas studijų laiko registravimas tiek mokymosi institucijoje, tiek už jos ribų;
- nepriklausoma nuo naudojamo kompiuterio operacinės sistemos.

Cowotra konfigūravimas. Kadangi Cowotra dirba „web start“ principu, tai jai reikia, kad viso studijų laiko registravimo laiku būtų užtikrinta prieiga prie interneto. Kompiuterizuotoje darbo vietoje turi būti įdiegta naujausia Java versija.

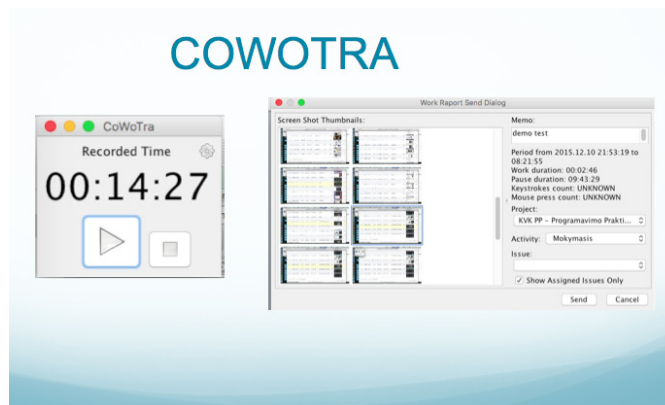
Naudotojų konfigūravimas. Studentai gali susikurti paskiras Redmine aplinkoje arba juos gali sukurti administratorius. Naudotojai administruojami nepriklausomai nuo dalykų. Sukurtas naudotojo vardas ir slaptažodis naudojamas tiek prisijungimui prie Redmine aplinkos, tiek laiko registravimo programos Cowotra įjungimui. Naudotojo vardui yra reikalavimas, kad atitiktų šabloną grupė-pavarde.v, todėl iš DKLARP naudotojo vardo jau galima identifikuoti realų studentą.

Grupių konfigūravimas. Vienas didžiausių Redmine aplinkos privalumų yra tas, kad grupės valdomos nepriklausomai nuo projektų (dalykų). Tokiu atveju studentai suskirstomi į grupes vieną kartą, o tai padaryti palengvina aprašyti naudotojų vardų šablonai. Kiekvieno naudotojo vardas nurodo kuriai grupei jis turi priklausyti. Priskyrimas vyksta „rankiniu“ būdu vieną kartą pirmo prisijungimo metu. Grupės nustatymuose gali būti priskiriami projektai (dalykai). Tokiu atveju visi grupės nariai vienodomis grupėje nurodytomis teisėmis tampa projekto (dalyko) dalyviais.

Dalykų konfigūravimas. Kiekvienam dalykui yra kuriamas projektas Redmine aplinkoje. Bandomojo taikymo metu dalykai grupuojami pagal dėstytojus, nes DKLARP naudoja tik trys Informatikos studijų programos dėstytojai. Projekto kūrimo metu būtina nustatyti, kad jam aktyvuojamas „time tracking“ modulis per kurį vyksta duomenų gavimas iš Cowotra programos. Be laiko registravimo modulio yra galimybė pasirinkti kitus modulius, tokius kaip naujienos, kalendorius, failai, wiki, bet dažniausiai jie nenaudojami, nes dubliuotų studijoms naudojamą virtualią mokymosi sistemą Moodle.

DKLARP naudojimas

Bandomojo taikymo metu nėra suformuluotų naudojimo apribojimų ar vieningų nustatymų kada, kiek ir kaip dalyko ribose darbo kompiuteriu laiko turi būti registruojama. Vienu atveju DKLARP naudojama programavimo kontrolinių atsiskaitymų metu studento darbo kokybei stebėti ir kaip nusirašinėjimo ar sukčiavimo prevencinė priemonė. Kitu atveju DKLARP naudojama kaip lankomumo registravimo pakaitalas, kuris leidžia registruoti ne tiek gyvo atvykimo į paskaitą, kiek aktyvaus studijoms skiriamo laiko faktą. Toks DKLARP naudojimo būdas gali būti naudingas vykdant nuotolines ar iššestines studijas. DKLARP gali būti naudojamas dalykuose, kuriuose yra numatoma daug savarankiško darbo laiko (pvz., rašto darbų rengimas, atliekant profesinę praktiką įmonėje), kai dėstytojas tiesiogiai nedalyvauja ir DKLARP tampa vienintele priemone studento studijų pažangai stebėti. Visi šie naudojimo atvejai vienas nuo kito skiriasi tik tuo, kiek laiko ir kada reikalaujama naudoti Cowotra programą. Yra viena principinė DKLARP naudojimo KVK sąlyga – už laiko fiksavimą/nefiksavimą įvertinimai nerašomi, tai tik priemonė objektyviai fiksuoti studijų proceso vykdymo faktą ir intensyvumą.



1 pav. Cowotra programos laiko sekimo langas ir ataskaitos siuntimo langas

Cowotra naudotojo sąsaja yra sudarytas iš dviejų langų (žr. 1 pav.):

- laiko sekimo langas;
- ataskaitos siuntimo langas.

Laiko sekimo langas nurodo aktyvios sesijos (nuo programos paleidimo pradžios) laiką ir yra du mygtukai skirti sesijai pradėti ir stabdyti. Sesija kas dešimt minučių automatiškai pristabdoma, atsidarius ataskaitos siuntimo langui.

Ataskaitos siuntimo langas gali būti atidaromas dviem atvejais: sesijos pristabdymo metu kas dešimt minučių arba sesijos nutraukimo metu. Ataskaitos siuntimo lange, prieš išsiunčiant duomenis, turi būti parašytas komentaras (Memo), galima pakeisti projektą (dalyką) ar nurodyti laikotarpio veiklą (Activity). Lango kairėje studentas mato kompiuterio ekrano nuotrauką, kurių viena atsitiktinė išsiunčiama saugoti į Redmine. Redmine taip pat išsaugojamas pelės ir klaviatūros klavišų paspaudimų kiekiai. Kol ataskaitos siuntimo langas būna atviras, darbo kompiuteriu laikas neskaičiuojamas. Uždarius ataskaitos siuntimo langą, automatiškai grįžtama į paskutinį buvusį aktyvų langą ir tęsiamas laiko skaičiavimas.

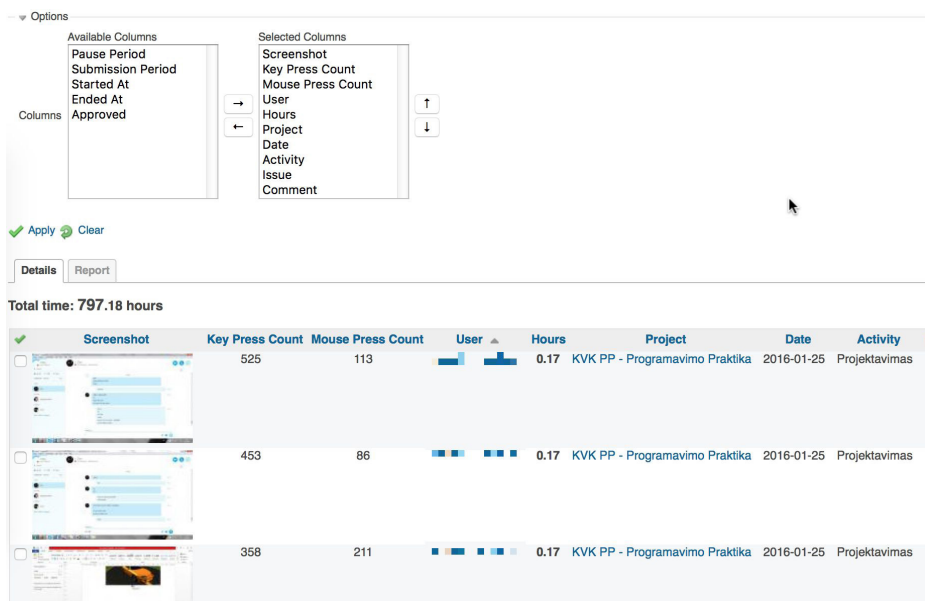
Redmine naudojimas. Redmine aplinkoje studentai ir dėstytojai gali gauti dviejų rūšių suvestines. Dažniausiai ir pirmiausiai peržiūrimos užregistruoto laiko suminės suvestinės pagal projektą (dalyką), konkrečią veiklą, laikotarpį ar studentą (žr. 2 pav.).



User	2015-2	2015-3	2015-4	2015-5	2015-6	2015-7	2015-8	2015-9	2015-10	2015-11	2015-12	2016-1	Total time
											2.36		2.36
				71.00									71.00
		1.65	9.59		14.43								25.67
	2.00		47.46										49.46
									1.67	0.86	8.85	6.32	17.71
									34.59	25.45			60.04
							0.26	4.10	9.56	14.03	19.62		47.56
								2.17	14.83	30.42	14.98		62.39
								4.34	0.67	0.84	10.17		16.02
										3.34	7.35		10.69
										0.67		4.29	4.95
										2.17	3.16		5.32
									0.83	5.33	6.67	27.67	40.50
									2.07		14.15	8.67	24.89
										0.67	14.74	3.67	19.07
										13.35	46.75		60.10

2 pav. Registruoto laiko suvestinė Redmine aplinkoje

Paveikslėlyje pateikta suvestinė parodo dalies studentų 2015 - 2016 mokslo metais užregistruotą darbo kompiuteriu laiką, skirtą objektinio programavimo dalyko studijoms. Atlikus kelis papildomus pasirinkimus, būtų galima išrinkti laiko kiekius skirtus konkrečiai veiklai vykdyti, pvz., mokymasis, programavimas, ataskaitos rašymas.



	Screenshot	Key Press Count	Mouse Press Count	User	Hours	Project	Date	Activity
☐		525	113		0.17	KVK PP - Programavimo Praktika	2016-01-25	Projektavimas
☐		453	86		0.17	KVK PP - Programavimo Praktika	2016-01-25	Projektavimas
☐		358	211		0.17	KVK PP - Programavimo Praktika	2016-01-25	Projektavimas

3 pav. Registruoto laiko detali ataskaita Redmine aplinkoje

Antros rūšies suvestinė yra detali užregistruoto laiko ataskaita (žr. 3 pav.).

Detali ataskaita leidžia pamatyti individualių įrašų suvestinę, kuriuose yra pateiktos kompiuterio darbo lango nuotraukos ir kiti iš Cowota atsiųsti duomenys. Kompiuterio darbo lango nuotraukos parodo ar studijoms skirtas laikas panaudotas tinkamai. Yra buvę atvejų, kai studentai užregistruodavo dvi valandas nuotykinio filmo žiūrėjimo ar kito dalyko užduočių atlikimą. Nuotraukos saugojamos archyve, tad suvestines galima peržiūrėti kartotinai ir skirtingais atrankos kriterijais. Programavimo dalykuose ypatingai naudinga būna pasižiūrėti kiek darbo kompiuteriu laiko buvo klaviatūros klavišų paspaudimai viršiję 10.

Studentai jau bandomojo DKLARP taikymo metu intensyviai ieškojo priemonės silpnųjų vietų ir galimybių išsisukti nuo darbo kompiuteriu laiko registravimo. Buvo pastebėtos keletas priemonės trūkumų, kurie leido studentams per parą užregistruoti 30 darbo kompiuteriu valandų. Taip pat susiduriama su išimtinėmis situacijomis, kai pavieniai studentai studijoms skirtu darbo kompiuteriu laiku neturi interneto prieigos ir todėl negali naudoti DKLARP. Sekantis tyrimo etapas bus nustatytų priemonės trūkumų šalinimas, darbinės versijos diegimas, duomenų rinkimas ir analizė.

Išvados

- Tiek aukštojo mokslo bei švietimo institucijose, tiek nuotolinio darbo organizavimo formą taikančiose įmonėse yra naudojamos veiklos kontrolės priemonės. Įmonės, kurios privalo mokėti atlyginimą už atliktą darbą ir yra suinteresuotos produkto kokybišku funkcionalumu, fiksuoja produkto kūrimui sugaištą laiką, o neretai ir patį procesą. Studentų studijų metu įgytos žinios yra vertinamos pažymiu, tuo tarpu objektyviai įvertinti įgytus praktinius gebėjimus, nekontroliuojant ir nefiksuoiant proceso, praktiškai neįmanoma.

- DKLARP pagalba fiksuojami studentų veiksmai, kuriuos jie atlieka programuodami arba rengdami rašto darbus, skaičiuojamas studento sugaištą laiką. Net jei tai neįtakoja pažymio dydžio, DKLARP motyvuoja studentą tikslingiau išnaudoti studijoms skirtą laiką, o pedagogas yra užtikrintas studento atlikti darbo autoryste.

- DKLARP administravimo ir ataskaitų peržiūros aplinkai sukurti panaudota Redmine atviro kodo aplinka, nes labiausiai atitiko specifiką tinkamą studijų procesui, t.y. kai vienas studentas ar grupė turi keletą smulkių projektų (dalykų), gyvuojančių tik vieną pusmetį. Redmine privalumas yra galimybė centralizuotai valdyti studentų grupes ir priskirti dalykus visai grupei;

- Laiko fiksavimui sukurtos programos Cowota prototipu buvo paimtos oDesk/Upworks ir HubStuff, kurios naudojamos laisvai samdomų programuotojų darbo laiko automatizuotam registravimui. Cowota užfiksuoja tokius duomenis: studentą, projektą (dalyką), veiklą, skirtą laiko kiekį, klaviatūros klavišų ir pelės paspaudimų kiekį. Pagal šiuos duomenis, Redmine aplinkoje galima peržiūrėti detalias suvestines arba rengti sumines laiko ataskaitas.

Literatūros sąrašas

1. Abarius, P., Preidys, S. (2015, liepos 10 d.) Penki mitai apie e. mokymąsi ir jo perspektyvos. *VU naujienos*. Žiūrėta 2016 04 08 per internetą: <http://naujienos.vu.lt/studijos/penki-mitai-apie-e-mokymasi-ir-jo-perspektyvos/>.
2. Beaudoin M. (2002). *Learning or Lurking? Tracking the 'Invisible' Online Student*. Žiūrėta 2016 04 08 per internetą: <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/series/mbfin.pdf>.
3. Curtis, D., Lawson M. (2001). *Exploring Collaborative Online Learning*. Žiūrėta 2016 04 06 per internetą: http://wikieducator.org/images/6/60/ALN_Collaborative_Learning.pdf.
4. iTalc. (2016). What is iTALC?. Žiūrėta 2016 04 08 per internetą: <http://italc.sourceforge.net/>.
5. Lenovo Software. (2016). *LanSchool*. Žiūrėta 2016 04 08 per internetą <http://www.lenovosoftware.com/lanschool>.
6. Netop. (2016). *Netop School*. Žiūrėta 2016 04 08 per internetą: <http://www.netop.com/classroom-management-software/products/netop-school.htm>.
7. Oxford University Press. (2016). *Learn about Virtual Learning Environment/Course Management System content*. Žiūrėta 2016 04 08 per internetą: <http://global.oup.com/uk/orc/learnvle/>.
8. Replicon Inc. (2016). *A Project Manager's Guide to Simplify Time and Expense Billing Process*. Žiūrėta 2016 04 06 per internetą: <http://www.replicon.com/white-paper/project-managers-guide-simplify-time-and-expense-billing-process>.
9. The Irish Times. (2014, rugsėjo 4 d.). *The key to being a successful student*. Žiūrėta 2016 04 07 per internetą <http://www.irishtimes.com/sponsored/exam-times/study-guide/the-key-to-being-a-successful-student-1.1611997>.
10. TimeLink. (2013). *A Perspective on Employee Time Tracking*. Žiūrėta 2016 04 06 per internetą: http://www.timelink.com/employee_time_tracking.html.

Summary

THE APPLICATION OF COMPUTER WORK TIME TRACKING TOOL FOR STUDENTS' STUDY TIME MONITORING AND CONTROL

The proper organization of study time is one of the conditions for successful outcome achievement. Students study process monitoring ways are very limited: attendance marking and recording if tasks are done

in time. Computer work time tracking tool's usage in study process allows objectively verify not only the result, but also effectiveness of the study process. The object of this research is Computer work time tracking tool. The aim is to find out the abilities of application of computer work time tracking tool for students' study time monitoring and control. Applied methodologies: literature and international practises overview, experiment.

Higher education schools use virtual study management systems and classroom monitoring and controlling programs, such iTALC, Netop School and other. None of these allows track study process progress and make reports for study process analysis. For this purpose there was developed computer work time tracking tool at Klaipeda State University of Applied Sciences. Using this tool teacher can monitor study process progress, study content and intensity by subject, student, activity, and group.

Computer work time tracking tool is tracking students' actions and spent time during they are programming or preparing paper report. Even if computer work time tracking tool's usage is not graded by mark, it motivates students for better study time organization; teacher gets ability to check the authorship.

Redmine project management platform fitted best for usage for computer work time tracking tool's administrative and reports environment, because it is nearest to specificity of study process. It is designed each user be able to have many short period projects (used for subjects). Redmine provides centralized groups administration and allows assign whole group to project (subject).

Cowotra was prototyped from oDesk/Upworks and HubStuff, which are used for freelance developers' work time tracking. Cowotra is saving data about student, subject, activity, time spent, keypad keypress count, mouse press count to Redmine, where users can get study time summary reports or detailed reports.

Keywords: computer work, automatic tracking, time control.

MAŽOS GALIOS VĖJO JĖGAINIŲ NAUDOJIMAS KARŠTO VANDENS PARUOŠIMO SISTEMOSE

Algimantas Andriušis¹, Jurgita Grigonienė², Saulius Razmas¹, Valda Šneiderienė¹

¹Klaipėdos valstybinė kolegija, ²Klaipėdos universitetas

Anotacija

Straipsnyje apžvelgiami LR galiojantys dokumentai ir norminiai aktai, reglamentuojantys atsinaujinančių energijos šaltinių (vėjo energijos) naudojimą. Atliekama vertikalios ašies vėjo jėgainių konstrukcijų apžvalga ir analizė, parenkama optimali vertikalios ašies vėjo jėgainės konstrukcija. Analizuojami vidutiniai vėjo greičiai 2009-2012 m. laikotarpyje Klaipėdos regione. Paskaičiuojamas elektros energijos poreikis karšto vandens ruošimui, bei pateikiamos grafinės priklausomybės nuo galios ir šildomo vandens temperatūrų skirtumo Δt . Pateikiama vėjo jėgainės integravimo į vandens šildymo sistemą principinė schema.

Esminiai žodžiai: vėjo jėgainė, vidutinis vėjo greitis, galia, energijos kaupimas, temperatūrų skirtumas.

Išvadas

Vėjo energija yra vienas iš labiausiai žadančių atsinaujinančios energijos šaltinių. Tai neteršianti, perteklinai pasiekama žemės atmosferoje, gali būti paverčiama vietoje, ir gali padėti sumažinti priklausomybę nuo iškastinio kuro. Vietinė elektros gamyba miesto zonoje padėtų spręsti šią problemą. Remiantis Europos Vadovų Tarybos iškeltus energetikos ir klimato kaitos tikslus iki 2020 m. numatoma 20 % sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą, 20 % padidinti atsinaujinančių energijos išteklių dalį galutiniame vartojime ir 20 % padidinti energijos vartojimo efektyvumą. Paramą naudojant atsinaujinančius energijos išteklius numato ir Lietuvos Respublikos įstatymai ir teisės aktai. LR „Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatyme“, mažesnėms kaip 30 kW įrengtosios galios vėjo elektrinėms, yra nurodyti supaprastinti vėjo jėgainių eksploatavimo reikalavimai (Lietuvos Respublikos Seimas, 2011, Nr. XI-1375). Taip pat remiantis statybos techniniu reglamentu „Nesudėtingi statiniai“ (STR 1.01.07:2010) vėjo jėgainės skirstomos į dvi grupes:

- I grupei priskiriamos nuo 0,5 iki 10 kW galingumo vėjo jėgainės. Jos gali būti iki 10 metrų aukščio;
- II grupei priskiriamos nuo 10 iki 30 kW galingumo vėjo jėgainės. Jos gali būti iki 15 metrų aukščio.

„Nesudėtingiems statiniams“ priskiriamoms vėjo jėgainėms statybos reikalavimai yra paprastesni. Nesudėtingų statinių projektavimui, statybai ir projekto vykdymo priežiūrai gali vadovauti fizinis asmuo baigęs aukštojo ar specialiojo vidurinio mokslo studijas bei įgijęs architektūros, geologijos ir mineralogijos mokslų studijų kryptį, technologijos mokslų studijų srities ar šioms kryptims ir sričiai prilyginamą išsilavinimą. (Statybos techninis reglamentas „Nesudėtingi statiniai“, 2010, Nr. D1-812).

Energijos gamyba, naudojant vėjo energiją, priklauso nuo vėjuotumo tame regione, kur bus eksploatuojama jėgainė. Deja, ne visada toks energijos gamybos būdas visiškai tenkina vartotojo poreikius – skirtingais laikotarpiais susidaro energijos perteklius arba trūkumas. Dėl to lygiagrečiai tenka spręsti dvi papildomas problemas – energijos kaupimo bei papildomo rezervinio energijos šaltinio.

Energijos kaupimą galima vykdyti trimis būnais: kaupiant elektros energiją akumuliatoriuose, elektros energiją kaupiant šilumos pavidalu, arba elektros energiją verčiant į mechaninę energiją. Energijos akumuliavimas mechaninės energijos pagalba dažniausiai atliekamas verčiant elektros energiją į vandens potencinę energiją, o šią, vėliau esant poreikiui, į elektros energiją. Tačiau šio tipo kaupimo sistema dėl sudėtingos ir brangios konstrukcijos pasiteisina tik esant dideliems elektros energijos poreikiams. Elektros energijos kaupimas akumuliatoriuose pagrindiniai trūkumai yra akumuliatorių kaina, eksploatavimo trukmė, svoris ir aplinkosauginiai niuansai. Esant jungčiai su elektros skirstymo tinklais, kuomet elektros kaina nėra ženkliai, kaupimas baterijose dėl minėtų priežasčių nėra racionalus pasirinkimas.

Elektros energijos naudojimas karšto vandens ruošimui technologiškai yra paprasčiau įgyvendinamas miesto sąlygomis. Tokiu būdu elektros energija naudojama tiesiogiai, nereikalingas papildomas elektros energijos kaupimas baterijose, kas supaprastina ir atpigina visą sistemą.

Tyrimo **objektas:** karšto vandens paruošimo sistema.

Tyrimo **tikslas:** Ištirti mažos galios vėjo jėgainės panaudojimo galimybes karšto vandens paruošimo sistemoje.

Uždaviniai:

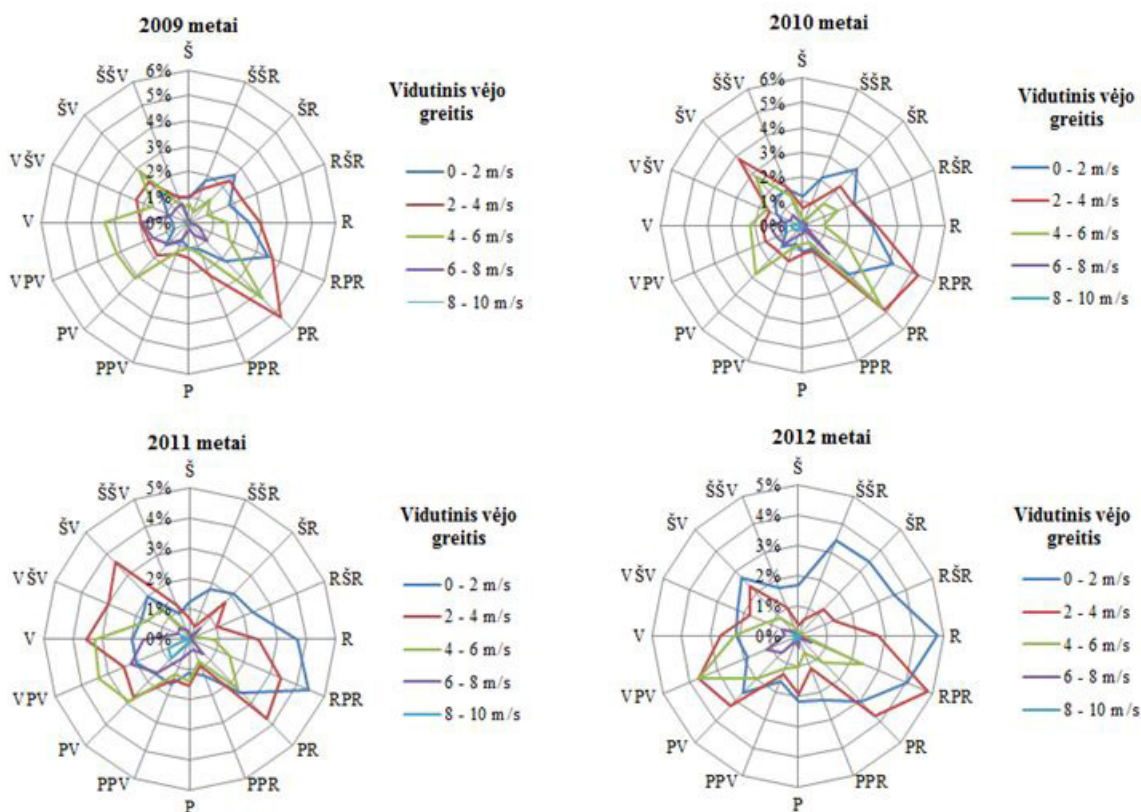
- 1) Įvertinti vėjo energijos išteklius.
- 2) Parinkti mažos galios vėjo jėgainę.
- 3) Nustatyti elektros energijos poreikį karšto vandens paruošimo sistemai.
- 4) Išnagrinėti vėjo jėgainės integravimo į vandens šildymo sistemą problematiką.

Tyrimo metodika. Naudoti šie pagrindiniai tyrimų metodai: literatūros, teisės aktų, informacijos

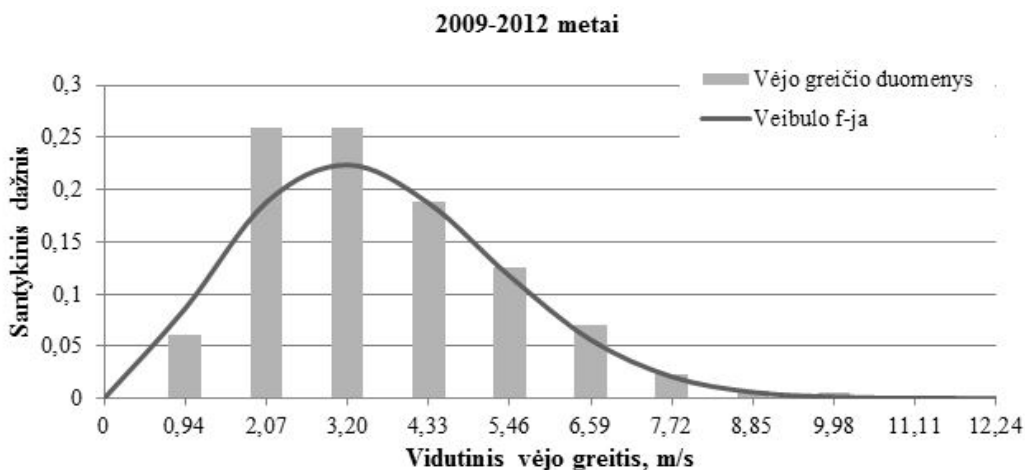
šaltinių, duomenų ir stebėjimų rezultatų analizė ir apibendrinimas. Vėjo kitimo dėsningumų tyrimas atliktas Klaipėdos mieste, naudojantis WeatherHawk 240 meteorologine stotelė, kuri sumontuota Bijūnų 17g., ant KU JTGMF fakulteto stogo. Energijos poreikio, vandens pašildymo trukmės ir kiekio, priklausomai nuo karšto ir šalto vandens temperatūrų skirtumo, pašildomo vandens kiekio ir elektrinių šildymo elementų galios poreikis nustatytas atsižvelgiant į vidutinį vandens suvartojimą žmogui per parą Lietuvoje.

Vėjo energijos išteklių vertinimas

Vietovės, kurioje numatoma statyti vėjo jėgainę, klimato sąlygų tyrimas padeda nuspręsti, kokia vėjo jėgainės konstrukcija yra tinkamiausia. Vėjo krypties kitimo dėsningumui 2009 – 2012 metams nustatyti, sudarytos vėjų rožės, atitinkamai pagal vėjo greičius atskirais metais ir visų keturių metų laikotarpyje, bei dažniausiai vyraujančias vėjo kryptis per 2009 – 2012 metus (1 pav.). Dažniausiai vyrauja rytinių kryptių vėjai, kiek rečiau vakarinių, kas paneigia nusistovėjusį stereotipą, kad pajūryje vėjas pučia tik iš vakarų.



1 pav. 2009-2012 metų vidutinių vėjo greičių pasiskirstymo grafikas



2 pav. 2009-2012 metų vidutiniai vėjo greičiai

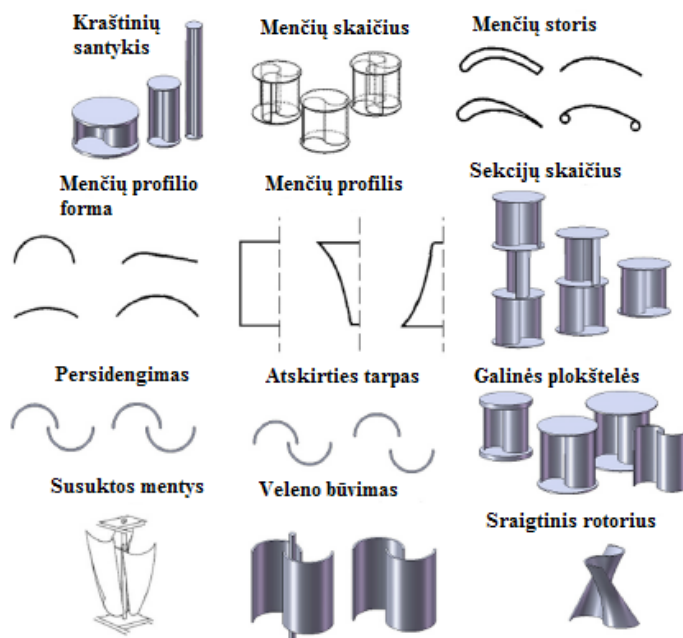
Modeliuojant vėjo greičio tikimybinio tankio pasiskirstymą numatytoje vietovėje per tam tikrą laiką, dažniausiai naudojama Veibulo (angl. *Weibull*) arba Relėjaus (angl. *Relay*) funkcijos. Veibulo funkcijos parametrai yra apskaičiuojami vidutinio vėjo greičio – standartinio nuokrypio metodu. Aukščiausias Veibulo funkcijos kreivės taškas parodo dažniausiai vyraujančių vidutinių vėjo greičių pasiskirstymą. Lyginant 3 metų (2 pav.) vidutinių vėjo greičių rezultatus, pastebime, kad:

- dažniausiai pasitaikantis vidutinis vėjo greitis yra nuo 2,07 iki 3,2 m/s ir jis sudaro 52 % visų dienų skaičiaus;
- vidutiniai vėjo greičiai intervale nuo 5,46 m/s iki 12,24 m/s sudaro 23 % visų dienų skaičiaus;
- 71 % visų dienų skaičiaus vidutinis vėjo greitis yra nuo 2 m/s iki 5 m/s intervale.

Remiantis meteorologinės analizės rezultatais galima teigti, kad Klaipėdos regionas yra palankus vystyti vėjo energetiką, taip pat ir mažos galios vėjo jėgainės tinkamos naudoti miesto teritorijoje.

Vertikalios ašies vėjo jėgainės parinkimas

Savonijaus turbina (3 pav.) yra ypač tinkama miesto sąlygoms, kadangi tai yra lėto sukimosi mašina, su labai kompaktiška konstrukcija (Mohamed ir kt. 2011). Savonijaus vertikalios ašies vėjo jėgainė (VAVJ) yra paprastos struktūros, gerai veikia esant mažam vėjo greičiui, taip pat gali priimti bet kokios krypties vėją, taip pat mažina ašies sukimo momento svyravimus. Mažas sukimosi greitis nekelia didelio triukšmo, kas aktualu tankiau apgyvendintose vietovėse, todėl šios vėjo jėgainės gali būti naudojamos miesto zonoje. Ši vėjo turbina turi aukštą pradinį sukimo momentą ir tai jai suteikia pranašumą prieš kitas vėjo jėgaines.



3 pav. Savonijaus VAVJ konstrukcijos (Akwa ir kt. 2012)

Nustatyta, kad Savonijaus vėjo jėgainės turi neigiamą statinio sukimo momento koeficientą. Sraigtinės Savonijaus turbino minimalus statinio sukimo momento koeficientas yra daug didesnis už turbino vertikalioji mentėmis (Zhao ir kt. 2009). Šio tipo jėgainės lengviau prisitaiko prie besikeičiančios krypties vėjo, bet ir mažina ašies sukimo momento pulsacijas (Kang ir kt. 2013). Dėl minėtų priežasčių sraigtinė jėgainė geriau tinkama miesto sąlygomis, ypač kuomet susidaro turbulentinės oro srauto srovės dėl esančių miesto pastatų ir kitų statinių.

Yra trys dažniausiai naudojami modeliai su sraigtinio tipo sparnuotėmis: susuktų menčių, sraigtinė ir spiralinė turbino. Reikšmingas skirtumas nėra rastas tarp šių trijų skirtingų susuktų menčių tipų. (Kang ir kt. 2014).

Tiriant menčių skaičiaus įtaką, bandymų metu išbandytos turbino su dviem ir trim mentėmis, pastebėta, kad turbino galios koeficientas mažėja, padidinus menčių skaičių iki trijų. Kai greitaeigiškumo santykis (TSR)=0,8, galios koeficientas dviejų menčių turbino lygus 0,165 ir yra didesnis nei tradicinės turbino, o trijų menčių turbino – 0,12. Saha ir kt. (2009) gavo tą pačią išvadą ir paaiškino, kad: kai turbina turi 3 mentes, oras, atsimušęs į vieną mentę, atsimuša atgal į sekančią mentę, taip ta sekanti mentė sukasi neigiama kryptimi. Vadinasi, padidinus menčių skaičių, turbino veikimas prastėja (Zhao ir kt. 2012). Todėl tolimesnei analizei parenkama dviejų menčių sraigtinė jėgainė.

Atsižvelgiant į pateiktus argumentus - tiek į vidutinių vėjo greičių analizę, tiek į vėjo jėgainės konstrukcinius ypatumus, miesto teritorijoje rekomenduojama eksploatuoti vertikalios ašies sraigtinę Savonijaus vėjo jėgainę.

Elektros energijos poreikis karšto vandens paruošimo sistemai

Daugelyje įmonių technologinėms reikmėms yra reikalingas karštas vanduo, taip pat daug karšto vandens sunaudojama ir buityje. Pagal Lietuvoje galiojančias normas skaičiuojama, kad vienas žmogus sunaudoja 92 litrus karšto vandens per parą arba apie 2,73 m³/mėn., tačiau realus karšto vandens sunaudojimas yra mažesnis – 1-1,3 m³/mėn. (Adomavičius V., 2013). Panašios karšto vandens sąnaudos yra ir Vokietijoje - skaičiuojama, kad žmogus per parą kai prausiasi duše, sunaudoja 30-50 l karšto vandens (Warmwasserbereitun, 2001) arba 0,9-1,5 m³/mėn. Sporto salėse, mokyklose žmogui per dieną skaičiuojama 40 l karšto vandens, pramonės įmonėse – 30 l, viešbučiuose 50-100 l (Warmwasserbereitun, 2001).

Energijos poreikis pašildyti vandenį iki reikiamos temperatūros apskaičiuojamas:

$$E_v = c \cdot m(T_1 - T_2),$$

čia $c = 1,163$ - vandens savitoji šiluma, Wh/kgK;

m - vandens kiekis, kg;

T_1, T_2 - karšto ir šalto vandens temperatūra, K.

Laikas, per kurį tam tikro šalto vandens kiekis pašildomas iki norimos temperatūros, apskaičiuojamas:

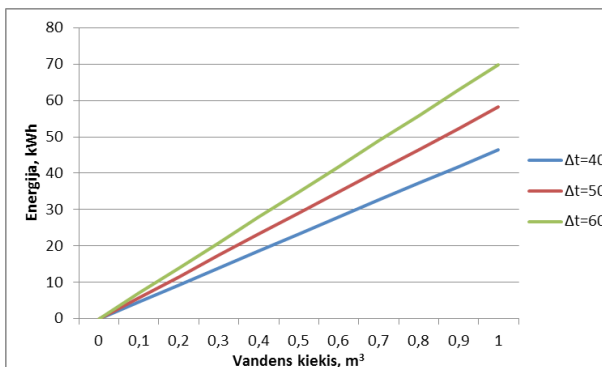
$$t = \frac{E_v}{P \cdot \eta},$$

čia E_v - energijos kiekis, reikalingas vandeniui pašildyti, kWh;

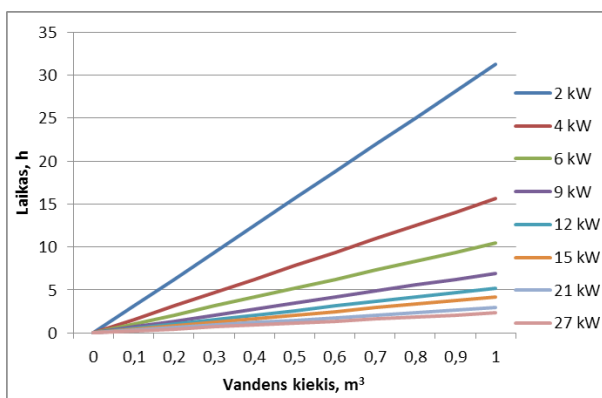
P - šildymo elemento galia, kW;

η - šildymo elemento naudingumo faktorius ($\eta = 0,98$).

Energijos poreikio, vandens pašildymo trukmės ir kiekio, priklausomai nuo karšto ir šalto vandens temperatūrų skirtumo, pašildomo vandens kiekio ir elektrinių šildymo elementų galios, diagramos pateikiamos 4-6 pav.

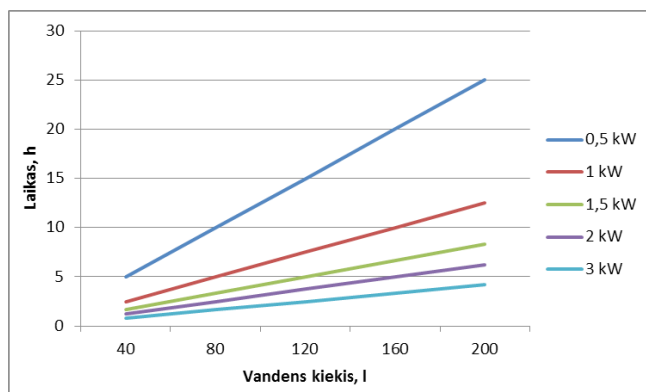


4 pav. Energijos poreikio priklausomybė nuo Δt ir vandens kiekio



5 pav. Vandens temperatūros pakėlimo ($\Delta t = 50$ °C) laiko priklausomybė nuo šildymo elementų galios ir vandens kiekio

Kaip matyti 3 paveiksle pateiktose diagramose, tarp 9-27 kW elektrinių šildymo elementų reikšmingo skirtumo nėra, vertinant pagal vandens pašildymo trukmę.



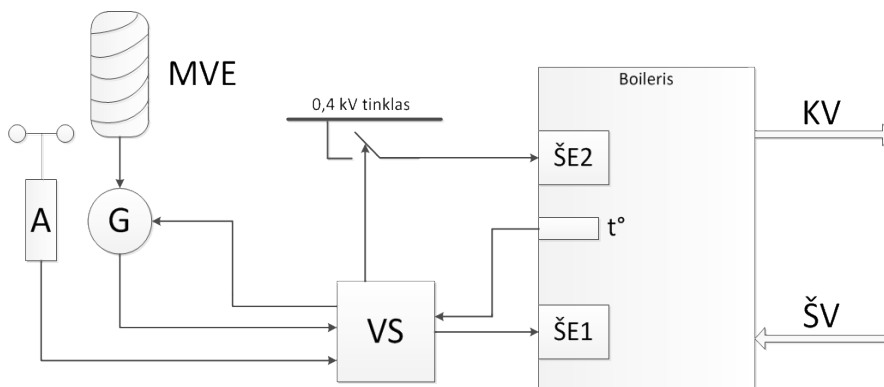
6 pav. Paruošiamo vandens kiekio ($\Delta t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$) priklausomybė nuo šildymo trukmės ir elemento galios

Karšto vandens kaupiklio tūris ir šildymo elemento galia, įvertinus vandens naudojimo intensyvumą ir prognozuojamus poreikius, parenkami naudojantis parodytomis diagramomis. Pavyzdžiui, kai vidutinės šeimos karšto vandens poreikis per parą yra apie 160 l, naudojimo intensyvumas mažas (vanduo pašildomas per 8-10 val.), tai boileris turėtų būti ne mažesnės kaip 150 l talpos ir šildymo elementas 1kW galios (6 pav.).

Iš 4 paveikslo diagramų matyti, kad mažesnės kaip 1kW galios šildymo elementai karštam vandeniui ruošti netenkina numatyto poreikio.

Vėjo jėgainės integravimas į vandens šildymo sistemą

Dėl netolygaus vėjo jėgainių darbo bei nesutampančių gaminamos elektros energijos ir apkrovų grafikų atsiranda problema su perteklinės elektros energijos kaupimu. Ši problema gali būti sprendžiama naudojant mažos galios vėjo jėgaines karštam vandeniui ruošti, kai pagaminta elektros energija tiesiogiai keičiama į šilumos, o energijos kaupiklio vaidmenį atlieka karšto vandens rezervuaras (boileris). Šiuo atveju valdymo sistema yra nesudėtinga ir jos kaina yra minimali. Principinė tokios sistemos schema parodyta 7 paveiksle.



7 pav. Vandens šildymo sistemos su mažąja vėjo jėgaine principinė elektrinė schema:

A – areometras; MVE – mažoji vėjo elektrinė; G – generatorius; VS – valdymo sistema; ŠE1 – šildymo elementas
ŠE2 – didelės galios šildymo elementas; ŠV – šaltas vanduo; KV – karštas vanduo

Vėjo jėgainei gaminant elektros energiją, vanduo šildomas ŠE1 elementu. Tuo atveju, kai vandens naudojimas yra labai intensyvus arba nėra vėjo, įjungiamas didelės galios šildymo elementas ŠE2 ir vanduo pašildomas iki reikiamos temperatūros.

Vėjo jėgainės galia parenkama tokia, kad dirbant jėgainei 30-40 % galia, pagamintos elektros energijos užtenka vandenį boileryje pašildyti iki $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ per 8-10 valandų. Tuo atveju, kai vėjo greitis yra didesnis ir vėjo jėgainė gamina daugiau elektros energijos, boileryje vanduo pašildomas iki $80-85\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vandeniui sušilus iki $85\text{ }^{\circ}\text{C}$, šildymo sistema atjungiama ir vėjo jėgainė stabdoma.

Kai intensyviai naudojami dideli vandens kiekiai (pvz. sporto klubuose), vėjo jėgainių galia parenkama tokia, kad nakties metu karštas vanduo iki reikiamos temperatūros būtų pašildomas naudojant tik vėjo jėgainės pagamintą elektros energiją.

Išvados

1. Remiantis LR dokumentais, reglamentuojančiais alternatyvių energijos šaltinių naudojimą, Lietuvoje mažos galios vėjo jėgainių plėtra skatinama, lengvinant projektavimo ir statybos sąlygas.
2. Atlikus mokslinių darbų analizę, nustatyta, kad sraigtinė VAVJ turi tik teigiamą statinio sukimo momento koeficientą prie visų rotoriaus pasisukimo kampų, be to, sukančiam sparnui tarpusavyje, galios koeficientas nagrinėtais atvejais buvo didesnis, lyginant su tradicinėmis Savonijaus VAVJ.
3. Remiantis 2009–2012 m. vidutinių vėjo greičių ir kryptų analize, vidutinis vėjo greitis 2-5 m/s intervale sudaro 71 %, dažniausiai pasitaikantis vidutinis vėjo greitis 2,07 - 3,2 m/s intervale sudaro 52 %, o vidutiniai vėjo greičiai 5,46-12,24 m/s intervale sudaro tik 23 % visų dienų skaičiaus. Klaipėdos regione vyraujančios vėjų kryptys yra rytų – pietų ir vakarų – pietų, o mažiausiai tikėtini - šiaurės (2 %) krypties vėjai.
4. Ruošiant karštą vandenį, mažesnės kaip 1 kW galios vėjo jėgainės galima būtų naudoti tik kaip papildomą ekologišką energijos šaltinį.
5. Vidutinės šeimos karšto vandens poreikiams patenkinti reikiamą energijos kiekį gali pagaminti 2-3 kW galios vėjo jėgainė.

Literatūros sąrašas

1. Adomavičius, V. (2013). *Mažosios atsinaujinančiųjų išteklių energijos sistemos*. Kaunas: Technologija.
2. Akwa, J. V.; da Silva Junior, G. A.; Petry A. P. 2012. Discussion on the verification of the overlap ratio influence on performance coefficients of a Savonius wind rotor using computational fluid dynamics. *Renewable energy* 38(1): 141-149.
3. Kang, C.; Liu, H.; Yang, X. 2014. Review of fluid dynamics aspects of Savonius-rotor-based vertical-axis wind rotors. *Renewable and sustainable energy reviews* 33: 499-508.
4. Kang C, Yang X, Wang YL. Turbulent flow characteristics and dynamics response of a vertical-axis spiral rotor. *Energies* 2013;6:2741–58.
5. Lietuvos Respublikos atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas. 2011 m. gegužės 12 d. Nr. XI-1375, *Valstybės žinios* 62-236.
6. Lietuvos Respublikos Seimas. *Statybos techninis reglamentas „Nesudėtingi statiniai“*. Vilnius, 2010 m. rugsėjo 27 d. Nr. D1-812.
7. Mohamed, M. H.; Janiga, G.; Pap, E.; Thevenin, D. 2011. Optimal blade shape of a modified Savonius turbine using an obstacle shielding the turning turbine. *Energy Conversion and Management* 52: 236-242.
8. Saha, U. K.; Thotla, S.; Maity, D. 2008. Optimum design configuration of Savonius rotor through wind tunnel experiments. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics* 96(8-9): 1359 – 1375.
9. Zhao, Z.Z.; Zheng, T.; Xu, X.Y.; Liu, W.M.; Hu, G.X. 2009. Research on the Improvement of the Performance of Savonius Rotor Based on Numerical Study. Sustainable Power Generation and Supply. *The Proceeding in SUPERGEN'09*, Nanjing, 6-7 April 2009.
10. Zhou, T.; Rempfer, D. 2012. Numerical study of detailed flow field and performance of Savonius wind turbines. *Renewable Energy* 51: 373 – 381.
11. *Warmwasserbereitung. Planung und Installation*. (2001). Stiebel Eltron: Holzminden.

Summary

LOW WIND POWER USE FOR HOT WATER TREATMENT SYSTEMS

In this research a valid Lithuania Republic regulation documents of renewable energy sources have been reviewed as well as analysis of different type constructions of vertical axis wind turbines. According this analysis, most appropriate vertical axis wind turbine model was selected. Also average wind speed in Klaipėda region from 2009 to 2012 was analyzed. The electricity demand for domestic hot water preparing is calculated and a graphical dependence v.s. power and Δt is given.

The object of this research – domestic hot water preparation system

The aim of this research – to analyze the possibilities of low-power turbine integration to hot water preparation system.

It was determined, that according to the Ministry of documents regulating the using of alternative energy sources in Lithuania small wind power development is encouraged by facilitating the design and construction conditions. Also it was determined that the helical vertical axis wind turbine only has a positive coefficient of static torque at all rotor rotation angles, in addition to turning the wings with each other, the power factor, the cases examined were higher compared with conventional Savonius vertical axis wind turbine. According to 2009 - 2012 m. data analysis of average wind speeds and directions, the average wind speed at 2 - 5 m / s in the range of 71 %, the most common average wind speed of 2.07 to 3.2 m / s in the range of 52 %, and the average wind speed from 5.46 to 12,24 m / s range is only 23 % of all days. The prevailing wind direction in Klaipėda region, is east - south and west - south, and the least likely - the North (2%) winds. To prepare hot water, less than 1 kW wind turbines can only be used as an additional source of environmentally green energy. The average household hot water needs for the required amount of energy can produce 2-3 kW wind turbine.

Keywords: Wind power plants, average wind speed, power, energy storage, temperature difference.

ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Арцыменя Диана Феликсовна

Учреждение образования Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

В статье рассматривается одна из наиболее актуальных проблем современного высшего образования - усиление интернационализации как культурного феномена, способствующего росту качества образования и подготовки специалистов, и важной составляющей образовательной политики стран. Автор исследует теоретические основы процесса интернационализации систем профессионального образования, а также зарубежный опыт интернационализации высшей школы, систематизирует факторы, влияющие на процесс интернационализации систем профессионального образования, дает рекомендации по успешной интернационализации высшего образования Республики Беларусь, а также указывает на необходимость разработки современными вузами собственных стратегий интернационализации деятельности для повышения качества обучения и исследований, национальной и международной конкурентоспособности.

Ключевые слова и выражения: интернационализация; высшее образование; современное общество; интеграция; международное сотрудничество.

Интернационализация высшей школы развивается в условиях мировой экономической глобализации, которая стимулирует интернационализацию высшей школы, одновременно превращая учреждения высшего образования в субъекты конкурентной состоятельности не только в национальном и региональном, но и мировом измерениях.

Открытость национальных экономик и необходимость наращивания экспорта образовательных услуг обуславливают растущий интерес ученых и практиков к вопросам интернационализации высшей школы Республики Беларусь в условиях глобализации мировой экономики.

В настоящее время перед Республикой Беларусь стоит задача использования конкурентных преимуществ с целью перехода к инновационной и наукоемкой экономике. В свою очередь формирование такой экономики, как свидетельствует мировая практика, сопряжено с процессом интернационализации высшей школы - генератора идей в современном обществе и науке.

В данной статье:

1. исследованы теоретические основы процесса интернационализации систем профессионального образования, а также зарубежный опыт интернационализации высшей школы;
2. определены концептуальные подходы к раскрытию сущности процесса интернационализации высшего образования в современном мире;
3. систематизированы факторы, влияющие на процесс интернационализации систем профессионального образования;
4. представлен опыт участия университетов Беларуси в процессе интернационализации высшего образования;
5. разработаны рекомендации по успешной интернационализации высшего образования Республики Беларусь.

Начиная с 1950 г. процессы интернационализации и глобализации экономики, создание единого экономического пространства, формирование общего рынка, технологическая революция вызывают постоянный рост академической мобильности студентов. За пятьдесят лет количество студентов, обучающихся за рубежом, выросло в 15 раз: если в 1950 г. в мире насчитывалось около 100 тыс. студентов, обучающихся за рубежом, в 1960 г. – 250 тыс., то к началу 1980-х гг. – уже 1 млн, в 1989 г. – 1,2 млн, в 1998 г. – 1,5 млн. По данным ЮНЕСКО, уровень международной мобильности студентов вырос за последние 25 лет на 300 %. В настоящее время, по данным ВТО, мировой рынок образовательных услуг оценивается в 27 млрд долл. По мнению экспертов, в 2011 г. число студентов, обучающихся за пределами своих стран, составил 2,8 млн, а к 2025 г. это количество вырастет до 4,9 млн. Сегодня образовательные услуги предлагают 140 государств мира [4].

Расширение экспорта образовательных услуг в последние десятилетия вошло в число наиболее важных приоритетов государственной политики США, Великобритании, Франции, Германии, а с недавнего времени - Австралии и Китая. Причин здесь несколько. Во-первых, подготовка специалистов для зарубежных стран становится одной из наиболее выгодных статей экспорта. Во-вторых, подготовка специалистов для других стран - это содействие реализации геополитических и экономических интересов страны; в третьих, стремление привлечь иностранных студентов подталкивает вузы к реформированию

системы подготовки специалистов с учетом требований мирового рынка труда, повышению качества обучения, разработке новых учебных программ и курсов с «включением международных компонент», обеспечивающих подготовленность выпускников к работе в условиях глобальной экономики, и, в конечном счете, - превращению национальных университетов в международные научно-образовательные комплексы. В-четвертых, (это все более просматриваемая тенденция!) стремление стран-экспортеров образования (особенно США, Германии и ряда других стран) использовать лучших иностранных выпускников для развития экономики и науки своих стран. Исходя из этого, правительства государств оказывают серьезное содействие своим вузам, стимулируют, в том числе и финансово, их деятельность по привлечению иностранных студентов [3].

Мировой рынок образовательных услуг, по данным ряда экспертов, оценивается в 30 - 40 млрд. долл. США: около 14 млрд. долл. ежегодно получают за обучение иностранных студентов Соединенные Штаты Америки; Великобритания - 5,7 млрд. фунтов стерлингов; 3,6 млрд. долл. - Австралия, Россия - 70 млн. долл.

По числу иностранных учащихся первое место в мире занимают США (28 %), далее идут Великобритания (14 %), Германия (12 %), Франция (8 %), Австралия (7 %), Россия (5 %), Япония (4 %), Испания (3 %), Канада, Бельгия, Австрия и Италия (по 2 %), Беларусь (0,018%). В пяти странах: США, Великобритании, Германии, Франции, Австралии обучается - 70 % от общего числа иностранных студентов. Значительное число иностранных студентов в этих странах - результат активной деятельности самих вузов, целенаправленной государственной экономической, политической, информационной поддержки [1].

Наличие такого большого числа иностранных студентов в этих вузах обусловлено не только эффективными рекламными кампаниями и привлекательными для иностранцев местоположением университетов, а, прежде всего тем, что университеты действительно стали международными и обеспечивают качество подготовки в соответствии с мировыми стандартами. В Нью-Йоркском университете действует программа формирования «глобального преподавательского состава», в соответствии с которой ученые из вузов-партнеров по всему миру регулярно приезжают в этот университет для осуществления преподавательской и исследовательской деятельности. На иностранных студентов ныне приходится 4 % общей численности студентов американской высшей школы. Вместе с ними поступило более 14 млрд. долл. в виде оплаты обучения, проживания и прочих расходов.

По данным департамента торговли, высшее образование в США является пятым по счету из наиболее крупных секторов экспортируемых услуг в стране.

Все вышесказанное позволяет сделать следующие выводы:

1. Количество иностранных студентов в мире заметно растет, и, в условиях глобализации, интеграционных процессов в сфере высшего образования, рост будет продолжаться.
2. Экспорт образовательных услуг становится важнейшей высоко прибыльной статьей в структуре общего экспорта страны (в США - 5 место, в Австралии - 6).
3. Ориентация на экспорт и получаемые от него значительные финансовые средства и содействуют модернизации систем высшего образования страны школы в целом и самого вуза.
4. Рост числа иностранных студентов является следствием того, что в странах - лидерах экспорт образовательных услуг является одним из важных приоритетов государственной политики [2].

Для реализации государственной политики в странах - лидерах в области экспорта образовательных услуг разрабатываются целевые общенациональные программы (с четко обозначенными целями и задачами, с соответствующим финансовым обеспечением). В целом можно выделить три главных фактора способствующих успеху в расширении экспорта образовательных услуг.

1. Во всех странах - лидерах в области экспорта образовательных услуг созданы государственные или негосударственные организации, службы содействия экспорту образовательных услуг и академическому обмену преподавателей и студентов, а в некоторых странах по 2-3 организации: Великобритания - Британский Совет и Совет международного образования, Франция - Edu-France и EGIDE; США - Ассоциация международных деятелей образования; Институт международного образования; IREX; Австралия - ЮР, Германия - DAAD). И хотя часть из них официально называются некоммерческими, благотворительными (Британский Совет), практически все они имеют государственное финансирование (чаще всего со стороны МИД - ДААД, Британский Совет и др.). Общий бюджет 23 организаций, входящих в Ассоциацию академического сотрудничества, - 1 миллиард долларов США. При этих организациях работают мощные службы маркетинга, отделения во многих странах, постоянные представительства. Эти организации проводят постоянные информационно-рекламные кампании в странах-источниках, готовят потенциальных студентов и аспирантов к учебе в выбранной стране через языковые курсы и различные культурные программы.

2. Интернационализация образования посредством интернационализации образовательных программ. Все большее число ведущих университетов мира в стратегических планах развития

ориентируются на транснациональное обучение, подготовку специалистов в условиях глобальной экономики, межкультурной коммуникации, «превращение в международные научно-образовательные комплексы». Важным также является признание в других странах документов о высшем образовании.

3. Важным фактором в привлечении иностранных студентов в страну является обеспечение комфортных условий для въезда и пребывания в стране. Для этого в странах-лидерах налажено четкое взаимодействие различных государственных структур в вопросах въезда и пребывания на территории принимающих стран [11].

Таким образом, активное развитие образовательного маркетинга, интернационализация образования посредством интернационализации образовательных программ, а также поддержка вузовских инициатив государственными структурами ответственными за въезд и пребывание на территории страны иностранных студентов - это те факторы, которые могут обеспечить рост объема экспорта образовательных услуг.

В середине XX в. импорт иностранных студентов традиционно являлся важной стороной советской политики подготовки кадров для стран третьего мира и социалистического лагеря. Как инструмент холодной войны импорт иностранных студентов не имел экономического значения для финансирования высшей школы. Впервые Советская Россия приняла студентов из Турции, Персии, Афганистана и Монголии в начале 1920-х гг. В 1921 г. было создано специальное высшее учебное заведение - Коммунистический университет трудящихся Востока, в котором обучались представители 44 национальностей. Однако, действительный импорт иностранных студентов начался с 1950-х гг. XX в. С этого времени численность иностранных студентов росла очень высокими темпами и ко времени распада СССР более чем в 20 раз превосходила уровень 1950-х гг. Согласно официальной статистике, численность иностранных студентов увеличилась с 5,9 тыс. человек в 1950 г. до 126,5 тыс. в 1990 г. Их доля в составе студентов в СССР возросла вдвое, достигнув 10,8% [6].

Начало обучения иностранных граждан в Республике Беларусь связано с историей Белорусского государственного университета. Среди первых студентов БГУ, возобновившего в 1944 г. работу в г. Минске, были отдельные представители польского и немецкого народов. В 1945–1961 гг. в университет на различные виды стажировок начали приезжать наши соотечественники из стран Западной и Восточной Европы, Канады. В мае 1961 г. Совет Министров БССР принял решение об организации в БГУ подготовительного факультета для иностранных граждан. В 1961/62 учебном году к занятиям на этом факультете приступила группа кубинской молодежи в количестве 61 чел., 11 из них продолжили в дальнейшем обучение на основных факультетах университета. Численность контингента иностранных учащихся в нашей республике, количество стран, из которых они прибыли, число учебных заведений, занятых их обучением, в 1960–1980-е гг. постоянно увеличивалось. Только дипломы об окончании Белорусского государственного университета получили 62 (1961–1970 гг.), 403 (1971–1980 гг.) и 879 (1981–1990 гг.) иностранных граждан. После распада Советского Союза правительство Республики Беларусь, Министерство образования, крупнейшие вузы страны приложили немало усилий, чтобы поддержать международный престиж республики, создать условия для самостоятельного выхода белорусской системы образования на мировой рынок образовательных услуг. Однако, по данным некоторых экспертов, реальная численность иностранных студентов (без учета военных курсантов) достигала в 1990 г. 180 тыс., или 15% от всех студентов СССР и равнялась числу всех студентов Беларуси конца 1950-х гг. Вузы Беларуси в прошлом играли определенную роль в обучении зарубежных студентов, хотя наша страна не лидировала в этой области. За годы постсоветского развития численность зарубежных студентов заметно сократилась. Если в 1988/89 учебном году в белорусских вузах обучалось 6,8 тыс. иностранных студентов, то в 2005 г. их число сократилось до 2,5 тыс.

Количество иностранных студентов обучающихся в Республике Беларусь за период с 2005 года выросло практически в четыре раза и составляет 10 486. Тем не менее, это составляет лишь 2,3% от общего числа студентов в Республике Беларусь. Следует отметить, что в странах-лидерах в сфере экспорта образовательных услуг показатели более высокие. Так, по мнению зарубежных экспертов, оптимальная доля иностранных учащихся в структуре общего контингента студентов составляет 10%. Рост показателей произошел также и в сфере подготовки специалистов высшей квалификации для иностранных государств (аспирантов), где данный показатель увеличился с 2,7 до 4,3 %. Следует отметить, что в странах, занимающих лидирующие позиции в сфере экспорта образовательных услуг, значение этого показателя составляет более 10 % [5].

В настоящее время в Республике Беларусь обучаются иностранные граждане из 84 стран мира. Традиционно в экспорте образовательных услуг выделяются страны СНГ (преимущественно русскоязычные студенты) и страны дальнего зарубежья. Доли этих регионов в общем объеме экспорта составляют 42 и 58 % соответственно. Среди стран СНГ основная доля приходится на Туркменистан - 74 % и Россию - 18 %. Среди студентов дальнего зарубежья лидирует Китай - 34 %, стабильно и примерно в равных долях характерно присутствие Шри-Ланки - 6 %, Турции - 5 %, Ливана - 4,7 %,

Сирии - 4,5 %, Ирана - 4,5 %, Ирака - 4,3%. Вместе с тем прирост ценового объема экспорта услуг образования произошел в 2009-2010 гг. преимущественно за счет резкого увеличения контингента туркменских граждан, который составляет 31 % от общей численности иностранных граждан. Имеет место пропорциональный дисбаланс, при котором экспорт образовательных услуг в названные выше восемь стран составляет 75 % всего объема и только 25 % его приходится на остальные 76 зарубежных государств [7].

В настоящее время продвижение Республики Беларусь на мировой рынок образовательных услуг осуществляется в условиях жесткой конкуренции среди ведущих университетов международного образовательного пространства. Борьба за потенциальных студентов со стороны представителей вузов США, Канады, Великобритании, Австралии, Южной Кореи и других государств приводит к необходимости совершенствовать систему экспорта образовательных услуг для белорусских вузов.

Одним из важнейших показателей качества и эффективности образовательной деятельности университета, определяющих его престиж на международном уровне, является процесс интернационализации образования, направленный на реализацию следующих целей:

- расширение сферы деятельности университетов за пределы своей национальной образовательной системы;
- диверсификация и рост финансовых поступлений через привлечение иностранных студентов на обучение;
- широкая и сбалансированная мобильность студентов, преподавателей и исследователей, расширение форм включенного обучения своих студентов в зарубежных вузах-партнерах;
- повышение качества образования за счет участия студентов и преподавателей в международном процессе обмена знаниями;
- партнерство в сфере научных исследований, организация совместных научных и исследовательских проектов [9].

На настоящем этапе очень важно сохранить баланс между национальными и глобальными интересами и тенденциями и, трансформируя нашу систему образования, с одной стороны, сделать ее частью мировой, а с другой - сохранить наши собственные уникальные позитивные черты. В Республике Беларусь создана необходимая нормативно-правовая база, регулирующая различные аспекты приема и обучения иностранных граждан:

- разработана Концепция развития экспорта образовательных услуг в рамках сотрудничества Республики Беларусь с иностранными государствами;
- внесены изменения и дополнения в Правила приема в высшие и средние специальные учебные заведения в части сроков приема документов при поступлении в вуз иностранных граждан;
- разработана и утверждена совместная Инструкция Министерства образования и Министерства внутренних дел «О порядке согласования подразделениями по гражданству и миграции органов внутренних дел приглашений на учебу иностранных граждан и лиц без гражданства в Республику Беларусь»;
- разработано Положение о Национальном центре экспертиз и признания документов/квалификаций образования [5].

В настоящее время в Республике Беларусь международная деятельность в сфере образования, науки и молодежной политики осуществляется на основании: 54 международных договоров, в том числе 28 межправительственных и 26 межведомственных; более 1200 прямых межвузовских договоров о сотрудничестве [5].

Как показывает опыт стран-лидеров экспорта образовательных услуг, процесс интернационализации университетского образовательного пространства затрагивает:

- студентов: набор иностранных студентов, организацию обменных программ, а также организацию индивидуальной студенческой мобильности;
- профессорско-преподавательский состав: обмен преподавателями, проведение совместных научно-исследовательских программ и стажировок, создание совместных учебных программ, организацию интенсивных языковых курсов и летних школ;
- содержательную сторону учебных программ: разработку новых программ и курсов, учитывающих элементы межкультурной коммуникации; обучение иностранным языкам; использование новых технологий, включая дистанционное обучение;
- вопросы сертификации, признания и оценки качества образовательного процесса: внедрение системы международных стандартов в образовании, признание документов об образовании [12].

Какие попытки создания благоприятных условий для мобильности студентов и профессорско-преподавательского состава предпринимаются в Беларуси?

До 2013г. на территории Беларуси действовали программы Tempus и Erasmus Mundus – международные образовательные программы, направленные на расширение потенциала

международного сотрудничества в области высшего образования университетов Евросоюза и стран СНГ (Беларуси, Армении, Азербайджана, Грузии, Молдовы и Украины).

С 2014 года начала действовать новая программа Erasmus+ (2014-2020). Эразмус + - это инициатива Европейского Союза в сфере образования, направленная на предоставление равных возможностей в получении степени магистра или доктора в университетах ЕС.

Прием на 2014-2016 учебный год осуществлялся по 138 магистерским и 42 докторским программам.

В рамках интернационализации образования с середины 1994 года в Беларуси также действует программа Германской службы академических обменов (DAAD), являющейся крупнейшей организацией в мире, которая способствует международному академическому обмену между студентами и учеными. Со времени своего основания в 1925 году DAAD предоставила стипендии более чем 2 миллионам человек в Германии и за рубежом. Сначала в Минске работал один преподаватель DAAD. В настоящее время в Беларуси (Минске, Гродно и Полоцке) работают 4 преподавателя DAAD по немецкому языку, один преподаватель по экономике, два ассистента по немецкому языку (в Минске и Бресте) и еще один преподаватель по немецкому языку, который одновременно является руководителем Информационного бюро DAAD. К первостепенным целям DAAD в Беларуси относятся оказание поддержки и повышение квалификации немецких и белорусских молодых ученых посредством научных стажировок. В 2003 году в Белорусском национальном техническом университете (БНТУ) было открыто Информационное бюро DAAD для работы с партнерами непосредственно на месте [7].

Помимо вышеизложенных программ студенты, магистранты и аспиранты Республики Беларусь ежегодно направляются на обучение за рубежом, преподаватели университетов проходят стажировку в иностранных вузах и организациях в рамках других совместных с зарубежными университетами договоренностей. С сентября 2015 года вступил в силу договор с Университетом Кадиса (Испания). Согласно условиям договора лучшим студентам, магистрантам и аспирантам ежегодно предоставляется возможность обучения в Университете Кадиса за счет принимающей стороны. Преимущественно обучение будет проходить на испанском языке, но вместе с тем имеются программы и на английском языке, в частности по направлению «Английская филология» и «Юриспруденция». Также Университет Кадиса ежегодно проводит конкурс на соискание стипендий на преподавательскую мобильность и мобильность научных сотрудников, административного и профессорско-преподавательского состава в рамках программы Эразмус+, направленных на развитие двусторонних отношений между нашими странами.

В рамках реализации Соглашения между Правительством Республики Беларусь и Правительством Республики Казахстан о сотрудничестве в области высшего и послевузовского образования предусмотрен ежегодный обмен обучающимися учреждений высшего образования. В рамках данного обмена «казахстанская» сторона принимает на полный курс обучения учащихся по программам магистратуры и докторантуры.

В рамках реализации Соглашения между Правительством Республики Беларусь и Правительством Социалистической Республики Вьетнам в области образования предусмотрен ежегодный обмен студентами, аспирантами и стажерами на полный курс обучения и повышения квалификации. Белорусские студенты, аспиранты и стажеры, которые направляются во Вьетнам, должны владеть вьетнамским или английским языком.

В рамках реализации Соглашения о сотрудничестве с Республикой Таджикистан в сфере высшего и послевузовского образования таджикская сторона выделяет бюджетные места для обучения граждан Республики Беларусь на русском языке в учебных заведениях Таджикистана. Во исполнение Соглашения участники обмена освобождаются от платы за обучение, пользование учебными изданиями, в том числе учебными пособиями, информационно-аналитическими материалами. Принимающая сторона выплачивает участникам обмена стипендию согласно законодательству своего государства.

В рамках Соглашения между Правительством Республики Беларусь и Правительством Китайской Народной Республики о сотрудничестве в сфере образования ежегодно проходит обмен студентами, аспирантами, академическими и научными работниками. Принимающая сторона предоставляет бесплатное обучение, проживание, а также стипендию. Отбор кандидатов осуществляется в соответствии с предлагаемым ежегодно Перечнем приоритетных направлений профессиональной подготовки белорусских студентов, аспирантов, направляемых в Китай.

В соответствии с Программой сотрудничества к Соглашению между Министерством образования Республики Беларусь и Министерством образования и науки Литовской Республики о сотрудничестве в области образования от 12.07.2005 Фонд поддержки программ образовательного обмена Министерства образования и науки Литовской Республики ежегодно предлагает гражданам Республики Беларусь государственные стипендии.

Посольство Республики Корея в Республике Беларусь предоставляет правительственную

стипендиальную программу обучения в магистратуре/ аспирантуре в Республике Корея.

В рамках реализации межвузовского соглашения с Варненским университетом менеджмента (г. Добрич, Болгария) ежегодно проводится конкурс на соискание стипендий для преподавателей и студентов БГЭУ.

1 сентября 2016 года первых студентов принял совместный российско-китайский университет, созданный на базе Московского государственного университета им. Ломоносова в г. Шеньчжэнь (КНР). Ключевая задача проекта – подготовка молодых специалистов на основе современных и востребованных образовательных программ МГУ, «трехязычных» (русский, китайский, английский). По окончании обучения предполагается выдача студентам двух дипломов: диплом МГУ им. Ломоносова и диплом совместного университета.

Также в 2016 академическом году посольство Японии в Республике Беларусь объявило конкурс на стипендию Министерства образования, культуры, спорта, науки и технологии Японии (MEXT) по программам стажировок в Японии.

Белорусское высшее образования, как и высшее образование других стран, стоит перед вызовами интернационализации, но может ли оно адекватно ответить на них как в плане европеизации, так и в плане обусловленного глобализацией международного маркетинга своих услуг? Очевидно, пока нет.

Для существенной активизации Республики Беларусь на мировом рынке образования необходимы скоординированные действия на республиканском, местном и вузовском уровне. По мнению автора, увеличению экспорта образовательных услуг белорусских вузов будет способствовать:

1. Выработка и проведение на практике единой государственной политики в области подготовки специалистов для зарубежных стран, координация деятельности всех основных субъектов обеспечения экспорта образовательных услуг (Минобразования, МИД, МВД, местных органов власти и управления, вузы). В частности это касается облегчения процедур связанных с въездом и пребыванием на территории Республики Беларусь (например, получение виз).

2. Приближение содержания и качества белорусского высшего образования к мировым стандартам (международная аккредитация белорусских образовательных программ), активное внедрение новых информационных технологий, дистанционного образования, мировых образовательных программ (интернационализация образовательных программ).

3. Совершенствование образовательного процесса, пересмотр учебных планов и учебных программ

в соответствии с требованиями времени и постоянно меняющимися запросами потребителей - иностранных граждан.

4. Уточнение нормативно-правовой базы международной деятельности белорусской высшей школы, в частности, регламентирующей взаимоотношения между белорусскими и зарубежными субъектами партнерства с учетом требований мировой практики и обеспечивающей полноценное участие отечественных вузов на международном рынке научно-технического труда и образовательных услуг.

5. Создание за рубежом сети межвузовских представительств, центров, прежде всего на базе белорусских домов науки и культуры, обеспечивающих набор, а в отдельных странах и предварительную подготовку для обучения в белорусских вузах. Проведение мощной целевой информационно-рекламной кампании. Маркетинг мирового, региональных и национальных рынков образовательных услуг, научное обеспечение экспорта образовательных услуг.

6. Активизация деятельности самих вузов по развитию экспорта образовательных услуг на основе разработанных целевых программ и реинвестирования, получаемых от иностранных студентов средств (за рубежом 5-7 %) на маркетинг, информационно-рекламную и организационную деятельность.

7. Расширение спектра и видов предлагаемых образовательных услуг, особенно по новым приоритетным специальностям, востребованным в Беларуси и за рубежом (полное, включенное обучение, стажировки, практики, курсы русского (белорусского) языка, краткосрочные специализированные курсы). Выделение стипендий и грантов для талантливых иностранных студентов.

8. Использование современных методик, создание модульной системы обучения русскому языку как иностранному при формировании коммуникативной компетенции разных уровней владения РКИ, методическое обеспечение учебниками нового поколения.

9. Формирование социальной коммуникативности и адаптивности к реальным условиям обучения в университете, использование прогрессивных инновационных подходов к формированию механизма молодежного сотрудничества, воспитание молодежи в духе общих гуманистических ценностей, дружбы и добрососедства, повышение у молодых людей национального и гражданского самосознания, толерантности, интеллектуальной и творческой активности.

10. Повышение квалификации преподавательского состава и сотрудников университета

в области речевых коммуникаций, педагогической психологии, информационных технологий, иностранных языков, менеджмента качества в образовании, стажировки в зарубежных университетах, мониторинг научной активности преподавателей.

11. Постоянный мониторинг качества оказания образовательных услуг со стороны основных потребителей - иностранных студентов.

12. Создание государственной системы подготовки и переподготовки менеджеров международной деятельности и маркетологов в сфере высшего образования и науки.

13. Качественное улучшение быта, отдыха, культурно-эстетического досуга иностранных учащихся. Создание условий для социокультурной и психологической адаптации иностранных учащихся в Республике Беларусь.

Литература:

1. Андреев А. А., Каплан С. Л., Краснова Г. А., Лобачев С. Л., Лупанов К. Ю., Поляков А. А., Скамницкий А. А. (2011). Основы открытого образования: монография. Рос. гос. ин-т открытого образования. М.: НИИЦ РАО, Т. 1, 676.
2. Рождественский А. В. (2009). Интернационализация российской системы высшего профессионального образования: проблемы и перспективы. Материалы совещания-семинара проректоров по международной деятельности высших учебных заведений РФ. М., 9-12.
3. Елкина А. С. (2012). Интернационализация деятельности вузов как тенденция развития системы высшего образования: автореф. дисс. канд. экон. наук. Волгоград, 27.
4. Вэньган Ли. (2011). Функциональный аспект обучения иностранному языку в китайском вузе в условиях процессов глобализации и интернационализации образования. Педагогическое образование в России, 2, 189-193.
5. Дунаев В. А. (2007). Перспективы интернационализации высшего образования Беларуси: экономика против идеологии, Высшее образование в Беларуси: вызовы интернационализации: материалы междун. конф. / сост. В. А. Дунаев. Вильнюс: ЕГУ, 26-35.
6. М. Л. Арганович и др. (2010). Интернационализация высшего образования (тенденции, стратегии, сценарии будущего): монография / Национальный фонд подготовки кадров. М.: Логос, 280.
7. Савицкий И. П. (2011). Философия образования для XXI в.. Современная высшая школа, 1, 38-45.
8. Филиппов В. М., Кирабаев Н. С. (2010). Российская высшая школа и новая динамика развития высшего образования и науки в мире: соотношение глобального и локального уровней. О научных исследованиях и научных школах. Евразийское пространство. М., 241.
9. Шереги Ф. Э., Дмитриев Н. М., Арефьев А. Л. (2002). Научно-педагогический потенциал и экспорт образовательных услуг российских вузов: социологический анализ. М.: Центр социол. прогнозирования, 551.
10. Ritchie E. (2011). Developing and Implementing European and International Strategies: the View from a UK Research Intensive University, Managing the University Community: Exploring Good Practice. Brussels: European University Association, 36-41.
11. Sursock A., Smidt H. (2010). Trends 2010: a Decade of Change in European Higher Education. Brussels: EUA Publications, 126.
12. Usher A. (2009). Ten Years Back and Ten Years Forward: Developments and Trends in Higher Education in Europe Region. Bucharest: CEPES, 44.

Summary

THE INTERNATIONALIZATION OF HIGHER EDUCATION AS A MEANS TO IMPROVE THE QUALITY OF TEACHING AND TRAINING STUDENTS

This article discusses one of the most urgent problems of modern higher education - strengthening of internationalization as a cultural phenomenon, contributing to the growth of the quality of education and training, and an important component of the educational policies of the countries. The author explores the theoretical foundations of the process of internationalization of training systems as well as the international experience of internationalization of higher school, organizes the factors influencing the process of internationalization of education, makes recommendations for successful internationalization of higher education of the Republic of Belarus, and also points to the need for modern universities to develop own strategies of internationalization activities to improve the quality of teaching and research, national and international competitiveness.

The author concludes that internationalization of modern higher education in Belarus is needed for several reasons.

Firstly, focusing on exports and significant financial resources derived from it contribute to the modernization of the country's higher education systems; the desire to attract foreign students is pushing universities to the reform of training systems in view of the global labor market demands, the improvement of the quality of education, the development of new curricula and courses with the "inclusion of international component", the providing graduates trained to work in a global economy, and eventually, the transformation of national universities into the international scientific and educational complexes.

Secondly, analysis of the current leading countries in the process of internationalization has shown:

1. The number of foreign students is increasing markedly in the world and, in the context of globalization and the integration processes in the field of higher education, the growth will continue.
2. Export of educational services is becoming a highly profitable item in the export structure of the country (in the United States - 5th place, in Australia – 6th).
3. The training of specialists for other countries is to promote the realization of geopolitical and economic interests of the country.
4. Increase in the number of foreign students is due to the fact that in the countries-leaders the export of educational services is one of the important priorities of state policy.
5. The pursuit of education exporting countries (especially the United States, Germany and other countries) to use the best foreign graduates for the development of economy and science in their countries contributes to the process of “brain drain”.

On this basis, the Government of Belarus should provide serious assistance to its universities to encourage them to attract foreign students.

Keywords and phrases: internationalization; higher education; modern society; integration; international cooperation.

MOKYMO PRIEMONIŲ SAMPRATA IR REIKŠMĖ PROBLEMINIAME MOKYME

Mikas Balkevičius

Lietuvos edukologijos universitetas, Studentų g. 39, Vilnius

Anotacija

Probleminis mokymas – savivaldaus mokymosi strategija, orientuota į besimokančiųjų problemų sprendimo gebėjimų – kognityvinių ir metakognityvinių – lavinimą, sprendžiant realias profesinės srities problemas. Pagrindinė probleminio mokymo priemonė – probleminė situacija. Pastaroji turi savitą architektūrą, kuri leidžia atskirti joje mokymosi stimulą ir mokymosi objektą. Probleminio mokymo pagrindinės mokymosi priemonės daugiau suponuoja mokymosi stimulo sampratą, o jos reikšmė atsiskleidžia jos įgalinime besimokantiejiems tapti savo savivaldaus mokymosi dalyviais sudarant sąlygas išsiskirti mokymosi tikslus, pasirinkti mokymosi turinį ir priimti savarankiškus mokymosi sprendimus. Tokia probleminio mokymo priemonės samprata kontrastuoja su tradicinio mokymo priemonės sampratomis, kurios dominuoja Lietuvos švietimo teisės aktuose ir Bendrojo lavinimo mokyklų edukacinėje praktikoje. Straipsnio autorius atliko kai kurių šiuolaikinių interaktyvių mokymosi priemonių (www.emokykla.lt) kokybinę analizę siekiant atskleisti, kokie šiuolaikinio mokymo principai geriausia jose realizuoti. Kokybinis interaktyvių mokymosi priemonių tyrimas atskleidė, kad jose geriausia realizuojami tokie šiuolaikinio mokymosi principai kaip konstruktyvumas ir kontekstualumas. Atitinkamai, kalbortvumo ir savivaldumo principai mokymosi priemonėse yra realizuojami žymiai rečiau.

Esminiai žodžiai: probleminis mokymas, mokymo priemonė, šiuolaikinio mokymo principai.

Ižanga

Šiuolaikinio mokymo paradigmos taikymo edukacinėje praktikoje (Šiaučiukėnienė et al. 2006) svarbą akcentuoja daugelis Lietuvos teisės aktų. Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatyme (2009) pabrėžiama, kad mokslo ir studijų sistema ugdo (...) kūrybišką (...), savarankišką asmenybę, todėl kartu su kitais pagrindiniais studijų principais minimi tokie, kaip akademinė laisvė, autonomija, atvirumas, akademinės bendruomenės narių bendradarbiavimas, studentų asmeninis suinteresuotumas, nuolatinio mokymosi siekis. Švietimo įstatyme (2011) akcentuojama, kad švietimo tikslas – išugdyti kiekvieno asmens poreikį (...) siekti žinių, būti savarankišku, atsakingu; išsilavininti dabartiniame gyvenime svarbius komunikacinius gebėjimus, padėti įsisavinti žinių visuomenei būdingą informacinę kultūrą, užtikrinant valstybinės kalbos, užsienio kalbų ir gimtosios kalbos mokėjimą, informacinį raštingumą, taip pat šiuolaikinę socialinę kompetenciją ir gebėjimus, savarankiškai kurti visavertį gyvenimą. Švietimo įstatyme taip pat pabrėžiama, kad aukštojo mokslo studijos turi padėti asmeniui įgyti šiuolaikinį pažinimo technologijų lygį ir ūkio poreikius atitinkančią aukštojo mokslo kvalifikaciją, pasirengti aktyviai profesinei, visuomeninei ir kultūrinei veiklai. Profesinio mokymo įstatyme (1997) pažymima, kad profesinis mokymas turi padėti asmeniui įgyti kvalifikaciją ir kompetencijas, atitinkančias šiuolaikinį mokslo, technologijos, ekonomikos ir kultūros lygį ir padedančias jam įsitvirtinti ir konkuruoti kintančioje darbo rinkoje.

Kūrybingos, savikritiškos, savarankiškos, gebančios konkuruoti rinkos ekonomikos sąlygomis asmenybės rengimas tampa vienu svarbiausių šiuolaikinio mokymo iššūkių ugdymo praktikoje. Tokios asmenybės formavimuisi būtina atitinkamai modeliuoti mokymosi procesą, kurio svarbiausi elementai yra: mokytojas, besimokantysis, mokymo turinys, principai, metodai ir priemonės, bendravimas ir grįžtamoji informacija (Targamadžė, 2010). Tradicinę mokymo paradigmą atstovaujantys tyrėjai ypatingą dėmesį skiria mokytojo asmeninėms savybėms (Aramavičiūtė et al. 2006; Martišauskienė, 2007), akcentuodami jų lemiamą įtaką ugdymo proceso sėkmei pasiekti. Tačiau pastaraisiais metais profesinio mokymo specialistai vis didesnę dėmesį skiria ugdymo proceso didaktiniams komponentams, pabrėždami šiuolaikinių mokymo metodų ir mokymosi priemonių svarbą mokymo procese, kurių efektyvus panaudojimas įgalina sukurti patrauklią mokymo ir mokymosi aplinką bei prisideda prie kokybiško mokytojo ir mokinio bendradarbiavimo (KPMPC, 2012). Inovatyvios mokymo strategijos – probleminio mokymo – tyrėjai (Savin-Baden et al., 2004; Tan, 2009; Jonassen, 2011) ypatingą reikšmę mokymosi procese teikia mokymosi priemonėms, kurios tampa vienomis svarbiausių aktyvaus, savivaldaus mokymosi realizacijos prielaidų edukacinėje praktikoje. Skirtingų mokymosi proceso komponentų akcentavimas, jų sampratos apibrėžtys ugdymo procese gali suformuoti skirtingą požiūrį į mokymo proceso struktūrą bei lemti skirtingas jos realizacijos apraiškas edukacinėje praktikoje. Esant tokiai situacijai svarbu apžvelgti vieno iš svarbesnių mokymo proceso struktūros – mokymo priemonės – komponento sampratą tradicinės mokymo ir šiuolaikinės mokymosi paradigmos kontekste, analizuojant kai kuriuos teisinius, metodinius dokumentus bei apžvelgiant mokymosi priemonės sampratą šiuolaikinės mokymosi strategijos – probleminio mokymo – kontekste. Ši apžvalga gali išryškinti kai kurias metodines įžvalgas, kaip turėtų būti kuriamos inovatyvios mokymosi priemonės XXI a.

Tyrimo tikslas – atskleisti mokymo priemonės sampratą ir reikšmę probleminio mokymo strategijos kontekste.

Tyrimo problema – inovatyvių mokymo priemonių sampratos apibrėžtys probleminio mokymo kontekste.

Tyrimo uždaviniai:

1. Atskleisti mokymo priemonės sampratą kai kuriuose Lietuvos teisiniuose ir metodiniuose dokumentuose.

2. Apžvelgti mokymo priemonės sampratą ir reikšmę probleminio mokymo tyrėjų darbuose.

3. Atlikti elektroninių mokymo priemonių, pateiktų portale *emokykla*, kokybinę analizę pagal šiuolaikinio mokymosi kriterijus.

Tyrimo metodai: teisinių dokumentų ir mokslinės literatūros analizė, internetinio portalo *emokykla* elektroninių mokymo priemonių kokybinė analizė.

Mokymo priemonės ir turinio samprata: tradicinio mokymo paradigmos dimensija

Siekiant apibrėžti mokymo priemonės sampratą tradicinės mokymo paradigmos kontekste apžvelgiamos sampratos, nurodytos teisiniuose ir metodiniuose dokumentuose – Mokymo priemonių rengimo moduliniam profesiniam mokymui metodinėse gairėse (KPMPC, 2012), tyrimo ataskaitose (Targamadžė, 2010), Mokyklų aprūpinimo bendrojo lavinimo dalykų vadovėliais ir mokymo priemonių apraše (LR ŠMM, 2009 m. gegužės 19 d. įsakymu Nr. ISAK-1051), Lietuvos ir užsienio edukologų darbuose.

Pasak L. Jovaišos (2007), mokymo priemonės – reikmenys, naudojami mokymo procese. Šių mokymo priemonių paskirtis, kaip teigia edukologas, padėti besimokantiems siekti profesinio mokymo programoje numatytų mokymo ir mokymosi tikslų ir kompetencijų, plėtoti besimokančiųjų pojūčius, suvokimą, vaizdinius, mąstymą ir sugebėjimus, praktinio darbo mokėjimus ir įgūdžius, skatinti motyvaciją mokytis, puoselėti aktyvų ir savarankišką mokymąsi.

Mokymo priemonių rengimo moduliniam profesiniam mokymui metodinėse gairėse (KPMPC, 2012), kuriose įvardijamos tokios svarbiausios mokymo priemonės: profesinio mokymo vadovėlis, konspektas, užduočių rinkinys, mokytojo knyga, testai, kompiuterinės mokymo priemonės, specialiosios mokymo priemonės (vaizdinės, demonstracinės, kompiuterinės, literatūra ir kita medžiaga), nurodoma, kad priemonės turi skatinti besimokančiųjų motyvaciją mokytis ir padėti įgyti įgūdžių ir kompetencijų. Mokymosi priemonėms iškeliami tokie ugdymo principai kaip konstruktyvizmo, kontekstualumo, sistemingumo, refleksyvumo, vizualizacijos. Taip pat akcentuojama, kad mokymo priemonėse (ypač vadovėliuose) turi būti pateikiama specialiai mokymuisi atrinkta, susisteminta ir pritaikyta medžiaga, palengvinanti mokymosi procesą.

Mokyklų aprūpinimo bendrojo lavinimo dalykų vadovėliais ir mokymo priemonėmis apraše (LR ŠMM, 2009 m. gegužės 19 d. įsakymu Nr. ISAK-1051) mokymo priemonės apibrėžiamos kaip vadovėlių papildančios mokymo priemonės, t. y. mokytojo knyga, priešmokyklinio ugdymo priemonės, specialiosios mokymo priemonės, skaitmeninės mokymo priemonės, ugdymo procesui reikalinga literatūra, daiktai, medžiagos ir įranga.

Atlikus Lietuvos teisinių ir metodinių dokumentų apžvalgą pabrėžtina tai, kad mokymo priemonės sampratos apibrėžtis yra gana plati. Mokymo priemonės apibrėžiamos kaip reikmenys, reikalingi mokymo procese, iš kurių viena svarbiausių yra vadovėlis. Be pastarosios taip pat akcentuojama ir kitų – papildomų – mokymo priemonių svarba ugdymo procese. Kaip papildomos mokymo priemonės įvardijami konspektai, testai, pateiktys, vaizdinės priemonės, muliažai, užduočių komplektai, mokytojo knygos, kompiuterinės mokymo programos. Tokia plati mokymo priemonių samprata inspiruoja aktualų klausimą dėl mokymosi turinio apibrėžties, nes mokymo priemonės yra vienas pagrindinių mokymo turinio raiškos instrumentų.

Švietimo įstatyme pabrėžiama, kad ugdymo turinį sudaro tai, ko mokoma ir mokomasi, kaip mokoma ir mokomasi, kaip vertinama mokinių pažanga ir pasiekimai, kokios mokymo ir mokymosi priemonės naudojamos. Vadinasi, mokymo priemonės laikomos integralia mokymosi turinio dalimi, padedančia mokymo turinį perteikti besimokančiajam. Mokymo priemonės sampratai išreikšti svarbu suvokti mokymo turinio apibrėžtis.

Pasak Jovaišos (2007), mokymo turinys – mokymui atrinkti materialinės ir dvasinės kultūros pagrindai. Turinio elementai: žinios, mokėjimai, įgūdžiai, bendravimo normos. Kiti edukologai (Šiaučiukėnienė et al., 2006) pabrėžia, kad mokymo(si) turinys – ugdymo turinio dalis, kurią perteikia mokytojai dalykai, o mokymo(si) turinio formavimas priklauso nuo socialinių, ekonominių, politinių ir kultūrinių visuomenės ir valstybės tikslų, paties mokinio poreikių ir tikslų, mokinių amžiaus ir galimybių.

Panašiai ugdymo turinio samprata apibrėžiama ir kituose teisiniuose dokumentuose. Pavyzdžiui, LR ŠMM 2007 m. gegužės 23 d. Nr. ISAK-970 ugdymo turinio samprata apima mokinių turimą patirtį, mokymo programas, mokymo ir mokymosi metodus, kontekstą, mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo būdus, mokymo(si) priemones.

Teisinių dokumentų, edukologų darbų dėl mokymo priemonių ir turinio sampratų apžvalga rodo, kad Lietuvos teisiniuose dokumentuose ir metodiniuose leidiniuose dominuoja mokymo priemonių, kaip

turinio koncentro, reikšmė, kurios pagrindinis tikslas – struktūruotai perteikti mokytojo atrinktą informaciją besimokančiajam. Nepaisant to, kad deklaruojama skatinti aktyvų ir savarankišką mokymąsi (Jovaiša, 2007), akcentuojama „gyvenimo pulso“ svarba mokymesi (KPMPC, 2012) – mokymo priemonių analizė atskleidžia duominuojantį jų, kaip turinio koncentro, vaidmenį mokymo procese: mokymo priemonės parenkamos mokytojo pagal iš anksto išsikeltus tikslus, vadovaujantis reglamentuotais bendraisiais turinio koncentrais – Bendrosiomis programomis.

Tokios mokymo priemonių ir turinio sampratų charakteristikos, kai mokymosi turinys, tikslai parenkami mokytojo, priskirtinos labiau prie tradicinės mokymo paradigmos postuluojamose ugdymo filosofijos, kurios centre yra ne mokinys, bet mokytojas (Jucevičienė, 2005), labai kontrastuoja su probleminio mokymo strategijos ir filosofijos sukreliuotomis sampratomis, kurių centre besimokančiųjų savivaldaus mokymosi grupės.

Mokymosi priemonės samprata probleminiame mokyme

Straipsnyje probleminio mokymo sampratai išryškinti pasitelktos M. Savin-Baden (2004), D. Barrows ir H. Tamblyn (1980), D. Boud (1985), H. Walton ir M. Matthews (1989), D. Boud ir G. Feletti (1997) bei T. Barrett (2005) įžvalgos.

Britų mokslininkė Savin-Baden (2004) probleminio mokymosi sampratą apibrėžia per tam tikras charakteristikas, kurių svarbiausios yra: mokymo išeities pozicija yra ne dalykas ar disciplina, bet tam tikra problema; taikant probleminį mokymą besimokantieji dirba grupėmis, pasiskirstę vaidmenimis, dalydamiesi patirtimi; pats problemos sprendimo procesas yra svarbesnis nei jos išsprendimas; besimokantieji grupėmis patys sprendžia, kokių žinių ir įgūdžių jiems reikės įgyti siekiant išspręsti problemą.

Klasikinio probleminio mokymo koncepcijos kūrėjai (Barrows et al., 1980) įvardija tokias probleminio mokymosi charakteristikas kaip: mokymasis pagal tikras gyvenimiškas problemas, kurios neturi vieno teisingo sprendimo; besimokantieji dirba grupėmis, siekdami gerai suprasti ir išanalizuoti problemą, išryškinti žinių stoką bei pateikti galimus problemos sprendimo būdus. Probleminio mokymosi proceso metu besimokantieji įgyja naujų žinių per savivaldų mokymąsi, o dėstytojai veikia kaip fasilitatoriai, kurie prižiūri grupinio mokymosi procesą. Probleminio mokymosi rezultatas – išlavinti tam tikri probleminio mokymosi gebėjimai.

Singapūro universiteto profesorius O. Tan (2009) apibrėžia probleminį mokymą kaip progresinę besimokančiųjų aktyviojo bei savivaldaus mokymosi formą, kur realaus gyvenimo ar hipotetinės kompleksinės problemos naudojamos kaip mokymosi proceso išeities taškas.

Apibendrinant Savin-Baden (2004), Tan (2009), Barrows ir Tamblyn (1980), Boud (1985), Barret (2005) probleminio mokymosi charakteristikas, galima pateikti holistinį probleminio mokymosi apibrėžimą: probleminis mokymasis – tai aktyvioji ir savivaldaus besimokančiųjų mokymosi strategija, kuri realizuojama pasitelkiant besimokančiųjų grupinį darbą. Šios mokymosi strategijos pagrindinis mokymosi stimulus – reali probleminė situacija, kurią siekiama išspręsti mokymosi metu; jai būdinga probleminės situacijos detali analizė, aktyvi ir kritinė informacijos, problemų sprendimų paieška ir mokymosi savianalizė.

Tokia šios mokymo strategijos definicija įgalina plačiau apibrėžti mokymo turinio ir priemonės sampratas konstruktyvizmo filosofijos kontekste. Probleminės situacijos kaip mokymo priemonės probleminiame mokyme įgyja mokymosi stimulo reikšmę, t. y. skatina besimokančiuosius laisviau pasirinkti mokymosi turinį ir mokymosi priemones ugdymosi proceso metu.

Viena svarbiausių probleminio mokymosi ypatybių ta, kad besimokantysis pradeda spręsti problemą, neturėdamas iš anksto žinių, reikalingų jos sprendimui. Problemai išspręsti reikalingos žinios įgyjamos probleminio mokymosi proceso metu (Savin-Baden et al., 2004). Vienas iš svarbesnių problemos sprendimo etapų – informacijos tyrimo etapas, kuris skirtingų mokslininkų gali būti įvardijamas kaip individuali informacijos paieška (Schmidt, 1993), informacijos paieška ir atranka (Boud et al., 1997), žinių, reikalingų problemai spręsti, struktūrinimas, informacijos organizavimas (Hayes, 1989; Sternberg, 1986). Probleminio mokymosi informacijos paieškos proceso metu labiausiai išryškėja mokymosi turinio ir priemonės probleminiame mokyme sampratos.

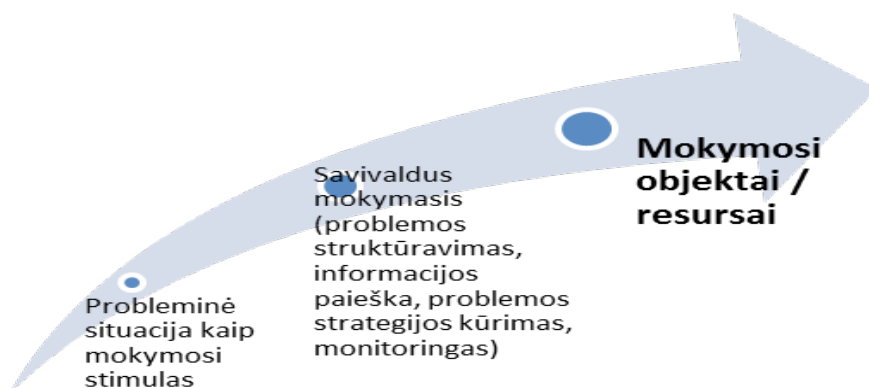
Tan (2009) pabrėžia, kad probleminio mokymo proceso metu informacijos paieška – tęstinis procesas, kai besimokantieji atranda naujų žinių, kurių pagrindu suformuluoja naujų klausimų ir ieško į juos atsakymų.

Pagal C. Silen ir L. Uhlin (2008) probleminio mokymo metu sprendžiant probleminę situaciją informacijos ieškovui svarbūs tokie informacijos paieškos gebėjimai: 1. Informacijos poreikio (mokymosi objekto identifikavimas) bei mokymosi šaltinių identifikavimas; 2. Informacijos paieškos procesas (identifikuoti, atsiminti ir vertinti informaciją), susieti informaciją su išsikelta problema; 3. Naujos informacijos integravimas į esamas žinių sistemas bei informacijos panaudojimas sprendžiant problemą. Informacijos poreikio apibrėžimo, informacijos paieškos ir rastos informacijos integracijos procesuose besimokantieji dirba grupėse ar komandose, siekdami rasti reikiamos informacijos, reikalingos problemos sprendimui. Informacijos paieškos procesą sąlygoja pagrindinė probleminio mokymosi priemonė – probleminė situacija, kurią reikia spręsti.

Taigi, pagrindinė probleminio mokymosi priemonė ir stimulus yra probleminė situacija, kuri inspiruoja kognityvinį konfliktą (Savery et al., 1995), kuris tampa savivaldaus mokymosi varomąja jėga.

B. J. Duch ir kiti (2001) akcentuoja, kad vienas svarbiausių probleminio mokymosi aspektų – gera probleminio mokymosi priemonė, t. y. probleminė situacija, kuri yra pagrindinis mokymosi stimulus bei pirminis probleminio mokymosi informacijos šaltinis. Viena svarbiausių probleminės situacijos charakteristikų – problema turi koduoti savyje paslaptį, informacijos trūkumą, tam tikrą dramą, veiklos tęstinumą. Problemos turiningumas, autentiškumas ir aktualumas besimokančiajam yra svarbiausi problemų dizaino ypatumai (Tan, 2009).

Bene svarbiausia tokios probleminio mokymo priemonės problemos charakteristika ta, kad joje mokymosi stimulus ir objektas yra atskirti (žr. 1 pav.).



1 pav. Mokymo priemonės kaip mokymosi stimulo schema (schemos autorius – Mikas Balkevičius)

Probleminio mokymosi kaip savivaldžios mokymo strategijos ypatybė atsiranda dėl mokymosi stimulo ir objekto atskyrimo – besimokantiejiems pateikiama neišspręsta probleminė situacija kaip mokymosi stimulus (Jonassen, 2011). Mokymosi objektą besimokantieji turi apibrėžti patys ir surasti apie jį informaciją pagal savarankiškai apibrėžtus ir pasirinktus informacijos šaltinius. Tinkama mokymosi priemonė – probleminės situacijos – architektūra įgalina atskirti mokymosi stimulą ir mokymosi objektą mokymo priemonėje, tai leidžia besimokantiejiems, fasilitatoriui padedant, tapti savivaldaus mokymosi dalyviais.

Dėl mokymosi stimulo ir objekto atskyrimo savivaldaus mokymosi proceso metu besimokantieji kelia savo mokymosi veiklos tikslus, t. y. sukuria informacijos paieškos strategijas, kuriomis naudodamiesi operatyviai apibrėžia ir atsirenka informaciją, reikalingą problemai spręsti. Gerai sukonstruotos probleminės situacijos įgalina juos ieškoti informacijos iš diversifikuotų informacijos šaltinių (mokslo knygų, žurnalų, duomenų bazių forumų, interviu, audiovizualinių šaltinių, internetinių enciklopedijų ir kt.), kritiškai atsirenkant ir įvertinant informacijos patikimumą ir tinkamumą problemai spręsti (Silen et al., 2008). Taigi, norint sėkmingai panaudoti šią aktyvaus mokymosi strategiją labai svarbu besimokantiejiems įgyti informacinio raštingumo gebėjimus (Ercegovac, 2008).

Apibendrinant skyrių svarbu pabrėžti, kad probleminiame mokyme dėl ypatingos pagrindinės mokymo priemonės – probleminės situacijos – architektūros, kai mokymosi stimulus yra atskiriamas nuo mokymosi objekto, besimokantieji turi galimybę spręsti problemą panaudodami pasirinktą turinį, kurį suranda ir atsirenka aktyvios informacijos paieškos metu naudodami diversifikuotus informacijos šaltinius kaip antrinius pagalbinus informacinius resursus. Dėl šios priežasties toks mokymasis yra priskiriamas naujai mokymosi paradigmos filosofijai, nes jo centre – besimokančiojo interesai ir poreikiai; jam suteikiama daug didesnė saviraiškos ir savirealizacijos laisvė mokymesi. Tokiu būdu probleminis mokymas ir jo metu naudojama inovatyvi mokymo priemonė – probleminė situacija – sudaro sąlygas realizuoti svarbiausias šiuolaikinio mokymosi charakteristikas – mokymo(si) konstruktyvumą, savivaldumą, bendradarbiavimą ir kontekstualumą (Dolmans et al. 2005).

Elektroninių mokymosi priemonių inovatyvumo tyrimas: *emokykla* elektroninių mokymosi priemonių atvejis

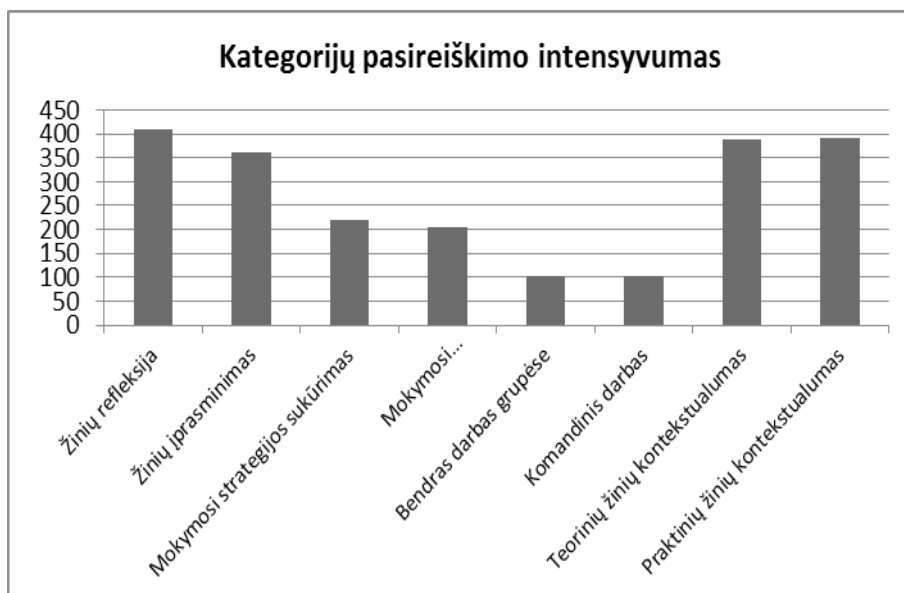
Siekiant įvertinti kai kurių inovatyvių elektroninių mokymo priemonių atitikimą šiuolaikinio mokymosi principams – konstruktyvumui, savivaldumui, kolaboratyvumui ir kontekstualumui – buvo atlikta vienos didžiausių Lietuvos elektroninių mokymo resursų platformoje (www.emokykla.lt [žiūrėta 2014-12-15]) esančių elektroninių mokymosi priemonių kokybinė analizė. Pagrindiniai kokybinės analizės kriterijai – šiuolaikiniai mokymosi principai (Dolmans et al. 2005) ir jų išskiriami požymiai (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Šiuolaikinio mokymo principai ir juos charakterizuojančios kategorijos

Šiuolaikinio mokymo principai	Konstruktivumas	Savivaldumas	Kolaboratyvumas	Kontekstualumas
Mokymo principų tiriamos kategorijos	Žinių refleksija; Žinių įprasminimas	Mokymosi strategijos sukūrimas; Mokymosi monitoringas / vertinimas	Bendras darbas grupėse; Komandinis darbas	Teorinių žinių kontekstualumas; Praktinių žinių kontekstualumas
Kategorijų vertinimo kriterijai (tiriamų kategorijų raiškos intensyvumas)	Labai stiprus (5), Stiprus (4), Vidutinis (3), Silpnas (2), Labai silpnas (1).	Labai stiprus (5), Stiprus (4), Vidutinis (3), Silpnas (2), Labai silpnas (1).	Labai stiprus (5), Stiprus (4), Vidutinis (3), Silpnas (2), Labai silpnas (1).	Labai stiprus (5), Stiprus (4), Vidutinis (3), Silpnas (2), Labai silpnas (1).

Išskiriant šiuolaikinius mokymosi principus atitinkančias kategorijas bei jas charakterizuojančius požymius buvo vadovautasi žymiausių probleminio mokymosi teoretikų darbais (Savin-Baden et al., 2004; Tan, 2009; Jonassen, 2011; Schmidt, 1993; Barrows et al., 1980; Boud, 1985; Barret, 2005).

Išanalizavus 64 (N=64) elektronines mokymo priemones pagal apibrėžtas tyrimo kategorijas (žr. 1 lentelę) buvo gauti tokie šiuolaikinių mokymosi principų realizacijos elektroninių mokymo priemonių intensyvumo įverčiai balais (žr. 2 pav.).



2 pav. Šiuolaikinių mokymosi principų realizacijos elektroninių mokymo priemonių intensyvumo įverčiai

Pastebėtina, kad daugiausia nagrinėjamose elektroninėse mokymo priemonėse realizuojamas mokymosi konstruktivumo principas, nes mokymo priemonėse sudaromos sąlygos mokymo turiniui reflektuoti, interpretuoti, kurti, juo manipuliuoti, todėl jo realizacijos intensyvumas yra didžiausias (žinių refleksija – 409; žinių įprasminimas – 361). Labai gerai taip pat realizuojamas mokymosi kontekstualumo principas, nes mokymosi objektai mokymo priemonėse įprasminami paveikslėliais, video medžiaga, virtualizuotais mokymosi objektų modeliais (teorinių žinių kontekstualumas – 388; praktinių žinių kontekstualumas – 382). Tačiau tyrimo rezultatai parodė, kad mokymosi savivaldumo (mokymosi strategijos kūrimas – 220; mokymosi monitoringas – 206) ir kolaboratyvumo (grupinis darbas – 103; komandinis darbas – 103) principai daug mažiau išreikšti nagrinėjamose elektroninėse mokymosi priemonėse. Analizuojamose elektroninėse mokymo priemonėse nesudarytos visavertės sąlygos besimokantiejiems savarankiškai kelti mokymosi tikslus, savarankiškai pasirinkti mokymosi turinį, neaiškios ar visai nesudaromos jose grupinio ar komandinio mokymosi sąlygos.

Tyrimo metu gautus rezultatus, kai stokojama savivaldumo ir kolaboratyvumo principų raiškos intensyvumo elektroninėse priemonėse, greičiausiai lėmė pernelyg didelė orientacija į Bloom'o (1958) mokymosi tikslų taksonomijoje apibrėžtas mokymosi charakteristikas, mažiau skiriant dėmesio asmens metakognicijos ir bendradarbiavimo gebėjimų raiškai mokymosi proceso metu, kurie geriau išreikšti Marzano (2005) mokymosi tikslų taksonomijoje.

Išvados

Siekiant atskleisti esamas mokymo priemonės sampratą bei išryškinti jos probleminio mokymo aspektu buvo analizuoti Lietuvos teisės aktai ir mokslinės literatūros šaltiniai. Atlikta literatūros apžvalga leidžia daryti tokias išvadas:

1. Lietuvos teisinių ir metodinių dokumentų analizė rodo, kad Lietuvoje dominuoja mokymo priemonės kaip turinio koncentro samprata. Tokia mokymo priemonės samprata mokytojams ir besimokantiesiems implikuoja jos, kaip turinio nešėjos, reikšmę, kuri įpareigoja besimokančiuosius tiesiog atkartoti tai, kas jiems yra pateikiama mokytojo. Atitinkamai, mokymosi ar ugdymo turinio sampratų analizė parodė, kad mokymosi turinys apibrėžiamas kaip mokytojo atrinktas ar teisės aktų (Bendrųjų programų reikalavimai) reglamentuotas turinio koncentras, kuriame beveik nelieta besimokančiajam galimybių ne tik kelti savo mokymosi tikslų, bet ir konstruoti savo mokymo turinio jau iškeltiems tikslams pasiekti.

2. Probleminiame mokyme mokymosi priemonės samprata platesnė lyginant su tradicinio mokymo prasmėmis, nes čia pagrindinė mokymosi priemonė – probleminė situacija, kuri įprasminama ne tiek kaip turinio perteikėja bet daugiau kaip mokymosi stimulus, kuris skatina besimokantįjį ieškoti informacijos problemos sprendimui diversifikuojant informacijos šaltinius pagal savo susikurtą informacijos paieškos strategiją. Probleminės situacijos kaip mokymosi priemonės reikšmė atsiskleidžia įgalinant besimokančiuosius tapti savivaldaus mokymosi dalyviais suteikiant jiems galimybę savarankiškai atrasti mokymosi objektą: kelti mokymosi tikslus, formuluoti klausimus ir ieškoti atsakymų į juos diversifikuotuose informacijos šaltiniuose. Tokiu būdu probleminė situacija kaip mokymosi priemonė sudaro sąlygas realizuoti svarbiausius šiuolaikinio mokymo principus – konstruktyvumo, savivaldumo, kalboratyvumo ir kontekstualumo.

3. Atlikta internetiniame tinklalapyje emokykla esančių elektroninių mokymo priemonių analizė parodė, kad inovatyviomis laikomose virtualiose mokymo priemonėse gerai išreikšti konstruktyvizmo ir kontekstualumo principai, tačiau stokojama savivaldaus ir kalboratyvaus mokymosi principų realizacijos. Viena iš pagrindinių tokių rezultatų priežasčių – mokymosi stimulo ir mokymosi objekto sutapatinimas mokymosi priemonėje, kai besimokantieji nėra įpareigojami ieškoti informacijos iš išorinių informacijos šaltinių ar dirbti kalboratyviai, bet daugiau siekiama atkartoti mokymo objekte pateikiamą informaciją.

Literatūra

1. Aramavičiūtė, V., Martišauskienė, E. (2006). Vertybių ugdymas – pedagoginių kompetencijų pamatas // *Pedagogika*. ISSN 1392-0340. – T. 84, p. 33–37. // *MLA International Bibliography*. C.E.E.O.L.
2. Barrett, T. (2005) "What is problem-based learning?" in *Emerging Issues in the Practice of University Teaching and Learning*, eds G. O'Neill, S. Moore and B. McMullin. Dublin: All Ireland Society for Higher Education (AISHE). pp. 55–66. Available online from: http://www.aishe.org/readings/2005-1/barrett-What_is_Problem_B_L.html [Žiūrėta 2014 m. gruodžio 12]
3. Barrows, R., Tamblyn, H. (1980). *Problem-based Learning: An Approach to Medical Education*. New York, NY: Springer Pub Co.
4. Boud, D. (1985) PBL in perspective. In Boud, D. (1985) PBL in perspective. In "PBL i PBL inn Education Education for the Professions, for the Professions," D. J. Boud (ed); p. 13.
5. Boud, D., Feletti, G (1997). *The Challenge of Problem Based Learning*. London: Kogan Page.
6. Savery J. R., Duffy T. M. (1996) *Constructivist Framework*. *Educational Technology*, September-October, 35(5), 31–38.
7. Dolmans, D. H., De Grave W., Wolhagen I. H., van der Vleuten C. P. (2005). Problem-based learning: Future challenges for educational practice and research. *Med Educ*. Jul; 39(7): 732–741.
8. Duch, B. J., Groh, S. E., Allen, D. E. (eds.). (2001). *The power of problem-based learning: A practical 'how to' for teaching undergraduate courses in any discipline*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
9. Ercegovac, Z. (2008). *Information literacy: Search strategies, Tools & Recources for High School Students and College Freshmen*. Columbus, Ohalio: Linworth Publishing.
10. Hayes, J. R. (1989) *The Complete Problem Solver*, 2nd Edition Routledge.
11. Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. New York: Routledge.
12. Jovaiša, L. (2007) *Enciklopedinis edukologijos žodynas*. Vilnius: Gimtasis žodis.
13. Jucevičienė, P. (2005). Mokytojų didaktinės kompetencijos atitiktis šiuolaikiniams švietimo reikalavimams. Tyrimo ataskaita. Švietimo ir mokslo ministerijos užsakymas.
14. Martišauskienė, E. (2007). Mokytojų vertybinės nuostatos ir jų sklaida pedagoginėje veikloje // *Acta paedagogica Vilnensia*. ISSN 1392-5016. T. 19, p. 135–146. C.E.E.O.L.; EBSCO; *MLA International Bibliography*.
15. Marzano, R. J. (2005). *Naujoji ugdymo tikslų taksonomija*. Vilnius: Žara.
16. Mokyklų aprūpinimo bendrojo lavinimo dalykų vadovėliais ir mokymo priemonėmis tvarkos aprašas: 2009 m. gegužės 19 d. įsakymas Nr. ISAK-1051 Prieiga per internetą: // <http://www.lti.lt/failai/Mokyklų%20aprūpinimo%20bendrojo%20lavinimo%20dalykų%20vadovėliais%20ir%20mokymo%20priemonėmis%20tvarkos%20aprasas%20202009.pdf> [Žiūrėta 2014 m. gruodžio 12].
17. Mokymo priemonių rengimo moduliniam profesiniam mokymui gairės, projektas (KPMPC) 2013. Prieiga per internetą: // <http://www.kpmc.lt/Projektai/Mokymo%20priemoniu%20rengimo%20gaires.pdf> [Žiūrėta 2014 m. gruodžio 12].
18. Savery, J. R., Duffy, T. M. (1995). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31–37.

19. Savin-Baden, M., Wilkie, K. (eds.) (2004). Challenging Research in Problem-based Learning. Maidenhead: Open University Press/SRHE.
20. Schmidt, H. G. (1993). Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. Med Educ. Sep; 27(5):422–432. [PubMed].
21. Silén, C., Uhlin, L. (2008). Self-directed learning – a learning issue for students and faculty. Teaching in Higher Education vol. 13, 4, 461–475.
22. Sternberg, R. J., Davidson J. E. (2003) The Psychology of Problem Solving. Cambridge University Press.
23. Šiaučiukėnienė, L., Visockienė, O., Talijūnienė, P. (2006). Šiuolaikinės didaktikos pagrindai. Kaunas: Technologija.
24. Tan, Oon-Seng. (2009). Problem-based learning and creativity. Singapore: Cengage Learning Asia.
25. Targamadžė, V. (2010). 12–14 metų mokinių mokymo(si) didaktinės problemos ir jų sprendimo galimybės. Tyrimo ataskaita, Švietimo ir mokslo ministerijos užsakymas.
26. Walton, H., Matthews, M. (1989). Essentials of problem based learning. Medical Education. 23, 542–558.

Summary

THE MEANING AND SIGNIFICANCE OF EDUCATIONAL TOOLS IN PROBLEM-BASED LEARNING

Problem-based learning is a self-directed learning strategy oriented towards promotion of cognitive and meta-cognitive abilities of learners. This educational approach radically transforms the traditional meaning of educational content, method, relations between teachers and learners which emphasize more constructivist and social-constructivist meaning of the issue. Problem-based learning educational strategy is cyclic educational strategy which possesses broader meaning and justification of educational tools as well. The new meaning of educational tools emphasized by its importance for being more as stimulus-strategy phenomena in education instead of being only the content based issue. The new meaning of educational tools in Problem-based learning enables to realize all four characteristics of nowadays didactics-constructivism, contextualisation, collaboration, and self-direction, in educational practice.

Author of this research made attempt to analyse one of the biggest website of interactive educational software (www.emokykla.lt) exploring the manifestation of four main nowadays educational principles in terms of constructivism, contextualisation, collaboration, and self-direction. Having implemented qualitative analysis of 64 interactive educational tools researcher made a conclusion that such principles as constructivism and contextualization quite well expressed within educational interactive programs. While principles of collaboration and self-direction significantly less expressed within explored educational tools. Author of this research argues the necessity of creating interactive educational tools that emphasize all four nowadays educational principles within.

Keywords: problem-based learning, education tools, nowadays education principles.

E-WOM KOMUNIKACIJOS VARTOJIMO POVEIKIS PREKĖS ŽENKLO ĮVAIZDŽIUI IR PIRKIMO INTENCIJAI

Agnė Barzdaitė¹, Edgaras Abromavičius²

¹Kauno technologijos universitetas, ²Lietuvos sporto universitetas

Anotacija

E-WOM komunikacijos forma tampa vis svarbesne ir dažniau naudojama vartotojų nuomonių reiškimo vieta ir manoma, kad tai netgi efektyviau nei WOM komunikacija realiame pasaulyje dėl didesnio prieinamumo ir aukšto pasiekiamumo. Atsižvelgiant į šios komunikacijos formos aukštą skaitmeninį ypatumą, tai gali turėti įtakos vartotojų elgsenai susijusiai su prekės ženklo įvaizdžiu ir pirkimu. Straipsnyje atskleidžiama e-WOM potenciali įtaka prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti.

Esminiai žodžiai: e-WOM, komunikacija, prekės ženklo įvaizdis, pirkimo intencija.

Įvadas

D. Godes ir D. Mayzlin (2004) teigimu, komunikacija iš lūpų į lūpas (angl. word of mouth arba WOM) yra traktuojama kaip viena iš didžiausių poveikį turinčių informacijos perdavimo asmens - asmeniui būdų nuo pat žmogaus atsiradimo pasaulyje pradžios. Dar nesant internetui, vartotojai vieni su kitais dalydavosi patirtimi, susijusia su produktu per tradicinę WOM komunikaciją, pavyzdžiui diskutuodami su draugais ar šeimos nariais. T.W. Gruenir kt. (2006) teigia, kad interneto atsiradimas ir plėtra visame pasaulyje sukūrė terpę elektroninei WOM komunikacijai tarp vartotojų, kurie nėra ir gal būt niekada nebus pažįstami. J. Huang ir kt. (2012) teigia, kad interneto atsiradimo dėka, naudojantis elektronine WOM komunikacija, kiekvienas gali dalytis savo mintimis apie prekes ar paslaugas su milijonais interneto vartotojų ir daryti įtaką kitų vartotojų sprendimams. Šių dienų besiplėtojančioje IT infrastruktūroje, e-WOM komunikacija įgauna vis didesnį populiarumą ir galimą įtaką tarp produktų ir paslaugų vartotojų.

Nepaisant to, kad pastaruoju metu didelis mokslinių tyrimų dėmesys yra skiriamas vartotojų elgsenos internete ir elektroninės WOM komunikacijos poveikiui analizuoti, vis dar lieka daug probleminių klausimų, siejamų su šios komunikacijos poveikio ištyrimu prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti.

Straipsnyje sprendžiama **mokslinė problema** formuluojama klausimu: kokia e-WOM įtaka prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti?

Straipsnio **objektas:** e-WOM įtaka prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti

Straipsnio **tikslas:** išnagrinėti e-WOM komunikacijos galimą įtaką prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti.

Tyrimo uždaviniai:

1. Atkleisti e-WOM ir WOM komunikacijos vartojimo ypatumus
2. Išanalizuoti e-WOM poveikio prekės ženklo įvaizdžiui ir pirkimo intencijai prielaidas.

Tyrimo metodika. Siekiant straipsnio tikslo, atlikta mokslinės literatūros analizė. Analizuojamos mokslininkų įžvalgos ir atlikti tyrimai. Straipsnyje siekta atskleisti skirtingų autorių požiūrį į WOM komunikaciją ir jos naudojimo ypatumus. Teoriniam tyrimui atlikti naudoti bendrieji moksliai tyrimo metodai – mokslinės literatūros loginė analizė, sintezė.

WOM ir e-WOM komunikacijos vartojimo ypatumai

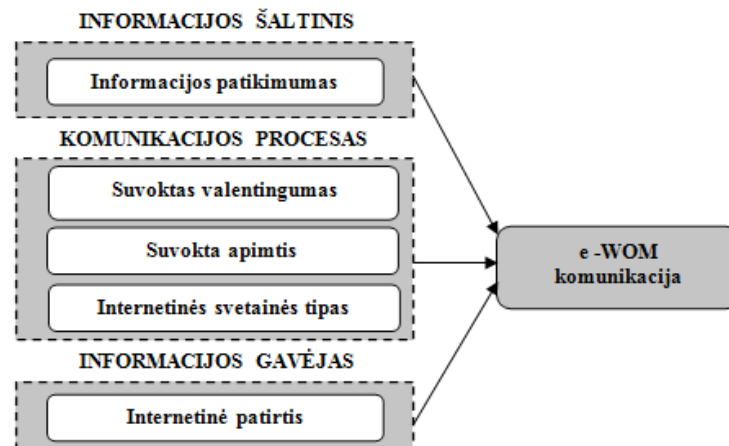
Komunikacija iš lūpų į lūpas, kitaip dar vadinama WOM komunikacija Pasak J. Brown ir kt. (2007), P. Chatterjee (2001), D. Godes ir D. Mayzlin (2004), J. Huang ir kt. (2012), M.R. Jalilvand ir N. Samiei (2012), M. Lopez ir M. Sicilia (2014), C. Tseng ir kt. (2013), L. Xia ir N.N. Bechwati (2008), tradiciškai WOM komunikacija remiasi asmens – asmeniui pokalbiu apie produktą, tačiau spartus interneto visame pasaulyje plitimas iškėlė mažiau asmeninę, bet platesnį mastą prieinamą WOM komunikacijos formą, vadinamą elektronine WOM komunikacija (angl. *electronic word of mouth* arba e-WOM). Atsiliepimai apie produktus, kuriuos vartotojai rašo internete, sudaro vieną iš svarbiausių elektroninės WOM komunikacijos formų, todėl vis daugiau vartotojų ieško atsiliepimų apie prekę ar paslaugą internete, ko pasėkoje surinkta pirkimo – produkto informacija daro poveikį vartotojo sprendimams (Adjei ir kt., 2009; Bickart ir Schindler, 2001; Jalilvand ir Samiei, 2012; Sen ir Lerman, 2007).

Anot B. Bickart ir R.M. Schindler (2001), P. Chatterjee (2001), D. Godes ir D. Mayzlin (2004), T.F. Hennig-Thurau ir kt. (2004), M.R. Jalilvand ir N. Samiei (2012), ši nauja WOM komunikacijos forma tampa vis svarbesne ir dažniau naudojama vartotojų nuomonių reiškimo vieta ir manoma, kad tai netgi efektyviau nei WOM komunikacija realiame pasaulyje dėl didesnio prieinamumo ir aukšto pasiekiamumo. M.R. Jalilvand ir N. Samiei (2012), C. Tseng ir kt. (2013) atlikti tyrimai rodo, kad elektroninė WOM komunikacija daro didesnę poveikį

vartotojams nei komunikacija per kitus tradicinius kanalus, tokius kaip reklama. A. Yayli ir M. Bayram (2010) teigimu, internetas tapo pagrindiniu informacijos šaltiniu daugeliui vartotojų ir stipriai pakeitė vartotojų elgseną. Anot D. Godes ir D. Mayzlin (2004), vienas iš pagrindinių pakeitimų šiuolaikinėje vartotojų elgsenoje buvo perėjimas nuo pasyvaus prie aktyvaus ir informuoto vartotojo, kai interneto atsiradimo dėka, vartotojai pradėjo dalytis savo nuomone ir patirtimi apie prekes ir paslaugas su kitais vartotojais. M.R. Jalilvand ir N. Samiei (2012) teigimu, potencialūs produktų pirkėjai dažnai skaito virtualių vartotojų atsiliepimus apie produktus, nes jie yra suinteresuoti gauti daugiau informacijos iš žmonių, kurie perka ir naudoja juos dominantį produktą.

Tradicinės WOM komunikacijos ir elektroninės WOM komunikacijos studijos atskleidė, kad mokslininkai (Goyette ir kt. 2010, Lopez ir Sicilia 2014, Li, ir kt. 2010) nagrinėję WOM komunikaciją lemiančius veiksnius, nėra identifikavę bendro požiūrio į šio reiškinio vertinimą.

M. Lopez ir M. Sicilia (2014), savo darbe pateikia veiksnius, svarbius elektroninėje WOM komunikacijoje. Jų teigimu tam, kad elektroninė WOM komunikacija egzistuotų, reikalingas ne tik informacijos šaltinis, internetas ir informacijos gavėjas. Elektroninė WOM komunikacija neįsivaizduojama be komunikacijos proceso (1 pav.).



1 pav. Veiksniai, lemiantys elektroninę komunikaciją „iš lūpų į lūpas“

Šaltinis: Lopez ir Sicilia (2014)

M. Lopez ir M. Sicilia (2014) išskiria šiuos svarbiausius elektroninę WOM komunikaciją lemiančius veiksnius:

1. *Informacijos šaltinis* siejamas su *informacijos patikimumu*. C.M. Cheung ir kt. (2009) teigimu, skirtingai nuo tradicinės WOM komunikacijos, elektroninės WOM komunikacijos procese informacijos šaltinis yra anonimas. Sunku įvertinti informacijos šaltinio atributus kompiuteriu vykstančioje komunikacijoje, kurioje keičiamasi tekstiniais pranešimais, nes virtuali diskusija neleidžia jokių ženklų perteikimo. S. Ruohomaa ir L. Kityonen (2013) teigia, kad vienu iš svarbiausių informacijos patikimumo atributų yra laikoma informacijos reputacija, kuri skirstoma į dvi kategorijas: pirmų rankų patirtis (informacija iš originalaus šaltinio) ir trečiųjų šalių rekomendacijos, besiremiančios pirmųjų rankų patirtimi (angl. *first-hand experience and third-party recommendations based on these first-hand experiences*).

M. Lopez ir M. Sicilia (2014) teigia, kad pirkimo elgsenos įtaka yra stipresnė, kai šaltinio patikimumas yra aukštas. Pavyzdžiui, klasikiniame WOM komunikacijos kontekste, vartotojui ketinančiam įsigyti tam tikro prekės ženklo mobilųjį telefoną, geriausio draugo rekomendacija yra daug svarbesnė, nei rekomendacijos, kurias jam pateiks nepažįstamas. Draugas yra labiau patikimas šaltinis, todėl manoma, kad jo/jos rekomendacija bus nešališka; jis/ji pateiks sąžiningą nuomonę apie produktą, ir taip jūsų sprendimui didesnę įtaką turės draugo rekomendacijos, nei mažiau patikimo nepažįstamojo. M. Lopez ir M. Sicilia (2014) teigimu, dėl tradicinės WOM komunikacijos ir elektroninės WOM komunikacijos skirtumų, vartotojų suvokiamas elektroninės WOM komunikacijos patikimumas gali būti abejotinas dėl asmens žinių trūkumo apie „nematomų“ nepažįstamųjų motyvaciją teikiant rekomendacijas.

2. *Komunikacijos procesas* siejamas su suvoktu elektroninės WOM komunikacijos valentingumu, atsiliepimų, kuriuos vartotojai perskaito priimdami sprendimą kiekį, ir internetinės svetainės tipu, kuriame vartotojai ieško atsiliepimų.

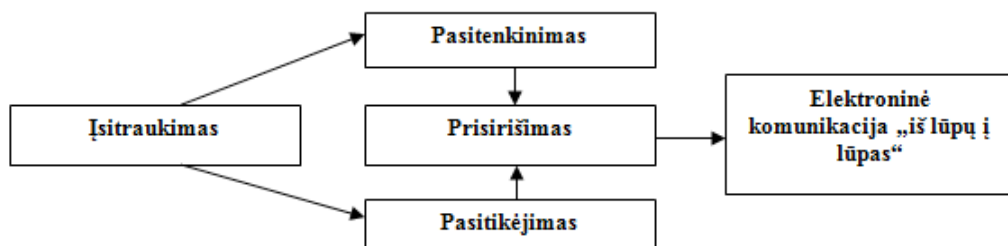
- *Suvoktas valentingumas*. Elektroninės WOM komunikacijos valentingumas paaiškinamas gana paprastai. Internetu randamos nuomonės apie konkretų produktą gali būti, pvz., dvi teigiamos ir viena neigiamas, todėl galutinis rezultatas yra +1. Anot M. Purnawirawan ir kt. (2012), kai teigiamų nuomonių skaičius yra didesnis, nei neigiamų - valentingumas yra teigiamas. To pasėkoje vartotojas yra labiau suinteresuotas produkto įsigijimu. Galimas ir atvirkštinis variantas.

• *Suvokta apimtis*. M. Lopez ir M. Sicilia (2004) suvoktą apimtį apibrėžia kaip pateiktų pranešimų skaičių, kuriuos vartotojai randa apie juos dominantį produktą. Y. Liu (2006) teigia, kad kuo didesnė elektroninės WOM komunikacijos apie produktą apimtis, tuo labiau tikėtina, kad vartotojai išgirs apie jį. Daugelio vartotojų teigiamos nuomonės gali būti produkto populiarumo signalas. M. Lopez ir M. Sicilia (2004) remiasi Carlson ir Zmud (1999) ir pabrėžia, kad tokį populiarumą vartotojai taip pat gali suvokti kaip aukštos kokybės signalą. Remiantis elektroninės WOM komunikacijos apimtimi, nuomonių apie produktą apimtis gali būti laikoma produkto veiklos rinkoje rodikliu, teigia J.A. Chevalier ir D. Mayzlin (2006), ko pasėkoje vartotojai gali daryti išvadas apie produkto kokybę.

• *Internetinės svetainės tipas, kuriame informacija yra randama*. Vartotojų atsiliepimai apie produktą gali būti randami dviejų tipų internetinėse svetainėse: įmonės remiamose svetainėse, kur produktas parduodamas; ir trečiųjų šalių interneto svetainėse, kur produktas nėra parduodamas. Y. Bart ir kt. (2005), B. Bickart ir R.M. Schindler (2001) teigimu, nors elektroninė WOM komunikacija yra nekomercinio pobūdžio, jos įtaka gali priklausyti nuo to, kur atsiliepimai yra randami. Kai atsiliepimai yra skelbiami įmonės remiamose svetainėse, vartotojai gali manyti, kad jos yra peržiūrėtos įmonės atstovų ir pakoreguotos. M. Lopez ir M. Sicilia (2014) teigimu, kai atsiliepimai yra randami įmonės remiamose svetainėse, vartotojai neturi galimybės žinoti ar jie buvo filtruojami, ir todėl teigiama, kad tokie atsiliepimai turi mažiau įtakos vartotojų sprendimams, nei atsiliepimai, rasti trečiųjų šalių internetinėse svetainėse.

3. *Informacijos gavėjas: internetinė patirtis*. Anot T. Heath ir kt. (2006), yra daug internetinių svetainių, kur vartotojai gali reikšti savo nuomonę. Anot M. Lopez ir M. Sicilia (2014), informacijos apimtis apie prekes ir paslaugas yra per didelė, kad vartotojai galėtų jas perskaityti ir apdoroti. Taip pat, ne kiekvienas vartotojas turi pakankamai patirties ir išmonės, ieškodamas reikiamos informacijos internete. D.M. Frias ir kt. (2008) teigia, kad asmenys su žema internetine patirtimi ieškos informacijos ne taip efektyviai, palyginti su tais, kurie turi daug patirties; kadangi nepatyrę vartotojai turi mažiau žinių apie internetines terpes ir nėra apsirūpinę tais pačiais įgūdžiais, kokius turi patyrę vartotojai. Kai vartotojai turi mažai patirties, jie nežino, kad įmonės gali manipuliuoti vartotojų nuomonėmis ir daryti įtaką elektroninei WOM komunikacijai. M. Lopez ir M. Sicilia (2014) nuomone, didėjant patirčiai, vartotojų informuotumas apie strateginį manipuliavimą elektronine WOM komunikacija mažėja ir vartotojai pradeda suvokti, kad informacija gali būti manipuliuojama.

G. Li ir kt. (2010) elektroninę WOM komunikaciją vertina skirdami keturis veiksnius: įsitraukimas, pasitikėjimas, pasitenkinimas, prisirišimas (angl. *stickiness*) (žr. 2 pav.)



2 pav. Prisirišimo ir elektroninės komunikacijos „iš lūpų į lūpas“ modelis

Šaltinis: Li ir kt. (2010)

Šiame kontekste G. Li ir kt. (2010) įsitraukimą apibūdina kaip asmeninės svarbos suvokimo laipsnį tam tikro objekto atžvilgiu. Pažintinis įsitraukimas siejamas su vienos įmonės prekių ar paslaugų kaina, nauda, bei funkcinėmis charakteristikomis. Emocinis įsitraukimas susijęs su savivertės didinimu, vartojant prekę ar paslaugą. Taigi, aukštas pažintinio įsitraukimo lygis priveda prie informacijos apie produkto savybes apdorojimo, emocinis įsitraukimas yra daugiau orientuotas į simbolines savybes ir įvaizdžio dimensijas. *Pasitenkinimas ir pasitikėjimas* yra svarbūs rodikliai, apimantys bendruomenės narių įvertinimą. Virtualių bendruomenių formavimas ir plėtra priklauso nuo jos narių noro dalintis informacija. F. Tseng ir F. Hsu (2010) teigia, kad pasitikėjimas yra vienas iš pagrindinių veiksnių, palengvinančių anonimišką virtualią komunikaciją. *Prisirišimą* G. Li ir kt. (2010) apibūdina kaip nuolatinį vartotojo lankymąsi tame pačiame internetiniame puslapyje, kai naršant jame praleidžiama ilgiau nei vidutiniškai, ir kaskart vis giliau skaitant jame randamą informaciją.

E. Kim ir kt. (2011) tyrė vartotojų, besilankančių Las Vegaso motyvus, skatinančius juos įsitraukti į elektroninę komunikaciją „iš lūpų į lūpas“, kai šie renkasi viešbutį. Tyrimas parodė, kad egzistuoja lyčių skirtumas tarp motyvų, skatinančių įsitraukti į e-WOM komunikaciją vyrus, ir motyvų, skatinančių moterų įsitraukimą. Y. Fan ir Y. Miao (2012) teigimu, lytis atlieka svarbų vaidmenį virtualioje komunikacijoje.

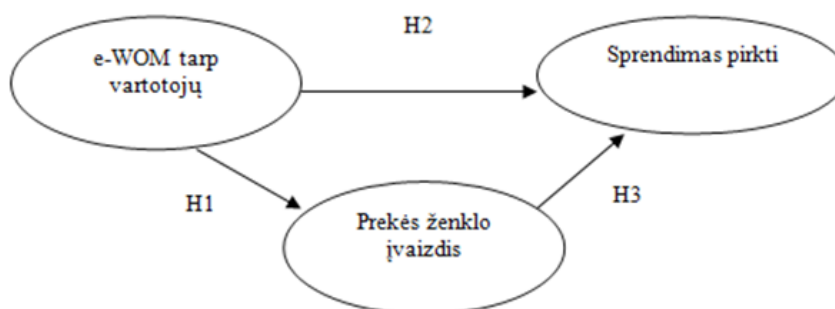
Galim teigti, kad elektroninė WOM komunikacija tarp vartotojų pasireiškia tada, kai vartotojai internete perskaito *teigiamus*, *neigiamus* arba *teigiamus ir neigiamus* komentarus apie juos dominantį produktą. Tai patvirtina A. Yayli ir M. Bayram (2010), F. Tseng ir F. Hsu (2010), J. Huang ir kt. (2012), C. Tseng ir kt. (2013) tyrimų

rezultatai, kuriuose autoriai elektroninės WOM komunikacijos pasireiškimą tarp vartotojų vertina per teigiamų, neigiamų, arba teigiamų ir neigiamų komentarų prizmę. G. Li ir kt. (2010) elektroninę WOM komunikaciją vertina išskirdami elektroninę WOM komunikaciją lemiančius *veiksnius*: įsitraukimas, pasitikėjimas, pasitenkinimas, prisirišimas. M.R. Jalilvand ir N. Samiei (2012) remiasi nuostata, kad vertinant e-WOM komunikaciją, svarbu ištirti e-WOM komunikacijos svarbą vartotojams (*vartotojų jautrumą internetiniams komentarams*), nes būtent nuo vartotojų reakcijos į internete randamus atsiliepimus apie juos dominantį produktą ar prekės ženklą, priklauso tolimesnė vartotojo elgsena – sprendimas pirkti ar ne, bei prekės ženklo įvaizdis tarp vartotojų.

Elektroninės komunikacijos „iš lūpų į lūpas“ poveikis prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti prielaidos

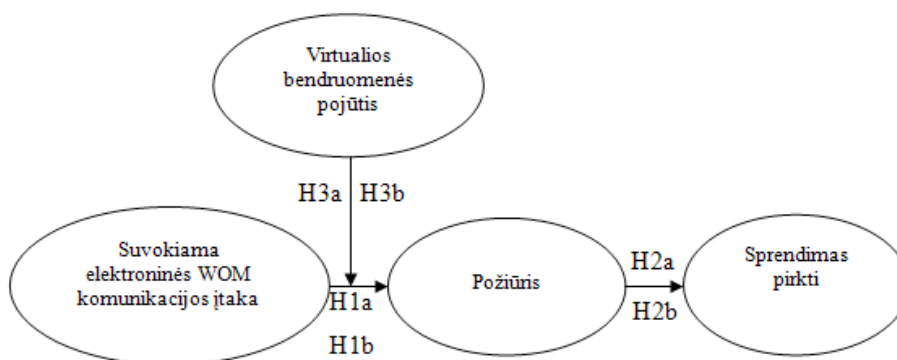
M.R. Jalilvand ir N. Samiei (2012) tyrė elektroninės WOM komunikacijos poveikį prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti. Mokslininkai pateikia tyrimo modelį (žr. 3 pav.) ir iškelia tris pagrindines hipotezes.

Tyrimo rezultatai rodo, kad e-WOM yra vienas iš efektyviausių veiksnių, darančių poveikį prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti. Daroma išvada, kad teigiamas e-WOM vaidina svarbų vaidmenį veikiant klientų pirkimo ketinimus, kuriant palankų įmonės ir prekės ženklo įvaizdį.



3 pav. Elektroninės komunikacijos „iš lūpų į lūpas“ poveikis prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti
Šaltinis: Jalilvand ir Samiei (2012).

J. Huang ir kt. (2012) tyrė, ar virtualios bendruomenės daro poveikį vartotojų suvokimui ir požiūriui apie produktą, bei sprendimui pirkti (žr. 4 pav.). Tiriama teigiami ir neigiami komentarai, susiję su naujai išleistu žaidimu. Dažnai vartotojams pritrūksta informacijos apie produktą net ir po to, kai pasikonsultuoja su draugais, giminėmis, ar pažįstamais. Trūkstamos informacijos vartotojai ieško virtualiose bendruomenėse, siekdami sumažinti abejones. Teigiama, kad elektroninė WOM komunikacija turi stipresnį poveikį vartotojų požiūriui ir sprendimui pirkti, ypač kai susiduriama su nežinomu produktu. J. Huang ir kt. (2012) tyrime iškeltos hipotezės pasitvirtino. Tyrimo rezultatai parodė, kad virtualios bendruomenės pojūtis sustiprina internetinių atsiliepimų įtaką vartotojų požiūriui ir sprendimui pirkti, nepaisant ar skaitomi teigiami, ar neigiami komentarai.

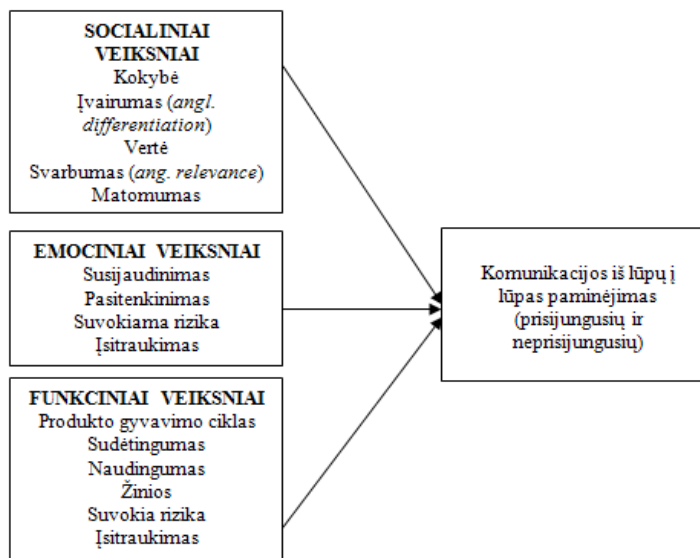


4 pav. Elektroninės komunikacijos „iš lūpų į lūpas“ poveikis prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti
Šaltinis: Huang ir kt. (2012)

Tyrimai skirtingų produktų (pvz., ilgalaikio vartojimo prekes) ar paslaugų (pvz., kirpimo) kontekste galėtų aiškiau atskleisti virtualių bendruomenių poveikį vartotojų suvokimui apie produktą, jų požiūriui bei sprendimui pirkti (Huang ir kt., 2012)

M.J. Lovett ir kt. (2013) teoriniu modeliu (žr. 5 pav.) siekė nustatyti prekių ženklų charakteristikas,

kurios veikia WOM. Autoriai tiria veiksmų grupes kurios lemia norą komunikuoti elektroninėje erdvėje. Teigiama, kad vartotojų skleidžiama WOM apie prekės ženklus priklauso nuo socialinių, emocinių ir funkcinų veiksmų. *Socialiniai veiksniai* siejami su vartotojų noru pateikti informaciją kitiems apie savo patirtį, savęs tobulinimą, norą bendrauti; *emociniai veiksniai* siejami su reikalingumu dalintis teigiamomis ar neigiamomis emocijomis apie prekės ženklus; *funkciniai veiksniai* siejami su žmonių poreikiu gauti ir polinkiu teikti informaciją (Lovett ir kt., 2013). Šis teorinis modelis buvo patvirtintas. Autoriai ištyrė, kad socialiniai veiksniai yra svarbiausi elektroninėje WOM komunikacijoje, o emociniai - WOM komunikacijoje.



5 pav. Prekių ženklų charakteristikos, lemiančios normą komunikuoti elektroninėje erdvėje
Šaltinis: Lovett ir kt. (2013)

S. Senecal ir J. Nantel (2004) nagrinėjo elektroninės WOM komunikacijos poveikį produkto pasirinkimui, kai naudojamosi virtualiais rekomendacijų šaltiniais. M.R. Subramani ir B. Rajagopalan (2003) teigimu, įvairios platformos, palengvinančios elektroninę WOM komunikaciją daro poveikį vartotojams, priimant sprendimą pirkti prekes ar paslaugas. M.C. Gilly ir kt. (1998) pažymi, kad veiksmingos informacijos, siekiant atskirti produktus trūkumas lemia pirkimo riziką. Tokiu atveju, WOM žinute gauta informacija tampa labai svarbi vartotojams jų sprendimo priėmimo procese. Anot J.A. Chevalier ir D. Mayzlin (2006), elektroninės WOM komunikacijos pranešimai yra svarbi priemonė, kurios pagalba vartotojai gali gauti informaciją apie produkto ar paslaugos kokybę. Be to, P. Chatterjee (2010) teigimu, toks pranešimo būdas gali efektyviai sumažinti vartotojų suvokiamą riziką ir netikrumą, priimant sprendimą pirkti prekes ar paslaugas. J.A. Chevalier ir D. Mayzlin (2006) tyrė internetinių atsiliepimų apie produktus poveikį santykiniams internetinių knygynų pardavimams. P.D. Cousin ir B. Menguc (2006) teigimu, įmonės - vartotojų santykiuose kiekviena sąveika tarp įmonės ir vartotojo tampa indėliu į prekės ženklo įvaizdį; verslas - vartotojui mainuose, klientai susiduria su rimtais nemalonumais, jei produkto/paslaugų teikėjai nepatenkina jų lūkesčių. P. Wu ir kt. (2011) tyrė sąsajas tarp parduotuvės įvaizdžio, paslaugų kokybės ir sprendimo pirkti prekės ženklą. Jų tyrimas atskleidė, jog parduotuvės įvaizdis turi tiesioginį teigiamą poveikį prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti.

M.R. Subramani ir B. Rajagopalan (2003) teigimu, įvairios platformos, palengvinančios elektroninę WOM komunikaciją daro poveikį vartotojams, priimant sprendimą pirkti prekes ar paslaugas. Anot J.A. Chevalier ir D. Mayzlin (2006), elektroninės WOM komunikacijos pranešimai yra svarbi priemonė, kurios pagalba vartotojai gali gauti informaciją apie produkto ar paslaugos kokybę. Be to, P. Chatterjee (2010) teigia, kad toks pranešimo būdas gali efektyviai sumažinti vartotojų suvokiamą riziką ir netikrumą, priimant sprendimą pirkti prekes ar paslaugas. J. Huang ir kt. (2012) tyrimo rezultatai rodo, kad virtualios bendruomenės pojūtis sustiprina internetinių atsiliepimų įtaką vartotojų požiūriui ir sprendimui pirkti, nepaisant ar skaitomi teigiami, ar neigiami komentarai. Mokslininkų tyrimų rezultatai parodė, kad e-WOM virtuali komunikacija turi aukštą poveikio lygį kitų vartotojų sprendimui pirkti.

Išvados

Interneto atsiradimo dėka, vartotojai pradėjo dalytis savo nuomone ir patirtimi apie prekes ir paslaugas su kitais vartotojais. E-WOM komunikaciją lemiantys veiksniai: ištraukimas, kuris išsiskaido į pasitikėjimą, pasitenkinimą, prisirišimą. Vartotojai jaučia laisvę ir gali atvirai reikšti savo nuomos apie paslaugas arba produktus interneto plotmėje. Forumų ir kitų socialinės medijos priemonių grupių nariai pasitiki vieni kitais,

nes dalinasi bendru pomėgiu. Visa tai skatina bendruomeniškumą ir gerą emociją, kurios virsta E-WOM komercializacijos platforma.

Virtualios bendruomenės pojūtis sustiprina internetinių atsiliepimų įtaką vartotojų požiūriui į prekės ženklą ir sprendimui pirkti. Naujoji elektroninė „iš lūpų į lūpas“ komunikacija yra galimai vienas iš efektyvių veiksmų, darančių poveikį prekės ženklo įvaizdžiui ir sprendimui pirkti. Tai atlieka svarbų vaidmenį veikiant vartotojus, kuriant palankų įmonės prekės ženklo įvaizdį ir pigią reklamą. Ateityje, marketingo atstovai turėtų atsižvelgti į esamas tendencijas ir pritaikyti savo strategijas kurios apimtų ir e-WOM komunikacijos panaudojimą. Tai galėtų pritraukti naujų vartotojų ir teigiamai paveikti reklamuojamus prekės ženklus

Literatūros sąrašas

1. Adjei, M., Noble, S., Noble, C. (2009). The influence of C2C communication in online brand communities on customer purchase behaviour. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 38 (5), 634-653.
2. Bickart, B., Shindler, R., M. (2001). Internet forums as influential sources of consumer information, *Journal of Interactive Marketing*. 15 (3), 31-40.
3. Brown, J., Broderick, A. J., Lee, N. (2007). Word of mouth communication within online communities: conceptualizing the online social network. *Journal of Interactive Marketing*, 21.
4. Chatterjee, P. (2001). Online reviews: do consumers use them? *Advances in Consumer Research*, 28 (1), 129-133/
5. Cheung, M. Y., Luo, C., Sia, L. S., Chen, H. (2009). Credibility of electronic word-of-mouth: informational and normative determinants of on-line consumer recommendations. *International Journal of Electronic Commerce*, 13 (4), 9-38.
6. Chevalier, J. A., Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: online book reviews. *Journal of Marketing Research (JMR)*, 43 (3), 345-354.
7. Cousin, P.D. ir Menguc, B. (2006). The implications of socialization and integration in supply chain management. *Journal of Operations Management*, 24 (5)5, 604-620.
8. Fan, Y., ir Miao, Y. (2012). Effect of electronic word-of-mouth on consumer purchase intention: the perspective of gender differences. *International Journal of Electronic Business Management*, 10 (3), 175-181.
9. Frias, D.M., Rodriguez, M.A., Castaneda, J.A. (2008). Internet vs. travel agencies on pre-visit destination image formation: An information processing view. *Tourism Management*, 29 (1), 163-179.
10. Gilly, M. C., Graham, J. L., Wolfenbarger, M. F., Yale, L. J. (1998). A dyadic study of interpersonal information search. *Journal of the Academy of Marketing*, 26 (2), 83-100.
11. Godes, D., Mayzlin, D. (2004). Using Online conversation to study word-of-mouth communication. *Marketing Science*, 23 (4), 545-560.
12. Goyette, I., Ricard, L., Bergeron, J., Marticotte, F. (2010). e-WOM Scale: Word-of-Mouth Measurement Scale for e-Services Context. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue canadienne des sciences de l'administration*, 27 (1).
13. Heath, T., Motta, E., Petre, M. (2006). Person to person trust factors in word of mouth recommendations. Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI'06). Žiūrėta 2016 01 20 per internetą: <http://oro.open.ac.uk/23640/1/heath-motta-petre-reinvent2006-person-to-person-trust-factors.pdf>
14. Henning-Thurau, T. F., Gwinner, K. P., Walsh, G., Gremler, D. D. (2004). Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: what motivates consumers to articulate themselves on the internet? *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 18 (1), 38-52.
15. Huang, J., Hsiao, T., Chen, Y. (2012). The effects of electronic Word of Mouth on Product Judgment and Choice: The Moderating Role of the Sense of Virtual Community. *Journal of Applied Social Psychology*, 42 (9), 2326-2347.
16. Jalilvand, M.R., Samiei, N. (2012). The effect of electronic word of mouth on brand image and purchase intention. *Marketing Intelligence & Planning*, 30 (4), 460-476.
17. Kim, E., Mattila, A. S., ir Baloglu, S. (2011). Effects of Gender and Expertise on Consumers' Motivation to Read Online Hotel Reviews. *Cornell Hospitality Quarterly*, 52 (4), 399-406.
18. Li, G., Elliot, S., Choi, C. (2010). Electronic Word-of-Mouth in B2C Virtual Communities: An Empirical Study from Ctrip.com. *Journal of Global Academy of Marketing Science*, 20 (3).
19. Liu, Y. (2006). Word of mouth for motives: its dynamics and impact on box office revenue. *Journal of Marketing*, 70 (3), 74-89.
20. Lopez, M., Sicilia, M. (2014). Determinants of E-WOM Influence: The Role of Consumers' Internet Experience. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 9 (1), 28-43
21. Lovett, M. J., Peres, R., Shachar, R. (2013). On Brands and Word of Mouth. *Journal of Marketing Research*, 427-444.
22. Purnawirawan, N., Dens, N., De Pelsmacker, P. (2012). Balance and sequence in online reviews: the wrap effect. *International Journal of Electronic Commerce*, 17 (2), 71-98.
23. Ruohoma, S., Kutvonen L. (2013). Behavioural Evaluation of Reputation-Based Trust Systems. 5th International IFIP Working Conference, IWEI 2013 Berlin Heidelberg. 158 – 171.
24. Sen, S., Lerman, D. (2007). Why are you telling me this? An examination into negative consumer reviews on the web. *Journal of Interactive Marketing*, 21 (4), 76-94.
25. Senecal, S., Nantel, J. (2004). The influence of online product recommendations on consumers' online choices. *Journal of Retailing*, 80 (2), 159-169.
26. Subramani, M.R. ir Rajagopalan, B. (2003). Knowledge-sharing and influence in online social networks via viral marketing. *Communications of the ACM*, 46 (12), 300-307.
27. Tseng, C., Kuo, H., Chen, J. (2013). The relationship among advertisement, electronic word of mouth, and purchase intention of virtual community members. *Proceedings for the Northeast Region Decision Sciences Institute (NEDSI)*. 129-

148.

28. Tseng, F. ir Hsu, F. (2010). The influence of eWOM within The Online Community on Consumers' Purchasing Intention – The Case of The Eee Pc. The 2010 International Conference on Innovation and Management, Penang, Malaysia. Žiūrėta 2016 01 12 per internetą: <http://www.yzu.edu.tw/admin/rd/files/%E5%AD%B8%E7%94%9F/%E5%BE%90%E8%8A%B3%E7%91%9C%20%E8%AB%96%E6%96%87.pdf>
29. Wu, P.C.S., Yeh, G. Y. ir Hsiao, C. (2011). The effect of store image and service quality on brand image and purchase intention for private label brands. *Australasian Marketing Journal*, 19 (1). 30-39.
30. Xia, L., Bechwati, N.N. (2008). Word of mouse: the role of cognitive personalization in online consumer reviews. *Journal of Interactive Advertising*, 9 (1), 108-128.
31. Yayli, A., Bayram, M. (2010). eWOM: The effects of online consumer reviews on purchasing decision of electronic goods. *Marketing-trends-congress*. Žiūrėta 2016 01 14 per internetą: http://www.marketing-trends-congress.com/archives/2010/Materiali/Paper/Fr/Yayli_Bayrami.pdf

Summary

AN IMPACT OF E-WOM COMMUNICATION ON BRAND IMAGE AND PURCHASE INTENTION

E-WOM form of communication is becoming significantly important and increasingly used for the expression of opinions of consumers place. It is believed that it is even more effective than WOM communication in the real world due to the higher availability. In the light of these forms of communication digital high peculiarity, it can have an impact on consumer behaviour related to brand choice and purchase. The communication of mouth is regarded as one of the greatest impact with the transmission of personal information to a person which ways from the beginning of human emergence in the world (Godeau and Mayzlin, 2004). Even in the absence of the internet, consumers used to start sharing with each other their experiences about the product in the traditional WOM communication, such as discussions with friends or family members (Sundaram, et al., 1998). The development of the internet is the cause of e-WOM popularity nowadays. Sometimes users have interface with each other even they are unknown.

E-WOM communication determining factors: involvement, trust, satisfaction, affection. Users feel the freedom and can openly express their opinions about the services or products in the virtual world.

Forums and other social media groups` members trust each other because of a shared hobby. All this promotes community spirit and good feelings, which turns into an e-WOM commercialization platform. Virtual community feeling reinforced by online reviews influence consumer attitudes to brand, and purchase intention. The new electronic "word of mouth" communication is potentially one of the most effective factors affecting the brand image and the decision to buy. It plays an important role in the operation of consumers, creating a favorable corporate brand image and low-cost advertising. In the future, marketing representatives should take into account the current trends and adapt their strategies that include e-WOM communication use. This could attract new customers and positively affect the advertised brands

Keywords: e-WOM, communication, brand image, purchase intention.

3D SPAUSDINIMO TECHNOLOGIJOS TAIKYMAS ĮVAIZDŽIO KŪRIME

Edgaras Burneika, Marijona Šumskienė, Danguolė Leščinskienė

Alytaus kolegija

Anotacija

Straipsnyje apžvelgiamos 3D spausdinimo technologijų galimybės, trimačio spausdintuvo veikimo principas, pritaikymo sritys. Pristatomas eksperimentinis įvaizdžio elemento maketo sukūrimas ir spausdinimas.

Alytaus kolegijoje vykdomai studijų programai *Multimedija, dizainas ir leidybos technologijos* (MDLT) labai svarbu diegti naujas inovatyvias technologijas, leidžiančias išplėsti šios programos ribas, studentams efektyviau veikti reklamos, įvaizdžio kūrimo srityje ir labiau įsigilinti į studijuojamus šios studijų programos dalykus. Kad reklamos, įvaizdžio elementai būtų įsimenami, reikia netradicinių sprendimų. Dėl šios priežasties reklamai, įvaizdžiui kurti gali būti naudojamos 3D spausdinimo technologijos. Šių technologijų naudojimas Alytaus kolegijos studentams padės praplėsti savo jau turimas žinias ir įgūdžius, įgyti naujos patirties, atrasti naujas darbo rinkos erdves, realizuojant save pagal įgytą specialybę.

Raktiniai žodžiai: 3D spausdinimo technologija, 3D spausdintuvai, *Autodesk Inventor, Cura*.

Įvadas

Mokslas ir inovacijos žaibišku greičiu žengia į priekį ir integruojasi į žmogaus gyvenimą. Vienas tokių pavyzdžių – 3D spausdintuvai, padedantis savo idėjas realizuoti vieno mygtuko paspaudimu. Tobulėjančios trimačio spausdinimo technologijos beveik kas savaitę stulbina naujais pasiekimais. Pasinaudojus 3D spausdintuvu jau spausdinamos raketų variklių dalys, šokoladinės figūrėlės, pistoletų kopijos, dizainerių sukurti saulės akiniai, valtys, net greitas dvivietis automobiliukas, olandiškas namas ant vandens ir net bioninis ausies prototipas. NASA taip pat išbandė šį spausdintuvą Tarptautinėje kosminėje erdvėje: norima išsiaiškinti, ar ilgai trunkančio skrydžio metu juo galima gaminti patiekalus, įrankius ir atsargines dalis [2].

Pasaulyje vyksta sparti 3D spausdinimo technologijos plėtra. 3D spausdintuvai kartais yra vadinami „trečiąja industrine revoliucija“. Technologijų ekspertai teigia, kad trimatės spausdinimo technologijos plėtrą įvairių pramonės šakų veiklą, keis nusistovėjusius gamybos bei logistikos principus ir padarys reikšmingą įtaką kasdieniam žmonių gyvenimui.

3D spausdinimo technologijos pritaikomos ne tik versle, bet ir mokymo procese, technologinių kompetencijų ugdyme. Australijos, Naujosios Zelandijos bei kai kurių Europos šalių mokyklose trimačio spausdinimo pamokos jau yra įtrauktos į mokymo programas, tačiau Lietuvoje 3D technologijos moksleiviams ir studentams prieinamos tik išskirtiniais atvejais. 3D spausdinimo technologijos yra svarbios visame edukacijos procese, nes skatina norą mokytis, bandyti ir kurti [1].

3D spausdinimo technologijos svarbios vykdant bendrus projektus su verslo įmonėmis, kuomet mokslo pažangą galima pasiūlyti verslui, bendradarbiauti ir kartu kurti paklausą atitinkančius produktus, kurie palengvintų buitį iliniam vartotojui.

3D spausdinimo technologijos gali būti panaudojamos studijose su STEAM (mokslas, technologijos, inžinerija, menas, matematika) profiliu. Turbūt nėra geresnio įrankio, kurio pagalba STEAM teorines žinias būtų galima panaudoti praktikoje, ypatingai tokiuose dalykuose kaip inžinerija, dizainas, gamyba ir t. t. Tai didžiulė pridėtinė vertė studentams ne tik mokantis, bet ir įgyjant praktinius įgūdžius, kurie didžiąja dalimi lemia jauno specialisto kompetencijas ir paklausą darbo rinkoje. Moderni technologinė bazė STEAM profilio mokymo įstaigose yra būtina, norint paruošti gerą specialistą. Šiuo metu didžioji dalis inžinerinės pramonės prasideda nuo 3D modeliavimo, 3D simuliacijų, 3D analizių ir matavimų studijų ir t.t.

Alytaus kolegijoje vykdomai studijų programai *Multimedija, dizainas ir leidybos technologijos* (MDLT) labai svarbu diegti naujas inovatyvias technologijas, leidžiančias išplėsti šios programos ribas, studentams efektyviau veikti reklamos, įvaizdžio kūrimo srityje ir labiau įsigilinti į studijuojamus šios studijų programos dalykus. Kad reklamos, įvaizdžio elementai būtų įsimenami, reikia netradicinių sprendimų. Dėl šios priežasties reklamai, įvaizdžiui kurti gali būti naudojamos 3D spausdinimo technologijos. Šių technologijų naudojimas Alytaus kolegijos studentams padės praplėsti savo jau turimas žinias ir įgūdžius, įgyti naujos patirties, atrasti naujas darbo rinkos erdves, realizuojant save pagal įgytą specialybę.

Straipsnio tikslas – atskleisti 3D spausdinimo technologijos galimybes ir pritaikomumą kuriant įvaizdžio elementus.

Metodai: literatūros šaltinių analizė, eksperimentinis įvaizdžio elemento maketo parengimas ir spausdinimas.

3D spausdinimo technologijos pagrindiniai aspektai

3D spausdintuvai yra limituota industrinio roboto rūšis, kuri, kompiuteriui paliepus, sugeba atlikti papildomas funkcijas.

Nors 3D spausdinimo technologija atsirado jau XX a. 9-ajame dešimtmetyje, tik XXI a. 2-ajame dešimtmetyje tokie spausdintuvai tapo plačiai naudojami komerciniais tikslais. Pirmą 3D spausdintuvą sukūrė Chuck Hull iš bendrovės „3D Systems Corp“ 1984 metais. Nuo XXI amžiaus pradžios šių mašinų pardavimų kiekis sparčiai didėjo, o jų kaina krito. Anot „Wohlers Associates“ konsultavimo firmos, 3D spausdintuvai bei su jais susijusios paslaugos 2012 metais buvo verti 2,2 mlrd. JAV dolerių pasauliniu mastu, nuo 2011 metų jų vertė pakilo 29 procentais.

Kad įvyktų spausdinimo procesas, mašina „skaito“ projektą iš STL rinkmenos ir kloja nuoseklius skysčio, miltelių, popieriaus ar lapo sluoksnius, siekiant iš virtualios skersinių pjūvių pastatyti modelį. Šitie sluoksniai, atitinkantys virtualius skersinius pjūvius iš CAD modelio, yra sujungiami arba automatiškai sulydomi tam, kad būtų sukurta galutinė forma. Pirminis šios technikos pranašumas yra gebėjimas sukurti praktiškai bet kokią formą ar geometrinį objektą.

Spausdintuvo rezoliucija nurodo sluoksnių storį ir X-Y rezoliucijos taškų skaičių viename colyje (angl. *dots per inch*) ar makrometrus. Nors standartinis sluoksnio storis yra 100 $\mu\text{m/dot}$ (250 taškų colyje), kai kurios mašinos, kaip Object Connex ir 3D System's Pro Jet, gali spausdinti 16 $\mu\text{m/dot}$ (1600 taškų colyje) storio sluoksnius. X-Y rezoliucija yra lyginama su lazerinių spausdintuvų rezoliucija. Dalelės (3D taškai) yra nuo 50 iki 100 $\mu\text{m/dot}$ (510–250 taškų colyje) diametro.

Modelio gaminimas gali užtrukti nuo kelių valandų iki kelių dienų, priklausomai nuo jo sudėtingumo ir gaminimo metodo. Adityvios sistemos standartiškai gali sumažinti šį laiką iki kelių valandų, tačiau tai priklauso nuo naudojamos mašinos tipo bei vienu laiku gaminamų modelių skaičiaus ir dydžio.

Tradiciniai būdai, tokie kaip įpurškiamasis liejimas (angl. *injection molding*), gali būti pigesni gaminant polimero produktus dideliais kiekiais, tačiau adityvus gaminimas gali būti greitesnis, labiau prisitaikantis ir pigesnis gaminant pakankamai mažą kiekį dalių. 3D spausdintuvai suteikia galimybę dizaineriams ir idėjos vystymo komandoms gaminti dalis ar visą koncepciją naudojant ekrano dydžio spausdintuvą.

Nors spausdintuvo suteikiama rezoliucija yra pakankama daugeliui aplikacijų, galima pasiekti tikslesnių rezultatų, spausdinant šiek tiek per didelę trokštamo objekto versiją, naudojant standartinę rezoliuciją ir tada pašalinant medžiagą aukštesnės rezoliucijos atėmimo metodu.

Kai kurios adityvaus gaminimo technikos gali naudoti įvairias medžiagas konstruojant skirtingas dalis. Naudojant kai kuriuos būdus galima spausdinti įvairiomis spalvomis ir jų deriniais. Kai kurios technikos gaminimo procese naudoja atramą. Atramos yra panaikinamos arba suskaldomos spausdinimo pabaigoje ir konstravimo metu yra naudojamos palaikyti išsikišusias dalis [4].

Esminis 3D spausdintuvo principas – tai laipsniško sluoksniavimo būdu tvirto modelio sukūrimas, kuris „auginamas“ iš pasirinktos medžiagos. Pagrindinis 3D privalumas lyginant su įprastu rankiniu būdu sukurtais modeliais, – tai didelis greitis, paprastumas ir sąlyginai nedidelė kaina.

3D technologija leidžia visiškai pašalinti rankinį darbą, būtinybę daryti brėžinius ir skaičiavimus popieriuje, nes programa leidžia pamatyti būsimą modelį iš visų pusių jau ekrane ir pašalinti trūkumus darbo eigoje, todėl visiškai išvengiama klaidų, būdingų dirbant rankomis.

Šiuo metu yra keletas trimačių technologijų. Jos skiriasi sluoksnių uždėjimo ant gaminio būdu. Labiausiai paplitę tai SLS (selektyvaus lazerio pynimo technologija), SLA (stereolitografija) ir TMS (išlydytos medžiagos sluoksnių superpozicija).

3D spausdinimo įrenginiai skirstomi į tris grupes: darbastalio, dar vadinamus asmeninio naudojimo spausdintuvus, profesionalų, t. y. galinčius garantuoti neblogą kokybę, ir pramoninius – gana brangesnius, kokybiškus, tokių Lietuvoje jau yra keli.

3D spausdintuvai naudoja tris grupes medžiagų. Pirmoji – tai skystosios medžiagos, pavyzdžiui, įvairios dervos, tokieji polimerai, kurie gali būti naudojami odontologijoje dantų protezų gamybai. Antroji grupė – įvairių medžiagų milteliai: metalo, gipso, keramikos ir pan. Trečiąją grupę sudaro kietosios medžiagos: polimerinės vielos, popieriaus lapai, metalo lakštai ir pan.

Didžioji dalis darbastalio spausdintuvų šiandien naudoja kietą vielą. Atspausdintų objektų parametrai gali būti patys įvairiausi: nuo mažų, kruopščių gaminių, pavyzdžiui, juvelyrinių dirbinių, iki labai didelių objektų, tokių kaip automobiliai ar įvairiausi bepiločiai skraidymo aparatai. Tiesa, didžioji dauguma spausdintuvų naudoja tik vieną medžiagą, tad sudėtingo gaminio, tokio kaip automobilis, dar negalima atspausdinti kaip vientiso gaminio – jį tenka spausdinti atskirais elementais [4].

3D spausdinimo pritaikymo galimybės yra neribotos beveik visose žmogaus veiklos srityse nuo kulinarinių šedevrų iki žmogaus organų, protezų, žaislų, mokymo priemonių, drabužių ar avalynės sukūrimo. Jos naudojamos pramonėje (automobilių pramonė, metalo liejyklos, elektronikos ir automatikos gamintojai), medicinoje (odontologijoje – implantai, protezai), švietime, reklamoje, dizaine, buityje [2].

Įvaizdžio elementų sukūrimas naudojant 3D spausdinimo technologiją

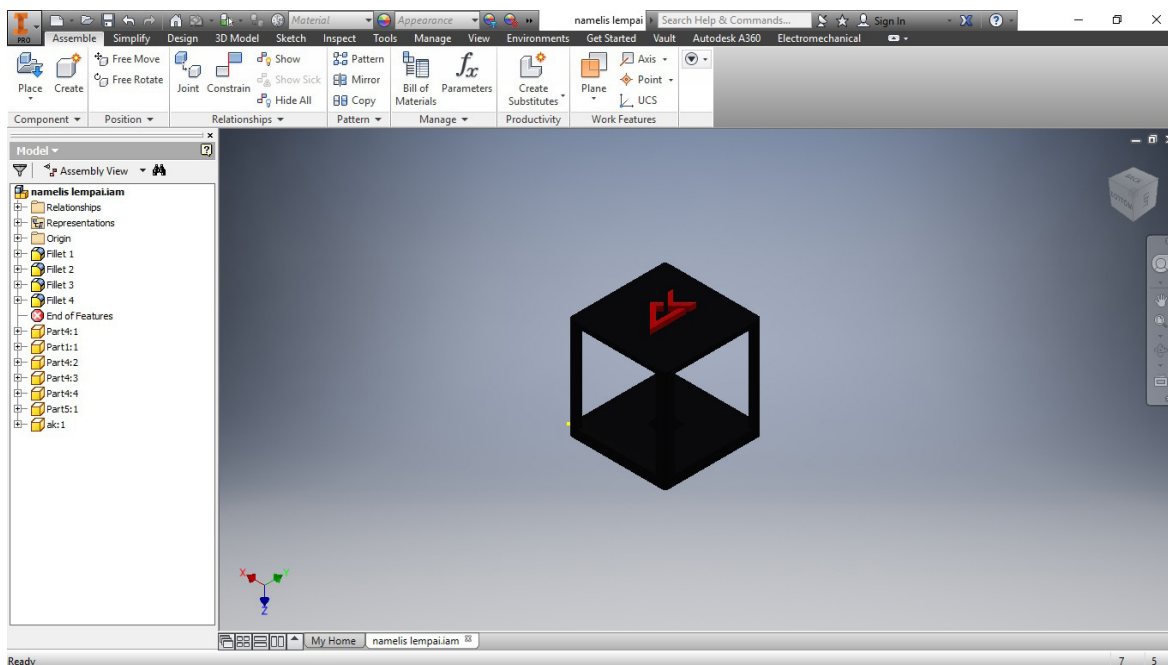
Reklamos sritis taip pat laukia kol į ją ateis 3D spausdinimo technologijos. Kol kas šioje srityje 3D spausdintuvais gaminami tik reklaminės atributikos prototipai, prieš paleidžiant juos į masinę gamybą gamyklose, arba vienetiniai užsakymai, turint tikslą pagaminti vieną ar keletą reklaminių gaminių. Platesnį 3D spaudos naudojimą kol kas stabdo ribotas medžiagų pasirinkimas (dauguma „serijinių“ 3D spausdintuvų vis dėl to spausdina tik įvairiomis plastiko rūšimis), ribotas spalvų ir jų derinių pasirinkimas (dauguma sąlyginai nebrangių Lietuvoje naudojamų spausdintuvų spausdina tik vienos pasirinktos spalvos medžiaga, brangesni spausdintuvai gali maišyti spalvas iš 3 skirtingų spalvų medžiagų, tačiau, kol kas nėra galimybių spausdinti gaminius su tolygiais spalvų persiliejimais), taip pat sąlyginai lėtas spausdinimas ir aukšta kaina [7].

Eksperimentiniam įvaizdžio elemento sukūrimui buvo naudojama AUTODESK® INVENTOR LT™ bei CURA programinė įranga ir 3D spausdintuvas WANHAO Duplicator I3.

AUTODESK® INVENTOR LT™ – tai bazinis programinės įrangos variantas, skirtas 3D detalėms kurti ir gamybos dokumentacijai paruošti, t.y. brėžiniams sudaryti. Su šiuo produktu detalės projektuojamos labai greitai, brėžiniai išlaiko ryšį su modeliu, todėl pakeitimus gaminyje daryti ypač lengva.

Tai pagrindinis programinės įrangos variantas, skirtas 3D techniniam modeliui sudaryti ir gamybos dokumentacijai paruošti. Jis puikiai pritaikytas inžinieriams gamybininkams, kurie čia ras visus inžinieriaus darbui reikiamus įrankius. Plačiomis jų galimybėmis paprasta ir patogu naudotis.

Programa skirta įvairiems gaminiams modeliuoti, padaryti jų brėžinius, sukurti gaminio vizualizaciją ir išbandyti sukurtą gaminio modelį dar prieš paleidžiant jį į gamybą.



1 pav. Įvaizdžio elemento maketas Autodesk Inventor programos lange

AUTODESK® INVENTOR LT™ programos galimybės:

- Skaitmeninio prototipo (angl. *Digital Prototyping*) kūrimas;
- 3D modelio kūrimas ir projektavimo automatizavimas;
- Paviršių projektavimas;
- Lakštinio plieno gaminių projektavimas;
- Rėminių konstrukcijų projektavimas;
- Plastikinių gaminių projektavimas;
- Medžiagos parinkimas atsižvelgiant į aplinkosauginius faktorius;
- Surinkimo filmuko kūrimas;
- Fotorealistinių nuotraukų ir filmukų kūrimas;
- BIM duomenų palaikymas;
- Kitų 3D projektavimo programų failų palaikymas;
- DWG failų palaikymas;
- Dalių susikirtimų analizė;
- Lakštinio metalo išklotinių brėžiniai;

- Automatinis brėžinio vaizdų sukūrimas;
- Automatinis skylių lentelės kūrimas;
- Automatinis specifikacijos generavimas;
- Tarptautinių standartų šablonai (ISO, GOST, DIN, ANSI, GB, BSI, JIS) [5].

Iš esmės ši programa yra tikrai labai gera norint paprastai bei tiksliai kurti 3D objektus, jų brėžinius bei tikrinti techninius gaminio duomenis.

Spausdinimui buvo naudojama programinė įranga *Cura* – 3D modelių pjaustyklė. Jos dėka 3D modeliavimo programų pagalba sukurti modeliai yra paverčiami kodu, kurį 3D spausdintuvas supranta kaip koordinatas, reikalingas norint atspausdinti suprojektuotą modelį. Šios programos dėka galima nustatyti spausdinamo modelio paramentrus: dydį, skersmenį, užpildo procentus ir t.t. Taip pat galima nustatyti spausdinimo greitį, kokybę, modelio padėtį. *Cura* yra nemokama atviro kodo programinė įranga, platinama pagal *GPLv3* licenciją [6].



2 pav. Suprojektuotas modelis *Cura* programos lange

WANHAO Duplicator I3 – tai „Prusa“ tipo spausdintuvas, surinktas ir pagamintas Kinijoje Wanhao firmoje. Šio spausdintuvo spausdinimo galimybės 20x20x18 cm. Jis spausdina ABS/PLA bei kitomis plastiko rūšimis.



3 pav. WANHAO Duplicator I3 spausdintuvu (kairėje) atspausdinto įvaizdžio elemento vaizdas (dešinėje)

Taigi šios programinės ir techninės įrangos pagalba buvo sukurtas Alytaus kolegijos įvaizdžio elementas, kurio vaizdą matote 3 paveikslo dešinėje pusėje. Giniui buvo panaudotos ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*) ir PLA (*PolyLactic Acid*) medžiagos.

Išvados

- 3D spausdinimo technologija tokia perspektyvi pirmiausia dėl to, kad ji priklauso pridėtinės gamybos technologijų grupei, t. y. ji medžiagos naudoja tik tiek, kiek reikia. Gamybos metu mažėja atliekų, galima sumažinti operacijų kiekį, o tai teigiamai veikia ir aplinkos taršą.
- Pagrindinis 3D spausdintuvo privalumas – konstrukcijos laisvumas. Bet kuri konstruktoriaus idėja gali būti realizuota naudojant šias technologijas ir tai atlikta greitai. Sumažėja klaidų tikimybė ir projektuojant, ir gaminant.
- Atsiranda vartotojiškas požiūris į šią technologiją. Augančiai kartai ši technologija bus tokia pat įprasta kaip mums spalvoti televizoriai.

Literatūra

1. *3D spausdinimo technologijos skatina mokytis darant*. Prieiga per internetą: <http://www.vgtu.lt/universitetas/naujienos/3d-spausdinimo-technologijos-skatina-mokytis-darant/26671?nid=84111>, 2014.
2. KTU nacionalinis inovacijų ir verslo centras. *Ateitis šiandien: 3D spausdintuvai žengia į kiekvienus namus*. Prieiga per internetą: http://nivc.ktu.edu/lt-ateitis_siandien:_3d_spausdintuvai_zengia_i_kiekvienus_namus2-274.htm.
3. MRAZAUSKAITĖ, L. *3D spausdintuvu galima atsispausdinti ir batus*. Prieiga per internetą: <http://lzinios.lt/lzinios/Mokslas-ir-svietimas/3d-spausdintuvu-galima-atsispausdinti-ir-batus/214226> © Lietuvos žinios, 2015.
4. Alytaus profesinio rengimo centras. *3D spausdintuvai*. Prieiga per internetą: <http://3d.aprc.lt>
5. *AUTODESK® INVENTOR LT™*. Prieiga per internetą: <http://www.aga-cad.lt/paslaugos/programine-iranga/autodesk-inventor>.
6. *Cura LulzBot Edition User Manual*. Prieiga per internetą: <http://devel.lulzbot.com/mini/software/cura/documentation/Manual.pdf>
7. *Geriausi spaudos partneriai*. Prieiga per internetą: <http://findbest.lt/tag/3d-spausdinimas/>.

Summary

3D PRINTING TECHNOLOGY IN CREATING THE IMAGE

The article provides an overview of 3D printing technology possibilities, 3D printer operation principle, applications of 3D printing technology. The experimental image element creation and printing are introduced.

For Alytus College study programme *Multimedia, design and publishing technology* (MDPT) is very important to introduce new innovative technologies, allowing to extend the limits of the program, let students to act more efficiently in advertising and image creating areas, and go deep into subjects of this study programme. 3D printing technology can be used to create the advertising, the image elements. These technologies help Alytus college students to broaden their existing knowledge and skills, gain new experiences, discover new areas of the labor market, to realize themselves according to their profession.

Keywords: 3D printing technology, 3D printers, *Autodesk Inventor*, *Cura*.

TECHNOLOGY IN PROFESSIONAL EDUCATION – AN EXPLORATORY STUDY

Caroline Coles

De Montfort University, Leicester, UK

Summary

Educational theory is reviewed in context of its implications for Technology Enhanced Learning (TEL). Drawing on theory as well as strategic recommendations for use of TEL in Higher Education Institutions, this study undertook an exploratory study into the use of two educational technologies, namely online lectures and collaborative wiki tools, in a legal professional higher education setting. Research objectives include assessing ELT's effectiveness in terms of student engagement, collaborative learning and learning outcomes. Results strongly suggest that this two-part online learning environment is appreciated by students, and importantly is associated with increases in perceived learning and critical analysis observations. Findings also indicate that flexibility, and in particular, opportunities for repeated lecture engagement are pivotal to enhanced learning. However, this study also reveals that digital skill gaps and participation inhibition prevent an inclusive learning environment. Recommendations for future research and the teaching profession are discussed.

Keywords: Technology, Higher education, Educational theory.

1. Introduction

New technology promises many benefits for Higher Education (HE) (JISC 2015). A widely recognised benefit is 'on-demand learning', where the student can access and engage with learning resources at anytime, anywhere (JISC 2011). As such, this benefit could be a promising route to widen participation in HE, including first generation HE students. However, caution should be heeded in terms of viewing educational technology as a panacea solution due to issues of engagement, critical thinking skills development and different levels of "digital literacy" and internet access (JISC 2015). Furthermore, with an explosion of digital learning resources, issues arise as to how members of the academic and business communities are able to discriminate amongst different resources. Given this context, this paper proposes that educational technology, if married to educational pedagogy, can create more effective learning and teaching methods, and as such, better meet the diverse learning needs in HE, including professional education. To meet this objective, research based on an exploratory pilot study of two educational technological tools are presented. This article firstly reviews important themes of educational research, examines some common challenges concerning digital literacy and subsequently reports on empirical research conducted at De Montfort University, UK with post-graduate professional students.

2. Developments in Educational theory

To enable transformative learning, a key challenge for any discipline is to encourage students to (i) fully engage with their studies and (ii) encourage collaborative, peer-to-peer effort towards learning outcomes. Key writers have described the vital role of engagement and peer collaboration in higher education (Marton, 1984; Biggs, 2003; Ramsden, 2003). Based on theories from psychology, these authors explore the extent critical thought development is enhanced via increased engagement with material. They also describe the greater depth of learning and engagement achieved via peer to peer learning, particularly when working with material in problem solving tasks.

Initial work undertaken by Marton (1975), pursued later in conjunction with Saljo (Marton & Saljo 1984), asserts that what is learned is heavily influenced by the student's approach. Based on his theory using phenomenography, learning is determined by the student's perspective, where the role of the teacher is to develop this perspective into an approach that is most conducive to learning. Inspired by Marton, the work of Entwistle, with Ramsden, and also the work of Biggs, led to the theory of surface and deep learning (Biggs 2003, Entwistle & Ramsden 1983). This theoretical stance describes the approach whereby the learner demonstrates the use of different approaches, in which a surface approach is exemplified by rote learning of facts resulting in mere description, whereas a deep approach includes critical reflection that comes from engaging and challenging the material. Biggs (2003) discusses the impact of various teaching tools tutors can employ to develop the deeper approach, with particular reference to peer to peer collaboration which he hypothesized played a crucial role in encouraging deep learning. Further support for this comes from the theory of social constructivism (Vygotsky, 1962) arising from the substantial heritage of Piaget's constructivism (1950), that also reviews the student's role. This constructivist approach suggests that understanding is built upon an examination of existing knowledge, some of which we hold unconsciously. Through social constructivism,

greater emphasis is given to the knowledge gained from group work.

Yet these theoretical approaches have been challenged. Firstly, Gartner (1983) posits that the process of learning is affected by multiple intelligences, for example linguistic and spatial, that can lead individuals to perform highly in one area, such as factual memory but poorly in others, such as empathising with other people. Recognition of such intrapersonal intelligence presents a challenge for the tutor in seeking to encourage collaboration in a group work environment. Secondly, Entwistle (2009) contends that the involvement and limited nature of short term memory is another issue. This memory system, where information is first received, meaning is interpreted and processing strategies are developed, can act as a building block towards deep learning. This has important learning implications as traditional teaching methods often only allow the student limited opportunities to store and retain received information within a delivery session.

A theory that has gained widespread acceptance in both higher and commercial education is experiential learning (Kolb, 1984). This theory, built on constructivism, describes learning as a cycle whereby a body of knowledge is both received and considered by the learner. The learner engages with this material by adding their own evaluation, for instance its relevance to a student's employment context, and from this engagement, creates new experiences that feed into their body of knowledge and starts the process anew.

In more recent times, authors have suggested other contemporary and commercial influences are involved. For example, Stolker (2015) discusses the impact of greater internationalism. He suggests that tutors can no longer assume a level of engagement when material does not reflect the global aspirations of students. This challenges legal studies most sharply as a recent UK survey showed that although a significantly higher proportion of students choose their undergraduate degree based on previous study, compared to law. This challenges higher education providers to appeal to these varied interests via the content and the very format of teaching relevant to their audience.

Finally, the author's own research suggests that research consideration should be given to the role of affect in learning theories, as emotions can play an important role in learning experiences. Further research is needed however as the work of Krathwohl et al (1964, 1973) on the affective domain never gained the same recognition afforded to counterpart domain, namely cognition, such as Bloom's taxonomy (Bloom, 1956). As such, affect, such as feelings, values and motivation, could be important learning constructs when evaluating the effectiveness of educational technologies.

3. Technology Enhanced Learning (TEL)

Policy makers continue to stress the need for an effective use of information technology in higher education (HEFCE, 2014). Benefits include keeping the vital UK service industry of education competitive as well as providing the soft skills of collaboration and problem solving needed in industry (House of Lords, 2015). The advantages offered by technology are also recognised in terms of flexibility and efficiency in time, space and cost, improved access to and retention of a diverse student body and the need for a contemporary approach to meet student expectations for their future education (HEFCE, 2009).

However, while educationalists recognise that teaching methods need to adapt to the new generation of diverse learners, they also recognise that 'one size does not fit all' (HEFCE, 2009). Concerns also exist as to the pace of change not being fast enough due to obstacles. One key obstacle is the development of digital literacy across stakeholders, defined as the capabilities for living, learning and working in a digital society that may be further defined as handling data, creating original data, communicating in a digital world whilst maintaining personal digital wellbeing.

HEFCE (2014) in a 2 year TEL collaboration with 145 English HEIs drew on pilot teaching projects and staff interviews to provide several recommendations, including

- the establishment of "new governance models" with "agility and flexibility" to prioritise change,
- the need to tackle the considerable and unexpected variation in student confidence and competence in effective use of technology,
- a re-design of collaborative software to be more engaging and empowering for students, and
- the identification of a clear pedagogic purpose for any technology in use.

With these recommendations in mind, Leicester De Montfort Law School piloted some specific technological tools.

4. Methods

Based on our literature review of learning theories and HEFCE's recommendations, the Leicester Institute of Legal Practice, Leicester De Montfort Law School, devised a two-part learning strategy for its post graduate legal courses. Firstly, online presentations were tested as an alternative to traditional lectures to understand whether they provide a more effective communication method to construct legal knowledge. Secondly, a collaborative wiki was tested to understand its effect on peer to peer learning alongside the face

to face tutorial groups.

The rationale for the selection of the online presentation was to:

- offer increased flexibility in terms of time, place and duration of lectures;
- offer opportunities for repeated learning and self-directed study;
- increase lecture interaction via feedback opportunities, external web links and documents; and
- test for a perceived improvement in legal knowledge due to increased engagement processes.

The rationale for the selection of wiki was to:

• provide a collaborative learning space over extended timescales;

• decrease potential anxiety or inhibition with the use of a space not dissimilar to familiar social networking sites;

- increase engagement due to task variety and multi-media content;
- provide a storage place for work created collaboratively by students; and
- test for an increase in critical reflection levels due to increased collaboration opportunities.

The online presentations used screen capture software with embedded audio with active web links with a „walk- through“ commentary from the tutor and self-test questions. Distribution occurred via the university web site to ensure exclusive use for course students. An online wiki tool (collaborative web site) acted as a portal for urgent questions and further wikis contained different tasks for each month, increasing in complexity that were aligned to course learning outcomes. Contribution to the wiki was voluntary as we did not want strategic learning to affect the process. Students were also informed that the contribution from tutors would be limited, except for the wiki containing urgent questions about the online lectures.

A small pilot study was carried out initially on a cohort of 20 students. Issues of verbal presentation were highlighted and corrected for, before a roll out took place with 250 students. Student opinion was sought via an online survey instrument, followed by small focus groups. In addition, the response rate for each wiki task was analysed quantitatively and a discussion was held with experienced course tutors in regards to process of recorded contributions. Due to the requirement for a consistent learning and teaching experience, it was not possible to run a control group. In terms of data analysis, while quantitative data was measured and presented in part here, a largely interpretative, qualitative approach was taken to gain a richer, more in-depth understanding of students' perceptions towards the two-part strategy employed.

5. Key Findings

From the responses concerning the online presentations, key findings include:

- 89% of students are in favour of online lectures;
- The perceived highest value was towards constant repetition of the substantive material (repeat listening often counted 3 or 4 times);
- High perceived value was measured for study flexibility, in particular the ability to study at their own pace. Flexibility was valued equally by both full time and part time students;
- The majority of students found the online lectures easy to use. Where the minority of students did not, most verbalised they would if they could increase their digital skills; and
- More material was learned due to the number of times a student can engage with a lecture.

From the responses on the wiki, the following key findings are made:

- 40% of students made a significant contribution to the wiki tools;
 - Increased critical engagement and analysis was observed in comparison to face to face tutorials;
- and

- The majority of respondents agreed that the use of wiki was an effective learning tool, even among those who did not contribute.

However, there was very little comment on the contributions of others, a key aim for collaborative learning. As found in face to face tutorials, this may be due to a 'self-preservation' effect that inhibits class contributions due to feelings of "looking foolish" among peers.

On more general points, results also indicate:

- Many expressed a sense of satisfaction with handling technology and the ability to manage higher education within their lives, particularly amongst mature students;
- A few highly vocal students expressed frustration and anger when the TEL under study did not operate as they expected; and
- The use of an on-screen lesson made a part time student feel „in a working environment“ that facilitated working from home.

The response rate from the different tasks on the wiki was also reviewed. It was seen that the type of task had a limited effect on the number of views but the number of contributors did decline as the course progressed. Surprisingly, the task that was most closely linked to the assessment had one of the lowest contributions. As this task came at the end of the course this may indicate that shortage of time is still one of

the strongest influences upon student work. It may also suggest that the students did not view the wiki as a strategic tool for assessment success. There appeared to be some residual expectation that the tutor would contribute regularly. This may also have been a contributing factor to the decline in usage.

5. Discussion and Recommendations

The prospects for TEL in higher and professional education are numerous and multifaceted. These include the provision of learning that is flexible and available 'on demand' that could provide global business with the technical skills and professional qualifications it requires. Furthermore, digital learning technologies hold the potential to remove the loneliness of the online learner and support learning needs as foreseen by learning theorists.

Key findings suggest that designing new tasks for the electronic environment, some of which could not have been practical or achieved in a traditional classroom, can lead to enhanced and progressive skill development as well as increased learning. This is largely due to the student ability to absorb the information at their own pace and repeatedly listen to the most challenging learning areas. Furthermore, increased knowledge appears to have enabled a deeper level of critical reflection and application in classroom-based activities.

Yet this study also indicates that key challenges remain. As these issues prevent inclusive learning environments, they deserve urgent consideration. Digital literacy emerged as a key issue; engagement and learning will continue to be hampered unless this important skill base is addressed. As such, embedding digital skill attainment in course curricula could provide an important means to address this issue. Another key issue to arise is the need to reduce the perceived 'self-preservation' cost and its participation inhibiting effect. One suggestion could be the triangulated use of online lectures, collaborative wikis and Twitter. Carpenter and Krutka (2014) discuss empirical studies that have demonstrated an increase in both peer to peer communication and student to tutor communications with the use of Twitter. Future research could investigate whether the use of Twitter can induce a 'spill-over' effect on both wiki and in class communications.

Challenges are also presented for the teaching profession. Locke et al (2016) combined doctrinal analysis with national statistics and a series of academic interviews and highlighted the considerable degree of change needed to teach with ELT. However, in the UK with its Professional Standards Framework (UKPSF) emphasising the need to embrace ELTs, this professional issue is likely to lessen over coming years. Furthermore, with the use of data analytics (e.g. Norton & Porter, 2016), learning needs and strategies are likely to be greatly enhanced among HEIs.

Overall, this study met its aim to evaluate student engagement and learning using educational technologies in a legal professional educational context. Study results, while exploratory, reveal that learning assumptions when using ELT need to be challenged. While enhanced engagement and learning was measured and perceived by both teachers and the majority of students, this study highlights the need to address digital skill gaps, and enhanced participatory methods, to achieve inclusive transformative learning.

References

1. Biggs, J.B. (2003). *Teaching for Quality Learning at university* (2nd edn), Buckingham: SRHE and Open University Press.
2. Bloom, B.S. et. al.(1956). "Taxonomy of Educational Objectives" in *The Classification of Educational Goals Handbook 1: Cognitive Domain*, New York: McGraw-Hill.
3. Carpenter, J.P., and Krutka, D.G. (2014). „How and why educators use Twitter: A survey of the field.“ *Journal of Research on Technology in Education* 46, no. 4 (2014): 414-434.
4. Entwistle, N.J. (2009). *Teaching for Understanding at University*. Palgrave Macmillan.
5. Entwistle, N.J., Ramsden, P., (1983) *Understanding Student Learning*. London: Croom Helm
6. Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of Multiple Intelligence*. New York: Basic Books.
7. HEFCE 2009: *Enhancing learning and teaching through the use of technology: a revised approach to HEFCE's strategy for e-learning* <http://www.hefce.ac.uk>. Retrieved 1 February 2016
8. HEFCE (2014). *Changing the Learning Landscape*. Retrieved 20 February 2016.
9. HOUSE OF LORDS SELECT COMMITTEE (2015). *Make or Break* . Report of the Select Committee on Digital Skills. HL Paper 111
10. JISC (2011). *Mobile learning*. Retrieved October 31 2016. <https://www.jisc.ac.uk/full-guide/mobile-learning>
11. JISC (2015). *Developing students' digital literacy*. Retrieved October 31 2016. <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-students-digital-literacy>.
12. Locke, W.,Whitchurch, C., Smith, H.,Mazenod, A.(2016). *Transforming Teaching Inspiring Learning*.Retrieved 15 February 2016 <https://www.heacademy.ac.uk>.
13. Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning*. London: Prentice-Hall.
14. Krathwohl, D.R. et. al. (1964). "Taxonomy of Educational Objectives", in *The Classification of Educational Goals Handbook 2: Affective Domain*, New York, David McKay Company Inc
15. Marton, F. (1975). "What does it take? Some implications on an alternative view of student learning", in *How Students Learn*, Entwistle N. & Hounsell D., (eds) (1975) Lancaster: Routledge pp 125-138.

16. Marton, F., Saljo, R. (1984). "Approaches to Learning" in Marton F., Hounsell D.J., & Entwistle N.J. (eds) *The Experience of Learning* pp36-55 Edinburgh: Scottish Academic Press.
17. Norton, L., Porter, S. (2016). *From Bricks to Clicks*. http://www.policyconnect.org.uk/hec/sites/site_hec/files/report/419/fieldreportdownload/frombrickstoclicks-hecreportforweb.pdf . Retrieved 31 March 2016.
18. Piaget, J. (1950). *The Psychology of Intelligence* London: Routledge and Kegan Paul.
19. Ramsden, P. (2003). *Learning to teach in higher education* (2nd edn) London: Routledge.
20. Smith, R., Killen, C., Knight, S. (2013). *Using technology to improve curriculum design*. <https://www.jisc.ac.uk/guides/using-technology-to-improve-curriculum-design>. Retrieved October 31 2016.
21. Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and Language*: Cambridge (Mass) : MIT Press.

Résumé

TECHNOLOGIE DANS ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL – UNE ÉTUDE EXPLORATOIRE

Les théories de l'éducation et leurs implications sur l'apprentissage assisté par la technologie (TEL) sont examinées. En se basant sur la théorie ainsi que sur des recommandations stratégiques pour l'utilisation de TEL dans les établissements d'enseignement supérieur, cette étude a entrepris une étude exploratoire sur l'utilisation de deux technologies éducatives, à savoir des cours en ligne et des outils wiki de collaboration, dans le contexte de l'enseignement supérieur des professions juridiques. Les objectifs de recherche comprennent l'évaluation de l'efficacité du TEL par rapport à l'engagement des élèves, l'apprentissage collaboratif, et les résultats d'apprentissage. Les résultats suggèrent fortement que cet environnement d'apprentissage en ligne avec ces deux méthodes est apprécié par les étudiants, et surtout est associé à une augmentation de l'apprentissage perçu, et d'observations d'analyse critique. Les résultats indiquent également que la flexibilité, et en particulier, la possibilité d'engagement répété avec les cours sont essentielles pour améliorer l'apprentissage. Cependant, cette étude révèle également que les écarts de compétences numériques et l'inhibition de la participation empêchent un environnement d'apprentissage inclusif. Recommandations pour la recherche future et pour la profession enseignante sont discutées.

SOCIALINĖS-KULTŪRINĖS APLINKOS VAIDMUO GLOBALIOJE LOGISTIKOJE: EKSPERTINIS VERTINIMAS

Kristina Čižiūnienė, Karolis Kaminskas, Artūras Petraška

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Kosmopolitiškai asmenybei sienos ar atstumai nebeegzistuoja. Ponas ar ponia „X“ gali atsisėsti savo namuose Ugandoje ir technologijų pagalba dirbti Čikagoje. Pastarieji dešimtmečiai vis labiau šį procesą spartina. Bet tai kas susiformavo šimtmečių ar tūkstantmečių pagalba taip lengvai adaptacijai nepasiduoda t.y. kultūriniai ir socialiniai papročiai, bei įpročiai. Darbo kultūros įpročiai, kai kuriais atvejais net ir šalyse kaimynėse gali skirtis, o ką jau ir kalbėti apie regionų ar tarpžemyninių valstybių darbo kultūrą. Straipsnyje teoriniu aspektu bus analizuojama kaip socialinė-kultūrinė aplinka veikia globalios logistikos atveju. Taip pat bus pateikti ekspertinio tyrimo rezultatai, kurie įvertins socialinės-kultūrinės aplinkos poveikį skirtinguose regionuose globalios logistikos atveju.

Esminiai žodžiai: socialinė-kultūrinė aplinka, globali logistika, žmogiškieji ištekliai.

Įvadas

Logistika, įsivaizduojama, kaip atvira sistema. Būtent dėl šios priežasties, logistika, galima vadinti globalia. Logistiką veikia platus spektras veiksnių tarp jų žinoma yra ir socialinę bei kultūrinę palinka. Palšaitis (2010) teigia, kad: „Veiksnių reikšmingumas priklauso nuo kompanijos ir laiko. Žiūrint į permainų seką, tokie gamybos veiksniai, kaip maža darbo jėgos ar žaliavų kaina, laikomi svarbesni nei veiksniai, susiję su rinka ir žiniomis“. Todėl vystant veiklą globalios logistikos atveju reikia atskirti kas tai yra globalumas ir kokie veiksniai veikia globalią aplinką.

Straipsnio tikslas – išanalizuoti socialinės-kultūrinės aplinkos vaidmenį globalioje logistikoje.

Tikslui pasiekti iškelti šie uždaviniai:

- Atlikti socialinės-kultūrinės aplinkos vaidmens globalioje logistikoje teorinių aspektų analizę;
- Atlikti socialinės-kultūrinės aplinkos vaidmens globalioje logistikoje ekspertinį vertinimą.

Metodologija:

- Literatūros šaltinių analizė;
- Ekspertinis vertinimas.

Šiame straipsnyje nagrinėjama socialinė kultūrinė aplinka ir jos įtaka verslui, bei analizuojama kaip šie veiksniai yra nagrinėjami globalios logistikos atveju. Taip pat ekspertinio vertinimo būdu siekiama ištirti kaip ši situacija vertinama iš praktinės pusės.

Socialinės-kultūrinės aplinkos globalios logistikos versle teorinių aspektų analizė

Globalinė aplinka tai yra visuma veiksnių, veikiančių makroaplinką, mikroaplinką bei veiklos vykdytojo sprendimus kurie jam nepavaldūs. Globalinės aplinkos dažniausiai skirstomos į: globalinę ekonominę, globalinę teisinę, globalinę politinę, globalinę mokslinę ir technologinę, globalinę ekologinę, globalinę gamtinę aplinkas (Poželaitytė, Jonušienė, 2009).

Žinoma nagrinėjant minėtas aplinkas jas visas apjungia socialinė aplinka, ją pirmiausiai apibūdina demografiniai rodikliai. Šių rodiklių dinamika neabejotinai labai svarbi įmonei, dėl gyventojų skaičiaus pasikeitimo šalyje ar tam tikroje gyvenamojoje vietovėje rinka gali plėstis arba siaurėti. Mokslinėje literatūroje nėra vienos nuomonės išskiriant socialinės aplinkos rodiklius. Tačiau pagal pasaulines tendencijas norint pagerinti šiuos rodiklius reikia diegti tinkamas kokybės valdymo sistemas. „Organizacijų socialinė atsakomybė tampa viena esminių moderniosios vadybos sąvokų“ (Bagdonienė, Paulavičienė, 2010). Didėjantis mokslininkų susidomėjimas organizacijų socialinės atsakomybės bei visuotinės kokybės vadybos sąsajomis, ryšiais bei integravimo galimybėmis jų veikloje. Akivaizdu, kad visuotinės kokybės vadybą ir organizacijų socialinę atsakomybę sieja aktuali ir potenciali sinergija. (Bagdonienė, Paulavičienė, 2010).

Didėjant konkurencijai ir mažėjant rinkai kurioje yra vystoma tam tikra pelno siekianti veikla imamasi verslo kuriame integruojama privataus kapitalo ir viešojo verslo patirtis. „Socialinis verslas – tai verslo forma, kuriame socialinė organizacijos misija vykdoma kartu su ekonomine veikla“ (Šalkauskas and Dzemyda, 2013). Tokios organizacijos taiko patvirtintus privataus sektoriaus modelius siekdamos viešojo sektoriaus tikslų taip pat jos sugeba visiškai save išsilaikyti komercinėje veikloje. Socialinis verslas tai ganėtinai naujo pobūdžio verslas, kurio veikla ar struktūra yra panaudojama pradedant kurti, bei plėsti esamą tam tikrą socialinį tinklą vykdant ekonominę veiklą. Vienas naudojamų metodų, sujungiančių teoriją su praktika – verslo modeliai, kurie veikia panašiu būdu kaip jungtis tarp organizacijos strategijos ir operacijų lygmens. Verslo modeliai yra ganėtinai plačiai išnagrinėta sritis, tačiau jų pritaikymas socialiniame versle yra vis dar aktualus, siekiant

sudaryti prielaidas tolesnėms socialinio verslo studijoms naudojant šiuolaikinės vadybos žinias.

Įmonės vystydamos tarptautinės plėtros planus vis dažniau pradeda taikyti KSA (kompanijos socialinės atsakomybės) modelį. Šis modelis netik suteikia galimybę sulaukti geresnio akcininkų požiūrio, bei didesnės veiksmų laisvės, bet taip pat ilguoju periodu pagerina savo kompanijos įvaizdį. Pastebima, kad kompanijos kuriuose KSA modelis yra nuolat vykdomas ir plečiamas susilaukia didesnio potencialių investuotojų, bei pirkėjų dėmesio (Du et al., 2010).

Viena iš problemų su kuriomis susiduria kompanijos pradedančios taikyti KSA modelį nepažįstamame regione yra ta, kad vietos informacijos vartotojai tikisi jų regionui pritaikytų socialinių paslaugų, dėl šios priežasties įmonėms tenka ilgai analizuoti rinką į kurią žadama diegti KSA modelį, tam, kad jis suteiktų reikiamą naudą tiek socialinei grupei kuriai jis skirtas, tiek ir įmonei. Kadangi įmonės aukoja savo pelną, dažniausiai yra tikimasi apčiuopiamos naudos, ir kartais KSA modelio taikymas yra iškreipiamas, Amerikos teismų praktikoje yra bylų kuriuose nagrinėjami skundai, dėl neteisingo KSA modelio taikymo (Reinhardt and Stavins, 2010).

Kitas svarbus ir taikomas modelis yra darnaus vystymosi. „Dauguma darnios plėtros apibrėžimų naudojami įvairias aspektais apimančiais plačias sritis ekonomiką, turto ir išteklių pasiskirstymą tarp skirtingų, išteklių atsargas, aplinkos kokybę, ekologiškumą, kitaip dar vadinamą „eko-eko“ kryptimi ir kt.“ (Kutkaitis, Župerkienė, 2011). Randama ir kitų darnaus vystymosi sąvokų, jos gali apibrėžti darnų vystymąsi tik tam tikrose srityse kaip antai: darni energetika, darnus regioninis vystymasis, darnus industrinių zonų vystymasis, darni politika, darni logistika ir kt. „Darni logistika“ terminas kurį galima sieti su logistikos termino aprašymu, pastarasis įvairioje literatūroje aprašomas skirtingai, tačiau tai visuomet bus traktuojamas, kaip logistinis veiksmas kuris gali būti siejamas su darniu vystymusi kaip procesu. Tam, kad šis procesas vyktų sklandžiai, būtina įvertinti visus galimus faktorius tarp kurių neabejotinai atsiras vienas iš svarbiausių tai – socialinė ir kultūrinė aplinka. Šis veiksnys gana plačiai aprašytas kaip darantis įtaka versle, tačiau konkretaus vertinimo skirtingose verslo sferose pasigendama. Globalios logistikos atveju tai ganėtinai nauja mokslinių tyrimų kryptis, kuri gali atskleisti daug naujų ir dar neaprašytų efektų, kuriuos pažabojus galima tikėtis teigiamų rezultatų tiek finansinėje tiek kito pobūdžio veikloje.

Nagrinėjant įmonės veiklą, socialinės-kultūrinės aplinkos atžvilgiu, gali būti nagrinėjami šie esminiai dalykai, turintys įtaką veiklai: šeima, religija, tradicijos, derybų įgūdžiai, požiūris į viršvalandžius ir pan. Kadangi tolimesniame tyrime bus aprašomi Europos, Skandinavijos, Rusijos ir Š. Amerikos ekspertų tyrimų rezultatai, todėl tikslinga, aukščiau minėtus rodiklius, panagrinėti teoriniu aspektu.

Socialiniai ir kultūriniai tarpkontinentinių darbuotojų skirtumai transporto/logistikos sektoriuje

Socialinės-kultūrinės aplinkos, kai kuriais atvejais net ir šalyse kaimynėse gali skirtis, o ką jau ir bekalbėti apie regionų ar tarpžemyninių valstybių darbo kultūrą. Visą tai teoriniu aspektu bus nagrinėjama, atsižvelgiant į regionus kuriuose bus atliktas ekspertinis vertinimas:

- **Europa. Rytų Europoje** viršvalandžiai ne naujiena, kaip ir darbas savaitgaliais ar net švenčių dienomis. Šio regiono darbuotojų teisės, bei laisvės, kaip ir darbdavių nėra pakankamai aukšto lygio, tam, kad darbuotojų etika galėtų vystytis greičiau ir jie taptų produktyvesni, kitaip tariant, čia egzistuoja netinkamas valstybinis valdymas (Drechsler, 2009, p. 4). Darbuotojai čia dirba netik tam, kad išgyventų, bet ir tam, kad realizuotų save. Rytų bloko valstybėms atgavus nepriklausomybę šis regionas tapo Europos talentų kalve. Daugybė jaunų ir vyresnio amžiaus mokslininkų bei specialistų grįžo namo, tačiau dar daugiau jų išvyko ieškoti platesnių galimybių ir naujų atradimų svetur (Tung, Lazarova, 2006). Derėtis nebus sudėtinga ir dėl kito svarbaus aspekto, šiame regione žmonės yra sukalbami ir teigiamai vertina užsienio investuotojus. Nagrinėjant logistikos sektoriaus ypatybės galima teigti, kad šiame regione yra išplėtoti stiprūs ryšiai su Rusija, regionas kartais vadinamas vartais į NVS rinką. Europietiškas ekonominis mąstymas ir glaudūs ryšiai su NVS sąjungos šalimis šį regioną pavertė vienu iš konkurencingiausiu ir sparčiausiai besiplečiančiu logistikos paslaugų sfereje. Mažiausiose šalyse vis dar egzistuoja socialinė atskirtis. Religinės šventės yra gerbiamos ir švenčiamos, papročiai šiek tiek primiršti, tačiau didžioji dalis jais tiki ir kartas nuo karto jų laikosi. Kultūra čia yra vidutinio lygio, žinoma ši situacija gerėja, tačiau sąlyginai lėtai. Nagrinėjant Pietų Europos darbo specifiką, pastebėta, kad šiandien darbuotojai nėra linkę dirbti viršvalandžius, savaitgaliais ar švenčių dienomis. Supanti aplinka padarė didžiulę įtaką žmonių gyvenimo kokybei ir jų įpročiams (Giuliano, 2007). Šio regiono darbuotojai labai temperamentingi, jeigu jiems kas nors nepatiks jie neabejotinai tai ir parodys. Šiame regione žmonės vengia sunkaus fizinio darbo, istoriškai tai yra turtingas kraštas, XVIIIa. daugybė pirklių iš šio regiono Indijoje sukūrė versloves ir gautą pelną investavo savo krašte (Kindleberger, 2015, p. 181). Nagrinėjant logistikos sektoriaus ypatybės nustatyta, kad šio regiono šalys dauguma atvejų turi priėjimą prie jūros ar vandenyno pakrantės. Todėl šiame regione vandenų transportas yra labai svarbus, vieni didžiausių jūrų uostų yra įsikūrę būtent šiame regione ar jo pašonėje. Sausumos transportas taip pat yra auštame lygyje, vieni naujausių ir moderniausių sunkvežimių bei geležinkelių elementų yra būtent šiame regione. Šiame regione yra įprasti tokie dalykai, kurių nerasi Rytų Europoje, „siesta“ arba kitaip tariant ilgoji pertrauka nuo darbų vidury dienos. Darbuotojai, kaip ir

dauguma įmonių nedirba šiuo laiku, jie grįžta namo ar tiesiog eina kur nors atsivėsinti, grįžę vakare toliau tęsia darbus. Darbuotojai čia yra religingi. Papročiai, kaip ir tradicijos čia nėra užmiršti. Šeima yra didelė vertybė šiame krašte.

- Skandinavija. Šiame regione darbuotojai darbštūs ir atsidavę darbui, taip pat kaip ir Vakarų Europos regionas vengia sunkaus fizinio darbo. Todėl viršvalandžiai čia nėra labai dažnas reiškinys. Šiame regione darbuotojai yra gerbiami kaip šeimos nariai (Mansell, Ericsson, 2013, p. 209). Dauguma atvejų skandinaviai uždari ir bendruomeniniai žmonės (Fant, 2015). Todėl derybos nebus labai jaukios, tai dažniausiai vyks pagal aiškius standartus ir normatyvas, numatyta tvarka. Nagrinėjant logistikos sektoriaus ypatybes, nustatyta, kad kraštas tausojantis savo išteklius ir gamtą, todėl net ir turėdami daugybę miškų, didžiąją dalį medienos importuos iš šalies, modernus technologinis jūrų, sausumos, bei geležinkelio transporto lygis yra aukštų ekologinių standartų pasekmė. Toliaregiškumas šioje srityje yra labai teisinga mąstymo kryptis, todėl Skandinavija neretai yra laikoma pavyzdžiu kitiems regionams siekiantiems tvaraus transporto idėjos įgyvendinimo. Skandinavijoje darbuotojai yra gerbiami ir skatinami dirbti. Vyresnio amžiaus darbuotojas simbolizuoja patirtį ir supratimą. Jaunesniesiems leidžiama veikti ir įrodyti, kad jie esą ko nors verti. Darbuotojai čia kantrūs ir atkaklūs, jausmus reiškia santūriai ir atsargiai, sunkiai prisileidžia naujus asmenis į savo draugų ratą, skirtingai nei tai vyksta Ispanijoje (Pietų Europoje).

- Rusija. Darbuotojai čia nėra patys darbščiausi, turint galimybę nedirbti jie tuo ir pasinaudos. Anksčiau palikti darbo vietą ar išvis nepasirodyti, ilgą laiką tai buvo norma. Tačiau laikai keičiasi, ne taip greit kaip norėtųs, tačiau pokyčiai vyksta. Tai šalis apie kurią kalbėti vienareikšmiškai sunku, jos piliečiai tam tikrose regionuose, bei jų darbo etika skiriasi iš esmės, tačiau, bendrai tai didžiulį potencialą turinti šalis. Drausmė ir atsidavimas valstybei egzistuoja, kaip ir jos vadovui. Neabejotinas autoritetas, tiek darbuotojui įmonėje, tiek valstybės institucijoje visada reiškė, reiškia ir reikš daug. Todėl visų pirma reiktų tartis su vietos ar regiono valdžia, tam, kad verslas nebūtų engiamas vietos ir tik vėliau galima derėtis su potencialiais partneriais. Darbuotojų kompetencija sąlyginai prasta, žinoma didžiausi šalies universitetai ruošia labai gabius ir išsilavinusius absolventus, tačiau mažesniuose miestuose ir regionuose situacija nepavydėtina. Dėl žemos perkamosios galios darbuotojai nėra visapusiškai patenkinti savo aplinka, ir tai atsiliepia jų darbo našumui (Soyez, 2012). Darbuotojai kaip ir verslo partneriai visada ieškos naudos sau, atsiradus galimybei nenustebkite jei liksite apgautas. Rizika didelė, tačiau ir pelnas šioje šalyje gali būti milžiniškas. Telekomunikacinės priemonės darbuotojus verčia jaustis nesaugiais ir nevertingais kaip asmenybėmis (Kortunov, Fedulin, 2013, p. 1389). Religingumas yra ganėtinai aukštas, ypač mažesniuose miestuose ar kaimuose. Tačiau, kaip ir visoje šalyje, viskam vadovauja valdžia, religija, bei jos sekėjai bei aukščiausi dvasiniai lyderiai, pripažįsta neabejotiną valdžios svorį visame kame.

- Šiaurės Amerika. XXa. pradžia buvo lūžis pakeitęs amerikiečių darbo etiką iš esmės, tai didžiulių gamyklų, pamaininio darbo, nesibaigiančių pamainų era, kada darbuotojas tampa tik dar vienu sraigteliu milžiniškame industrializacijos aparate (Rodgers, 2014). Darbuotojai nėra linkę dirbti tam, kad realizuotų save kaip asmenį, greičiau tam, kad jie uždirbtų daugiau ir galėtų leisti ir išlaidauti. Industrializacijos pagalba amerikietiška svajonė tapo tokia apie kurią yra kalbama dabar. Šiame regione derėtis nėra sudėtinga žmonės paslaugūs ir malonūs, nors kartais pastebima apsimestinio paslaugumo užuomazgų, tačiau viskas šiame regione nėra pastovu, logistiniai sandoriai ir kontraktai dažniausiai sudaromi sąlyginai trumpam laikotarpiui transporto sektoriuje dažniausiai pasirašomos metinės sutartys. Po metų sudarytos sutartys, sąlygos dažniausiai vėl yra peržiūrimos, paskutinę ataskaitinių metų dieną, teikiant pervežimo paslaugas galima gerokai padidinti pelną, nes įmonės siekdamos sumažinti mokesčių naštą, išpučia kainas ir stengiasi išnaudoti visas kvotas ir rezervus. Analizuojant kultūrines, religines tradicijas pastebėta, kad namas, automobilis, žalia veja, tačiau, visa tai dauguma atvejų nepriklauso asmeniui, tai dažniausiai yra banko paskolų, lizingo pagalba įgyjamas turtas, kitaip nei tarkim Azijoje, kur žmonės linkę taupyti, kad įgytų tam tikro turto šiaurės amerikiečiai nori visko dabar ir čia. Jų darbo etika čia puikiai ir atspindi, pasakymas „work hard, play hard“, tapo kredo šiuolaikiniai kartai, kuriai istorinė atmintis, religija ir papročiai tapo antraplanėmis aktorėmis.

Galima aryti išvadą, kad skirtingi regionai – tai skirtinga socialinė-kultūrinė aplinka. Todėl labai svarbu analizuoti kaip tai atsilieps verslui ir ypač logistikai globaliu mastu.

Socialinės-kultūrinės aplinkos ekspertinio vertinimo rezultatai

Tyrimui atlikti pasirinktas ekspertinis individualiojo vertinimo metodas – apklausa anketavimo būdu. atliekant ekspertinį vertinimą, didelių problemų nekyla, kai veiksnių sąrašas yra nedidelis. „Ekspertiniams vertinimams reikalingos specialios ekspertinės žinios ir ekspertinis patyrimas, kurį turi tik nedidelis skaičius specialistų“ (Ramanauskas et al. 2011). Todėl ekspertai buvo pasirinkti atidžiai ir įvertinus jų patirtį, bei potencialų jos panaudojimą vertinant mūsų pasirinktus veiksnius. „Įrodyta, jog agreguotų ekspertinių vertinimų moduluose su vienodais svoriais nedidelės ekspertų grupės sprendimų ir vertinimų tikslumas nenusileidžia didelės ekspertų grupės sprendimų ir vertinimų tikslumui“ (Libby, 1978). Atliekant ekspertinį vertinimą, didelių problemų nekyla, kai veiksnių sąrašas yra nedidelis, dėl šios priežasties pasirinktas optimalus skaičius veiksnių, bei ekspertų. 8-12 ekspertų gali užtikrinti pakankamą imtį siekiant įvertinti, net didžiulį kiekį veiksnių, bei

užtikrina rezultatų tinkamumą (Hogarth, 1978). Kadangi mūsų vertinamų veiksmų nėra daug, todėl optimaliam rezultatų tikslumui pasirinkome 8 ekspertų vertinimą, nors (Fedorov, 2003) teigia, kad atliekant ekspertinį vertinimą minimumui užtenka ir dviejų ekspertų, o jų kiekis gali didėti, tik dėl atliekamo darbo sudėtingumo ir specifiškumo. Taip pat nedidelį kiekį ekspertų siūlo ir Yousuf (2007), jis dar labiau akcentuoja tai, kad idealus tyrimo rezultatas gaunamas tik pasirinkus optimalų kiekį ekspertų, pasak jo, per didelis kiekis ekspertų gali ir neduoti pageidaujamo rezultato.

Ekspertinio vertinimo tikslas – įvertinti kaip skirtingų regionų (Europos, Skandinavijos, Rusijos, Š.Amerikos) ekspertai vertina socialinės kultūrinės aplinkos įtaką globalios logistikos vystymuisi ir, kas jų manymu, svarbiausia dirbant šiame sektoriuje. Ekspertinio vertinimo metu buvo apklausti 8 skirtingų regionų ekspertai, iš jų 3 moterys ir 5 vyrai. Analizės metu pastebėta, kad vyriškos ir moteriškos lyties individai skirtingai vertina tam tikrus aspektus. Į klausimą „Ar, Jūsų nuomone viršvalandžiai yra teigiamas reiškinyss logistikos veikloje?“ 80 proc. vyrų atsakė – „Taip“, proc., sutiko su šiuo teiginiu. Į tą patį klausimą 66,66 proc. moterų atsakė neigiamai, tik 33,33 proc., sutiko su šiuo teiginiu. Į klausimą: „Ar šeima svarbesnis veiksnys už karjerą?“ 60 proc. vyrų atsakė „Taip“, iš kurių 40 proc. apklaustųjų atsakė, kad šeima iš ties svarbesnis veiksnys už karjerą. Moterys t.y. 100 proc. apklaustųjų į šį klausimą atsakė teigimai – „Taip“. Respondentų nuomonės klausimu: „Ar, Jūsų nuomone kultūrinės ir religinės tradicijos trukdo vystyti veiklą globalios logistikos atveju?“ nesutapo, 80 proc. vyrų atsakė „Taip“, kad visa tai trukdo vystyti veiklą globalios logistikos atveju ir tik 20 proc. atsakė: „Ne“. Moterų nuomonė buvo vieninga, 100 proc. jų atsakė: „Ne“, kad tai netrukdo vystyti veiklą. Klausimu: „Ar vedant derybas logistikos sektoriuje, kosmopolitizmas yra vertinga savybė?“ 80 proc. vyrų atsakė: „Ne“, 20 proc. atsakymas buvo: „Taip“. Moterys šiuo klausimu pasiskirstė santykiu 2:1, 66,66 proc. moterų atsakė: „Taip“, tik 33,33 proc., atsakymas buvo: „Ne“. Žinoma ne visada vyrų ir moterų nuomonės išsiskirdavo, klausimu: „Ar dirbant logistikos sektoriuje religinės ir kultūrinės tradicijos tampa antraplanėmis?“, tiek vyrai, tiek moterys vieningai 100 proc. atsakė: „Taip“.

1 lentelė. Gautų vertinimų rangų lentelė (šaltinis: sudaryta autorių)

Respondento eil. Nr.	Faktoriaus šifravimo simbolis (m=5)*				
	a	b	c	d	e
E_1	4	5	2	1	3
E_2	3	1	4	5	2
E_3	4	5	2	3	1
E_4	4	5	1	2	3
E_5	4	5	2	3	1
E_6	3	4	2	5	1
E_7	4	5	1	3	2
E_8	5	4	2	3	1
$\sum_{i=1}^n R_j$	31	34	16	25	14
$\bar{R}_j = \frac{\sum_{i=1}^n R_j}{n}$	3.875	4.25	2.000	3.125	1.75
$\sum_{i=1}^n R_j - \frac{1}{2}n(m+1)$	7	10	-8	1	-10
$\left[\sum_{i=1}^n R_j - \frac{1}{2}n(m+1) \right]^2$	49	100	64	1	100

* Kriterijų kodavimas: Ambicingumas (a); Veržlumas (b); Kalbų mokėjimas (c); Sugebėjimas pirkti/parduoti (d); Komunikabilumas (e).

Ekspertinio vertinimo metu buvo siekiama išsiaiškinti, kas skatina žmones, skirtinguose regionuose

dirbti logistikos sektoriuje nustatyta, kad labiausiai skatina pinigai, bei savirealizacijos troškimas. Tačiau vertinant kokių savybių reikia žmogui dirbančiam logistikos sektoriuje, ekspertų nuomonės skyrėsi, todėl buvo atliekamas nuomonių suderinamumo vertinimas (žiūr 1 lentelę).

Pagal formulę apskaičiuotas konkordancijos koeficientas, kai nėra susietų rangų.

$$W = \frac{12S}{n^2(m^3 - m)} = \frac{12 \cdot 314}{8^2(5^3 - 5)} = 0,4906.$$

Konkordancijos koeficiento svoris yra apskaičiuojamas pagal formulę ir gaunamas atsitiktinis dydis.

$$\chi^2 = n(m-1)W = \frac{12S}{nm(m+1)} = \frac{12 \cdot 314}{8 \cdot 5(5+1)} = 15,70$$

χ^2 apskaičiuota reikšmė 15,70 gavosi didesnė už kritinę χ_k^2 (lygi 9,48773) reikšmę, dėl to atsakiusiųjų nuomonė laikoma suderinta, o vidutiniai rangai rodo bendrą ekspertų nuomonę.

Pagal formulę apskaičiuota mažiausia konkordancijos $W_{\min}$ koeficiento reikšmė, kur teigiama, kad visų 8 respondentų nuomonės apie 5 faktorius, dėl savybių, kurios reikalingos dirbant logistikos sektoriuje, vis dar laikomos suderintomis.

$$W_{\min} = \frac{\chi_{v,\alpha}^2}{n(m-1)} = \frac{9,48773}{8(5-1)} = 0,2965 < 0,4906$$

Atlikti skaičiavimai parodė, kad 8 respondentų dėl 5 faktorių (savybių), kurios reikalingos dirbant logistikos sektoriuje, sutampa ir ekspertų nuomonė yra suderinta.

Skaičiuojami savybių, kurios reikalingos dirbant logistikos sektoriuje, svarbumo rodikliai – Q_j . Gauti duomenys pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Rangų vertinimų lentelė (šaltinis: sudaryta autorių)

2 lentelėje pateikti visi faktoriai ir jų išsidėstymo tvarka nuo svarbiausio iki mažiausiai svarbaus.

Rodiklio žymuo	Faktoriaus šifravimo simbolis					Suma
	a	b	c	d	e	
$\bar{q}_j$	0.2583	0.2833	0.1333	0.2083	0.1167	1
d_j	0.7417	0.7167	0.8667	0.7917	0.8833	4
Q_j	0.1854	0.1792	0.2167	0.1979	0.2208	1
Q'_j	0.1417	0.1167	0.2667	0.1917	0.2833	1
Faktorių išdėstymas	4	5	2	3	1	

Remiantis ekspertų vertinimais ir atliktais skaičiavimais, savybės, kurios reikalingos dirbant logistikos sektoriuje, turėtų būti vertinamos sekančia seka:

- Komunikabilumas;
- Kalbų mokėjimas;
- Sugebėjimas pirkti/parduoti;
- Ambicingumas;
- Veržlumas.

Atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad nors ekspertai yra iš skirtingų regionų, tačiau jų nuomonės, dėl savybių reikalingų dirbant logistikos sektoriuje sutapo.

Išvados

1. Atlikta literatūros šaltinių analizė parodė, kad socialinė-kultūrinė aplinka daro didelę įtaką šių dienų

globaliame versle ir ypač logistikoje. Skirtingi regionai pasižymi skirtinga socialinė-kultūrine aplinka, kas neretai sukelia sunkumų vykdant tarptautinius sandorius, kurių logistinėje veikloje yra daug.

2. Atlikto ekspertinio vertinimo rezultatai parodė, kad visuose regionuose ekspertai socialinės-kultūrinės aplinkos įtaka globalios logistikos atveju vertina vienodai, tačiau skiriasi, respondentų požiūris pagal lytį, kaip antai: vyrai labiau teigiamai vertina viršvalandžius nei moterys; vyrų nuomone religijos ir įvairios šventės neturi didelės įtakos logistikos verslui, kai tuo tarpu moterys mano priešingai.

Literatūra

1. Bagdonienė, D., Paulavičienė, E. (2010). Socialinės atsakomybės ir organizacijos vadybos sistemos integravimas. Drechsler, W. (2009). The rise and demise of the New Public Management: Lessons and opportunities for South East Europe.
2. Du, S., Bhattacharya, C.B., Sen, S. (2010). Maximizing Business Returns to Corporate Social Responsibility (CSR): The Role of CSR Communication. *Int. J. Manag. Rev.* 12, 8–19. doi:10.1111/j.1468-2370.2009.00276.x
3. Fant, L. (2015). Cultural mismatch in conversation: Spanish and Scandinavian communicative behaviour in negotiation settings. *HERMES - J. Lang. Commun. Bus.* 2, 247. doi:10.7146/hjicb.v2i3.21412
4. Fedorov, A. (2003). Media Education And Media Literacy: Experts' Opinions. Rostov State Univesity of Econimics; Taganrog State Pedagogical Institute.
5. Giuliano, P. (2007). Living Arrangements in Western Europe: Does Cultural Origin Matter? *J. Eur. Econ. Assoc.* 5, 927–952. doi:10.1162/JEEA.2007.5.5.927
6. Hogarth, Robin M. (1978). A Note on Aggregating Opinions. *Organizational Behavior and Human Performance* 21 (1): 40–46. doi:10.1016/0030-5073(78)90037-5.
7. Yousuf, M.I. 2007. Using Experts Opinions through Delphi Technique. *Practical Assessment, Research & Evaluation* 12 (4).
8. Kindleberger, C.P. (2015). A financial history of Western Europe, reprinted. ed. Routledge, London.
9. Kortunov, V., Fedulin, A. (2013). A Critical Analysis of the Impact of Elecommunications on the Worldview of Russian Society. *Middle-East J. Sci. Res.* doi:10.5829/idosi.mejsr.2013.15.10.11614
10. Kutkaitis, A., Župerkienė, E. (2011). Darnaus vystymosi koncepcijos raiška uosto logistinėse organizacijose.
11. Libby, R., Blashfield, R. (1978). Performance of a composite as a function of a number of judges // *Organizational Behavior and Human Performance*, No. 21.
12. Mansell, J., Ericsson, K. (Eds.). (2013). Deinstitutionalization and Community Living, reprinted. ed. Springer US, Boston, MA.
13. Poželaiūtė, R., Jonuškienė, E. (2009). Socialinės ekonominės verslo aplinkos įtaka termovizorių tyrimų verslui.
14. Ramanauskas, J., Viningienė, D. (2011). Management theory and studies for rural business and infrastructure development. *EBSCO*, no. Va24.
15. Reinhardt, F.L., Stavins, R.N. (2010). Corporate social responsibility, business strategy, and the environment. *Oxf. Rev. Econ. Policy* 26, 164–181. doi:10.1093/oxrep/grq008
16. Rodgers, D.T. (2014). The Work Ethic in Industrial America 1850-1920: Second Edition. University of Chicago Press.
17. Soye, K. (2012). How national cultural values affect proenvironmental consumer behavior. *Int. Mark. Rev.* 29, 623–646. doi:10.1108/02651331211277973
18. Šalkauskas, Š., Dzemyda, I., 2013. Socialinio verslo modelis. *Bus. Syst. Econ.* 3, 208–219. doi:10.13165/VSE-13-3-2-07
19. Tung, R.L., Lazarova, M. (2006). Brain drain versus brain gain: an exploratory study of ex-host country nationals in Central and East Europe. *Int. J. Hum. Resour. Manag.* 17, 1853–1872. doi:10.1080/09585190600999992

Summary

THE ROLE OF SOCIO-CULTURAL ENVIRONMENT IN THE GLOBAL LOGISTICS: EXPERT EVALUATION

No longer exist wall or distances for Cosmopolitan personality. Mr. or Mrs. „X“ can sit down in his home in Uganda and help of technologies to work in Chicago. Recent decades have increasingly accelerates this process. But this is what has formed for centuries or millennia help don't easy give up for adaptation, i.e. cultural and social mores and habits. Work cultural habits, in some cases, even in neighboring countries may be different, well and what is already talking about regional and intercontinental countries work culture. In this article according theoretical aspect will be analyzed as a social-cultural environment affects global logistics. It will be also presented the results of the expert from different regions, who will assess the socio-cultural impact of environmentally of the global logistics. The literature analysis showed that the socio-cultural environment has a significant impact on today's global business, and especially in logistics. Different regions have different socio-cultural environment, which often leads to difficulties in cross-border transactions, which in logistical activities are many. The results of carried out of expert evaluation, showed that in all regions, experts socio-cultural environment on a global logistics case is the same, but different, the attitude of the respondents by sex such as men more positively evaluate overtime than women; in men's opinion the religion and various festivals do not have a significant impact on the logistics business, while women think the opposite.

Keywords: socio-cultural environment, global logistics, human resources.

AUTOMOBILIŲ TECHNINIO EKSPLOATAVIMO SPECIALISTŲ PARENGIMO VERTINIMAS IR TĘSTINIO MOKYMOSI POREIKIS

Kristina Čižiūnienė^{1,2}, Eugenija Štaraitė², Jonas Matijošius²

¹Vilniaus Gedimino technikos universitetas, ²Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija

Anotacija

Kertinis ekonomiką apibūdinantis aspektas yra padidėjusi žinių svarba. Tai reiškia, kad neapčiuopiamo kapitalo fondai (švietimas, tyrimai, žinios) auga greičiau nei apčiuopiamo (materialaus) kapitalo. Norint pritapti šiuolaikinėje darbo rinkoje reikalingas nuolatinis tobulėjimas ir ypač inžinerijos srityje, kur žinių poreikis ir technologijos nuolat kinta. Straipsnio tikslas – pateikti automobilių techninio eksploatavimo (toliau AT) absolventų atlikto tyrimo rezultatus apie jų parengimą kolegijose ir tęstinio mokymosi poreikį universitete.

Esminiai žodžiai: automobilių techninis eksploatavimas, absolventai, tęstinis mokymasis, kokybė.

Išvadas

Vykstant pasaulinei ekonominei integracijai ir didėjant rinkų prisotinimui, kokybė tampa vienu iš svarbiausių organizacijos išlikimo, konkurencingumo ir sėkmės nacionalinėse, regioninėse bei pasaulinėse rinkose veiksmu (Lietuvos mokslo ir technologijų baltoji knyga 2001).

Visi procesai vykstantys rinkoje yra neatsiejami nuo žmoniškųjų išteklių, kas leidžia teigti, kad svarbu yra analizuoti specialistų rengimo būdus ir jų įtaką parengimo kokybei. Mokymas ir švietimas suteikia žmogui galimybių prisitaikyti prie kintančios aplinkos ir naujų technologijų.

Tyrimo problema. Neretai kolegijų absolventai susiduria su įsidarbinimo ir (arba) kvalifikacijos tobulinimo problemomis ir tai neleidžia baigus studijas kolegijose iš karto sėkmingai integruotis į darbo rinką.

Straipsnio objektas – Lietuvos kolegijų absolventai, pasirinkę tęstines transporto inžinerijos studijas universitete.

Straipsnio tikslas – ištirti transporto inžinerijos studijų absolventų parengimo kokybę ir tęstinio mokymosi poreikį.

Tikslui pasiekti iškelti šie **uždaviniai**:

- teoriniu aspektu įvertinti aukštojo mokslo kokybinius rodiklius;
- pateikti aprobuotus ir susistemintus absolventų anketinio tyrimo rezultatus.

Tyrimo metodika:

- literatūros šaltinių analizė;
- kiekybinis tyrimas.

Straipsnyje yra nagrinėjama kokybiniai rodikliai aukštajame moksle teoriniu aspektu, bei atliktas automobilių techninio eksploatavimo absolventų anketinis tyrimas leidžiantis įvertinti jų parengimo lygį kolegijose ir tęstinio mokymosi poreikį.

Kokybinių rodiklių aukštajame moksle teorinių aspektų vertinimas

Moksliniuose literatūros šaltiniuose teigiama, kad darbo išteklių kokybės rodiklių sistema parodo, ar išsimokslinimo ir profesinės kvalifikacinės struktūra, aktyvumas darbo rinkoje atitinka konkrečios teritorijos ūkio poreikius. Norint įvertinti darbo išteklių kokybę, būtina įvertinti ūkio vienos ar kitos darbuotojų kategorijos išsimokslinimo lygio poreikį (paklausą). Tik palyginus faktišką situaciją su ūkio keliamais reikalavimais, galima įvertinti darbo išteklių kokybę. Šiandieninėje atviros rinkos situacijoje, vertinant nebūtina vadovautis tik vidiniais šalies poreikiais, dažnai reikia atsižvelgti į platesnio konteksto aplinkos keliamus reikalavimus.

Darbo išteklių kokybę lemia šie veiksniai:

- praktinių įgūdžių ir profesinių žinių kaupimas, susijęs su darbu konkrečioje darbo vietoje;
- darbo išteklių profesinio kvalifikacinio ir išsimokslinimo lygio kitimas, susijęs su specialiu profesiniu išsimokslinimu;
- jų ir ūkio poreikių atitikimas.

Vienas svarbiausių įsidarbinimo ir sėkmingos profesinės karjeros veiksnių yra dalykinės kompetencijos. O.Buckiūnienės ir kt. (2005) atliktame tyrime, respondentų manymu, tam būtinas praktinis pasirėngimas, sisteminis mąstymas, gebėjimas taikyti įgytas teorines žinias bei jas atnaujinti.

Transportas yra svarbus Baltijos šalių ekonomikos sektorius ir jo svarbumas ateityje nemažės. Augant transporto įmonių skaičiui ir jų pajėgumui yra kuriamos palankios perspektyvos specialistams, kurie galėtų valdyti šios srities išteklius. Tačiau norint užtikrinti kokybišką transporto srities išteklių valdymą, svarbu užtikrinti transporto specialistų kokybišką parengimą aukštosiose mokyklose tiek vadybinės, tiek inžinerinės kryptyse

(Adomaitienė ir Ruževičius 2002).

Išsilavinimo reikšmės didėjimas kelia ypatingus reikalavimus jo turiniui ir kokybei (Jucevičius 1998). Ekonomikos augimas ir visuomenės gerovė vis labiau grindžiama veiklos, kuriai reikia didelės kompetencijos, plėtojimu (Čekanavičius *et. al.* 2008). Mokymo kokybė yra daugiamatė koncepcija, todėl jai įvertinti nepakanka vieno rodiklio. Kokybės rodikliai rodo skirtingų klientų poreikius (Šmergelienė 2007). Aukštosios mokyklos veiklos kokybės rodiklių analizė gali atskleisti veiklos sritis, kurias reikėtų nuodugniau tirti, padėti nustatyti organizacijos pranašumus ir trūkumus.

Adomaitienės (2002) teigimu, norint užtikrinti aukštojo mokslo kokybę turi būti vertinami šie veiksniai:

- Mokymo metodai, teorijos ir praktikos santykis.
- Mokymo proceso organizavimas.
- Literatūros prieinamumas, pasiekiamumas, kokybiškumas ir darbo sąlygos bibliotekose.
- Naujausių informacinių technologijų panaudojimas.
- Dėstytojų kvalifikacija.
- Dėstytojų ir studentų bendradarbiavimas.
- Būsimų darbdavių įtraukimas į mokymo procesą.
- Tarptautinių kokybės standartų taikymas aukštosiose mokyklose.

Kad išsilavinimo paklausa taptų aukštųjų mokyklų „aukso amžiaus“ pradžia, pasak L. Čekanavičiaus ir kt. (2008), būtini atitinkami materialiniai ir intelektualiniai ištekliai. Intelektinių išteklių „gamyba“ daugiau ar mažiau yra pačių aukštųjų mokyklų atsakomybė, o materialinis jų aprūpinimas daugiausia priklauso nuo valstybės politikos švietimo srityje (Čekanavičius *et. al.* 2008). Tačiau reikia įvertinti ir tą faktą, kad asmuo, valstybės lėšomis įgijęs išsilavinimą, išvyksta dirbti į užsienį, mokesčių mokėtojų lėšomis netiesiogiai subsidijuojama svetimos šalies ekonomika. Pasak L. Čekanavičiaus ir kt. (2008), jei išsilavinimą įgyjantysis už jį susimoka „protų emigracijos“ sukeliama ekonominė netektis kur kas mažesnė (Vossensteyn 2005). Apibendrinant galima teigti, kad transporto eksploatavimo specialybės studentų aukštojo mokymo kokybės poreikiai yra gana aukšti, kadangi labai svarbūs yra šie mokymo kokybės rodikliai: paskaitos, bei temų rengimas, atlikimas ir organizavimas, dėstyto aiškumas ir dėstytojo pagalba, žinių ir informacijos svarbumas, bei aktualumas, šiuolaikiškesnių dalykų, temų ir pan. įjungimas į studijų programą, greitas grįžtamasis studento ir dėstytojo ryšys ir t.t.. Šie dalykai užtikrintų aukštesnį, jų kaip specialistų, kompetencijų parengimo lygį (Ledauskaitė 2011).

Automobilių techninio eksploatavimo absolventų tyrimas

Kolegijų absolventų inžinierių rengimo kokybiniam vertinimui tęstinio mokymosi kontekste buvo pasirinktas anketinis metodas, nes jis leidžia surinkti statistinę medžiagą, atskleidžiančią faktinę tikrovę ir jos raidos tendencijas, vieno reiškinių priklausomybę nuo kitų, jų sąveiką (Čižiūnienė, Štaraitė, 2015).

Kad informacija būtų objektyvi ir atspindėtų tikrąją padėtį, pasirinkta sąlyga, kad apklausoje turi dalyvauti tik paskutinio kurso tęstines studijas pasirinkę studentai (Ledauskaitė 2006), nes ne visi kolegijų absolventai tęsia pasirinktas tęstines studijas. 2015 m. atliko tyrimo metu, paskutiniame kurse studijavo 28 transporto inžinerijos tęstines studijas pasirinkę studentai.

Atliekant tyrimą ir apibendrinant gautus duomenis, darbas buvo suskirstytas į tris etapus: parengta anketa, rinkti duomenys, apdoroti gauti duomenys. Anketinės apklausos duomenys apibendrinti statistiniais metodais Microsoft Excel programa. Anketai panaudoti klausimai su programuotais atsakymais, suteikiant galimybę pasirinkti vieną ar kelis tinkamus atsakymus (Čižiūnienė, Štaraitė, 2015).

Kad apklausos rezultatai būtų reprezentatyvūs, nustatytas tikslinis apklausos segmentas.

Vienas iš svarbiausių imčiai keliamų reikalavimų – reprezentatyvumas, t. y. ji turi atspindėti tiriamo požymio pasiskirstymą visoje populiacijoje (Bruce ir Jewell 2002). Todėl apklausoje dalyvavę respondentai atrinkti sudarius tikimybinę sistemingąją imtį.

Imties dydis, arba respondentų skaičius, nustatytas pagal Paniotto sukurtą formulę (N. Paulauskaitė, P. Vanagas, 1998):

$$n = \frac{1}{\Delta^2 + 1/N} \quad (1)$$

Ji yra pritaikyta skaičiavimui, kai tikimybė 0,954: čia n reiškia reikiamą respondentų skaičių; Δ – paklaidą; N – tiriamos visumos narių skaičių (populiacijos dydį).

Apskaičiavus pagal šią formulę, matyti, kad išvadai dėl transporto inžinerijos specialistų parengimo lygio ir tęstinio mokymosi poreikio padaryti užtenka apklausti 26 respondentus (bus 5 proc. paklaida esant 0,95 tikimybei).

Lietuvoje yra 23 kolegijos, tačiau ne visų kolegijų absolventai renkasi tęstines studijas universitete

(Rakauskienė 2006). Atliekant tyrimą nustatyta, kad tikslines transporto inžinerijos studijas pasirinko šių kolegijų absolventai:

- Vilniaus technologijų ir dizaino kolegijos – 77,80 proc.
- Šiaulių valstybinės kolegijos – 11,10 proc.
- Kauno technikos kolegijos – 3,70 proc.
- Alytaus kolegijos – 3,70 proc.
- Klaipėdos valstybinės kolegijos – 3,70 proc.

Vertinant respondentų pasiskirstymą pagal lytį ir amžių nustatyta, kad tęstines studijas pasirinko 96,30 proc. vyrų ir 3,7 proc. moterų. Didžiausią dalį (74,20 proc.) respondentų sudarė 22 – 25 m. Tęstines studijas universitete 77,80 proc. pasirinko kolegijoje baigę iššestines studijas absolventai.

Atsižvelgiant į tai, kad šiandien vienu iš svarbiausių veiksnių tampa absolventų integracija į darbo rinką (Kulakauskas ir Radžvilas 2005), galima teigti, kad didžioji dalis respondentų (70,40 proc.) įsidarbino pagal specialybę. Tam įtakos, respondentų teigimu (70,40 proc.) turėjo įgytas aukštosios mokyklos (kolegijos) diplomas. Nors didžioji dalis absolventų ir įsidarbino pagal specialybę ir yra patenkinti įgyta specialybe (81,50 proc.), tačiau, respondentų teigimu, tik iš dalies (59,30 proc.) darbdaviai tenkino jų profesinę kompetenciją.

Taigi kyla pagrindinis klausimas – kas gi nulemia, kad būsimas absolventas bus parengtas geru specialistu Ledauskaitė ir Štaraitė 2009 (a); Ledauskaitė ir Štaraitė 2009 (b)). Kaip parodė tyrimo rezultatai, absolventų, kaip specialistų, parengimo kokybę įtakoja, tiek jų asmeninės savybės, tiek dėstytojų kompetencijos, tiek ir aukštosios mokyklos materialiniai išteklių.

Labai didelį vaidmenį, rengiant inžinerinės srities specialistus vaidina ir tinkamų mokymo(si) formų integravimas į studijų procesą (Jucevičius 2007). Respondentai, rangavimo metodu, įvertino nuo reikšmingiausio (1) iki mažai reikšmingo (9) tinkamiausias mokymo(si) formas:

1. Praktikos realiose įmonėse;
2. Paskaitos;
3. Laboratoriniai darbai;
4. Praktikos fakulteto patalpose;
5. Praktiniai darbai;
6. Diskusijos;
7. Seminarai;
8. Savarankiški darbai;
9. Informacijos paieška.

Respondentai (59, 30 proc.) teigia, kad jiems studijų metu kolegijoje įgytų teorinių ir praktinių žinių pakanka. Tačiau vertinant tai, kad inžinerinė sritis yra sritis, kurioje reikia taikytis prie naujų technologijų, absolventai įvardijo, kad norėtų jog didesnis dėmesys būtų skiriamas specialybės įrangos panaudojimui ir praktinių darbų organizavimui. Ne paisant to, respondentai įvardija, kad nemažai studijų dalykų jie pritaikė darbe (Brown 2008). Labiausiai minėtini šie: diagnostika, logistika, varikliai, automobilių sandara, elektros įrengimai, techninė ekspertizė, elektronika, eksploatacinės medžiagos. Be techninių žinių ir gebėjimų absolventai (55,50 proc.) yra įgiję ir teorinių verslo organizavimo žinių, tačiau dėl praktinių žinių respondentai (55,50 proc.) suabejojo. Galima teigti, kad absolventai kolegijoje yra įgyje tiek specialybinių, tiek socialinių mokslų žinių, kas leidžia lengviau integruotis ir adaptuotis darbo rinkoje (Bagdanavičius 2002).

Vertinant tai, kad šiai dienai, pagrindiniu veiksniu tampa nuolatinis mokymasis ir tobulėjimas, tyrimo metu aktualu buvo išsiaiškinti kodėl kolegijų absolventaivis dėl to renka tęstines studijas universitete.

Tyrimais nustatyta, kad tęstines studijas universitete, kolegijų absolventai dažniausiai renka, dėl:

- perspektyvos kilti karjeros laiptais (74,07 proc.);
- tikėjimo, kad aukštesnė kvalifikacija (bakalauro laipsnis) užtikrins gerai apmokamą darbą (37,04 proc.);
- tikėjimo, kad aukštesnė kvalifikacija (bakalauro laipsnis) užtikrins nuolatinį darbą (33,33 proc.);
- tikėjimo, kad aukštesnė kvalifikacija (bakalauro laipsnis) užtikrins įdomų darbą (22,22 proc.);
- teorinių žinių trūkumo (22,22 proc.);
- norėjimo tiesiog pratęsti mokymąsi (3,7 proc.).

Kaip matyti iš atlikto tyrimo rezultatų, studentai yra patenkinti studijomis kolegijose, tačiau noras kilti karjeros laiptais, skatina rinktis tęstines studijas universitete.

Išvados

1. Tik nuolatos tobulėjantis žmogus gali išlikti konkurencingas darbo rinkoje. Tačiau reikia nepamiršti, kad ne ką mažesnę vaidmenį specialistų rengime vaidina aukštosios mokyklos, todėl nuo jų žmogiškųjų išteklių ir materialinės bazės priklausys specialisto kokybiškas parengimas.

2. Atlikto tyrimo metu nustatyta, kad didžioji dalis respondentų yra pateikti įgytomis teorinėmis ir

praktinėmis žiniomis, tačiau darbdavius tik iš dalies tenkina jų pasirengimas darbo rinkai.

3. Tęstines studijas kolegijų absolventai tikslingai renkasi toje pačioje srityje dėl daugelį priežasčių iš kurių svarbiausiomis įvardijamos – perspektyvos kilti karjeros laiptais, bei tikėjimas, kad aukštesnė kvalifikacija (bakalauro laipsnis) užtikrins gerai apmokamą darbą.

Literatūra

1. Adomaitienė, R.; Ruževičius, J. 2002. Visuotinės kokybės valdymo diegimo ypatumai Vakarų šalių universitetuose. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Nr. 22.
2. Adomaitienė, R. 2002. Ekonomistų ir vadybinkų rengimo kokybės tyrimas. *Ekonomika*, 58 tomas, Vilnius: 7 – 18 p.
3. Bagdanavičius, J. 2002. *Žmogiškasis kapitalas*. Mokymo metodinė priemonė. Vilnius.
4. Brown, K. 2008. *Human Resource Management in the Public Sector*. In *Human Resource Management in the Public Sector*, Edited by Rona S.Beattie and Stephen P.Osborne. Routledge: Taylor & Francis Group, London and New York.
5. Bruce, R. Jewell. 2002. Žmonių išteklių planavimas. *Integruotos verslo studijos*. The Baltic Press. p. 437 – 449.
6. Buckiūnienė, O.; Buckiūnienė, R. 2005. Lietuvos darbo rinkos pokyčiai įstojus į Europos Sąjungą. *Respublikinė mokslinė – praktinė konferencija: Rengiamo specialisto atitikmuo rinkos poreikiams*, įvykusios Vilniuje 2005 m. gruodžio 14 d., medžiaga, Vilnius.
7. Čižiūnienė, K., Štaraitė, E. 2015. *Absolventų integracija į darbo rinką ir tęstinio mokymosi, kaip investicijų į žmogiškąjį kapitalą, poreikis*. Studijos kintančioje verslo aplinkoje. Vilnius.
8. Jucevičius, R. 1998. *Strateginis organizacijų vystymas*. Kaunas.
9. Jucevičius, G. 2007. *Inovatyvūs miestai ir regionai*. Kaunas: Technologija.
10. Kulakauskas, A.; Radžvilas V. 2005. *Lietuvos mokslo ir studijų sistemos reformos gairės*. Prieiga per internetą: <http://www.tspmi.vu.lt/files/news/lietuvos%20mokslo%20ir%20studiju%20reformos%20gaires.doc> (žiūrėta 2015 04 20)
11. Ledauskaitė, K. 2011. *Transporto sektoriaus žmogiškųjų išteklių potencialo ekonominis vertinimas*. Vilniaus Gedimino technikos universitetas.
12. Ledauskaitė, K.; Štaraitė, E. 2009. Profesinės veiklos praktikų transporto įmonėse veiksmingumo vertinimas: studentų ir įmonių vadovų nuomonių tyrimas. *Respublikinė mokslinė – praktinė konferencija: Šiuolaikinės technologijos 2009: teorija, praktika ir inovacijos. Konferencijos pranešimų medžiaga*. p. 32-36.
13. Ledauskaitė, K.; Štaraitė, E. 2009. Vežimo kelių transportu vadybos studentų profesinės veiklos praktikų veiksmingumo tyrimas. *Tarptautinės mokslinės praktinės konferencijos: Inžinerinių studijų kaitos procesai socialinėje ir verslo aplinkoje. Pranešimų rinkinys*. Vilnius: p. 69-73.
14. Ledauskaitė, K. 2006. *Transporto vadybos specialistų rinkos poreikio tyrimas*. Magistrinis darbas. Vilniaus Gedimino technikos universitetas.
15. *Lietuvos mokslo ir technologijų baltoji knyga*. 2001. Vilnius: LR švietimo ir mokslo ministerija. Vilnius: Rotas.
16. Paulauskaitė, N.; Vanagas, P. *Organizacijos kultūros tyrimas įgyvendinant visuotinės kokybės vadybą*. Kaunas: Technologija, 1998.
17. Rakauskienė, O.G. 2006. *Valstybės ekonominė politika*. Vilnius Mykolo Romerio universitetas.
18. Šmergelienė, V. 2007. Lietuvos kolegijų bendradarbiavimo žmogiškųjų išteklių plėtros dalybių tinkle vertinimas. *Ekonomika*, tomas 80, Vilniaus universitetas, p. 70-83.

Summary

THE TRAINING EVALUATION AND CONTINUING EDUCATION DEMAND OF THE SPECIALISTS OF AUTOMOBILE TECHNICAL MAINTENANCE PROGRAM

The core element of the economy characterizing aspect is the increased importance of knowledge. This means that the untouchable capital funds (education, research, knowledge) are growing faster than measurable (tangible) capital. In order to adapt to the modern labor market requires continuous development, and especially in the field of engineering, where demand for knowledge and technology is constantly changing. Article goal – to provide the results of AT graduate investigation of their preparation in colleges and needs of university continuing education.

Keywords: automobile technical maintenance, graduate, continuing education, quality.

BENDRADARBIAVIMO IR INOVACIJŲ KŪRIMO GALIMYBĖS KOLEGIJOJE

Romualdas Gedvilas

Kauno technikos kolegija

Anotacija

Šiuolaikiniame pasaulyje nuolat vyksta reikšmingi, sunkiai numatomi, o kartais nesuprantami pokyčių procesai: spartus pasaulio technologinis, organizacinis keitimasis, rinkų globalizacija, viena po kitos atsirandančios įvairaus pobūdžio (finansinės, socialinės ir kt.) krizės. Panašūs reiškiniai vyksta ir organizacijų viduje. Organizacija subyra, kai nesugeba palaikyti aplinkos diktuojamo pokyčių tempo ir mastų, kai nepavyksta suderinti potencialių resursų įvairovės. Visi šie procesai formuoja ir naujas mokslinių tyrinėjimų kryptis, bei bandymus suprasti organizaciją, kaip atskirą darinį, kuris turi savo bendradarbiavimo tradicijas ir kultūrą. Šiame straipsnyje reikšmingas dėmesys skiriamas siekiant nustatyti, kokie institucijos gebėjimai apibūdina ją kaip inovatyvią, bendraujančią ir bendradarbiaujančią. Kaip svarbiausi bruožai išskiriama bendradarbiavimui ir inovacijoms palanki institucijos kultūra, struktūra, lyderystė, inovacijų paieška ir diegimas pagrįstas žiniomis.

Esminiai žodžiai: inovacijos, bendradarbiavimas, organizacijos kultūra.

Įvadas

Temos aktualumą pagrindžia per paskutinius du dešimtmečius Lietuvos aukštojo mokslo institucijose radikaliai pasikeitusios veiklos sąlygos. Joms tenka spręsti klausimus, kaip sukurti tokią sistemą, kuri leistų būti produktyvia, nuolat besimokančia, greitai prisitaikančia prie aplinkos sąlygų ir kad kolegijos taptų verslo partnerėmis. Pokyčiai visu pirma siejami su informacinių technologijų plėtra, globalizacija ir didėjančia veiklos dinamika bei neapčiuopiamų išteklių reikšme. Praėjusiame amžiuje inovacijų kūrimas ir vystymas buvo atsitiktinis procesas, dabar – tai tikslingai valdoma veikla, nes institucija netaikanti inovacijų savo veikloje greitai tampa neproduktyvia ir jos paslaugos tampa nepaklausios.

Tyrimo objektas – Bendradarbiavimo ir inovacijoms palankios kultūros vystymas kolegijoje

Tyrimo tikslas – Atskleisti bendradarbiavimo ir inovacijų kūrimo reikšmę

Tyrimo uždaviniai:

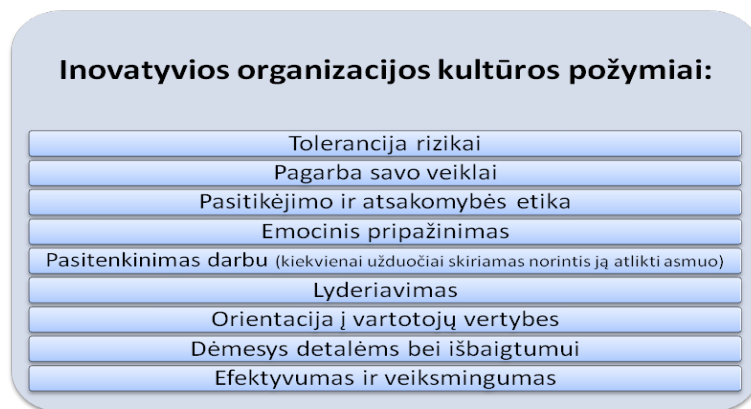
1. Pagrįsti bendravimo ir inovatyvios kultūros sampratą institucijoje;
2. Atskleisti bendradarbiavimo reikšmę ir inovacijoms palankios kultūros dedamąsias;
3. Pateikti bendradarbiavimo ir inovacinės kultūros veiksnius institucijoje;

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, anketinė apklausa, duomenų analizė.

Bendradarbiavimui palankios kultūros samprata

Netenka abejoti, kad žmogų veikti skatina įvairių poreikių - maisto, drabužių, stogo virš galvos, saugumo, bendravimo, patikimo darbo, savo sugebėjimų panaudojimo ir kt. visuma. Žmonių bendrijos, sąmoningai derinančios pastangas siekti bendro tikslo, vadinamos organizacijomis. Organizacijų nariai bendromis pastangomis veikia kokį nors darbo objektą ir paverčia jį darbo produktu.

Viena iš svarbiausių organizacijos kokybių, lemiančių jos elgseną, yra institucijos bendravimo ir bendradarbiavimo kultūra. Įvairūs autoriai ją skirtingai apibrėžia, nors dėl esminių organizacijos kultūros sampratos teiginių dauguma mokslininkų yra vieningi. Bendravimo kultūra tai: nuostatų, vertybių visuma, kuria vadovaujasi organizacija, siekdama savo tikslų ir spręsdama iškilusias problemas (P. Jucevičienė, 2007); patarimų, nurodymų rinkinys pateikiamas darbuotojams, kad šie galėtų įveikti problemas (E. H. Schein, 2004); vyraujančios vertybės, kurios pasireiškia per pasakojimus, atsiminimus, legendas, mitus (T. J. Peters, R. H. Waterman, 1982); Inovatyvios, bendradarbiaujančios organizacijos kultūros požymius analizavo J. Cornnall ir B. Perlan (1990). (žr. 1 pav.).



1 pav. Inovatyvios organizacijos kultūros požymiai (pagal J. Cornnall ir B. Perlan, 1990)

Kad organizacija gyvuotų ir nuolat veiktų, ji privalo nuolat turėti veiklos objektą. Vadinasi, jei žmogus supranta, kad savo poreikių vienas patenkinti negalės, tai ir susiranda organizaciją, kuri sudaro geresnes sąlygas tiems poreikiams tenkinti, jis nesunkiai suvokia, kad organizacija egzistuos ir veiks tik tada, jei vartotojas nuolat reikalaus tos organizacijos produkto ir sudarys sąlygas nuolat atnaujinti veiklos procesą. Žmonės, stodami į organizaciją dėl savo tikslų, atiduoda dalį savo laisvių ir prisiima įsipareigojimus organizacijai, taigi įsipareigoja puoselėti ir turtinti organizacijos kultūrą.

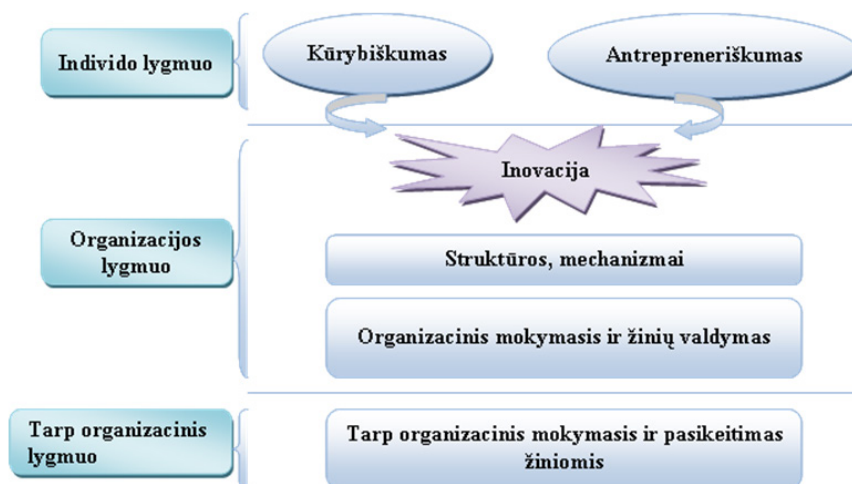
Aukštojo mokslo institucijose galioja tie patys dėsniai. Asmeninių savybių, patirties ir žmogų supančios aplinkos sąveika formuoja asmens vertybių sistemą, kurios branduolys yra organizacijos kultūros pagrindas. Žmogus tampa atsakingas už savo veiklą, pagalbą kitų mokymuisi ir galutinį produktą. Tačiau netenka abejoti, kad žmogus negalės įgyvendinti savo sumanymų, jeigu veiks vienas, nesinaudos kitų pagalba, žiniomis, nenaudos inovatyvių technologijų.

Palankios kultūros dedamosios bendradarbiavimui ir inovacijų vystymui

Mokymasis šiandien yra suvokiamas ne tik kaip dinamiškas ir tikslingas ieškojimų procesas, bet ir asmens su jį supančia aplinka sąveika, kurios metu asmuo gali patenkinti savirealizacijos poreikį – įgyti žinių, išplėsti interesus, perimti patirtį ir dalintis ja. Ši sąveika formuoja asmens pasaulėžiūrą, nuostatas ir vertybes, kurios atspindi asmens ir organizacijos kultūrą.

Tai reiškia, kad žmogus atėjęs dirbti į švietimo instituciją privalo gerbti ir vykdyti šias nuostatas. Bet ar visada tai pavyksta ir ką reikia daryti? Daugelis mokslininkų teigia, kad gebėjimas nuolat atsinaujinti, kurti naujus produktus, procesus ar paslaugas, realizuoti inovatyvias idėjas, yra svarbūs organizacijos vertės kūrimo veiksniai.

Nuolatinis inovacijų kūrimas ir vystymas yra kompleksinė užduotis, reikalaujanti suprasti visą organizacijos sandarą ir inovacijų veikimo principą joje. Todėl svarbu išsiaiškinti, kaip bendradarbiavimas ir inovacija veikia visuose institucijos lygmenyse. Decastri ir Orsenigo (2002) pavaizdavo inovacinius procesus visos organizacijos mastu (žr. 2 pav.).



2 pav. Inovacija visos organizacijos lygmenyje (pagal Decastri, Orsenigo, 2002, cit. B. Janiūnaitė)

Kaip matosi, inovacijos užuomazga yra individo lygmenyje, todėl individas tampa pagrindiniu inovacijų kūrimo, skleidimo ir taikymo ekonominės ir socialinės plėtros varikliu. Tačiau inovacija negimsta „iš nieko“. Tam, kad organizacijoje būtų kuriamos ir diegiamos inovacijos, reikalinga palanki aplinka, vyraujančios vertybės ir nuostatos, t. y. turi būti suformuota atitinkama kultūra.

Veiksnių įtakojančių inovacijų atsiradimą organizacijose įvertinimas yra aktuali mokslinė problema. Akivaizdu, kad svarbi inovatyvios veiklos valdymo problema – šios veiklos dalyvių pasipriešinimas inovacijoms. Inovacinė veikla reiškia pasikeitimus. Tai galima traktuoti kaip pavojų žmonėms, susijusiems su šia veikla. Praktikoje gana dažnai pasireiškia, kad organizacijų vadovai, planuojantys inovacinius pokyčius, naiviai galvoja, jog paprastas informavimas apie pokyčių būtinumą ir atitinkami įsakymai leis pasiekti norimų rezultatų. Tyrimais nustatyta, kad inovaciniam klimatui turi įtakos inovacinės veiklos apimtys, o tai patvirtina mintį, kad inovacinės veiklos organizavimą dera sutelkti mažuose struktūriniuose padaliniuose, kur žmonės vienas kitą gerai pažysta ir bendrauja. Be to, inovacinės veiklos įgyvendinimo sąlygos dažnai būna tokios, kad sėkmė gali būti pasiekta tik tuo atveju, jei inovacinei veiklai vadovauja kvalifikuotas lyderis, iškeliantis projekto sėkmę aukščiau visko, galintis rizikuoti ne tik savo karjera, bet ir aukoti savo interesus. Nustatyta labai didelė koreliacija tarp bendro inovacinės veiklos efektyvumo, kvalifikacijos, valdymo kokybės, bendradarbiavimo ir vadovų požiūrio į inovacijas. Dažnai pasitaiko, kad inovacinė veikla organizuojama stichiškai. Tai akcentuojama moksliniuose darbuose (Evans, 1997). Pabrėžiama, kad inovacinė veikla turi būti valdoma remiantis jos programavimu. Tai pagrįsta tuo, kad organizacijos, sudarydamos strateginius planus, juose numato veiklos apimtį bei planus keleriems metams į priekį, todėl laikui bėgant tarp reikiamo bei gaunamo rezultato atsiranda atotrūkis, šią spragą ir turi užpildyti inovacijos. Tačiau, kaip jau minėjome, organizacijos inovacinė kultūra yra glaudžiai susijusi su asmeninėmis organizacijos darbuotojų vertybėmis. Organizacijos vadovai, administracija, darbuotojų požiūris į vertybes gali keisti asmeniniu pavyzdžiu tikėdamiesi, jog aplinkiniai mokysis iš jų ir tuo geru pavyzdžiu pasinaudos.

Analizuojant vertybių sistemos formavimosi procesą, būtina atsižvelgti į socialines- psichologines aplinkybes. Socialinės psichologijos pradininkai analizavę asmenybės formavimosi procesus, teigė, jog asmenybė formuojasi taikydamosi prie gamtinės ir kultūrinės aplinkos. Pagrindiniais kultūriniais elementais laikomi mitai, legendos, tikėjimai, ideologijos, nuolatinės nuostatos, papročiai ir pan. Veikiant šiems elementams susiformuoja vertybių sistema ir prioritetai. Vertybių, kaip ir kitų nuostatų sistema, formuojasi ne tik pačios asmenybės iniciatyva. Lewis (2002) teigia, jog ankstyvame amžiuje protas yra sąlygojamas kultūros, o auklėjimas, formuojantis vertybių skalės pamatus, yra beveik negrįžtamas. Čia iškyla būtinybė paanalizuoti dar vieną svarbią dimensiją - *socialinę sąmonę*, kurios reikšmė vertybių formavimosi procesui neabejotina. Čiubrinskas (2007) teigia, jog bet kurios visuomenės požymis yra individualios ir kolektyvinės sąmonės bei psichologijos egzistavimas vienu metu. Kolektyvinė sąmonė ir jos vaizdiniai (pvz., sąžinė, bendra nuovoka ir supratimas, vertybės, normos, tikėjimai ir kt.) yra individui įteigiami visos socialinės aplinkos kaip tam tikra ideologija.

Švietimo sistemoje ypatingą reikšmę turi organizuoto ugdymo (mokymo, lavinimo, auklėjimo) sistema, padedanti bręsti asmenybei, įgyti žinių, mokėjimų, įgūdžių, išstbulinti sugebėjimus, susiformuoti etinių (kas gera ir kas bloga) ir estetinių (kas gražu, kas negražu) vertybių ir vertybinių orientacijų sistemoms (Jacikevičius, 1995). Analizuodamas vertybių neišvengiamumą mokymo/-si procese, autorius teigia, jog ši veikla yra neįmanoma be vertybių. Kiekvienas teiginys, veiksmas, ar susilaikymas nuo veiksmo yra pagrįsti vertybėmis. Bendrosios kultūros vertybės pasireiškia normomis (pvz., elgesio, etikos). Jomis vadovaujamasi specifinėse situacijose. Pačios svarbiausios normos vadinamos dorove arba morale.

Taigi, asmens vertybių sistemą formuoja socialinė aplinka (šeima, draugai, religija, mokykla ir kt. institucijos) su jai būdingais kultūriniais elementais: nuostatomis, tradicijomis, papročiais, kurie, savo ruožtu, yra vertybių sistemos, būdingos socialinei grupei, pagrindas.

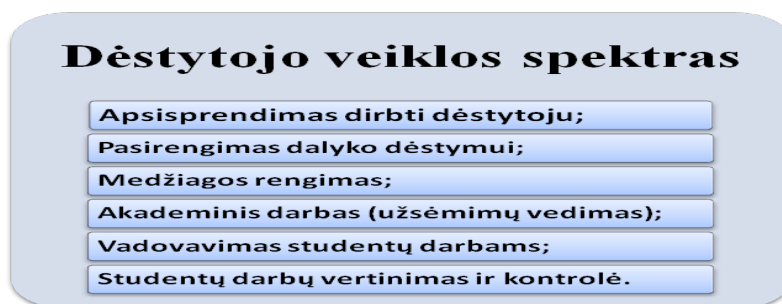
Tačiau remtis tik vertybių svarba, deja ne visada užtenka, dažnai gyvenime tenka pritaikyti tai kas naudinga. Šiuo atveju natūraliai kyla klausimas, kaip išgryninti vertybes? Dėl šios priežasties labai svarbu reguliariai peržvelgti vertybių sąrašą ir pažiūrėti, ar esame teisingame kelyje. Psichologai mano, kad tikrąsias žmonių vertybes atspindi jų veiksmai streso sąlygomis. Tam labai svarbu stebėti ir prisiminti įvykius, kaip spaudimo sąlygomis elgėsi žmogus praeityje įvairiose skirtingose situacijose. Pav. koks būdavo pasirinkimas laiko arba pinigų klausimu? Koks pasirinkimas darbo ar šeimos klausimu? Vertybe vadiname tai, kas žmogaus manymu jo gyvenime yra svarbiausia. Jei mes ką nors vertiname, tuomet ir manome jog verta šito siekti, tai daryti, ar turėti. Mes dedame daug pastangų, kad įgytume tai kas vertinga. Ne visi žmonės orientuoti į tas pačias vienodas gyvenimo vertybes. Tačiau, egzistuoja ir universalios vertybės, tai ką vertina visa žmonija. Viena iš tokių universalių vertybių yra laikomas bendravimas. Mums būdinga stengtis palaikyti gerus santykius su kitais žmonėmis, rasti savo vietą šeimoje, visuomenėje, organizacijoje.

Apibendrinant inovatyvų individą, remiamasi Janiūnaitės (2007) sudaryta schema, išskirtos pagrindinės vertybių charakteristikos, ir papildomi kūrybiškumo, antrepreneriškumo ir novatoriškumo kriterijai. (žr. 3 pav.).

<u>BENDROSIOS CHARAKTERISTIKOS</u>		
• Rizikos tolerancija; • Nuostata į nuolatinį mokymąsi; • Atvirumas inovacijoms, pokyčiams; • Asmeninė vizija.		
<u>KŪRYBIŠKUMO KRITEIJAI</u>	<u>ANTRPRENERIŠKUMO KRITEIJAI</u>	<u>NOVATORIŠKUMO KRITEIJAI</u>
• Teigiamas savęs vertinimas, pasitikėjimas savimi; • Nepriklausomas elgesys, savarankiškumas; • Nuoseklumas, atkaklumas; • Originalumas, individualumas; • Lankstumas; • Impulsyvumas; • Motyvacinė orientacija.	• Orientacija į galimybių panaudojimą; • Aiški veiklos motyvacija; • Koncentracija; • Kapitalo ir išteklių valdymas; • Pozityvus savo ir aplinkos atžvilgiu.	• Atvirumas kritikai; • Empatija; • Gebėjimas nesilaikyti dogmų; • Racionalumas; • Optimizmas; • Aukšti siekiai; • Tinkliškumo gebėjimai; • Mobilumas.

3 pav. Individo inovacinės kultūros charakteristikos ir kriterijai (pagal Janiūnaitę, 2007)

Švietimo institucijose pagrindinis vaidmuo individo lygmenyje atitenka dėstytojui. Dėstytojo veiklos apima keletą svarbių, vienas su kita susijusių sričių. Galkauskas (Dėstytojas modernaus profesinio rengimo procese, 1996) išskiria platų dėstytojo veiklos spektrą: (žr. 6 pav).



6 pav. Dėstytojo veiklos spektras, (pagal Galkauską, 1996)

Savickienė (2006) dėstytojo darbą apibūdina kiek konkrečiau. Pagal šią autorę dėstytojo veikla susideda iš trijų dalių (žr. 7 pav.).



7 pav. Dėstytojo veikla (pagal Savickienę, 2006)

Tradicinė dėstytojo kūrybinė veikla, anot Savickienės (2006), yra susijusi su vadovėlių, konferencijų medžiagos ruošimu, pranešimų skaitymu ir ataskaitų rengimu, o inovatyvi dėstytojo veikla yra tai, kuo dėstytojas pasinaudodamas turimomis žiniomis ir įgyta patirtimi padeda visuomenei ar asmeniui spręsti tam tikras problemas.

Tačiau visuomenei geriausiai žinoma bei matoma dėstytojo veikla yra dėstymas. Dėstymas susideda iš didaktinių principų (Mickonis, 2007); Pagrindinius didaktinius principus suformulavo įžymus mokslininkas ir didaktikas J. A. Komenskis savo veikale „Didžioji didaktika“. Derėtų pabrėžti, kad šie principai amžiams bėgant mažai kito. Visuotinai pripažintiems ir nusistovėjusiems bendrosios didaktikos principams priklauso: 1) auklėjamojo mokymo principas; 2) mokymo, susieto su realiu gyvenimu, principas; 3) sąmoningumo principas; 4) kūrybinio aktyvumo principas; 5) vaizdumo principas; 6) moksliskumo principas; 7) sistemiškumo principas; 8) žinių tvirtumo principas; 9) prieinamumo principas; 10) atsižvelgimo į mokinių individualias savybes principas.

Savickienė (2006) išskiria šiandieninius didaktinius principus: 1) užsiėmimų su studentais vedimas, 2) bendravimas su besimokančiais. 3) studentų individualių darbų peržiūra, 4) tiriamųjų darbų organizavimas, 5) konsultavimas ir vertinimas, 6) vadovavimas- asistavimas, 7) studijų dalyko projektavimas, 8) studijų medžiagos rengimas. Visi šie didaktiniai principai tarpusavyje susiję. Tai leidžia juos traktuoti kaip tam tikrą didaktinę sistemą ir laikyti šiuos principus tam tikru lygiu universaliais (Mickonis, 2007).

Dėstymas sudėtinga veikla, todėl nenuostabu, kad ją kūrybiškai ir kokybiškai įgyvendinti nėra lengva ir taip paprasta, kaip gali atrodyti iš šalies. Aukšto išsilavinimo ir erudicijos dėstytojas nebūtinai geba sklandžiai kalbėti. Specialistų paskaitos gali būti labai kvalifikuotos, tačiau klausytis jų studentams kartais būna sunku. Begtsson (1997) dėstymą apibūdina kaip didaktikos meną. Dėstytojas iš perteikiamos medžiagos, dėstymo metodų, turi atrinkti tiksliai tai, kas yra susiję su perteikiama tema ir kas vestų į kokybiškų rezultatų pasiekimą.

Kaip minėjome dėstytojo veikla yra sudėtinga ir daugiaplanė, šiuo metu aukštojo mokslo institucijos tampa paslaugų teikėjomis kurios pasižymi paslaugų sektoriaus savybėmis.

Samalavičius (2003) šį reiškinį nusako taip: „aukštosios mokyklos tampa paslaugų teikimo organizacija - kuriamų žinių nauda, praktiškumas, pritaikomumas, efektyvumas tampa viena akivaizdžiausių jo siekiamybių“. Taigi studijos tampa paslauga, kaip ir bet kokia kita paslauga. Kaip pažymi Gudlaugsson, dvi paslaugos niekada nebus vienodos (Gudlaugsson T. 2010). Paslauga labai priklauso nuo jos teikėjo, dėstytojo skaitoma paskaita gali skirtis priklausomai nuo dienos ar net nuo valandos kada ji skaitoma - vakare dėstytojas bus labiau pavargęs, naudos kitus ar visai neilustruos paskaitos pavyzdžiais, gali nepasiekti paskaitai iškeltų tikslų ir pan. Mes visi žinome, kad produktai yra pirmiausiai pagaminami, tuomet parduodami, o tik tada vartojami. Tuo tarpu paslaugos - pirmiausiai parduodamos, tuomet vienu metu įgyvendinamos ir vartojamos (iš Gudlaugsson, 2010). Taip ir čia, pirmiausiai studentai sumoka už studijas, o tik tuomet studijos jiems yra teikiamos ir tuo pačiu metu studentų vartojamos. Studentas gavęs nekokybiškas studijas negali jų grąžinti, ar atvirkščiai - kokybiškas, išsaugoti ir vėliau perparduoti (iš Gudlaugsson, 2010). Atsižvelgiant į tai kas pasakyta, galime sutikti su padaryta išvada, kad studijos iš esmės ir yra paslauga, o dėstytojas- kokybiškos paslaugos organizatorius, todėl jam būtinos naujos idėjos ir lyderio savybės.

Jeigu kalbėsime apie tai, ar savo idėjomis tvirtai tiki ir jų siekia tik lyderiai, galima atsakyti kad lyderiais tampa tie, kurie tvirtai tiki savo idėjomis ir atkakliai jų siekia. Tikriausiai dar nėra vienas netapo tikru lyderiu netikėdamas tuo, ką daro.

Mes žinome, kad suklysti yra blogai, pirmiausia reikia devynis kartus pamatuoti, o tik tada atkirpti. Tačiau įsivaizduokime žmogų, nusprendusį išmokyti vairuoti. Ar pirmą kartą sėdęs prie vairo jis pasirodys geriau, jei prieš tai perskaitys dešimt knygų apie vairavimą? Vargu. Tik praktika tikrai suformuoja norimus įgūdžius. Yra keletas priežasčių, kodėl žmonės atsisako idėjų įgyvendinimo praktiškai.

Pirmoji – žmonės koncentruojasi į neigiamus dalykus, jaučia baimę, nuolat galvoja apie problemas, o ne apie galimybes. Taip išmokstame neišsiskirti iš minios, išsiugdoma baimę suklysti.

Antroji priežastis – mes labai lengvai sugebame idėjas padaryti „neįmanomas“ arba tokias, kurių įgyvendinti tiesiog „neapsimoka“. Juk neįmanomais dalykais dažniausiai laikome tokius, kurių dar niekas nėra įgyvendinęs. Taigi praktiškai kiekvienoje situacijoje galime įžvelgti arba problemą, arba galimybę.

Trečioji priežastis – mes dažnai apie savąsias idėjas pamirštame, net nespėję imtis kokių nors konkrečių veiksmų, arba nuolat atidėliojame jų įgyvendinimą. Atrodo šiandien yra kur kas svarbesnių dalykų, o sugalvotą idėją pradėsiu įgyvendinti, kai turėsiu daugiau laisvo laiko. Tačiau tiesa tokia, kad laisvo laiko niekada nelieta.

Taigi sėkmė – tai pasiekti tam tikrų tikslų numatytu laiku, tokių tikslų, kurie padarytų mane laimingą, tačiau tuo pačiu metu reikia džiaugtis pačia kelione į tikslą. Džiaugtis kiekvienu mažu žingsneliu, daryti klaidas, mokytis, kurti, augti.

Bet kuriuo atveju sėkmė, kaip ir nesėkmė, yra rezultatas, kurį lemia tik mūsų veiksmai ir priimami sprendimai. Sėkmingieji ir nevykėliai skiriasi labai nedaug. Laimėtojai savo žinias pritaiko gyvenime, jie daro, jie patiria šimtus nesėkmingų mėginimų, mokosi ir bando iš naujo, kol pasiekia norimo rezultato. Nevykėliai tuo metu viską žino, ir nesivargina net piršto pajudinti, kad tas žinias panaudotų.

Mc.Kee S. teigia: „Kai sėkmę paaiškiname savo pastangomis, o nesėkmę kitų trūkumais, blogiausia yra tai, kad išgyvendami stresą, pasaulį pradedame matyti vien juodą arba baltą ir pamažu prarandame gebėjimą suvokti save bei kitus.“ Ir tai tokia dažna situacija.

Tačiau, kas nutinka, kai dėl nesėkmių pradedame kaltinti kitus? Mes netenkame galimybės mokytis, kadangi nusikratome atsakomybės. Juk kaltindamas kitą, aš lyg ir sakau, kad su manimi viskas tvarkoje, man

keistis nereikia. Sėkmė nėra atsitiktinumas, bet atpildas.. Pasiseka dažniausiai tam, kuris įdėjo daugiausiai pastangų, kuris labiausiai norėjo, labiausiai tikėjo, daugiausiai dirbo ir nebijojo suklysti. Taigi įveikti baimes, yra svarbi savybė lyderiui, kuris siekia tikslo, o tikslui pasiekti be abejo reikalinga grupė bendraminčių, kuriuos dažniausiai sutinkame savo organizacijoje.

Organizacijoje dirbantys žmonės vadovaujasi tam tikrais principais sąlygojamais organizacijos filosofijos, vertės kūrimo, valdymo struktūros, todėl organizacijoje žmonės dažniausiai jungiasi į grupes. Vieni svarbiausių veiksmų lemiančių žmogaus padėtį grupėje yra profesinio meistriškumo lygis ir asmenybės savybės: socialumas, principingumas, pasiaukojimas, teigiamas ir geranoriškas požiūris į kolegas, savarankiškumas, iniciatyvumas, teisingumas ir kt..

Kitas rodiklis yra kiek jis atitinka tai, ko iš jo tikimasi, bei reikalaujama. Be to darbuotojo profesionalumo ir asmenybės savybių įtaka jo padėčiai grupėje nėra tiesioginė, ją suponuoja visa sistema susiformavusių grupės normų, vertybių, orientacijos, kolektyvo socialinės krypties pobūdis.

Grupė nėra vienalytis reiškinys, nėra paprasta žmonių suma. Ši sistema funkcionuoja veikiamą daugelio veiksmų: tarpusavio sąveika, narystės supratimas, tarpusavio priklausomybė, tikslas, motyvacija, struktūriniai santykiai, savitarpio įtaka“. (P.Jucevičienė, A. Blažėnaitė, 2008).

Svarbiausias iš asmenybės tikslų ir poreikių – socialinis poreikis būti grupės nariu. Dažnai žmogus sutinka dirbti neįdomų ar nemalonų darbą tik dėl to, kad atsidurtų įdomesnėje ir malonesnėje socialinėje aplinkoje, nes jis tikisi ne tiek paties darbo ar atlyginimo už jį, o socialinių privalumų – kontaktų ir bendravimo ir bendradarbiavimo su kolektyvu. Papildomas grupės nario apibūdinimas būtų noras praplėsti savo interesų ratą. Žmogus jaučia, jog tam natūraliausias kelias yra dirbti ir bendrauti su kitais. Kartais tą jausmą sukelia susivienijimo jėgos pojūtis, kai žmogus suvokia, kad sėkmės galimybių padaugėja, kai daugelis siekia to paties tikslo vieningai.

Bendravimo kultūros ir inovacijų taikymo veiksniai institucijoje

Išanalizavus mokslinę literatūrą galima teigti, kad daugelis mokslininkų sutinka, jog naujovės kūrimas bendradarbiaujant, skleidimas ir taikymas yra pagrindinis ekonominės ir socialinės plėtros variklis. Tačiau inovacijų vystymas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis kruopštaus ir sisteminio valdymo. Kaip jau minėjome, kad organizacijoje būtų kuriamos ir diegiamos inovacijos, reikalinga tam tikra aplinka, vyraujančios vertybės ir nuostatos. Visa tai reiškia, jog organizacijoje turi būti suformuota atitinkama kultūra, kuri būtų palanki inovacijoms.

Inovatyvi organizacijos kultūra tiesiogiai priklauso nuo sėkmingo organizacijos darbuotojų kūrybinio potencialo atradimo ir kryptingo panaudojimo. Organizacijų inovacinės kultūros įvertinimas yra aktuali mokslinė problema, nes sunku nustatyti ir įvertinti palankius inovacijoms organizacijos kultūros veiksniai. Sunkumų kyla dėl to, kad organizacijos turi skirtingas tradicijas, strategijas, veiklos formas ir pan.

Tyrimo organizavimas

Tyrimui atlikti, pasirinktas KTU mokslininkų sudarytas klausimynas, kuris buvo parengtas įgyvendinant LMT projektą „Inokultūra“(2011). Pagrindinė klausimyno dalis sudaryta iš 10 diagnostinių blokų (profilų), kuriuose esantys teiginiai suskirstyti į kriterijus, siekiant atskleisti tam tikrus organizacijos kultūros aspektus. Teiginiams matuoti naudota ranginė skalė.

Tyrimo dalyviai: „X“ kolegijos akademinio ir techninio aptarnavimo personalo

69 respondentai.

Tyime buvo siekiama įvertinti „X“ kolegijos (atvejo analizė) bendradarbiavimo ir inovacijų vystymo kultūrą, išsiaiškinti inovacijoms palankios kultūros prifilius ir identifikuoti problemines sritis šioje organizacijoje.

Tyrimo rezultatai (žr. 5pav.):

1. Organizacijoje vyrauja nuostatos, kad inovacijos padeda konkuruoti, tačiau ne kiekvienas darbuotojas žino organizacijos strateginius tikslus.

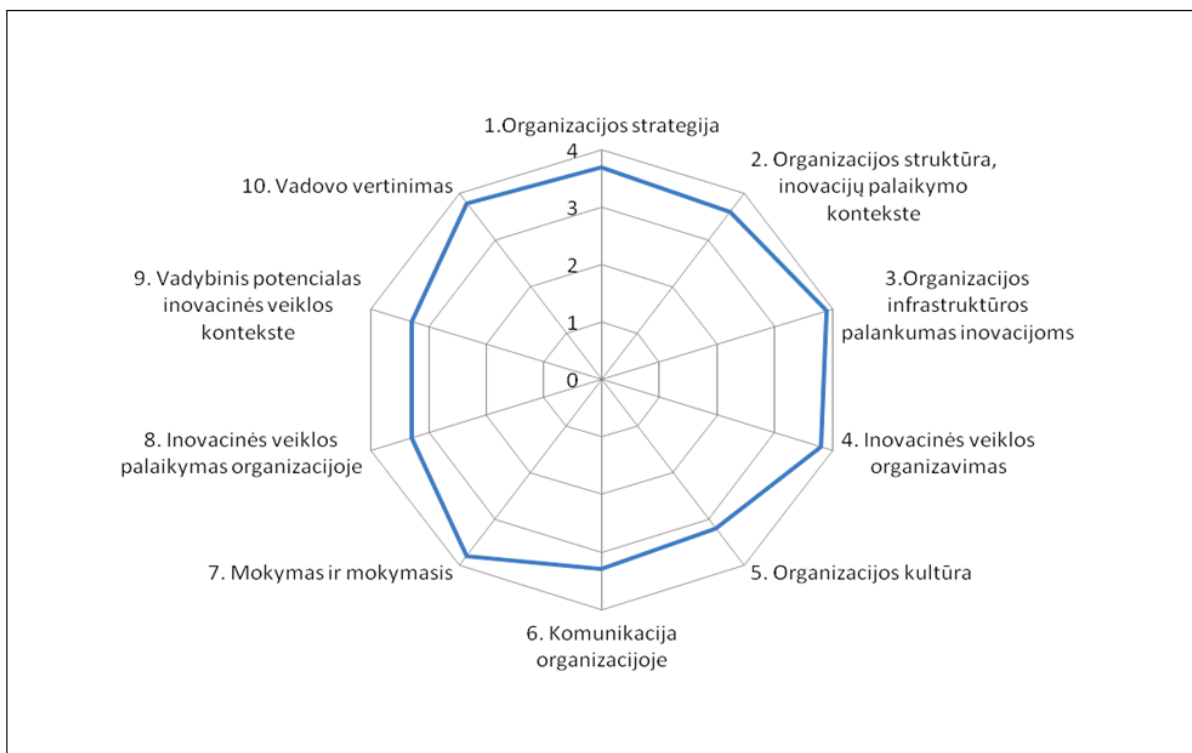
2. Organizacija veikia projektinių komandų principu, bet sprendimo priėmimo teisė organizacijoje yra centralizuota.

3. Organizacijoje (savo darbo erdvėje) fiziškai galima greitai ir patogiai pasiekti reikiamus kolegas, tačiau mažai egzistuoja priemonės darbuotojams pareikšti savo nuomonę dėl to, ką galima būtų patobulinti inovacinėje veikloje.

4. Organizacijoje suprantama, kad be trumpalaikių inovacinės veiklos rezultatų komunikavimo, neįmanoma pasiekti ilgalaikių tikslų, tačiau ne visada atrenkami darbuotojai pagal jų kompetencijos atitikimą veiklos tikslams.

5. Inovacijų taikymas ir bendradarbiavimo svarba yra aiškiai suprantama organizacijoje kaip vertybė, organizacijoje netoleruojamos neaiškios, neapibrėžtos situacijos.

6. Organizacijoje informacija apie inovacinės veiklos tikslus pateikiama pakankamai aiškiai, tačiau vykdant inovacinę veiklą komunikuojama ne visada aiškiais terminais.



5 pav. Organizacijos inovacinės kultūros profiliai

7. Darbuotojai mano, kad kai kurie organizacijos darbuotojai publikuoja straipsnius mokslinėje spaudoje, bet neatlieka mokslinių tyrimų su universitetų, mokslo institutų mokslininkais.

8. Darbuotojai mano, jog pradėjus naujus projektus, gali padidėti jų darbo krūvis, o atlygis liks toks pats, be to nemano, kad turi plačias karjeros ir augimo galimybes organizacijoje.

9. Organizacijoje draugiški ir liberalūs santykiai tarp vadovų ir pavaldinių, bet organizacijoje priimta, kad vadovai savarankiškai priima sprendimus, neatsiklausdami kitų organizacijos narių.

10. Organizacijos vadovo ir pavaldinių santykiai draugiški, vadovas sugeba prisiimti atsakomybę, kuria teigiamą psichologinę atmosferą, sąžiningas, gerbia gerai atliktą darbą, jam rūpi darbuotojų problemos, tačiau dažnai nenuoseklus, nesilaiko subordinacijos (tai gali būti teigiamas veiksnys) Gautus rezultatus iliustruoja 5 paveikslas.

Išvados

Bendradarbiavimo ir inovacinės veiklos efektyvus valdymas yra svarbi kultūros sudedamoji dalis ir aktuali problema, kurios sprendimas įgalintų didinti institucijos konkurencingumą. Inovacinės veiklos efektyvumą lemia sugebėjimas kiekvienu konkrečiu veiklos atveju parinkti tinkamus inovacijų skatinimo, formavimo, bei skleidimo būdus, pagrįstai prognozuoti ir įvertinti rezultatus. Perspektyvia inovacinės veiklos kryptimi būtų kūrybiškumo skatinimas bendradarbiaujant, leidžiantis sutelkti ir efektyviai naudoti skirtus išteklius aktualioms problemoms spręsti.

Kūrybiškumas leidžia peržengti įprastas normas ir taip sukurti visiškai naujas idėjas bei pasiūlyti efektyvius problemų sprendimo būdus, kurie gali tapti naujų paslaugų kokybės pagrindu. Kūrybiškumo panaudojimas yra ypatingai svarbus mokymo institucijoms, kurios pasižymi tam tikra specifika inovacijų srityje. Šiuo metu aukštosios mokyklos gavo daugiau autonomijos (tapo viešosiomis įstaigomis), todėl jos yra mažiau formalizuotos ir lankstesnės. Tai leidžia joms greitai priimti sprendimus, efektyviai bendrauti institucijos viduje, ieškoti papildomų finansinių išteklių, keisti struktūrą, tačiau dar pakankamai dažnai kenčia nuo finansinių išteklių trūkumo, kas kliudo atlikti tyrimus, įdarbinti geriausius specialistus, ar įsigyti brangias naujausias technologines sistemas. Šiame kontekste darbuotojų kūrybiškumo bendradarbiaujant panaudojimas galėtų tapti inovacijų vystymo pagrindu. Didele dalimi veiklos rezultatai priklauso nuo individualių gebėjimų, kuriuos lemia daugelis vidinių ir išorinių asmenybės veiksnių tokių kaip žinios, asmenybės bruožai, motyvacija, psichologinis klimatas ir aplinkos kontekstas.

Remiantis tyrimu galima teigti, kad organizacijoje dažnai inovacijos vystomos individo lygmenyje, nepakankamai skatinama komandinė veiklos dvasia. Rekomenduojama ypatingą dėmesį atkreipti į veiksnius, kurie yra priskiriami prie darbuotojų asmeninių savybių. Siekiant skatinti kūrybiškumą, siūloma skatinti pasitikėjimo

ir atvirumo atmosferą. Kuriant inovacijoms palankią kultūrą, organizacija turi stengtis įdarbinti kūrybiškas asmenybes, tačiau nevertėtų pamiršti, kad kūrybiški gali būti beveik visi darbuotojai, tikrai reikia juos tinkamai motyvuoti.

Literatūra

1. Bengtsson J. (1997). Didactical dimensions. Possibilities and limits of an integrated
2. Čiubrinskas V., (2007). Socialinės ir kultūrinės antropologijos studijos. Kaunas.
3. Decastri M., Orsenigo L. (2002). Libro innovazione (English). INSME Project – IPI.
4. Evans D.J. (1997). Technology Innovation and Enterprise: The European Experience.
5. Jacikevičius, A. (1995). Žmonių grupių (socialinė) psichologija. Vilnius.
6. Janiūnaitė B. (2007). Piliečių inovacinė kultūra. – Kaunas: Technologija.
7. Janiūnaitė B., Petraitė M., Jucevičius G. (2011). Organizacijų inovacinė kultūra. Mokslo studija. Kaunas: Technologija.
8. Jucevičienė P. (2007). Besimokantis miestas. Kaunas: Technologija.
9. Komenskis J. A. (1986). Pedagoginiai raštai. //Sud. V. Rajeckas. Vilnius.
10. Lewis, R. D. (2002). Kultūrų sandūra. Vilnius.
11. McKie, S. (2004). Let innovation thrive // Intelligent Enterprise. San Mateo.
12. Mickonis J. (2007). Pagrindiniai užsienio kalbos dėstymo principai ir teorinė interpretacija. Vilnius.
13. Peters T. Waterman R. H. Jr. (1982). In Search of excellence. New York.
14. Samalavičius (2003). Universiteto idėja ir akademinė industrija. Vilnius. Kultūros barai.
15. Savickienė I., Pukelis K. (2004). Institucinis studijų kokybės vertinimas: dimensijos,
16. Schein E. H. (2004). Organizational Culture and Leadership.

Summary

POSSIBILITIES OF COOPERATION AND INNOVATION CREATION AT COLLEGE

In today's world are going strong, difficult to predict, and sometimes incomprehensible change processes: rapid global technological, organizational change of the world, the globalization of markets, one after the other resulting different types of crisis (financial, social etc.). Similar events take place and within the institutions. The organization crumbles, when unable to maintain the pace of environmental change and dictation volumes, if they fail to reconcile the diversity of potential resources. All of these processes form the new directions of scientific researches and trying to understand the organization as a separate derivative, which has its own traditions and culture. This article focuses on the significance to determine which institution's characteristics describe it as innovative. As the most important features are distinguished: innovation – favourable culture of the institution, structure, leadership, continuous search for innovation and introduction of search-based knowledge.

SVEIKOS MITYBOS UGDYMO IR ORGANIZAVIMO YPATUMAI MOKYKLOSE ATSAKINGŲ UŽ MAITINIMĄ ASMENŲ POŽIŪRIU

Genutė Gedvilienė

Vytauto Didžiojo universitetas

Modestas Žalnieraitis

Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos Kauno valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba

Anotacija

Straipsnyje pristatomos sveikos mitybos ugdymo teorinės apraiškos. Analizuojami dokumentai, kurie reglamentuoja sveikos mitybos ugdymą ikimokyklinio bei bendrojo ugdymo įstaigose. Straipsnyje siekiama apžvelgti, kokie yra mitybos organizavimo ypatumai miesto mokyklose ir ikimokyklinio ugdymo institucijose.

Esminiai žodžiai: maitinimo organizavimas, mokykla, ugdymas, visuomenės sveikatos specialistai, viešojo maitinimo darbuotojai.

Įvadas

Kalbant apie sveikos mitybos pagrindinius principus būtina supažindinti su dažniausiai literatūroje vartojamomis sąvokomis (maistas, sveikos mitybos ugdymas). LR maisto įstatymuose pateikiama, kad „Maistas – kiekviena medžiaga ar produktas, apdorotas, pusiau apdorotas, ar žaliava (neapdorotas produktas), skirti žmogaus mitybai. Maistui taip pat priskiriamas geriamasis vanduo, kramtomoji guma ir kitos medžiagos bei produktai, skirti žmogui praryti, kramtyti ar vartoti, išskyrus vaistus ir kitus medicinos gaminius, narkotines bei psichotropines medžiagas, tabako gaminius“ (Lietuvos Respublikos maisto įsakymas 2000).

Šiuolaikinėje literatūroje kalbant apie mitybą vis dažniau vartojama ir sveikos mitybos sąvoka, svarbu suprasti ir skirti šias sąvokas (mityba ir sveika mityba), nes tai nėra vienas ir tas pats. Pažymėtina, kad priešingai, nei maisto sąvoka, kuri aiškiai apibrėžta LR įstatymuose, šiai dienai Lietuvoje vis dar nėra vieno patvirtinto sveikos mitybos sąvokos apibrėžimo, tai leidžia mokslininkams, tyrėjams, sveikos mitybos apibrėžimą įvardyti savitai. Vieni teigia, kad sveika mityba – moksliskai pagrįstas valgomo maisto kiekis, baltymų, riebalų bei angliavandenių santykis jame, kuris lemia mažiausią lėtinių neinfekcinių ligų atsiradimo riziką, padeda stiprinti sveikatą. Kiti autoriai teigia, kad sveika mityba – tai maisto ir maitinimosi strategijos, maisto garantijos, saugumas, mikropriedų pakankumas, sveiko maisto pasirinkimas. Paprasčiau tariant, sveika mityba yra tokia, kuri aprūpina žmogaus organizmą reikalinga energija ir maisto medžiagomis, užtikrinančiomis normalų jo vystymąsi, augimą ir nuolatinį ląstelių atsinaujinimą (Škėmienė L.2007). Tokiu atveju ji ne tik užtikrina fiziologinius organizmo poreikius, bet ir stiprina žmogaus sveikatą. Straipsnyje pateikto **tyrimo tikslas** yra įvertinti mokinių maitinimo organizavimo ypatumus mokyklose (atsakingų už maitinimą asmenų požiūriu) ir visuomenės sveikatos specialistų vykdomas veiklas (sveikos mitybos tematika) mokyklose. Tikslui atskleisti suformuluoti šie **uždaviniai**: išsiaiškinti moksleivių mitybos organizavimo ypatumus miesto mokyklose viešojo maitinimo darbuotojų požiūriu; pateikti visuomenės sveikatos specialistų vykdomas ugdomąsias veiklas sveikos mitybos tematika mokyklose.

Sveikos mitybos taisyklės

Sveikos mitybos ugdymas yra būtinas kiekvienam, tačiau mokiniui, tai ypač aktualu. Svarbiausia, kad maistas būtų įvairus, nes iš jo žmogaus organizmas turi gauti reikiamą maisto medžiagų kiekį. Maisto medžiagos skirstomos į: angliavandenius, riebalus, baltymus, vitaminus, mineralines medžiagas, vandenį (58) (Petrauskienė A.,2000). Palankiausias gaunamų medžiagų santykis maiste: baltymų, riebalų ir angliavandenių, turi būti 1:1:4 . (Rao M., 2013).

Pastaruoju laikotarpiu vis dažniau (Lietuvoje ir pasaulyje) akcentuojama sveikos mitybos svarba sveikatai. Mokslininkų nuomone, tinkama mityba – vienas svarbiausių veiksnių, užtikrinančių (stiprinančių, išsaugančių) gerą sveikatą. Dauguma šalių, vadovaujasi PSO rekomendacijomis (parengtomis pagal CINDI programą). Remiantis jomis rekomenduojama: a) valgyti įvairius maistingus maisto produktus, geriau gautus iš augalinių produktų nei gyvulinės kilmės; b) valgyti duoną, makaronus, ryžius, grūdinių kultūrų produktus keletą kartų dienoje; c) valgyti įvairius vaisius ir daržoves, pageidautina šviežius ir vietinius, keletą kartų dienoje (ne mažiau, kaip 400 g); d) išlaikyti kūno masės indeksą artimą normos riboms (KMI 20-25 kg/m²), įtraukiant fizinį aktyvumą, pageidautina kasdien; e) kontroliuoti riebalų kiekį (ne daugiau 30 proc. visos dienos energijos kiekio), keičiant sočiąsias riebalų rūgštis į nesočiąsias, augalų aliejų ar minkštą margariną; f) keisti riebią mėsą ir mėsos produktus į pupeles, ankštinius produktus, lęšius, žuvį, paukštieną ar kitą liesą mėsą; g) valgyti

pieno produktus (pieną, kefyra, jogurtą, sūrį, rūgpienį), kurie turi mažiau riebalų ir druskos; h) rinktis maisto produktus, kurie turi mažiau cukraus, riboti saldžius gėrimus ir saldumynus; i) pasirinkti produktus su mažesniu kiekiu druskos, bendras druskos kiekis per dieną neturėtų viršyti arbatinio šaukštelio (5 g), įskaitant druską duonoje bei paruoštuose produktuose; j) neviršyti daugiau dviejų alkoholinių gėrimų per dieną (t.y. 20 g gryno alkoholio); k) ruošti maistą saugiai pagal higienos reikalavimus, verdant, kepant mikrobangų krosnelėje, ant garų ar troškinant galima išvengti papildomų riebalų pridėjimo; l) skatinti žindymą iki 6 mėnesių, o vėliau saugų ir tinkamą maitinimą (Stukčinskienė B., 2011). Šiuolaikinės sveikos mitybos rekomendacijas, parengtas PSO ekspertų grupės, ypač gerai atspindi pagrindiniai sveikos mitybos principai: Nuosaikumas – tai vienas iš pagrindinių sveikos mitybos principų. Svarbu suprasti, jog net ir organizmui būtina maisto medžiaga, tačiau jeigu ji vartojama netinkamai (per mažais ar per dideliais kiekiais), gali veikti ji neigiamai; Įvairumas – nei vienas maisto produktas neturi absoliučiai visų maisto medžiagų, jos gaunamos valgant įvairų maistą; Subalansuotumas - tai tinkamas maistinių medžiagų santykis (baltymų, riebalų, angliavandenių, vitaminų ir mineralinių medžiagų). Maisto medžiagų poreikis priklauso nuo žmogaus amžiaus, lyties, atliekamo darbo sunkumas. (Lietuvos moksleivių gyvensena. 2000). Atkreiptinas dėmesys į tai, kad dalis specialiųjų rekomendacijų kiekvienoje šalyje gali skirtis dėl susiformavusios maisto vartojimo kultūros, jo prieinamumo ir t.t. Mitybos rekomendacijos turėtų skatinti žmogų rinktis maisto produktus be dirbtinių maisto priedų/konservantų, kuo natūralesnius, ekologiškus, produktai turi būti prieinami ir įperkami. Taip pat siekiant užtikrinti, kad rekomendacijos būtų veiksmingos, rekomenduotina atsižvelgti į visuomenės narių maitimosi ypatumus ir kitus su mityba susijusius veiksnius. Įvairios šalys savaip pavaizduoja mitybos rekomendacijas tam, kad žmonės jas galėtų lengviau įsiminti, tačiau šiai dienai populiariausia jų - sveikos mitybos piramidė – pagrindinių tinkamos mitybos principų iliustracija, kurioje atvaizduotas rekomenduojamas suvartojamų maisto produktų grupių santykis.

Apibendrinant galima teigti, kad norint išsaugoti vaikų sveikatą, labai svarbu laikytis visų š sveikos mitybos rekomendacijų, taip pat būtina nepamiršti, kad būtų laikomasi ne vienos ar kelių taisyklių, bet atsižvelgiama į jas visas.

Mokykloje tiekiamo maitinimo organizavimo teisinis reglamentavimas

Maitinimo mokykloje organizavimo teisinis reglamentavimas. Lietuvos mokyklose maitinimas organizuojamas vadovaujantis LR SAM įsakyму (2005 m. birželio 9 d. Nr.V-476) patvirtinta Lietuvos higienos norma HN 21:2005 „Bendrojo lavinimo mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos higienos normos HN 21: 2005), LR Vietos savivaldos įstatymo 6 straipsnio 10 punkte nustatoma, kad maitinimo paslaugų teikimas ikimokyklinio ugdymo bei bendrojo lavinimo įstaigose yra savarankiška savivaldybių funkcija. (Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymas, 1994), o detalus maitinimo organizavimas reglamentuojamas LR SAM įsakymu (2011 m. lapkričio 11 d. Nr. V-964) patvirtintame „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos apraše“ (toliau – Tvarkos aprašas) (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“ 2011). Tvarkos apraše nurodoma, kad turi būti vaikų maitinimas organizuojamas valgyklose ir kitose vaikams maitinti pritaikytose patalpose ar vietose laikantis nustatytų maisto saugos ir maisto tvarkymo reikalavimų ir sudarant sąlygas kiekvienam vaikui pavalgyti prie stalo. Maitinimo paslauga privalo būti kokybiška, labai svarbu geros higienos praktikos reikalavimų taikymas mokyklų valgyklose. Šie reikalavimai apima visą maisto gamybos procesą pradedant žaliavos gavimu ir baigiant produkto realizavimu (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos 2011 m. lapkričio 11 d. įsakymo Nr. V-964 „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“ 2014).

Tvarkos aprašo tikslas (sudaryti sąlygas palankiai vaikų mitybai, užtikrinti geriausią maisto saugą ir kokybę, patenkinti vaikų maisto medžiagų fiziologinius poreikius, ugdyti sveikos mitybos įgūdžius) (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“ 2011) labai svarbus dėl daugelio aspektų: 1) –įteisinus jį ženkliai buvo pakoreguotas mokyklose teikiamo maisto asortimentas; 2) pašalintas menkavertis mitybinis požiūris maistas, kuris buvo tiekiamas, siekiant didesnio pelno, kai privatizuotų mokyklų valgyklose buvo įrengti automatai. Privatūs maitinimo tiekėjai mokyklose buvo įrengę maisto prekybos automatus, kuriuose vyravo lengvai prieinami, ne patys sveikaisi maisto produktai: saldumynai, traškučiai, vaisvandeniai. Šviežių vaisių, daržovių, pieno produktų juose nebuvo, nes jų realizacijos laikas yra labai trumpas ir jie nebuvo paklausūs.

Nustatyta, kad tuo metu maisto prekybos automatų siūlomais produktais kasdien naudojosi 15,5 proc., o kiek rečiau - 49,9 proc. mokinių. Šia paslauga nesinaudojo tik kas trečias mokinys ir tik maža dalis (4,2 proc.) respondentų pareiškė, kad jų įstaigoje maisto prekybos automatų nebuvo. (Vaitkevičius JV., 2005.) Atkreiptinas dėmesys į tai, jog 2011 m. Tvarkos apraše nėra draudžiama mokyklose įrengti maitinimo automatus, tačiau juose draudžiama prekiauti šiuo metu populiariais, tačiau įtrauktais į Netiekiamų į mokyklas maisto produktų

sąrašą gaminiais.

Siekiant pagerinti mokinių maitinimą LR SAM įsakymu (2014 m. liepos 4 d. Nr. V-769) buvo dar kartą patvirtinti „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo“ pakeitimai (toliau – pakeistas Tvarkos aprašas). Toliau šiame darbe straipsnyje aptarsime pakeisto Tvarkos aprašo pokyčius. Pakeistame Tvarkos apraše dar labiau sugriežtėjo sąlygos maisto tiekėjams, papildytame 10 punkte nurodoma, kad „sutartyje turi būti numatyta atsakomybė už maitinimo organizavimo patalpų higienos reikalavimų užtikrinimą. Sutartys nesudaromos su į „Nesąžiningų maisto tvarkymo įmonių sąrašą“, skelbiamą Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos internetinėje svetainėje, įtrauktais maitinimo paslaugų teikėjais ir maisto produktų tiekėjais. Sutartys, pasirašytos iki šio Tvarkos aprašo įsigaliojimo, turi būti peržiūretos ir, jei reikia, pakeistos, kad atitiktų šio Tvarkos aprašo reikalavimus nuo šio Tvarkos aprašo įsigaliojimo pradžios“; 10.1 papunktyje, teigiama, kad „dėl maisto produktų tiekimo sutartyje turi būti numatyta atsakomybė už maisto produktų, neatitinkančių Tvarkos aprašo reikalavimų, tiekimą. Prieš pasirašant Maisto produktų tiekimo sutartį rekomenduojama sudaryti maisto produktų sąrašą su konkrečiais tiekiamų maisto produktų pavadinimais, maisto produktų sudėtimi, fasuotės grynuoju kiekiu“. (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos 2011 m. lapkričio 11 d. įsakymo Nr. V-964 „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“ 2014).

Taip pat pakeistame Tvarkos apraše, sveikos mitybos linkme, pakoreguoti ir draudžiamųjų ir rekomenduojamųjų produktų grupių aprašai. „Vaikų maitinimui mokyklose draudžiamos tiekti šios maisto produktų grupės: bulvių, kukurūzų ar kitokie traškučiai, kiti riebaluose virti, skrudinti ar spraginti gaminiai; saldainiai; šokoladas ir šokolado gaminiai; konditerijos gaminiai su glajumi, glaistu, šokoladu ar kremu; sūrūs gaminiai (kuriuose druskos daugiau kaip 1 g/100 g); maisto produktai bei kramtomoji guma su maisto priedais; gazuoti gėrimai; energiniai gėrimai; gėrimai ir maisto produktai, pagaminti iš (arba kurių sudėtyje yra) kavamedžio pupelių kavos ar jų ekstrakto; cikrijos, gilių ar grūdų gėrimai (kavos pakaitalai); kisieliai; sultinių, padažų koncentratai; rūkyta žuvis; konservuoti mėsos ir žuvies gaminiai (jie leidžiami bendrojo ugdymo įstaigose organizuojamų vasaros stovyklų metu ar sudarant maisto paketus į namus); nepramoninės gamybos konservuoti gaminiai; žlėgtiniai; mechanškai atskirta mėsa ir jos gaminiai; subproduktai ir jų gaminiai (išskyrus liežuvius ir kepenis); maisto papildai; maistas, pagamintas iš genetiškai modifikuotų organizmų (toliau – GMO), arba maistas, į kurio sudėtį įeina GMO; maisto produktai, neatitinkantys šio Tvarkos aprašo nustatytų kokybės reikalavimų.“ (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos 2011 m. lapkričio 11 d. įsakymo Nr. V-964 „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“ 2014)

„Vaikams maitinti rekomenduojami šie maisto produktai: daržovės, bulvės, vaisiai, uogos ir jų patiekalai, sultys, išskyrus citrusinių vaisių ir vynuogių (pageidautina šviežiai spaustos); grūdiniai (duonos gaminiai, kruopų produktai) ir ankštiniai produktai; pienas ir pieno produktai (rauginti pieno gaminiai, po rauginimo termiškai neapdoroti); nemalta liesa mėsa, liesos mėsos produktai (neužšaldyti); žuvis ir jos produktai (neužšaldyti); aliejus (turi būti mažiau vartojama gyvūninės kilmės riebalų: riebi mėsa ir mėsos produktai turi būti keičiami liesa mėsa, paukštiena, žuvimi ar ankštinėmis daržovėmis; gyvūninės kilmės riebalai ir margarinas, kur įmanoma, keičiami aliejais); kiaušiniai; geriamasis vanduo ir natūralus mineralinis bei šaltinio vanduo (negazuoti). Maisto produktus rekomenduojama tiekti iš ekologinės gamybos ūkių ar išskirtinės kokybės produktų gamintojų, paženklintus simboliu „Rakto skylutė“ (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos 2011 m. lapkričio 11 d. įsakymo Nr. V-964 „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“ 2014).

Tyrimo metodologija

Siekiant įvertinti mokyklų maitinimo organizavimo ypatumus tyrimo objektu pasirinkti miesto bendrojo ugdymo įstaigose dirbančių viešojo maitinimo darbuotojų ir juose dirbančių visuomenės sveikatos specialistų nuomonė. Tiriamąjį kontingentą sudarė visi tyrimo laikotarpiu mokyklose dirbantys viešojo maitinimo darbuotojai ir jose dirbantys visuomenės sveikatos specialistai. Miesto mokyklose dirbo - 262 viešojo maitinimo įstaigų darbuotojai; pasirinkto miesto savivaldybės Visuomenės sveikatos biuro duomenimis 2014 m. bendrojo lavinimo mokyklose dirbo 52 visuomenės sveikatos specialistai, daugiau nei pusė jų dirbo dvejose mokyklose. Atsižvelgiant į tai, kad tyrimu siekiama įvertinti mokyklų maitinimo organizavimo ypatumus, visuomenės sveikatos specialistams buvo pateiktas klausimynų skaičius, priklausomai nuo to, keliose mokyklose jie dirbo (dirbant – vienoje ugdymo įstaigoje – vienas, dvejose – du ir t.t.). Į tyrimą nebuvo įtraukti atostogose, vaiko auginimo atostogose ar nedarbingumo pažymėjimą turintys darbuotojai. Tyrimas buvo vykdomas gavus žodinį arba raštinį bendrojo lavinimo mokyklų vadovų sutikimą (sutikimai gauti iš 82 bendrojo ugdymo įstaigų). Anketinė vienmomentinė anoniminė viešojo maitinimo darbuotojų ir visuomenės specialistų apklausa buvo vykdoma 2014 m. gruodžio - 2015 m. kovo mėn. Siekiant užtikrinti tiriamųjų nuomonės anonimiškumą, apklausos metu

kartu su klausimynais buvo įteikiami ir vokai, į juos tiriamieji turėjo dėti užpildytus klausimynus. Klausimynai buvo išdalinti mokyklos administracijos paskirtam asmeniui, kuris paprašytas klausimynus perduoti visiems tyrimo dieną jų įstaigoje dirbusiems viešojo maitinimo darbuotojams ir visuomenės sveikatos specialistams. Siekiant apklausti kuo didesnį skaičių visuomenės sveikatos specialistų, pakartotinė apklausa vykdta (apklausti tie, kurie nepildė klausimyno darbo vietose) per jų visuotinį miesto Visuomenės sveikatos biuro darbuotojų susirinkimą (apklausą vykdyti padėjo skyriaus vadovas). Iš viso buvo išdalinta 224 klausimynai viešojo maitinimo darbuotojams, ir 78 - mokyklų visuomenės sveikatos specialistams, atitinkamai sugrįžo 217 ir 76 klausimynai (atsako dažnis – 91,1 proc. ir 96,8 proc.). Tačiau dalis klausimynų iš tolimesnės duomenų analizės pašalinti, kadangi buvo neteisingai užpildyti, t.y. užpildyta mažiau nei pusė klausimų. Atliekant statistinę duomenų analizę buvo naudoti 215 viešojo maitinimo darbuotojų ir 66-visuomenės sveikatos specialistų klausimynų duomenys.

Tyrimo instrumentas. Tyrimo metu, priklausomai nuo profesijos (viešojo maitinimo sektoriaus darbuotojas ar visuomenės sveikatos specialistas), naudoti skirtingi klausimynai. Abu klausimynai parengti pagal lietuvių ir užsienio autorių mokslinės literatūros analizę bei vadovaujantis Lietuvos mokslininkų atliktu Lietuvos suaugusių žmonių gyvenamosios tyrimu. Abiejų klausimynų pradžioje respondentams buvo pateikiama informacija apie tyrimo tikslą, klausimyno pildymo tvarką. Detalesniam susipažinimui - klausimynai pridedami šio darbo prieduose (5, 6 priedas). Klausimynuose dauguma klausimų buvo uždaro tipo, pateikti kartu su galimais atsakymų variantais. Siekiant palyginti visuomenės sveikatos specialistų ir viešojo maitinimo darbuotojų nuomonę, dalis ta pačia formuluote klausimų buvo pateikta abiejuose klausimynuose. Statistinės duomenų analizės metodai. Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant SPSS 20.0 ir MS Excel programą. Ryšiai tarp požymių buvo vertinami taikant tradicinius statistikos metodus: Pearsono Chi kvadrato (χ^2) testas naudotas nustatyti, ar yra ryšys tarp tiriamų kokybinių nominalinių dydžių, o Bonferroni z testas-nustatyti kurios lyginamos grupės skiriasi reikšmingai, jei rastas patikimas ryšys tarp nagrinėjamų dydžių. Reikšmingumo lygmuo: skirtumas laikytas statistiškai patikimu, kai statistinis reikšmingumas $p < 0,05$. Lyginant ranginio požymio pasiskirstymą dviejose nepriklausomose grupėse naudotas neparametrinis ranginis Mano-Vitnio kriterijus. Kiekybiniams požymiams vertinti skaičiuotas aritmetinis vidurkis ir standartinė paklaida, kuri pažymėta skliausteliuose greta vidurkio. Statistinės duomenų analizės rezultatai pateikiami lentelėse ir grafikuose.

Rezultatai

Vertinant mokinių sveiko maitinimo ugdymo ypatumus, pirmiausia reikia apžvelgti mokiniams tiekiamo maitinimo organizacinę pusę. Mokinių maitinimo organizavimas – šiai dienai labai aktuali tema, kuriai būtina skirti ypatingą dėmesį, nes mokiniai ne visada gali patys rinktis ir spręsti, kuo ir kaip maitintis. Vaiko augimo ir brendimo laikotarpiu labai svarbu laikytis sveikos mitybos ugdymo rekomendacijų. Sveika mityba daro teigiamą įtaką vaikų fiziniui vystymuisi, stiprina jų fizinę gerovę. Apibendrinant šių tyrimų rezultatus, nustatyta, kad daugumoje ugdymo įstaigoje mokiniai maitinami vietoje gaminamu maistu. Kalbant apie atvežamą iš kitų įmonių maistą, pastebėta, kad dažniau toks maistas tiekiamas pradinės mokyklos mokiniams. Viena iš tokio tiekimo pasirinkimo priežasčių, gali būti ta, kad pradinėse mokyklose mokinių skaičius yra nedidelis ir viešojo maitinimo įmonėms finansiškai naudingiau maistą atvežti nei gaminti maistą vietoje (nuomotis patalpas, įdarbinti virtuvės darbuotojus ir t.t.), todėl pasirenkamas paprastesnis variantas - maistas atvežamas iš pagrindinės įmonės bazės. Siekiant užtikrinti vaikų kokybišką maitinimą, turi būti sudaromi valgiaraščiai pagal LR teisės aktus, higienos normas (turi atitikti vaikų mitybos ypatumus, amžių, sveikatos būklę, maisto produktų mitybos vertę) ir suderinti su visuomenės sveikatos centru. Mūsų tyrimo duomenimis, dauguma ugdymų įstaigų gaminant maistą vadovaujasi valgiaraščiais parengtais pačių maistą tiekiančių įmonių ir įstatymu tvarka suderintais su visuomenės sveikatos centru. Vertinant valgiaraštį paaiškėjo, kad už maitinimą atsakingi asmenys, nepriklausomai nuo profesijos, mokyklos siūlomą valgiaraštį vertino teigiamai (I.gerai, gerai, puikiai, teigiamai ir t.t.). Moksliniuose tyrimuose įrodyta, kad kartu su mokyklos administracija galima pagerinti maistą mokyklose (Duffey KJ., 2013) Siekiant organizuoti kokybišką, subalansuotą maitinimą, maisto tiekimo organizavimo procese būtinas bendradarbiavimas (partnerystė), t.y. turi dalyvauti visos grandys: nuo tiekėjo, maisto ruošimo darbuotojo iki valgytojo. Suinteresuotos pusės, visos kartu (visuomenės sveikatos specialistas, virtuvės darbuotojai, produktų tiekėjai, tėvai ir t.t.) turėtų nusistatyti prioritetus, planuoti maisto organizavimo veiklą, ją įgyvendinti ir vertinti. Mūsų tyrimo duomenimis, valgiaraščio sudarymo procese dažniausiai dalyvauja maitinimo įmonės darbuotojai, šiek tiek rečiau visuomenės sveikatos specialistai bei mokyklos administracija, mažiausiai į valgiaraščio sudarymą įtraukiami mokiniai ir mokytojai. Pastebėta, kad sudarant pradinių mokyklų valgiaraštį dalyvauja daugiau mokyklos bendruomenės grupių nei kitose ugdymo įstaigose, aktyviau dalyvauja tėvai, tėvų komitetai.

1 lentelė. Mokyklos bendruomenės narių, dalyvaujančių valgiaraščio sudaryme, dalis, atsižvelgiant į mokymo įstaigos tipą (proc.)

Mokyklos bendruomenės nariai	Ugdymo įstaigos			Reikšmingumo lygmuo
	Pradinės mokyklos	Pagrindinės/ progimnazijos/ vidurinės	Gimnazijos	
Maitinimo įmonės darbuotojai	70,0	66,3	73,2	$\chi^2=0,280$, IIs=2, p=0,869
Visuomenės sveikatos specialistas	56,7	42,1	64,3**	$\chi^2=8,029$, IIs=2, p=0,018
Mokytojai	40,0*	8,4	10,7	$\chi^2=21,759$, IIs=2, p=0,000
Mokiniai	50,0**	10,5	8,9	$\chi^2=25,723$, IIs=2, p=0,000
Mokyklos administracija	40,0	28,4	5,4**	$\chi^2=13,064$, IIs=2, p=0,001
Kita	27,3*	6,1	8,9	$\chi^2=12,823$, IIs=2, p=0,002

*-p<0,05, lyginant su pagrindinėmis/progimnazijomis/vidurinėmis ar gimnazijomis

** -p<0,05, lyginant su pagrindinėmis/progimnazijomis/vidurinėmis

Tiekiant maitinimą mokiniams, labai svarbu, kad paslauga būtų kokybiška. Nepaisant to, kad daugumai ugdymo įstaigų maistą tiekia privačios maitinimo įmonės, kurių teikiama maitinimo paslauga kainuoja, ji turi nešti pilną paslaugos teikėjų. Tačiau mūsų tyrimo duomenimis, paaiškėjo, kad maisto produktus ir žaliavas maitinimo paslaugas teikiančios įmonės atsirenka ne pagal žemiausios kainos kriterijų, o pagal kokybę ir rekomendacijos (daugiau iš pradinės mokyklos), rečiausiai pasirinkimui įtakos turi produktų išvaizdą, taip pat daugumoje mokyklų gaminant maistą teikiamas prioritetas ekologiškai produkcijai, gaminant patiekalus pirmenybė teikiama tausojančiam maistines savybes gamybos būdams, užšaldytą mėsą maisto gamyboje naudoja 1 k./sav. ar rečiau.

Vertinant respondentų (iš viešojo maitinimo sektoriaus) nuomonę, apie mokykloje tiekiamą maistą, nustatyta, kad dauguma jų mokiniams teikiamą maistą vertina gana gerai, tačiau vertinant: „maisto skonį“, „patiekiamų patiekalų estetiškumą“, taip pat vertinant „maisto kainą“ ir „patiekalų šilumą“ visuomenės sveikatos specialistai įvertino žymiai kritiškiau ir reikšmingai rečiau šiems teiginiams pritarė.

2 lentelė. Respondentų skirstymas pagal tai, kaip jie vertina mokykloje tiekiamą maistą atsižvelgiant į profesijas (proc.)

Teiginiai	Sutinku		Iš dalies sutinku		Nesutinku	
	Viešojo mait. darbuotojas	Visuomenės sveikatos spec.	Viešojo mait. darbuotojas	Visuomenės sveikatos spec.	Viešojo mait. darbuotojas	Visuomenės sveikatos spec.
Maistas skanus	85,9	70,9*	14,1	29,1*	-	-
$\chi^2=6,187$, IIs=1, p=0,013						
Patiekalai pateikiami estetiškai	83,9	52,5*	16,1	45,8*	0,0	1,7
$\chi^2=24,056$, IIs=2, p=0,000						
Tiekiamas maistas visada šiltas	100	78,7*	0,0	14,8*	0,0	6,6*
$\chi^2=40,548$, IIs=2, p=0,000						
Tenkina patiekalo porcija	88,2	78,3	11,8	15,0	0,0	6,7*
$\chi^2=12,209$, IIs=2, p=0,002						
Tenkina maisto kaina	79,4	45,9*	15,8	49,2*	4,8	4,9
$\chi^2=27,179$, IIs=2, p=0,000						
Yra galimybė rinktis iš kelių karštų patiekalų	87,6	77,0	6,2	11,5	6,2	11,5
$\chi^2=3,633$, IIs=2, p=1,163						

Nors visose ugdymo įstaigų valgyklose sudarytos sąlygos mokiniams pietauti (mokyklos salėje užtenka vietos ir laiko pertraukų metu, tiekiamas šiltas maistas ir t.t.), tačiau tik nedidelė dalis respondentų nurodė, kad jų ugdymo įstaigoje kasdien pietus valgo dauguma (daugiau nei >70 proc.) mokinių, iš jų dažniau valgo pradinėse mokyklose. Taip pat išsiaiškinome, kad pilnus pietus kasdien valgo ne visi mokiniai (dažniau valgo pradinėse mokyklose), dažnai mokiniai valgo tik antrą patiekalą, ypač gimnazijose. Nepaisant to, kad galioja Tvarkos aprašas, kuriame aiškiai išskiriamas draudžiamų produktų mokykloms tiekti produktų asortimentas – mokiniai visgi randa išeitį- apsipirka ir užkandžiauja „greitu maistu“, bandelėmis, saldumynais, bulvių traškučiais, atsigaišina gazuotais vaisvandeniais šalia mokyklų esančiose parduotuvėse, kioskuose, užkandinėse. Taip pat nustatyta, kad kitos nevalgymo mokyklos valgykloje priežastys ne tik greitas maistas, bet ir, tai, kad nemaža dalis mokinių nešasi maistą iš namų, ar gaminamas maistas jiems per brangus ir t.t. Nevalgymo priežastys-neskanus, per brangus maistas ir tai, kad mokiniai atsineša maistą iš namų - buvo dažniau įvardijamos visuomenės sveikatos specialistų nei viešojo maitinimo darbuotojų grupėje. Mokslininkai teigia, kad lėkštėje gražiai patiektas maistas gali sužadinti apetitą ir sukelti norą paragauti ar net suvalgyti visą porciją. Mūsų tyrimo duomenimis pastebėta, kad mokinių maisto pasirinkimą lemia - „kaina“ ir „skonis“, kiek mažiau „patiekalų išvaizda“, „porcijos dydis“ ar „šiltas maistas“. Veiksny - „porcijos dydis“ – net 3 kartus dažniau buvo nurodytas tarp visuomenės sveikatos specialistų nei viešojo maitinimo darbuotojų.

Tyrimo metu paaiškėjo, kad maitinimo organizavimo problemos ir jų sprendimo būdai viešojo maitinimo darbuotojų ir visuomenės sveikatos specialistų požiūriu skiriasi. Jei viešojo maitinimo darbuotojai dažniausiai įvardijo „išorines problemas“ tokias kaip: „vaikai mieliau renkasi nesveiką, greitą maistą iš šalia esančių kioskų, užkandinių, parduotuvių“, „mokiniai netinkami valgiaraščiai, nes siūlomas maistas neskanus“, „jiems neskanus maistas, jie mėgsta traškučius, bandeles, kebabus“ ir t.t.; tai visuomenės sveikatos specialistai dažniau į problemas žiūrėjo kita kryptimi ir pažymėjo šias problemas: „maistas per brangus“, „nevisi mokiniai įperka“, „kaina neatitinka kokybės“, „maistas neskanus“, „per siauras asortimentas“, „pasikartojantis maistas“ ir tik keli pažymėjo problemą dėl mokinių apsipirkimo kioskuose ir parduotuvėse.

Viešojo maitinimo darbuotojų nuomone, norint paskatinti daugiau mokinių maitintis mokykloje, „reiktų praplėsti parduodamų prekių asortimentą“ ir „leisti prekiauti prekėmis, kurios šiai dienai yra uždraustos, o vaikai jas laisvai gali nusipirkti parduotuvėje, kioske“, taip pat minimi ir griežtesni būdai „draudimus steigti kepyklėles, greito maisto kioskus šalia mokyklų“, „pertraukų metu užrakinti mokyklos duris“. Visuomenės sveikatos specialistų nuomone reikėtų: „piginti maistą“, „plėsti asortimentą“, „gerinti kokybę, nes dabartinės kainos neatitinka kokybės“, „didinti porcijas“, „estetiškiau patiekti maistą“. Taip pat buvo pasiūlymai tėvams „vietoj kišenpinigių užsakyti pietus“, „uždaryti šalia esančius greito maisto kioskus“ ir „pertraukų metu rakinti mokyklos duris“.

Išvados

1. Tyrimo rezultatai patvirtino, kad daugumoje ugdymo įstaigų mokiniai maitinami mokyklų valgyklose ruošiamu maistu. Dažniausiai gaminant maistą vadovaujamosi pačių parengtais valgiaraščiais, kuriuos sudarant dalyvauja tik dalis visuomenės sveikatos specialistų. Nors dalis mokyklos valgyklos darbuotojų teigė, kad visada bendradarbiauja su visuomenės sveikatos specialistais, tačiau tam pritarė tik kas trečias visuomenės sveikatos specialistas. Maitinimo paslaugas stengiamasi teikti kokybiškas: maisto produktai ir žaliavos atrenkamos pagal kokybę ir rekomendacijas, mažiausiai įtakos turi kaina ir produktų išvaizda. Nors visi respondentai mokykloje tiekiamą maistą įvertino palankiai, tačiau visuomenės sveikatos specialistai maisto skonį, patiekiamų patiekalų estetiškumą, maisto kainą ir patiekalų šilumą įvertino žymiai kritiškiau nei viešojo maitinimo darbuotojai. Skyrėsi ir įvardintos maitinimo organizavimo problemos: virtuvės darbuotojai dažniau įvardijo „išorines problemas“, o visuomenės sveikatos specialistai – „vidines“.

2. Respondentų nuomone, visose ugdymo įstaigų valgyklose sudarytos geros sąlygos mokiniams pietauti. Tačiau tik 57,4 proc. respondentų nurodė, kad mokykloje kasdien pietus valgo bent pusė mokinių, kurių dauguma pradinė mokyklų mokiniai. Trečdalis mokinių dažniausiai renkasi tik antrą patiekalą. Respondentų nuomone, pagrindinės priežastys, lemiančios mokinių maisto pasirinkimą, yra kaina ir skonis, patiekalų išvaizda ir porcijos dydis. Dažniausiai paminėtos nepietavimo mokykloje priežastys yra tokios: mokyklose negalima įsigyti greito maisto, mokiniai nešasi maistą iš namų, mokykloje maistas per brangus.

3. Per praėjusius metus trys ketvirtadaliai visuomenės sveikatos respondentų vykdė mokymus, projektus ar kitokius renginius sveikos mitybos tematika, dalis jų konsultavo mokyklos bendruomenės narius mitybos, svorio reguliavimo klausimais. Vienas visuomenės sveikatos specialistas per mokslo metus vidutiniškai konsultavo aštuonis mokyklos mokinius; aštuonis mokinių tėvų ir tris mokytojus. Sveikos mitybos skatinimui ir nutukimo prevencijai vidutiniškai buvo skiriama dvidešimt du procentai darbo valandų. Panašus valandų skaičius buvo skirtas rūkymo, alkoholio ir narkotikų vartojimo prevencijai bei fizinio aktyvumo skatinimui.

Literatūra

1. Duffey KJ., Pereira RA., Popkin BM. Prevalence and energy intake from snacking in Brazil: analysis of the first nationwide individual survey. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67(8):868-74.
2. Lietuvos moksleivių gyvensena. Vilnius: Nacionalinė sveikatos tarybos ataskaita. Prieiga per internetą: <http://www3.lrs.lt/home/ivairus/ataskaitos/Ataskaita>.
3. Lietuvos Respublikos maisto įstatymas (Žin., 2000, Nr. 32-893).
4. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 140-6573).
5. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos higienos normos HN 24:2003 „Dėl maitinimo saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“ (Žin., 2003, Nr. 79-3606).
6. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos 2011 m. lapkričio 11 d. įsakymo Nr. V-964 „Dėl maitinimo ikimokyklinio ugdymo, bendrojo lavinimo mokyklose ir vaikų socialinės globos įstaigose tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“ (2014, Nr. 2014-10242)).
7. Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymas (Žin., 1994, Nr. 55-1049).
8. Petrauskienė A., Zaborskis A. Aukime sveiki. Kaunas: Farmacija, 2000.
9. Rao M., Afshin A., Singh G., Mozaffarian D. Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2013;3(12).
10. Stukčinskienė B., Griškonis S., Raistenskis J. Lietuvos miestų vyrenių klasių mokinių mitybos ypatumai. *Sveikatos mokslai.* 2011/21 (4).
11. Škėmienė L. Studentų medikų mitybos ypatybės. *Medicina.* 2007;43(2), 145-152.
12. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas „Dėl Lietuvos higienos norma HN 21: 2005 „Bendrojo lavinimo mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ (Žin., 2005, Nr. 76-2770).
13. Vaitkevičius JV., Vaitkevičienė A. Maisto sauga ir savikontrolė ugdymo įstaigose. Šiauliai: Šiaurės Lietuva, 2005.

Summary

HEALTHY NUTRITION EDUCATION FEATURES OF SCHOOLS RESPONSIBLE FOR POWER PERSONAL POINT OF VIEW

The article presents a healthy diet education theoretical manifestations. Analyzing the documents that govern healthy nutrition education in pre-school and general educational institutions. The article is to review the nutritional specific organization of the city's schools and pre-school institutions. The study, by choosing the city general education institutions working in the catering staff working there and public health expertise. A quantitative survey. Survey respondents selected schools working in the catering staff and public health professionals. The results confirmed that the majority of educational institutions students are fed in school canteens while cooking. Most often cooking food follows the same menu prepared by making involved only part of public health professionals. Although part of the school canteen staff said to always cooperate with public health experts, however, agreed only a third of public health professionals. Catering services seek to provide high quality food products and raw materials are selected according to the quality and recommendations, at least influenced by price and product appearance. According to the respondents, all educational institutions canteens good conditions for pupils to dine. Only one-third of students are choosing only the second dish. According to the respondents, the main causes of students' food choices, is the price and the taste, appearance dishes and portion size. It turned out that the promotion of healthy diets and obesity prevention is not sufficiently focused attention. A similar number of hours was devoted to smoking, alcohol and drug abuse prevention and physical activity promotion.

Keywords: power organization, school, education, public health professionals, catering staff.

VERSLO PRADŽIOS TARPTAUTINĖJE KŪRYBINIŲ INDUSTRIJŲ ERDVĖJE ĮVERTINIMAS: „TAG KAUNAS“ ATVEJIS

Vida Gembickienė, Birutė Leonienė

Kauno kolegija

Anotacija

Siekiant šalies socialinės bei ekonominės gerovės augimo, vis daugiau dėmesio skiriama Lietuvos visuomenės verslumo skatinimui ir plėtrai. Verslumą apibūdinant kaip individo, grupės asmenų ar jau egzistuojančios įmonės mėginimą kurti, plėtoti verslą, sukuriama teorinės prielaidos verslumą tirti individo lygmeniu. Ir teoretikai, ir praktikai yra vieningi, nurodydami pagrindinius veiksnius, lemiančius individo apsisprendimą pradėti ar ne pradėti verslą, kuris tapatinamas su verslumo samprata. Jų nuomone, tai yra: asmeninės individo savybės ir išsilavinimas; vieša nuomonė apie verslo srityje dirbančius asmenis (verslininko įvaizdis); visuomenėje susiformavusios sąlygos, t.y., valdžios institucijų vykdoma ekonominė politika ir visuomenėje praktiškai įgyvendinamos verslumo skatinimo, ugdymo programos, priemonės. Viena iš tokių priemonių – verslo kūrimas taikant franšizės modelį.

Straipsnyje analizuojami verslo kūrimo, taikant franšizės modelį, ypatumai, unikalios verslo pradžios kūrybinių industrijų bendradarbiystės centruose, kurie veikia franšizės „Talent Garden (TAG)“ pagrindu, galimybės. Naudojant tyriminį atvejo analizės metodą, įvertinta Kaune esančio kūrybinių industrijų bendradarbiystės centro „TAG Kaunas“ patirtis, identifikuojant teigiamas ir neigiamas verslo pradžios šiame centre puses.

Esminiai žodžiai: franšizė, franšizavimas, kūrybinės industrijos, kūrybinių industrijų bendradarbiystės centras, verslumas, verslo inkubatorius.

Įvadas

Moderniosios ekonomikos koncepcijų grupei priskiriama verslumo koncepcija yra orientuota į laisvu noru inicijuojamą ir savarankiškai vykdomą novatorišką veiklą (Maier, Zenovia, 2011). Mokslinės studijos „Lietuvos verslumo stebėjimo tyrimas“ (2011) rengėjai, remdamiesi šalies mokslininkų, dirbusių šioje srityje (Stačiokas, 1995; Lydeka, 1996; Melnikas, 2001; Baršauskas, 2002; Strazdienė, Garalis, 2006; Kriščiūnas, Greblikaite, 2007; Duobienė, Pundzienė, 2007) darbais, nurodo, kad verslumas gali būti nagrinėjamas trimis lygmenimis: individų, organizacijų ir makro lygmeniu.

Verslumą tirdamas individo lygmeniu, V. Sathe (2003) jį apibūdina kaip individo, grupės asmenų ar jau egzistuojančios įmonės mėginimą kurti, plėtoti verslą ir siūlo verslumą tapatinti su individo apsisprendimu pradėti ar ne pradėti verslą. Autorius nurodo, kad itin svarbus tokio pobūdžio apsisprendimą lemiantis veiksnys yra visuomenėje susiformavusios sąlygos, t.y., valdžios institucijų vykdoma ekonominė politika, visuomenėje praktiškai įgyvendinamos verslumo skatinimo ir ugdymo programos, priemonės. Viena iš tokių priemonių – verslo kūrimas taikant franšizės modelį.

Franšizės ekspertai tvirtina (Michailovska, Žilinskis, Malkin, 2013), kad Lietuvoje, kaip ir kitose Pabaltijo šalyse, franšizavimo plėtros tempai yra gana lėti, tačiau šis verslo modelis, paremtas bendradarbiavimu tarp sėkmingos verslo koncepcijos savininko ir verslaus žmogaus, siekiančio pradėti savo verslą, vis dažniau taikomas praktikoje. Naujausias sėkmingos franšizavimo praktikos Lietuvoje pavyzdys – 2015 metais atidaryto kūrybinių industrijų bendradarbiystės centro „TAG Kaunas“, sukurtos franšizės „Talent Garden“ (TAG) pagrindu, veikla.

Straipsnio tikslas – identifikuoti verslo kūrimo pagal franšizės modelį naudingumą, remiantis kūrybinių industrijų bendradarbiystės centro „TAG Kaunas“ atvejo analize.

Straipsnio uždaviniai:

- Nustatyti verslo kūrimo, taikant franšizės modelį, ypatumus.
- Įvertinti verslo pradžios kūrybinių industrijų bendradarbiystės centre „TAG Kaunas“ galimybes.
- Apibendrinti „TAG Kaunas“ bendradarbiystės centro veiklos patirtį ir perspektyvas.

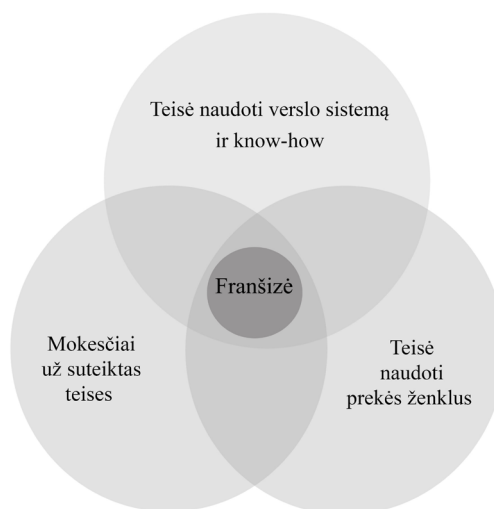
Tyrimo objektas – verslo pradžios galimybės kūrybinių industrijų bendradarbiystės centre „TAG Kaunas“.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė; periodinių leidinių turinio analizė; tyriminė atvejo „TAG Kaunas“ analizė. Tyriminės atvejo analizės metodas pasirinktas todėl, kad, analizuojant konkrečios tikrovės atvejų atsiradimo aplinkybes ir priežastis, trūkstantį, analizei atlikti reikalingos informacijos dalį, galima surinkti interviu ar anketavimo būdu (Kazlauskienė, Gaučaitė, Pocevičienė, 2010). Tai leido rengiant straipsnį panaudoti vienos iš autorių drauge su Menų fakulteto studentais atliktos kūrybinių industrijų bendradarbiystės centro „TAG Kaunas“ narių e – apklausos, vykdytos 2016-02-22 -03-01 dienomis, duomenis. Šie duomenys

buvo panaudoti pranešime, pristatytame studentų tarptautinėje mokslinėje konferencijoje „Verslo aktualijos būsimųjų specialistų požiūriu 2016“.

Verslo kūrimas taikant franšizės modelį

Lietuvos Franšizės centro ekspertai (Michailovska, Žilinskis, Malkin (2013) nurodo, kad franšizė – konkreti verslo koncepcija, nuosavybės teise priklausanti franšizės davėjui, kurią sudaro: teisė į sukurta verslo sistemą ir sukauptą praktinę patirtį, žinias (know-how), teisė į verslo skiriamuosius ženklus bei mokesčiai už suteiktas teises (žiūr. 1 pav.).



1 pav. Franšizės struktūra (Michailovska, Žilinskis, Malkin, 2013)

Autoriai nurodo, kad dažniausiai franšizės yra kuriamos jau egzistuojančių sėkmingų verslų pagrindu. Sprendimą dėl turimo verslo plėtros franšizės būdu verslininkai dažniausiai priima dėl šių priežasčių:

- **Poreikis sparčiai verslo plėtrai.** Jei verslininkas mato, kad jo gaminamos prekės, teikiamos paslaugos turi paklausą, kuri yra nepatenkinta, arba rinkose egzistuoja sritis, kurią gali užimti jo verslas, arba iš rinkos pasitraukė stambus konkurentas, tada jis gali priimti sprendimą dėl sparčios verslo plėtros. Plėtra franšizės būdu – vienas iš sparčiausių verslo plėtros būdų.

- **Kapitalo poreikis sparčiai verslo plėtrai finansuoti.** Priėmęs sprendimą dėl sparčios verslo plėtros, verslininkas susiduria su šios plėtros finansavimo klausimu. Finansuoti plėtrą verslas gali iš nuosavų lėšų, skolintų lėšų, investuotojų lėšų arba pasitelkiant franšizės gavėjų lėšas. Plėtra franšizės būdu yra mažiausiai imli kapitalui iš visų plėtros būdų, nes didžiąją dalį kiekvieno naujo padalinio įkūrimo investicijų iš savo lėšų padengia franšizės gavėjai, o ne franšizės davėjas.

- **Žmogiškųjų išteklių poreikis sparčiai verslo plėtrai užtikrinti.** Sparčiai plėsdamas verslą verslininkas būtinai turi užtikrinti naujų padalinių verslo valdymo kokybę ir tęstinumą. Dažniausiai, ieškodamas geriausių naujų padalinių vadovų, verslininkas renkasi tarp samdomo vadovo, verslo bendrasavininkio, kuriam priklausys dalis kuriamos įmonės / padalinio akcijų, arba franšizės gavėjo. Franšizės gavėjas dažnai tampa optimaliu verslo vadovu. Viena vertus, jis yra tiesioginis valdomo verslo savininkas, tai užtikrina jo motyvaciją verslą vystyti efektyviai ir uždirbti kuo daugiau pelno. Kita vertus, jis turi verslą valdyti pagal franšizės davėjo taisykles, o tai užtikrina pakankamą franšizės davėjo kontrolės laipsnį.

Akivaizdu, kad franšizavimas yra verslo plėtros modelis, kurį taikant, vienas subjektas (franšizės davėjas) už apibrėžtą mokestį perduoda kitam subjektui (franšizės gavėjui) teisę naudoti savo sukurta verslo sistemą, sukauptą praktinę patirtį ir žinias bei verslo skiriamuosius ženklus. Būtina pastebėti, kad ir franšizės davėju, ir franšizės gavėju gali būti tiek įmonė, tiek verslininko statusą turintis fizinis asmuo.

Šis verslo modelis, paremtas bendradarbiavimu tarp sėkmingos verslo koncepcijos savininko ir verslaus žmogaus, siekiančio pradėti savo verslą, yra abipusiai naudingas, nes:

- Sėkmingam verslininkui padeda susirasti motyvuotą verslo partnerį, kuriam už tam tikrą mokestį suteikiant teisę naudoti prekės ženklus bei verslo valdymo know-how, yra sukuriama galimybės sparčiai plėtrai ir garantuojamas stabilus pajamų šaltinis.

- Franšizę įsigyjantis asmuo gauna franšizės paketą, leidžiantį išvengti naujos verslo koncepcijos kūrimo klaidų bei didelių išlaidų, garantuojantį profesionalaus, motyvuoto ir suinteresuoto padėti verslininko konsultacijas. Visa tai lemia greitą ir užtikrintą savo verslo pradžią. Teigiama, kad, pradedant verslą sudarius

franšizės sutartį, tikimybė išlikti rinkoje yra tris kartus didesnė nei pradedant verslą savarankiškai (Malkina, Malkin, 2014).

Nors franšizavimo idėja pagrįsti verslo organizavimo principai dar XIX amžiuje paplito tarp Vokietijos alaus gamintojų, kurie pradėjo pardavinėti teisę užieigoms reklamuoti alų, naudojant aludario vardą, Pabaltijo šalyse prielaidos franšizavimo plėtrai atsirado tik po perėjimo prie rinkos ekonomikos. Ekspertai pripažįsta, kad nuo to laiko iki šiol Pabaltijo šalyse franšizavimo plėtros tempai išliko gana lėti. Tam įtakos turėjo ir santykinai nedidelis Pabaltijo šalių rinkų mastas, ir franšizavimui palankios įstatyminės bazės nebuvimas, nenusistovėjusi verslumo kultūra, franšizavimo žinių ir įgūdžių stygius. Būtina pastebėti, kad nors ir lėtai, bet franšizavimas, kaip verslo plėtros būdas, vis dažniau pasirenkamas verslui pradėti. Tarp lietuviškos kilmės verslų, sėkmingai veikiančių ir besiplečiančių franšizės pagrindu, žinomiausi yra „Čili“ (restoranų tinklas), „Gurmans“ (mažmeninė prekyba arbata ir kava), „Printera“ (spausdinimo technikos priežiūra), „Europa City“ (viešbučių tinklas), „Senukai“ (prekybos tinklai). Be vietinių franšizių Pabaltijo šalių rinkose veikia tokios visame pasaulyje žinomos franšizės kaip „McDonalds“, „KFC“, „RE/MAX“, „DoorTraining“, „The Body Shop“, „L'Occitane“, „Mexx“, „Mango“ ir kt. (Michailovska, Žilinskis, Malkin, 2013). Nuo 2015 metų Kaune savo veiklą pradėjo kūrybinių industrijų bendradarbystės centras „TAG Kaunas“, sukurtas franšizės „Talent Garden“ (TAG) pagrindu. Kaip nurodo vienas iš „TAG Kaunas“ įkūrėjų A. Bulota (www.vz.lt/article), franšizės savininkas yra 2011 metais Italijos mieste Brescia entraprenierio D. Dattoli įkurta kompanija „Talent Garden“. Franšizės gavėjai - 12 kūrybinių industrijų bendradarbystės centrų: devyni centrai Italijoje, po vieną - Ispanijoje, Liuksemburge, Lietuvoje. Tuomet „Talent Garden“ bendradarbystės centruose visoje Europoje dirbo daugiau nei 500 profesionalų ir 100 kompanijų. Artimiausiuose kompanijos planuose – 7 nauji centrai Šveicarijoje, Turkijoje, Albanijoje bei JAV. TAG įvairių projektų pagrindu bendradarbiauja su tokiais pasaulinėmis kompanijomis kaip IBM, Microsoft, RedBull, Disney, padeda didelėms kompanijoms surasti ir įdiegti inovacijas tradicinėje verslo aplinkoje bei progresyviai veikti startuolių ir inovatyvių verslų ekosistemoje.

Kūrybinės industrijos yra nauja, talpi sąvoka, atsiradusi žinių ekonomikos kontekste, visuomenei varomąja ekonomikos jėga pripažinus naujas idėjas. Todėl mokslinėje literatūroje kūrybinės industrijos apibūdinamos įvairiai: kūrybos ekonomika, apimanti meno ir kultūros vadybą, komunikaciją, rinkodarą, reklamą, garso ir vaizdo produkciją, projektų organizavimą ir vykdymą; industrijos, derinančios kūrybinio – kultūrinio turinio, kuris yra prekės ar paslaugos pavidalo ir saugomas autorių teisių, kūrimą, gamybą ir pardavimą (Goede, Louisa, 2012; Huang, Chen, Chang, 2009). Nacionalinė kūrybinių ir kultūrinių industrijų asociacija, vadovaudamasi LR Kultūros ministerijos 2007 metais patvirtinta kūrybinių industrijų veiklos skatinimo ir plėtros strategija, kūrybines industrijas apibūdina kaip individo kūrybiniais sugebėjimais ir talentu pagrįstas veiklas, kurių tikslas - materialios gerovės bei darbo vietų kūrimas, o rezultatas - intelektualinė nuosavybė (www.ltkl.lt/).

Paprastai kūrybiškos asmenybės siekia veiklos laisvės ir nepriklausomybės, todėl anot A. Bulotos, „ateitis priklauso ne agentūroms ir samdomiems darbuotojams, o atskirų projektų įgyvendinti susiburiančioms kūrybinėms komandoms“ (www.teo.lt/tagkaunas). Analizuodamas tokių kūrybinių komandų veiklos produktyvumą lemiančius veiksnius, jis pabrėžia, kad „milijonus mūsų valstybė kartu su ES parama investuoja į modernių mokslo slėnių, laboratorijų, verslo inkubatorių kūrimą, kai tuo metu žmogui tereikia stalo, interneto prieigos, kolegos šalia ir įkvepiančios erdvės.... Ne paslaptis, kad nemažai šalyje veikiančių verslo inkubatorių, kurių tikslas - auginti pradedančius verslus - dirba nerentabilią“.

Tuo tarpu „TAG Kaunas“ pagrindinis tikslas - galimybių produktyviai dirbti užtikrinimas, įgyvendinant bendrus projektus, į profesionalų bendruomenę subūrus dizainerius, fotografus, programuotojus, renginių organizatorius, architektus, projektuotojus, dvi pradedančias įmones ir reklamos agentūrą „Advision“. Todėl centras pradėjo veikti tik tuomet, kai pajamos už darbo vietų nuomą galėjo padengti tiesiogines išlaidas (www.vz.lt/article). Centro kūrėjai pastebi, kad veiklos rentabilumo siekiama nuo pat bendradarbystės centro steigimo idėjos įgyvendinimo pradžios, kai buvo pradėtas aktyvus darbas su viešųjų ryšių specialistais. Tai buvo veiksminga, nes dar iki atidarymo 80% darbo vietų jau buvo užimta. Augantį kūrybinių industrijų srities profesionalų susidomėjimą neabejotinai lėmė platus pasiūlytų galimybių, dėl kurių verta įsikurti centre, spektras:

- Įrengta 70 darbo vietų, kuriose kūrybiniai darbuotojai, susimokėję nustatytą mokestį, gali darbo vietą išsinuomoti mėnesiui, savaitei, kelioms arba vienai dienai. Čia dirbant galima naudotis ne tik pilnai įrengta darbo vietos infrastruktūra, bet ir susitikimų kambariais ir laisvalaikio zona, dalyvauti vykstančiuose renginiuose bei naudotis partnerių pasiūlymais. Darbo savaitė paprastai pradedama pusryčiais, kurių metu vyksta mentoriaus paskaita, vidurdienį yra rengiami bendri pietūs, vakarais rodomi filmai, organizuojamos paskaitos, kiti renginiai.

- Kiekvienas norintis dirbti šioje erdvėje pagal savo poreikius gali rinktis: vieną iš trijų nuomos planų (mažiausia mėnesinė darbo vietos nuoma yra 89 eurai, didžiausia - 160 eurų); vieną iš dviejų apsigyvenimo „Talent Garden“ erdvėje planų - „Tag Full“ (nuo 8 iki 23 val.) arba „Tag Flex“ (pasirinktinai 8–17 arba 17–23 val.).

- Gausus būrys partnerių, teikiančių įvairiapusę paramą: bendrovė Teo LT, tapusi viena iš pagrindinių „TAG Kaunas“ partnerių, pasiūlė kompleksinį technologinio aprūpinimo sprendimą - ne tik telefoniją ir internetą, bet ir struktūros parengimą, bendro spausdintuvo prijungimą, įėjimo stebėjimo kamerą; „TAG

Kaunas“ bendruomenės narių kūrybiškumą skatina „Coffee Inn“ ir RedBull, aprūpindamos kava ir energiniais gėrimais, žiniasklaidos srityje centrą atstovauja naujienų portalas 15min.lt, naujai įsikūrusias įmones globoja DNB bankas; advokatų profesinės bendrijos „Viliušis ir Astromskis“ atstovai prireikus konsultuoja įvairiais teisės ir verslo administravimo klausimais (www.kaunas.talentgarden.org/#join-us; www.teo.lt/tagkaunas).

Pasak A. Bulotos, „nuomos paslaugų teikimas nėra pagrindinis pajamų šaltinis, tai tik būdas padengti tiesiogines išlaidas. Tikimasi, jog ateityje pagrindines pajamas generuos kūrybinėje erdvėje gimstantys projektai“.

Toliau straipsnyje pateikiamas verslo pradžios kūrybinių industrijų bendradarbiystės centre „TAG Kaunas“ galimybių įvertinimas. Jis atliktas remiantis periodinių leidinių turinio kontekste pateikiant sutikusiųjų įvertinti savo darbo kūrybinių industrijų bendradarbiystės centre patirtį, kurį išsiaiškinta e – apklausos būdu. Apklausoje sutikusių dalyvauti respondentų nuomonė apibendrinta, išskiriant teigiamas ir neigiamas darbo centre puses.

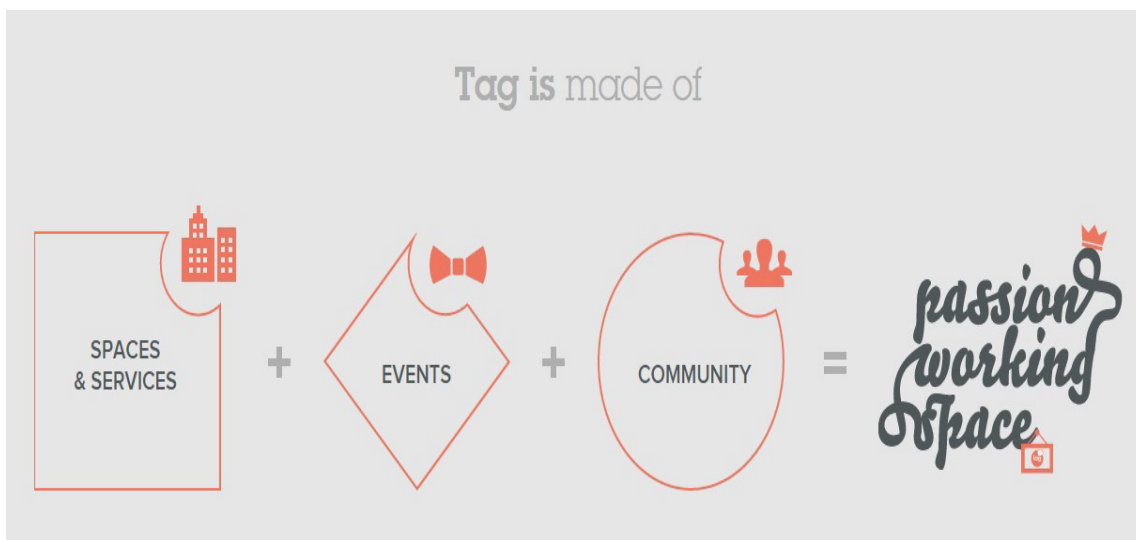
Verslo pradžios kūrybinių industrijų bendradarbiystės centre „TAG Kaunas“ galimybių įvertinimas

Lietuvoje franšizę „Talent Garden“ yra įsigijusi UAB „Buro LT“ (www.vz.lt/article). Jos steigėjai – reklamos verslo atstovai A. Bulota ir E. Šertvyčiūtė, turintys darbo kūrybinių industrijų srityje patirties, gerai susipažinę su užsienyje sėkmingai plėtojama bendradarbiystės centrų idėja, kuri pagrįsta praktiniu poreikiu bei nauda ir yra ypač svarbi, užsiimant kūrybine veikla. Tokio pobūdžio veiklai vykdyti, neabejotinai, būtina išskirtinė darbo erdvė, kurioje skirtingų sričių kūrybiniai darbuotojai dirbtų ir jaustųsi vienos bendruomenės dalimi. Taip buvo apsispręsta kurti kūrybinių industrijų ekosistemą, laiduojančią galimybę suformuoti kūrybinių industrijų branduolį Kaune, po vienu stogu subūrus laisvai samdomus šios srities profesionalus ir nedideles įmones.

Konkretizuodami savo apsisprendimą, centro steigėjai nurodė šias priežastis:

- profesionalų bendruomenė, susibūrusi kolektyvinėje darbo ir saviugdos erdvėje, gali kurti unikalią pridėtinę vertę, apjungdama skirtingų sričių specialistų kompetencijas ir gebėjimus;
- galima operatyviai rasti reikiamus specialistus įvairiems kūrybiiniams projektams, tame tarpe ir tarptautiniams, įgyvendinti;
- sparčiai populiarėja kūrybinių industrijų studijos, kurias įgyvendina net keletas Kauno universitetų.

Kaip tvirtina A. Bulota (www.vz.lt/article), aktyviai tiriančius rinką centro steigėjus pastebėjo tarptautinio bendradarbiystės tinklo „Talent Garden“ savininkas iš Italijos, kuris ieškojo galimybės tokį centrą įkurti Baltijos šalyse. Kadangi kauniečiams tiko šio tinklo propaguojamos vertybės, buvo įsigyta franšizė, kurios koncepcijos esmė atspindima 2 paveiksle.



2 pav. Tarptautinio bendradarbiystės tinklo „Talent Garden“ koncepcijos esmė (www.kaunas.talentgarden/)

Siekiant įgyvendinti franšizės reikalavimus, Kauno centre išsinuomoto pastato 400 kv. m. plote sukurtos 4 zonos:

- Uždara erdvė įmonėms, kurioje šiuo metu dirba septynios nedidelės įmonės.
- Atvira darbo erdvė, leidžianti jausti bendrą žmonių, sėdinčių vienoje patalpoje, ritmą. Tai skatina nešvaistyti laiko, kita vertus, sukuria galimybę bendrauti su greta sėdinčiu kolega, o esant poreikiui – atsiriboti,

dirbant su ausinėmis. Ypač mėgstama yra 30 metrų ilgio palangė, ant jos vienu metu gali įsitaisyti apie 20 žmonių. Pastebėta, kad ji puikiai tinka ne tik poilsiui, bet ir darbui.

- Du susitikimų kambariai, atskirti stiklinėmis pertvaromis.
- Poilsio zona, skirta atsipalaiduoti nuo įtempto darbo, žaidžiant stalo futbolą ar „Xbox“ konsolę, grojant muzikos instrumentais.

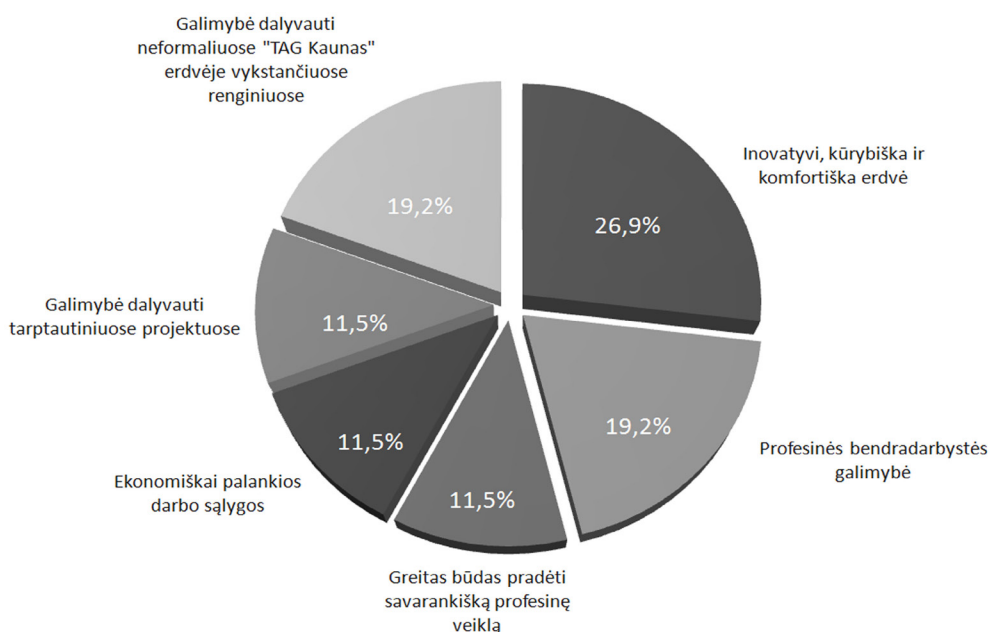
Bendradarbiystės centro „TAG Kaunas“ interjeras įrengtas vadovaujantis principu „puoselėti atsakingą elgseną ir pagarbą aplinkai“. Todėl „žaliosios“ kūrybinės erdvės idėja įgyvendinta, sujungus ergonomišką biuro infrastruktūrą ir ekologiškas interjero detalių improvizacijas sodo tema, naudojant itališkus baldus, interjero detales, pagamintus iš perdirbtų medžiagų ir natūralių gamtos elementų. Modernioje erdvėje dominuojantis medis, stiklas, metalas, balta ir medžio spalvos, patalpose „pasodinti“ beržai, imituotas žolės takas, apgyvendinti popieriniai „Talent Garden“ tinklui būdingi gyvūnai sustiprina ekosistemos įvaizdį.

Apibendrinus apklausoje dalyvavusių respondentų pateiktus duomenis, sudaryta tipinė kūrybinių industrijų bendradarbiystės centre „TAG Kaunas“ dirbančio asmens charakteristika:

- Turi 5 metų ar didesnę profesinės veiklos patirtį (57,1% respondentų).
- Jau įgijęs profesinės veiklos srities išsilavinimą arba jo siekia (atitinkamai 57,1% ir 14,3%).
- Dirba nuolatinėje darbo vietoje (85,7%).
- Centre dirba nuo 2015 metų (81,5%).

Akivaizdu, kad didžioji dalis dirbančiųjų nėra naujokai savo profesinės veiklos srityje; mažiau nei penktadalis tik pradeda profesinę karjerą, startuodami verslo pradžiai itin palankioje aplinkoje. Dauguma jų jau yra įgijęs profesinės veiklos srities išsilavinimą arba jo siekia.

Apklausoje duomenimis respondentų apsisprendimą savo verslą/profesinę veiklą pradėti bendradarbiystės centre „TAG Kaunas“ iliustruoja 3 paveiksle pateikiami respondentų nurodyti veiklos centre privalumai.



3 pav. Respondentų nuomonės apie veiklos centre privalumus pasiskirstymas, proc.

Dauguma respondentų norą dirbti centre sieja su inovatyvia, kūrybiška ir komfortiška erdve, suteikiančia galimybę ne tik profesinei bendrystei, bet ir neformaliai bendravimui. Pripažįstama, kad tai greitas būdas pradėti savarankišką profesinę veiklą ekonomiškai palankiomis sąlygomis, nes galima nuomotis tik stalą, o ne visą ofisą. Dalyvavusių apklausoje nuomone, „TAG Kaunas“ šiuo metu Kaune yra ko gero patraukliausia darbu vieta. Tai didelis centro vadovo A. Bulotos, kuris apibūdinamas kaip charizmatiška asmenybė, žinomiausias ir draugiškiausias Kauno kūrybinių industrijų atstovas, nuopelnas.

Respondentai pripažino esminių trūkumų bendradarbiystės centro veikloje neįžvelgiantys, išskyrus tai, kad kai kuriems respondentams sunkiau yra dirbti triukšmingoje aplinkoje. Jie pageidautų, kad centras dirbtų visą parą ir savaitgaliais. Bet tuo pačiu nurodoma, kad daugumai jų klientų tai būtų neaktualu. Respondentų nuomone, laikui bėgant centras turėtų plėstis, užimdamas daugiau erdvės ir įtraukdamas daugiau naujų dalyvių.

Aptardami savo ateities planus, 85,7% respondentų nurodė, kad šioje darbo vietoje jie įžvelgia tolimesnės veiklos perspektyvų, todėl ir kitiems, svarstantiems galimybę pradėti verslą, rekomenduotų kūrybinių industrijų bendradarystės centrą „TAG Kaunas“. 14,3% respondentų dėl tolimesnės veiklos centre nėra apsisprendę, nes, jų nuomone, narystė nėra pigi, lyginant su vidutinėmis pajamomis Lietuvoje, TAG Kaunas“ labiau skirtas verslininkams, kurie jau moka uždirbti pinigų.

Apibendrinant straipsnyje pateiktas teorines įžvalgas ir kūrybinių industrijų bendradarystės centro „TAG Kaunas“ narių apklausos duomenis, suformuluotos išvados.

Išvados

1. Verslo kūrimas pagal franšizės modelį, paremtas bendradarbiavimu tarp sėkmingos verslo koncepcijos savininko ir verslaus žmogaus, siekiančio pradėti savo verslą, yra abipusiai naudingas - tikimybė išlikti rinkoje yra tris kartus didesnė nei pradėdant verslą savarankiškai.

2. E - apklausoje dalyvavę respondentai palankiai vertina galimybę pradėti verslą kūrybinių industrijų bendradarystės centre „TAG Kaunas“, nurodydami tokio apsisprendimo priežastis: inovatyvi, kūrybiška ir komfortiška erdvė, profesinės bendradarystės galimybės, ekonomiškai palankios darbo sąlygos, galimybė dalyvauti tarptautiniuose projektuose. Trūkumai, kuriuos nurodo dalis respondentų, yra fiksuotas darbo laikas ir gana triukšminga aplinka.

3. Kūrybinių industrijų bendradarystės centro „TAG Kaunas“ veikla, pagrįsta franšizavimo koncepcija, pateisina bendruomenės narių lūkesčius. Jie neišžvelgia didesnių trūkumų ir rekomenduoja kūrybinių industrijų srities specialistams, ketinantiems pradėti savo verslą, pasinaudoti centro teikiamomis galimybėmis.

Literatūra

1. Goede, M., Louisa, G. (2012). *A Case Study of the Creative Zone Scharloo and Pietermaai in Curacao*. International Journal of Social Economics, 39 (11), 844 – 858.
2. Huang, Y. F., Chen, Ch. J., Chang, H. H. (2009). *A Multiple Criteria Evaluation of Creative Industries for the Cultural Diversity Centre in Taiwan*. International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research. Vol. 15 (5): 473 – 496.
3. Kazlauskienė, A., Gaučaitė, R., Pocevičienė, R. (2010). *Praktinės atvejo kūrimo/taikymo/analizės metodo taikymo galimybės*.
4. Laužikas, M., Vaiginienė, E. ir kt (2011). Lietuvos verslumo stebėjimo tyrimas 2011.
5. Maier, V., Zenovia, P. (2011). *Entrepreneurship versus Intrapreneurship*//Review of International Corporate Management, Volume 12 (5). Cambridge University.
6. Malkina, V., Malkin, I. (2014). *Franšizės davėjo verslas: pradžia*.
7. Michailovska, V., Žilinskis, S., Malkin, I. (2013). *Franšizė – greitkelis į sėkmę*.
8. Nacionalinė kūrybinių ir kultūrinių industrijų asociacija (2014). *Lietuvos kūrybinių industrijų sektoriaus konkurencingumo tyrimas*.
9. Sathe, V. (2003). *Corporate Entrepreneurship. //Top Managers and New Business Creation*. Cambridge.
10. Prieiga per internetą: <http://vz.lt/archive/article/2015/1/16/i-nauja-bendradarystes-centra-kaune-investavo-100-000-eur#ixzz469bk1PU2>
11. Prieiga per internetą: <http://www.teo.lt/tagkaunas/TALENT GARDEN suteikė erdvės talentams>
12. Prieiga per internetą: www.kaunas.talentgarden.org/#join-us.

Summary

BUSINESS START-UP OPPORTUNITIES IN THE SPACE OF INTERNATIONAL CREATIVE INDUSTRIES: THE CASE STUDY OF TAG KAUNAS

To attain country's social and economic well-being growth, more and more attention is paid for promotion of Lithuania's society entrepreneurship and its development. Entrepreneurship identified as an individual, group of persons or already existing enterprises attempts to develop business, create theoretical assumptions to analyse entrepreneurship by individual level. Theorists and practitioners share the same opinion on identifying major factors, that determine individual's decision whether to start business or not associating it with the concept of entrepreneurship. In their opinion, it may be determined by the individual's personal traits and educational background; public opinion on business and the image of entrepreneur; by conditions formed in the society when authorities in economic policy and society practically implement enterprise promotion, education programs, and measures. One of the measures might be the model of franchise which facilitates business start-up.

The article analyses business start-up peculiarities while applying franchise model. In the experts' point of view, the franchise development in the Baltic states is relatively slow. To carry out the research on the TAG Kaunas experience which specialises in creative industries, the case study method has been applied in order to identify positive and negative aspects of the business start-up.

INFORMACINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMO PAKETŲ GALIMYBĖS IR PRITAIKYMAS PRAKTIKOJE

Edita Griškėnienė, Kristina Pačienė, Danielius Rutkauskas

Alytaus kolegija

Anotacija

Šiais laikais atsiranda vis daugiau informacijos, kurią būtina kaupti, rūšiuoti, perkelti, tvarkyti. Kiekvieną dieną savo veikloje mes privalome priimti sprendimus. Šių sprendimų teisingumas tiesiogiai priklauso nuo to, kiek ir kokios informacijos mes turime. Straipsnyje pateikiama informacinių sistemų projektavimo paketų analizė bei praktinis šių sistemų naudojimas. Atliktas kapinių informacinės sistemos projektavimas Alytaus rajono savivaldybėje, kurį galima pritaikyti ir kitose savivaldybėse.

Esminiai žodžiai: informacinės sistemos projektavimas, organizacijos resursai, ProVision Enterprise Pro.

Įvadas

Kiekvieną dieną savo veikloje mes privalome priimti sprendimus. Šių sprendimų teisingumas tiesiogiai priklauso nuo to, kiek ir kokios informacijos mes turime.

Informacijai rinkti, laikyti, tvarkyti yra kuriamos informacinės sistemos, kurios šiuos veiksmus atlieka vartotojui net nesuprantant, kaip jos veikia. Informacinė sistema yra informacijai apdoroti, kurti ir skleisti skirta visuma, sudaryta iš informacijos apdorojimo sistemų ir organizacijos resursų (žmonių, techninių priemonių, lėšų ir panašiai), reikalingų, kad ta visuma galėtų veikti. Taip pat tai yra sistema, paverčianti išorinius ir vidinius duomenis informacija, užtikrinanti informacijos kaupimą, saugojimą, apdorojimą ir perdavimą vartotojui reikiamu pavidalu, sudaranti galimybę priimti optimalius sprendimus. Informacinėje sistemoje esančią informaciją, kuri pateikiama internete, gali pasiekti milijonai lankytojų. Taigi internetinės informacinės sistemos yra svarbios dėl galimybės greičiau ir paprasčiau pasiekti norimą informaciją. Viena iš sričių, kur galima pritaikyti informacinę sistemą, yra kapaviečių administravimas ir valdymas. Informacija apie kapavietes kaupiama ne vienerius metus, todėl pritaikius informacinę sistemą yra paprasčiau ją archyvuoti ir surasti. Ši informacija gali būti pasiekama ir visuomenei.

Straipsnio tikslas – atlikti informacinių sistemų projektavimo paketų analizę ir pritaikyti realiame projekte.

Uždaviniai:

1. Apžvelgti informacinių sistemų tipus.
2. Įvardinti ir išanalizuoti informacinių sistemų projektavimo paketus.
3. Atlikti Alytaus rajono savivaldybės kapinių informacinės sistemos projektavimą.

1. Informacinių sistemų tipai

Informacinių sistemų tikslas – užtikrinti efektyvų funkcijų panaudojimą organizacijoje, aprūpinti ją tikslia ir išsamia informacija, užtikrinančia įmonės reikmes priimant valdymo sprendimus. Galima išskirti kelis informacinių sistemų tipus, priklausomai nuo jų įtakos (teikiamos pagalbos), įmonės funkcionavimo:

1. Duomenų apdorojimo sistema (DAS). DAS – tai informacijos sistema, apdorojanti didelius informacijos kiekius, atspindinčius elementarius organizacijoje vykstančius procesus.

2. Informacinė valdymo sistema (IVS). IVS – tai išplėsta DAS. Jos tikslas ne tik registruoti ir kaupti informaciją, bet ir aprūpinti reikiama informacija vadybininkus bei kitus tam tikrų procesų valdymą užtikrinančius asmenis. Ši informacija dažniausiai būna labiau struktūrizuota, apibendrinta, pateikiama abstraktesne forma, pvz., elementari pagamintos produkcijos apskaita (DAS).

Jei DAS atlieka elementarią atlyginimų apskaitą, tai IVS pateikia statistinę informaciją apie vidutinį atlyginimą per laikotarpį, kvalifikacijos kėlimo rezultatus ir pan. IVS turi pateikti informaciją apie organizacijos veiklos vystymosi tendencijos nukrypimus nuo siekiamų tikslų.

3. Sprendimų priėmimo sistema (SPS). SPS – tai išplėsta IVS. Ji turi išvystytas analizės ir sprendimų priėmimo priemones. Pvz., SPS gali turėti optimizavimo priemones priimant tam tikrus sprendimus, tačiau visais atvejais galutinį sprendimą priima žmogus [1].

Pagal automatizacijos lygį visas informacines sistemas galima būtų sąlyginai suskirstyti į:

- **neautomatinės** („rankinės“) IS – tokios IS, kuriose nėra naudojamos šiuolaikinės techninės priemonės ir visus darbus atlieka žmogus;
- **pusiau automatinės** (automatizuotas) – tokios informacinės sistemos, kuriose yra naudojamos

šiuolaikinės techninės priemonės, bet taip pat dalyvauja ir žmogus. Šios IS šiuo metu yra populiariausios, todėl dažniausiai jos ir vadinamos informacinėmis sistemomis;

- **automatinės** – šios IS atlieka visas informacijos apdorojimo operacijas be žmogaus įsikišimo: tai įvairūs robotai. Tokios informacinės sistemos pavyzdžiu galima būtų laikyti įvairias interneto paieškos sistemas, pvz., *Google*, kuri informaciją surenka iš įvairių internetinių puslapių ir šiame procese nedalyvauja žmogus.

Automatinės informacinės sistemos paprastai naudojasi kitų informacinių sistemų apdorota informacija arba jose saugomais duomenimis. Tokios automatinės informacinės sistemos požiūriu kitos informacinės sistemos gali būti laikomos šios informacinės sistemos sudėtinėmis dalimis ir vadinamos paprastomis informacijos arba duomenų apdorojimo sistemomis.

Bet kuri informacinė sistema turi savo gyvavimo ciklą, apimantį kūrimą, veikimą, tobulinimą bei naikinimą:

- Pirmoji – sistemos kūrimo fazė. Ji taip pat apima informacinės sistemos tobulinimą. Tai daugialypis procesas, kurio metu vykdoma analizė, projektavimas ir realizavimas.

- Antrojoje veikimo fazėje informacinė sistema vykdo numatytas funkcijas. Veikianti sistema būtinai turi būti prižiūrima bei palaikoma.

- Trečiosios fazės metu informacinė sistema tobulinama (gali būti vykdoma plėtra). Ši fazė prasideda analize. Pagal gautus analizės rezultatus vykdomas projektavimas, vėliau – realizavimas.

- Ketvirtoji fazė – naikinimas. Ši fazė apima perėjimą prie naujos sistemos, senosios atsisakymą bei įrangos demontavimą [2].

Šiame straipsnyje kalbama apie pusiau automatinę informacinę sistemą, turinčią savo gyvavimo ciklą.

2. Informacinių sistemų projektavimo paketų galimybės

Įmonės darbe naudojami tiek vidiniai, tiek išoriniai informacijos šaltiniai. Dažnai būna sunku nubrėžti ribą tarp vidinės ir išorinės aplinkos, tuo pačiu ir tarp vidinių bei išorinių informacijos šaltinių. Formuluoant organizacijos strategiją ar veiklos perspektyvas yra labai svarbu nuspręsti, kas egzistuoja organizacijos viduje, o kas už jos ribų. Kadangi vidinė organizacijos aplinka yra neatskiriama išorinės aplinkos dalis, todėl pokyčiai pastarojoje beveik visuomet įgauna atgarsį organizacijos viduje. Esant greitiems išorinės aplinkos pokyčiams (pvz., perėjimas nuo planinės prie laisvos rinkos sąlygų, rinkos poreikių pasikeitimas ir t. t.) kartais tampa sunku efektyviai organizuoti informacinį aprūpinimą.

Pirmoje lentelėje pateikta informacinių sistemų projektavimo paketų analizė.

1 lentelė. Projektavimo programinės įrangos analizė

Kriterijai	<i>Software Ideas Modeler</i> https://www.softwareideas.net/	<i>StarUML 2</i> http://staruml.io/	<i>ProVision v4.2 Enterprise Pro</i>	<i>MySQL workbench</i>
Greitis	Greita programinė įranga, naudojanti sparčias technologijas.	Įranga, naudojanti standartinę UML 2.x technologiją.	Greitas ir galingas <i>drag-and-drop</i> kūrimo įrankių tiltas tarp verslo ir IT.	Greitas ir galingas reliacinių diagramų kūrimo įrankis.
Modeliai	Lengva ir galinga programa, padedanti apibūdinti ir sukurti diagramas naudojant UML 2.4, BPMN 2.0, SysML 1.3, ERD.	Programa, turinti galimybę sukurti 11 rūšių diagramas: Klasių, Objektų, Komponentų, Struktūrų, Eiliškumo, Susisiekimo, Veiklos, Profilio.	Programa, turinti galimybę sukurti visas UML 2.4, BPMN 2.0, SysML 1.3 diagramas.	Programa, turinti galimybę sukurti reliacines lenteles.
Duomenų perkėlimas	Eksporto galimybių neturi.	Eksporto galimybė tik į C++ duomenų bazę.	Turi galimybę eksportuoti duomenis į Access, C++ ir Excel duomenų bases.	Turi galimybę perkelti duomenis į serverį lentelės forma.

Diagramų atvaizdavimas	BPM diagramos braižymas be dydžio limitų.	Vizualus <i>UML</i> modelių kūrimas, <i>Java</i> , <i>C#</i> arba <i>Visual Basic</i> . <i>NET</i> kodų bei programų naudojimas ir dokumentacija.	<i>BPMN</i> , <i>UML</i> , <i>SysML</i> diagramų braižymas, vizualizacija bei jos programiniai įrankiai.	Lentelių bei kodo formos atvaizdavimas.
Generavimas	Galimybė generuoti karkasą į: <i>C#</i> , <i>VB.NET</i> , <i>Java</i> , <i>C++</i> , <i>Action Script</i> , <i>Java Script</i> , <i>PHP</i> , <i>Ruby</i> , <i>Python</i> , <i>SQL DDL</i> , <i>VB6</i> , <i>XSD</i> .	Galimybė generuoti į: <i>C/ C++</i> , <i>Java</i> , <i>Visual Basic</i> , <i>Delphi</i> , <i>JScript</i> , <i>VBScript</i> , <i>C#</i> , <i>VB.NET</i> .	Galimybė generuoti į: <i>C++</i> , <i>Access</i> , <i>DDL</i> , <i>Excel</i> .	Galimybė generuoti į: <i>PNG</i> , <i>SVG</i> , <i>PDF</i> , <i>PostScript File</i> .

Taip pat buvo nagrinėtos internetinės kapaviečių informacinės sistemos. Antroje lentelėje apibūdinamos jau veikiančios *Cemety*, *Skorbim* sistemos ir projektuojama kapaviečių informacinė sistema pagal pasirinktus kriterijus.

2 lentelė. Kapaviečių informacinių sistemų palyginimas

Kriterijai	<i>Cemety</i> (https://cemety.lt/)	<i>Skorbim</i> (skorbim.org)	Kapaviečių informacinė sistema (projektuojama)
Kapaviečių paieška	Įvedus velionio duomenis pateikiama informacija apie kapavietę.	Nėra informacijos apie konkrečius velionius, tik nurodomi kapinių planai.	Vartotojui prisijungus pateikiama informacija apie kapavietę.
Kapinių žemėlapis	Labai detalai galima rasti kapavietę ir visą su ja susijusią informaciją.	Yra nurodytas tik pačių kapinių žemėlapis. Kapinių išplanavimas nurodytas kvartalais.	Žemėlapyje nurodoma kapavietės vieta eilėje bei jos identifikacinis numeris.
Teikiamos paslaugos	Nėra.	Teikiamos kapaviečių priežiūros ir kitos paslaugos. Pareikalavus klientui pateikiama rašytinė informacija.	Yra galimybė prisijungti viešiesiems ar juridiniams asmenims matyti jų tvarkomas kapavietes. Taip pat klientams užsisakyti paslaugas.
Informacijos pateikimo galimybė	Prieinama iš bet kurios vietos, jei turima prieiga prie interneto.	Informacija suteikiama tik per kontaktinius asmenis.	Informacija pateikiama ataskaitomis, kurias galima perkelti į PDF arba XLS formatus.

3. Kapaviečių informacinės sistemos projektavimas

Ši informacinė sistema užsakyta Alytaus rajono savivaldybės poreikiams. Alytaus rajono savivaldybėje yra Lietuvos pietuose, Alytaus apskrities šiaurinėje dalyje. Alytaus rajono savivaldybėje yra 99 kapinės. Kapaviečių IS padės valdyti kapaviečių duomenis. Bus galimybė teikti klientams duomenis bei ataskaitas apie sistemoje esančią informaciją, taip pat registruoti atliktus veiksmus, rasti informaciją apie kapaviečių apželdinimo, tvarkymo įmones.

Vartotojo reikalavimai

Reikalinga sistema, kurioje būtų galimybė saugoti bei redaguoti kapaviečių, jas tvarkančių fizinių bei juridinių asmenų informaciją, taip pat bet kada juos pasiekti bei gauti ataskaitas, kurias turi būti galimybė eksportuoti į PDF arba XLS formatus. Turi būti suprojektuota galimybė pateikti klientams ataskaitas apie sistemoje esančius kapavietės duomenis, taip pat galimybė pasiekti duomenis lietuvių bei anglų kalbomis bei juos filtruoti.

Funkciniai reikalavimai:

- Sistema turi atpažinti vartotojus pagal jiems suteiktas teises ir atitinkamai leisti naudotis sistemos teikiamomis paslaugomis.
- Sistema turi suteikti galimybę atlikti veiksmus su vartotojų duomenimis.
- Sistemos superadministratorius bei administratorius turi teisę redaguoti esamus duomenis bei pridėti naujus.
- Klientas gali tik gauti informaciją iš sistemos bei įvairias ataskaitas.

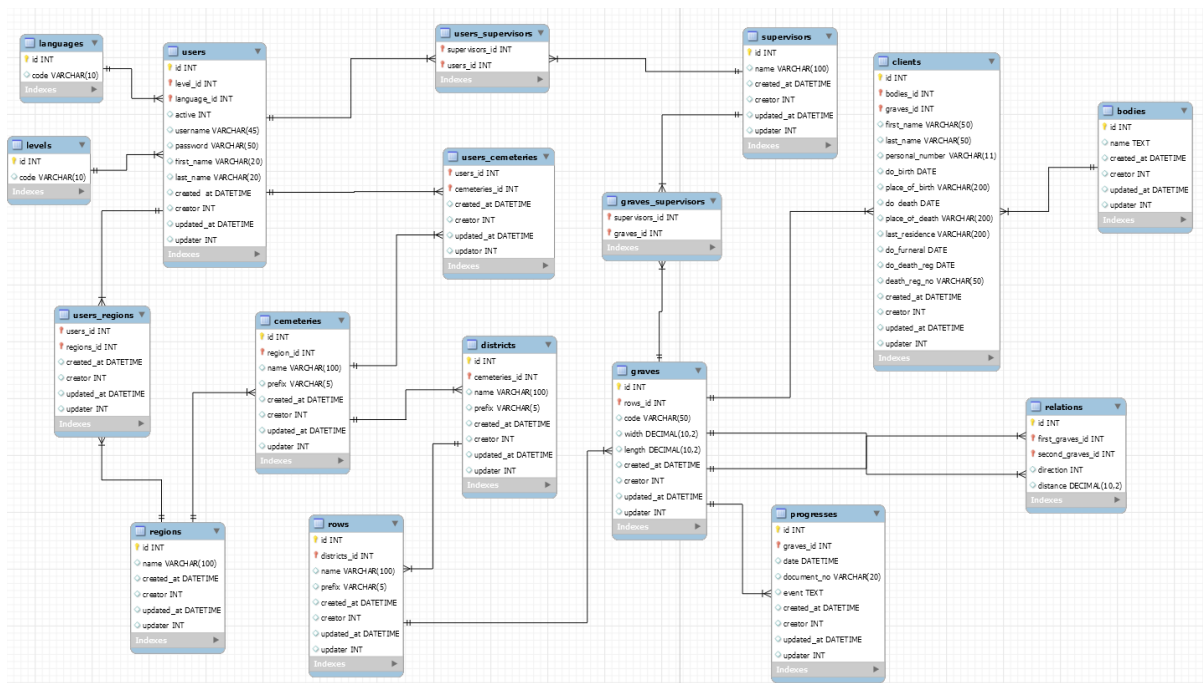
- Sistema turi pateikti duomenis apie kapavietę, joje esančius statinius, pakeitimus, kaimynus.
- Reikalavimai sistemai:**
- Technologijos turi atitikti šiuolaikinius standartus bei tendencijas.
 - Sistema turi būti tinkamai sukonfigūruota perkelti į savivaldybės serverius.
 - Sistemoje esantys laukai turi būti tokie, kokie nurodyti prieduose esančiuose dokumentuose.

Reikalavimai sąsajai

Sistema turi veikti nepriklausomai nuo platformos ar operacinės sistemos. Prie sistemos turi būti prisijungiama per internetinę naršyklę, todėl sistema turi veikti populiariausiose naršyklėse, tokiose kaip *Google chrome*, *Mozilla firefox*, *Safari*, *Opera* ir *Internet Explorer*.

Architektūros projekto rengimas

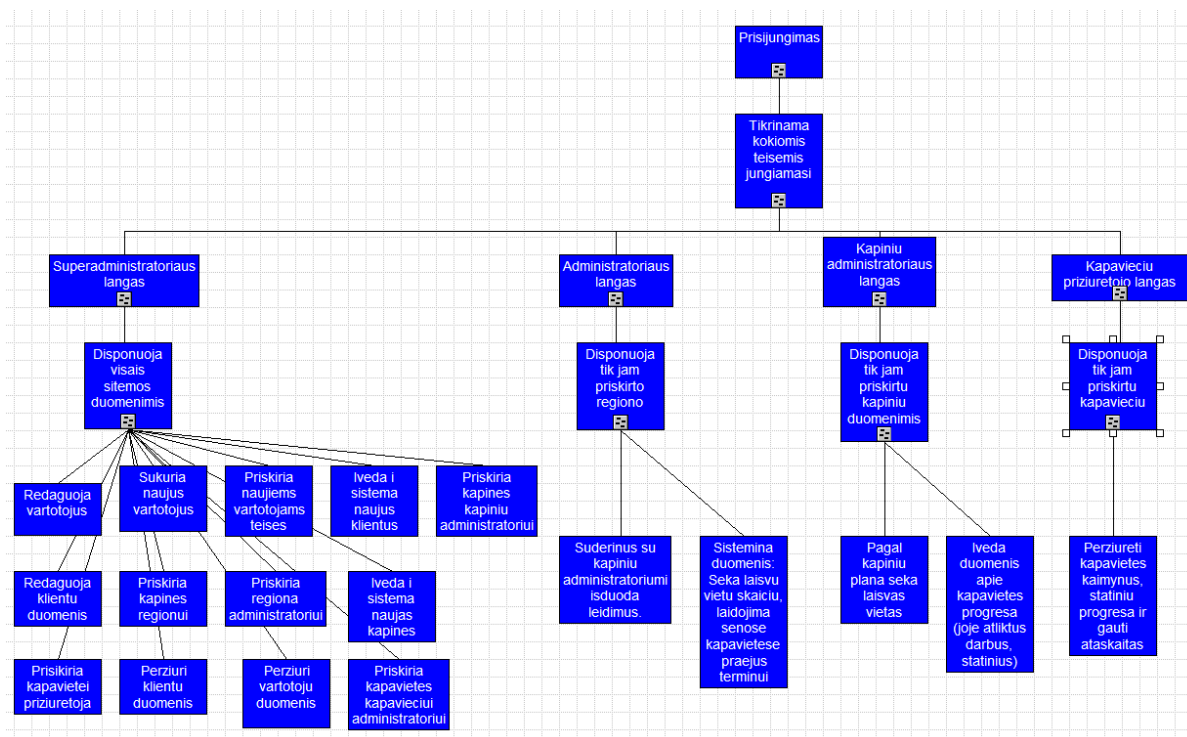
Projektuojant kapaviečių informacinę sistemą pirmiausia buvo atliktas duomenų normalizavimas bei sudaryta duomenų bazės loginė schema (1 pav.). Tai buvo atliekama *MySQL Workbench* programine įranga. *MySQL Workbench* programinė įranga – tai yra instrumentas duomenų bazių vizualiniam projektavimui, kuris apima duomenų bazių projektavimą, modeliavimą, sukūrimą ir eksploatavimą. Įranga pateikiama dviem būdais. *Community Edition* – atviro kodo licencija. *Standard Edition* – prieinama sumokant metinį mokestį. Ši versija turi papildomas funkcijas, kurios padidina duomenų bazių darbinį greitį. Programinė įranga leidžia matyti informaciją grafiškai, galima susieti funkciniais ryšiais lentelių duomenis. Yra galimybė, siunčiant į serverį užklausa, gauti atsakymą lentelės forma. Duomenis galima eksportuoti ir importuoti naudojant grafinį failą vienu iš formatų *PNG*, *SVG*, *PDF*, *PostScript File*. Taip pat programinė įranga dirba *Microsoft Windows*, *Mac OS X* ir *Linux* operacinėse sistemose.



1 pav. Duomenų bazės loginė schema

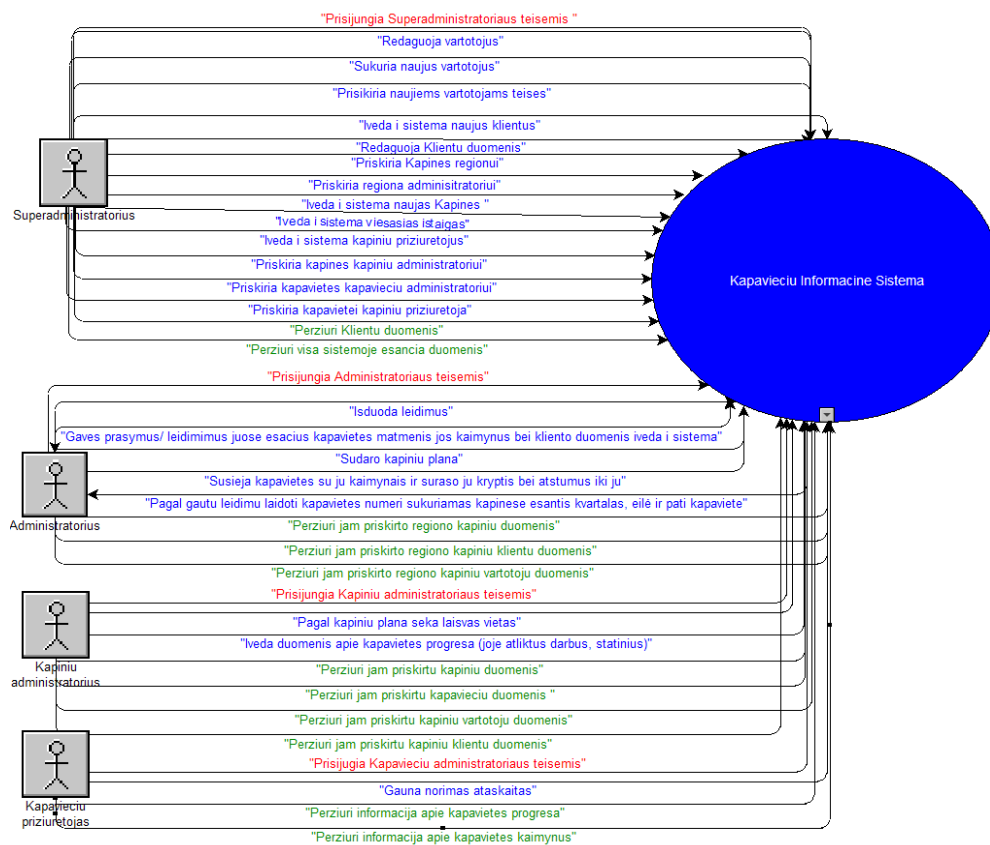
Remiantis duomenų normalizavimo diagrama bei vaizdinės architektūros modeliais buvo sudėlioti kuriamos sistemos vaizdinės sąsajos langai (2 pav.). Jungiantis prie sistemos tikrinama, kokiomis teisėmis jungiamasi. Prisijungti gali keturi vartotojų tipai. Kiekvienas iš prisijungusių vartotojų gali disponuoti skirtinga, jam priskirta informacija bei jos kiekiu.

Išanalizavus vartotojų poreikius, buvo sukurta kontekstinė veiklos diagrama (3 pav.). Joje matomi kiekvieno vartotojo galimi veiksmai, jam prisijungus savo teisėmis. Prie sistemos gali prisijungti keturių lygių vartotojai. Prisijungęs superadministratorius turi galimybę redaguoti bei sukurti naujus sistemos vartotojus ir klientus, taip pat priskirti naujiems vartotojams teises; sukūrus naujus regionus – priskirti juos administratoriui, sukūrus naujas kapines – priskirti jas kapinių administratoriui. Įvedus į sistemą naujas viešąsias įstaigas arba prižiūrėtojus superadministratorius gali priskirti juos prie kapavietės. Tai pat jis gali jau pasirinkti iš esamų įstaigų ar prižiūrėtojų bei gali priskirti kapavietės prižiūrėtoju giminaitį iš vartotojų sistemos. Superadministratorius gali peržiūrėti ir disponuoti visais sistemoje esančiais duomenimis.



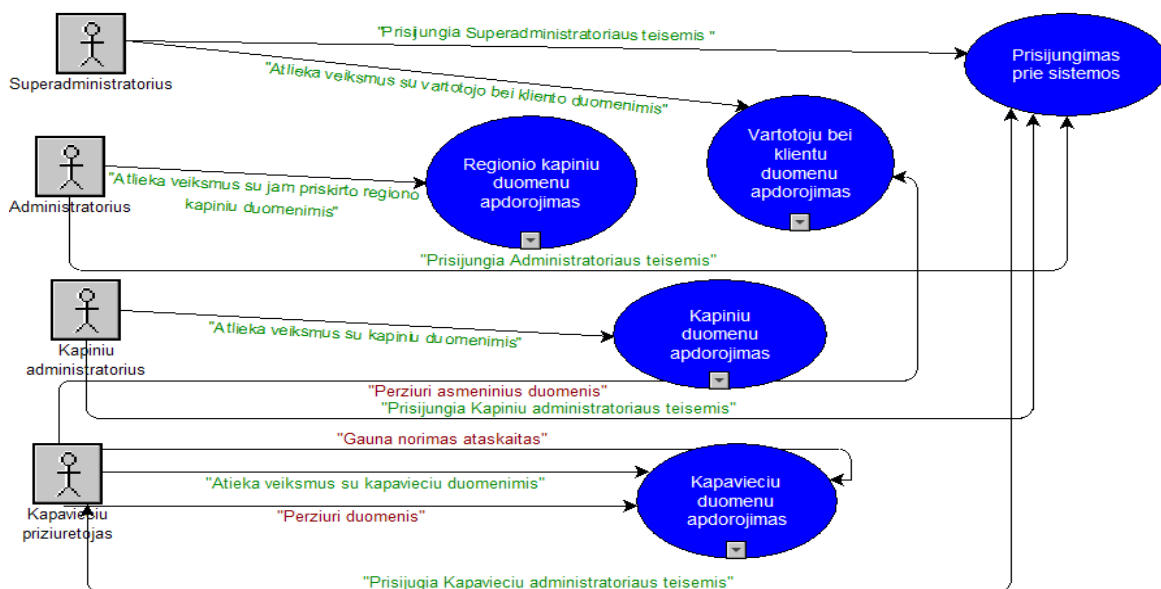
2 pav. Vaizdinės sąsajos langai

Prisijungęs administratorius turi galimybę išduoti bei priimti leidimus ir įvesti juos į sistemą. Gavęs prašymus, leidimus, juose esančius kapaviečių matmenis, kaimynus bei kliento duomenis įveda į sistemą. Tai pat turi galimybę sudaryti kapinių planą, susieti kapavietes su jų kaimynais bei surašo jų kryptis bei atstumus iki jų. Pagal gautų leidimų laidoti kapavietės numerį sukuriamas kapinėse esantis kvartalas, eilė bei pati kapavietė. Taip pat jis turi galimybę peržiūrėti jam priskirto regiono kapinių, klientų bei vartotojų duomenis.



3 pav. Kontekstinė veiklos diagrama

Prisijungęs kapinių administratorius turi galimybę pagal kapinių planą sekti laisvas vietas bei įvesti duomenis apie kapavietės progresą, tai yra joje atliktus darbus bei statinius. Prisijungęs kapaviečių administratorius turi galimybę tik gauti norimas ataskaitas apie kapavietės progresą, jos kaimynus, leidimą laidoti bei peržiūrėti jau įvestą informaciją apie jam priskirtą kapavietę.



4 pav. Kapaviečių informacinės sistemos panaudojimo atvejų modelis

Kapaviečių priežiūrėtojas gali tik peržiūrėti duomenis ir iš jų suformuluoti ataskaitas (4 pav.). Kapinių administratoriaus funkcijos platesnės – jis gali atlikti veiksmus su kapinių duomenimis. Administratorius turi prieigą prie duomenų bazių. Jis atlieka veiksmus su jam priskirto regiono kapinių duomenimis. Superadministratorius disponuoja visa informacija – atlieka veiksmus su kliento bei vartotojo duomenimis.

Šiame darbe aptarta sistema padės lengviau administruoti ir valdyti kapinių informacinės sistemos duomenis, taip pat ją galima pritaikyti ir kitų miestų savivaldybėse.

Išvados

- Pagal pasirinktus informacinių sistemų tipus galima lengviau priimti valdymo sprendimus įmonės funkcionalumui gerinti.
- Atlikus informacinių sistemų projektavimo paketus galima teigti, kad *ProVision v4.2 Enterprise Pro* programa yra išsamiausia ir pilnai pritaikoma įvairiausių modelių projektavimui ir generavimui į pasirinktas aplinkas.
- Atliktas kapinių informacinės sistemos projektavimas leidžia jos duomenis pilnai administruoti keliems vartotojų tipams. Suprojektuota kapaviečių informacinė sistema yra realizuota per internetinę svetainę.

Literatūra

1. Sekliuckis, V., Gudas, S., Garšva, G. Informacijos sistemos ir duomenų bazės. – K.: Technologija, 2003.
2. Gudas, S. Organizacijos informacinių poreikių analizė. – Kaunas, Technologija, 2001.
3. Populiariausios programavimo kalbos, *Most Popular Coding Languages of 2015*. Prieiga per internetą: < <http://blog.codeeval.com/codeevalblog/2015#.Vvo65nr6BRc> >.
4. W3schools. CSS. [žiūrėta 2016-03-17]. Prieiga per internetą: <http://www.w3schools.com/css/css_intro.asp>.
5. Laravel. *Laravel*. [žiūrėta 2016-03-17]. Prieiga per internetą: <<http://laravel.com/docs/5.0>>.
6. Db-engines. *Populiariausios reliacinių duomenų bazių valdymo sistemos*. [žiūrėta 2016-03-17].
7. W3schools. *jQuery*. [žiūrėta 2016-03-17]. Prieiga per internetą: <http://www.w3schools.com/jquery/jquery_intro.asp>.
8. Getbootstrap. *Bootstrap*. [žiūrėta 2016-03-17]. Prieiga per internetą: <<http://getbootstrap.com/>>.
9. Fearlessflyer. *Bootstrap klasės pagal naršyklės plotį*. [žiūrėta 2016-03-17]. Prieiga per internetą: <<http://fearlessflyer.com/exploring-the-bootstrap-3-0-grid-system/>>.

Summary

POSSIBILITIES OF INFORMATION SYSTEM DESIGN PACKAGES AND PRACTICAL APPLICATION

Nowadays people need to collect more and more information. The emergence and development of computers facilitates the work with data, therefore data collection, sorting moving and management is easier. Every day we have to make decisions at work. How correct our decisions are directly depends on how much and what kind of information we have. The article presents the analysis of information system design packages and practical application of these systems, i.e. design of a cemetery information system, which can also be used in other municipalities.

Keywords: information system design, organization resources, ProVision Enterprise Pro.

HISTORY OF SOCIAL ENTREPRENEURSHIP: SCIENTIFIC AND PRACTICAL APPROACHES

Viktoriya Gura

*Taras Shevchenko National University of Kyiv
Affiliated Honorary Research Fellow, Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute*

Summary

The article is dedicated to social entrepreneurship explaining. The importance of entrepreneurship is shown. Definition of entrepreneurship is given and described. Scientific and practical approaches of social entrepreneurship are deeply researched. Scientific approach is based on history of social entrepreneurship. Appearance of social entrepreneurship category in the scientific literature and deep analyze of its development as a new scientific movement and an objective of studying were shown. Practical approach deals with examples of social entrepreneurship. It is examined activities of organizations which name themselves as social by such criteria: innovation, profitability, level of growth, followers, ownership.

Keywords: entrepreneurship, social entrepreneurship, scientific approach, practical approach, definition, diffusion.

Introduction

Nowadays it has become very popular to use such expression as social entrepreneurship in science, business, politics, organizations, different congregations, as well as individuals. However, there are a lot of different definitions and free use of the expression is wide spread. It should be mentioned that it is very important to show the deeper meaning of this expression. The phenomena, which is behind the expression of social entrepreneurship, is of the outmost importance in many societies all over the world today. Why? Because the power of entrepreneurship is to transform a society from the exiting level of economic, technological, social, political standards, which show to be incapable of giving justice, equal rights, and welfare conditions, that society at large requires, and create better opportunities for everyone regardless of race, religion, social class belonging etc. Social entrepreneurship is a highly specialized process conducted by dedicated specialists in the field. These specialists are independent men and women, not representing anyone or anything else, but only themselves. We must say that entrepreneurship has become social due to individual activities development in human rights. The scientific problem is that we have not seen the big change yet. The world is still suffering from economic recession. That is why it should be analyzed what is going on in the field of social entrepreneurship scientifically and practically.

The main goal is to show the difference between scientific and practical approaches of social entrepreneurship using historical facts of its developing.

Objectives will be based on research scientific publications and practical information covering social entrepreneurship.

This article consists of the following sections: summary, introduction, research methods, scientific definition of entrepreneurship, and history of scientific approach to social entrepreneurship, practical approach to social entrepreneurship, conclusions, and list of references.

Research methods

The long scientific tradition covering entrepreneurship goes back to Richard Cantillon, Essay on the Nature of Trade in General, published after his death in 1755 (Sandal, 2003: 49). There is an established scientific understanding of entrepreneurship long before the appearance of the expression social entrepreneurship. Relevant literature on this topic will be accounted for based on the long research tradition, when analyzing the historical scientific approach to social entrepreneurship. Any political and other kinds of definitions will not be covered, because they are not subject of our interests.

The practice of social entrepreneurship will be analyzed based on information, which is not scientific. It is only an expression of intension and attitude of the informers. However, it is of great importance, because that shows the vivid experience and spreading in different spheres though out the society.

Conclusion will be based on analysis of the findings of both the history of scientific approach to social entrepreneurship and practical approach to social entrepreneurship measured against the scientific definition of social entrepreneurship.

Scientific definition of entrepreneurship

Before describing the scientific definition of social entrepreneurship, we will mention the universal scientific explanation of the category entrepreneurship. It is a commonly spread opinion between scientists that Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Schumpeter, 1912 (Theory of economic development, Schumpeter, 1934) postulated the fundament of modern entrepreneurship theory. His writings described a complete theory of the single entrepreneur as a social agent in an economic system, carrying out “the new combinations” and making an entrepreneurial profit. According to J. Schumpeter, the entrepreneur brings about a change in the economy, which represents a shift from the old and exhausted, full-ended paradigm, starting a dynamic development on a higher technological level.

One strategic feature of Schumpeter theory is the principal of adaptors, new comers or old players, who change the way of production adjusted to the new way of producing. Both the existence of entrepreneurial profit as the fact that followers appear on the market are strong evidences of successful entrepreneurship.

In Schumpeter’s theory, the entrepreneur is the manager of capital, but he is not the owner, because he borrowed it from the bank. His good name and reputation is on stake; if his enterprise shows to be a failure, he will lose no capital, but his good name.

Innovation (the new combinations of the first and second input factors of the production function) demands usually a minimum of capital to be invested. When entrepreneur launches the new product on the market, further expansion of the production will sufficiently be sustained by turnover.

History of scientific approach to social entrepreneurship

The first scientific approach to what has become to be known in a scientific context as social entrepreneurship might be the first draft of “The Meaning of “Social Entrepreneurship” by the American scientist Gregory Dees, published on October 31, 1998 (Dees, 1998). He was asked by Kauffman center on Entrepreneurial Leadership at Ewing Marion Kauffman Foundation to define the expression (Sandal, 2007: 29). Dees had spent most of his academic career at Harvard Business School and in 1995 he received Harvard Business School Apgar Award for innovation in Teaching as acknowledgement for his new course “Entrepreneurship in the social sector” (Sandal, 2007: 54-55.)

Gregory Dees defines social entrepreneur coming back to the Say, Schumpeter traditions, that entrepreneurship is something that takes place in the market. When the market is not capable to pay for products or services, Dees pointed to the fact, that the act of philanthropy is needed.

Gregory Dees, in his 1998 draft, explained social entrepreneurship through the act of social entrepreneurs. Social entrepreneurs play the role of change agents in the social sector, by:

- Adopting a mission to create and sustain social value (not just private value),
- Recognizing and relentlessly pursuing new opportunities to serve that mission,
- Engaging in a process of continuous innovation, adaptation, and learning,
- Acting boldly without being limited by resources currently in hand,
- Exhibiting a heightened sense of accountability to the constituencies served and for the outcomes created (Dees, 1998: 4).

Social entrepreneurs are different from business entrepreneurs in many ways, according to Dees. The key difference is that social entrepreneurs set out with an explicit social mission in mind. Their main objective is to make the world a better place. This affects how they measure their success and how they structure their enterprises.

Another interesting and wide research of social entrepreneurship was made by the Norwegian scientist Jan-Urban Sandal in his Master thesis at Lund University in Sweden in 1984. The thesis analyzed the scientific tradition in Say-Schumpeter entrepreneurship development and concluded that entrepreneurs according to the Schumpeter theory are unique.

At the beginning of the XXI century there was no science in the Scandinavian countries on topics of social entrepreneurship. The field of social entrepreneurship both scientifically and pragmatically, had stayed untouched in the Scandinavian countries until Dr. Jan-Urban Sandal published the first scientific writing in 2004. It was called Social entrepreneurship (Sandal, 2004). One of the main reasons for publishing the first academic writing was to inform the Nordic academics, but also business in general and the political and governmental systems about social entrepreneurship.

Dr. Sandal defined social entrepreneurship as a special form of management, which purpose is to run a production function in such a way as to ensure the increase of value for all the participating parties in that function (Sandal, 2004).

Such definition shows us the deep context of entrepreneurial activity, which main goal is to reach both economic and social value.

In 2006 the next writing on social entrepreneurship was published with the title The Social entrepreneur – a Case. The same time Dr. Jan-Urban Sandal made his first scientific research journey on the topic to the

USA, which resulted in a new book published the year after.

After publishing of the book (The Social Entrepreneur – Agent licensed to change) in 2007, which was the first academic book on the topic in Scandinavia, Fil. Dr. Jan-Urban Sandal Institute received many queries and many new contacts not only in Norway but also throughout the Scandinavian countries. One of the most important conclusions of this book was that social entrepreneurship excludes activities like outsourcing, the privatization of public enterprises, exposure to competition, voluntary work, job market ventures, charity work, founding schemes or a form of exploitation of weaker groups or of the individual's situation in life, in the name of socio-political objectives or private gain (Sandal, 2007).

During autumn 2007 study course in social entrepreneurship, which had been a popular course, taught at universities and at Fil. Dr. Jan-Urban Sandal Institute, the program was extended to a 20-weeks full time education in the field of social entrepreneurship, business administration, sociology etc. The combined courses became Social Entrepreneur School IBS. Interest of social entrepreneurship among students, teachers, business professionals, job seekers, and a wide range of other individuals was constantly growing. However, there was no summit series covering social entrepreneurship or social innovation at the time. Due to lecturing and promoting social entrepreneurship, it was a logical action to start up the Summit. Not because of the huge marked response, of course, but as an independent scientific approach to issues within the Institute's topics.

Summit in social entrepreneurship is a non-profit, independent and neutral seminar series open for everyone who has interest of or associate with the issues. Participation is by invitation only and participation is free of charge. At the same time, Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute does not pay any kind of salary or benefits for keynote speakers, performers or any other kind of contributors to the seminars.

Summit in social entrepreneurship promotes basic democratic norms. All participants have full access to activities arranged by Summit in social entrepreneurship. Political or religious propaganda or preaching is not accepted during summit meetings.

Summit in social entrepreneurship is science and knowledge based, and promotes knowledge of innovation. Everyone is welcome to present their science, processes, projects, or to participate in the audience and take part in the conversations, roundtable debates, workshops etc. (Sandal, 2014: 10-11).

In addition, it is important to cover such actual presentation of Dr. Sandal as The Social Entrepreneur Pyramid (SEP). It is organizing different kinds of players in the field of social entrepreneurship. Entrepreneurs are organized in five different levels, from top to bottom:

- Business entrepreneurs,
- Leading social entrepreneurs,
- Social business entrepreneurs,
- Adaptors and Change Makers,
- Benefactors.

Business entrepreneurs are represented in accordance with the theory of Say-Schumpeter tradition. It is meant that their activity must be based on innovation and make entrepreneurial profit. They can be active in any sector of economy, not only in the social sector.

Leading social entrepreneurs have the same characteristics as Business entrepreneurs, but their activities are limited to the social sector.

Social business entrepreneurs open up a new or traditional business on a new market in the social sector.

Adaptors are classical followers of Business entrepreneurs in every sector of the economy.

In the same way as Adaptors are followers of Business entrepreneurs Change Makers are followers of Leading social entrepreneurs in social sector of the economy.

Benefactors are individuals with resources, who want to put up innovations in the local community. The aim is to contribute to change, and they use their private money, time, skills, networks and positive attitude.

The higher their placing, the fewer they are in number, but the greater their significance as agents of change. The lower their placing, the greater they are in number, but the smaller their significance as agents of change. Having a place in this Pyramid means contributing to the process of democratization in the form of direct participation in decision making, greater fairness and less dependence (Sandal, 2010: 33.).

Except Summit in social entrepreneurship, there are two Global scientific activities.

The first project is called In the Footsteps of the early Joseph Alois Julius Schumpeter. Acronym – Footsteps.

As in 2012, it was marked one hundred years of the first publishing of Joseph Alois Julius Schumpeter's The Theory of Economic Development, Dr. Jan-Urban Sandal started a research program: In the footsteps of Joseph Alois Julius Schumpeter. The program included many activities; visiting main sites where the famous economist used to live and work, in-depth interviews with key persons on site, research in relevant archives, collecting and spreading information about Schumpeter's science globally through academic institutions, libraries, organizations, forums and summits. The activities also included the beginning of a global lecture

program, primarily based on Schumpeter's theories, separate authorship of papers, articles and books based on the findings of science program.

After three and a half years of this project, the results are scientific findings, which have been published in scientific articles.

The second project is called The Hunt goes on – in the World Libraries. Acronym – The Hunt.

In 2003, Dr. Jan-Urban Sandal defended the philosophical doctorate in Economic History at Lund University. The Title of the Thesis was: In search of the Entrepreneur – can Joseph A. Schumpeter's theory be used to identify and differentiate Entrepreneurs in the 21st century? The hunt goes on – 10 years has brought valuable new knowledge and dissemination of independent international science out, not only in the Nordic waters, but also worldwide. It is nevertheless obvious that not all science environments, scientific researchers as general users of libraries have access to relevant and valuable literature to the extent that is desirable and appropriate. Innovation and entrepreneurship are disciplines, which require broad participation from people that society should develop in a democratic direction, and that is exactly why the dissemination of information, like a book or articles are of great importance, both in terms of knowledge and contexts as inspiration for the individual. What is located of English literature in innovation, entrepreneurship, and social entrepreneurship in the world libraries, and is there interest in acquiring more (Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute, 2015).

Practical approach to social entrepreneurship

The result of successful social entrepreneurship is economic development, equal rights, a better world, peace, freedom, a more secure society for everyone and technological, economic, a social progress (Sandal, 2007). These goals are very important for each country. That is why it is necessary to investigate and implement social entrepreneurship as contemporary situation demands new solutions on emerging issues in social and economic sectors. For this reason, it should be mentioned practical experiences in social entrepreneurship development. However, it is very difficult to find examples of social entrepreneurial activity from scientific point of view. There is a great amount of good examples from political point of view. However, our interests are to identify activities, which meet the following criteria: innovation, profitability, level of growth, followers, ownership.

1. Ashoka

Ashoka is the largest network of social entrepreneurs worldwide, with nearly 3,000 Ashoka Fellows in 70 countries putting their system changing ideas into practice on a global scale. Founded by Bill Drayton in 1980, Ashoka has provided start-up financing, professional support services, and connections to a global network across the business and social sectors, and a platform for people dedicated to changing the world. Ashoka, according to themselves, launched the field of social entrepreneurship and has activated multi-sector partners across the world who increasingly look to entrepreneurial talent and new ideas to solve social problems.

Ashoka's main slogan is: „identifies and invests in leading social entrepreneurs“.

Its vision is to advance an Everyone a Changemaker world, where anyone can apply the skills of changemaking to solve complex social problems.

Its mission is to support social entrepreneurs who are leading and collaborating with changemakers, in a team of teams model that addresses the fluidity of a rapidly evolving society. Ashoka believes that anyone can learn and apply the critical skills of empathy, team work, leadership and changemaking to be successful in the modern world.

Ashoka's mission has evolved beyond catalyzing individual entrepreneurs to enabling an „everyone a changemaker“ world. This means equipping more people – including young people - with the skillset and a connection to purpose so that they can contribute ideas and effectively solve problems at whatever scale is needed in their family, community, city, workplace, field, industry, country. This evolution comes from the urgent realization that the pace of change is accelerating in an increasingly complex and interconnected world. Ashoka strategic initiatives focus on setting in motion the people, resources and ecosystems that will bring about a social revolution where everyone contributes to change for the good of all. Working in partnership with private, philanthropic and citizen sector players they are achieving large-scale social innovation that is grounded in decades of entrepreneurial experience.

Bill Drayton pioneered the field of social entrepreneurship. For thirty years, Ashoka has been at the forefront of identifying and supporting the leading social entrepreneurs who are changing patterns and transforming systems. Venture is the mechanism through which Ashoka finds and supports the world's leading social entrepreneurs. It is the flagship model upon which Ashoka was founded and remains the heart of Ashoka.

Ashoka's team believes that the growth of a global citizen sector begins with the work of individual social entrepreneurs. These entrepreneurs drive the sector forward, responding to new challenges and

changing needs. They are rooted in local communities but think and act globally. They are the ultimate role models and the pillars of Ashoka's vision of Everyone a Changemaker.

The scale and complexities surrounding social issues like poverty, abuse, corruption and environmental degradation are such that to change the trajectory in a significant way, the world needs continuing innovation and the empowerment of more and better problem solvers.

Ashoka defines social entrepreneurs as individuals with innovative solutions to society's most pressing social problems. They are ambitious and persistent, tackling major social issues and offering new ideas for wide-scale change. Rather than leaving societal needs to the government or business sectors, social entrepreneurs find what is not working and solve the problem by changing the system, spreading the solution, and persuading entire societies to move in different directions.

According to Ashoka's values, entrepreneurs change the face of business, social entrepreneurs act as the change agents for society, seizing opportunities others miss to improve systems, invent new approaches, and create solutions to change society for the better. While a business entrepreneur might create entirely new industries, a social entrepreneur develops innovative solutions to social problems and then implements them on a large scale.

Analyzing Ashoka organization, we should mention about its specific name. Why it is called Ashoka?

Ashoka the Great, was an Indian emperor of the Maurya Dynasty who ruled almost all of the Indian subcontinent from c. 268 to 232 BCE. He was the cruel emperor, but at the end of his life he turned and became a kind one. Ashoka began to do a lot of social things for his nation (Official site of Ashoka). That's why Bill Drayton used this name for calling his organization. It is like a symbol, that nowadays social entrepreneurs make people's life better, because they deal with the social sector.

2. The Skoll Foundation

The Skoll Foundation drives large-scale change by investing in, connecting, and celebrating social entrepreneurs and innovators who help them solve the world's most pressing problems.

The Skoll Foundation main slogan is: „drives large-scale change by investing in, connecting, and celebrating social entrepreneurs“.

Their values: The following core values inform their mission; guide their actions; and undergird their culture. Leverage: They seek leverage to achieve “a whole lot of good” from their investment of time and resources. Respect: They respect the individual and the power of community. Responsibility: Individually and collectively, they embrace a profound sense of responsibility. Tough-Minded Optimism: They are disciplined, rigorous, and hopeful. Innovation: Inspired by the social entrepreneurs they serve, they challenge themselves to innovate as well.

Jeff Skoll created the Skoll Foundation in 1999 to pursue his vision of a sustainable world of peace and prosperity.

Led by CEO Sally Osberg since 2001, their mission is to drive truly transformative change—equilibrium change – by supporting the social entrepreneurs who recognize the systems in need of change and then advance social progress by developing powerful models for change that disrupt a suboptimal status quo and transform our world for the better.

By identifying the people and programs already bringing positive change around the world, they empower them to extend their reach, deepen their impact, and fundamentally improve society on a local to global scale. Since 1999, the Skoll Foundation has led the charge for social entrepreneurship, buoyed by the knowledge that social entrepreneurs are the world's best bet for solving some of the world's thorniest problems.

The Skoll Foundation has invested approximately \$400 million worldwide, including the Skoll Award to 112 social entrepreneurs and 91 organizations on five continents.

Their approach to seeking solutions to the world's most pressing problems has social entrepreneurs at its center. Why? Because these extraordinary leaders and their organizations are creating innovative models to drive equilibrium change - the disruption of social, economic, and political forces that enable inequality, injustice, and other thorny social and environmental problems to persist. By disrupting the status quo, social entrepreneurs open up the space for solutions to take root, scale, and become the foundation of profound social transformation and a more peaceful and prosperous world.

Social entrepreneurs both take direct action and seek to transform the existing systems. They seek to go beyond better, to bring about a transformed, stable new system that is fundamentally different than the world that preceded it.

The Skoll World Forum on Social Entrepreneurship was launched to provide a space to help forge those connections and morph them into real partnerships and impact.

The Skoll Foundation cultivates an ecosystem approach to driving equilibrium change, supporting and creating the conditions for social entrepreneurs' innovations and models for change to flourish by:

- Investing in those innovations and models when they are ripe to deliver outsized impact and drive

large-scale change to create a completely new, more just and equitable equilibrium.

- Building networks, collaborations, and partnerships to help scale the impact of social entrepreneurs.
- Leveraging media and storytelling to drive awareness, learning, and greater impact (Official site of The Skoll Foundation).

3. The Schwab Foundation

The Schwab Foundation for Social Entrepreneurship is a not-for-profit, independent and neutral organization, founded in 1998, with the purpose to advance social entrepreneurship and to foster social entrepreneurs as an important catalyst for societal innovation and progress. The Foundation is under the legal supervision of the Swiss Federal Government and is headquartered in Cologne-Geneva, Switzerland.

Professor Klaus Schwab created the World Economic Forum as an independent, not-for-profit foundation in 1971 and built it into the foremost global community of world leaders in business, government, academia and civil society committed to improving the state of the world.

In 1998, Klaus Schwab and his wife Hilde decided to create and provide an initial endowment for a second complementary foundation, the Schwab Foundation for Social Entrepreneurship, with the purpose to promote entrepreneurial solutions and social commitment with a clear impact at the grassroots level.

The World Economic Forum and the Schwab Foundation work in close partnership to provide Social Entrepreneurs with a platform to showcase their important role in today's society. Since its creation, the Schwab Foundation for Social Entrepreneurship has supported the selected Social Entrepreneurs of its network to actively participate in the events and initiatives of the World Economic Forum, providing them with an opportunity to draw on the support, knowledge and networks of its Members and constituents.

While the World Economic Forum and the Schwab Foundation cooperate closely, they are separate legal identities and have different Foundation Boards.

The Schwab Foundation main slogan is: „advance leading models of sustainable social innovation“.

The Foundation's main activities include:

Identifying and highlighting the world's leading social entrepreneurs: annually, the Foundation select 20-25 Social Entrepreneurs from a pool of applicants through a global “Social Entrepreneur of the Year” competition. The profiles of the selected social entrepreneurs can be searched and viewed online.

Community building: Currently, over 260 social entrepreneurs form part of the Schwab Foundation community. They come from around the world and work in a wide range of sectors, but they have many challenges and characteristics in common. The Foundation fosters the peer-to-peer exchange of the social entrepreneurs and supports the replication of their methodologies among each other.

Connecting social entrepreneurs: The Foundation supports the participation and active involvement of its selected social entrepreneurs at the regional and global meetings of the World Economic Forum. These meetings offer unique opportunities for social entrepreneurs to connect with corporate, political, academic, media and other leaders.

Generating solutions in partnership: Social entrepreneurs participate in Forum initiatives, the conversations shaping the future agendas of industries, and are experts for the Forum's Global Agenda Councils. The Foundation works with selected companies to advance specific activities of social entrepreneurs or initiatives that support social entrepreneurship (partners).

The next generation of social entrepreneurs: The Foundation works with the Forum of Young Global Leaders to identify rising social entrepreneurs with a significant impact under the age of 40.

Additional services: The Foundation works with Harvard University, Stanford University and INSEAD to provide scholarship opportunities to the best executive education courses in the field to the selected social entrepreneurs. The Foundation works closely with leading academic institutions to publish case studies on specific social entrepreneurs for incorporation in undergraduate and graduate level courses.

The Schwab Foundation does not give grants. Rather, it invests its limited resources in creating unprecedented opportunities where social entrepreneurs who have successfully implemented and scaled their transformational idea, can further the legitimacy of their work, have access to usually inaccessible networks, and in consequence, mobilize the financial and in-kind resources that enable them to continue to strengthen and expand (Official site of The Schwab Foundation).

4. Grameen Bank. Banking for the poor

Grameen Bank (GB) has reversed conventional banking practice by removing the need for collateral and created a banking system based on accountability, mutual trust, creativity and participation. Grameen Bank provides credit to the poorest in Bangladesh, without any collateral. At Grameen Bank, credit is a cost effective weapon to fight poverty and it serves as a catalyst in the overall development of socio-economic conditions of the poor who have been kept outside the banking orbit on the ground that they are poor and

hence not bankable. The founder of “Grameen Bank” is Muhammad Yunus, and he is its Managing Director.

The main activity of this bank is micro financing.

Microfinance is a source of financial services for small businesses, entrepreneurs and private individuals lacking access to banking and related services of bank. The two main mechanisms for the delivery of financial services to such clients are:

- relationship-based banking for small businesses and individual entrepreneurs.
- group-based models, where some entrepreneurs come together to apply for loans and other services as a group.

There are four interest rates for loans from Grameen Bank: 20% (declining basis) for income generating loans, 8% for housing loans, 5% for student loans, and 0% (interest-free) loans for Struggling Members (beggars). All interests are simple interest, calculated on declining balance method. This means, if a borrower takes an income-generating loan of say, Tk 1,000 (Taka – national currency), and pays back the entire amount within a year in weekly instalments, she'll pay a total amount of Tk 1,100, i.e. Tk 1,000 as principal, plus Tk 100 as interest for the year, equivalent to 10% flat rate.

Bangladesh has a population of more than 158 million people, of whom approximately 8,4 million are customers of Grameen Bank.

5. Micro financing in Europe

Followers of Muhammad Yunus and micro financing are existing in Europe. One of them is in Norway. Representer, Unni Beate Sekkesaeter, naming herself a social entrepreneur, has been actively promoting this kind of business activity. She was inspired to start it while traveling through India. She met one woman, who had at one time participated in some micro-financing program. Since 1996, Unni Beate Sekkesaeter has been working with micro financing. She started a project, Mikrofinans Norge (MFN), and collaborates with Professor Muhammad Yunus, who is famous for his work in microcredit.

MFN provides loans to people who cannot get a loan anywhere else. The loan amounts range from \$300 to \$30,000. Many people take out multiple loans, paying one off and then taking out another one, until they can effectively manage on their own.

Nevertheless, a micro loan is only one of many things needed to start up a business. There is also education and training, which are equally important. That is why all loan recipients must go through a comprehensive training program.

Over the years, Unni Beate Sekkesaeter has been part of many people's success stories, like the one about an ex-convict who started a business and soon had several people working for him. His business now has a monthly turnover of \$25,000 (Giertsen, Peder).

6. Ferd's social entrepreneurship

Ferd AS, a major Norwegian company, has a special division for social entrepreneurship FSE. Ferd invests in social entrepreneurs that reflects vision to create enduring value and leaving lasting footprints. Ferd's social entrepreneurs have innovative solutions to society's challenges, driven by the social results; have a financial model that makes the business sustainable and ready for growth.

FSEs portfolio companies targets children and youngsters and enables them to face challenges and new opportunities. They contribute with financing, network and expertise in business development and strategy. Many Ferd executives are also involved in social entrepreneurship and some even sit on the board of Ferd-supported enterprises, quantity of which are twelve (Official site of Ferd company: <http://www.ferd.no/en>).

Observing these prominent examples of social entrepreneurship promotion and development in different parts of the world we must say that they are important for the society and for solving social problems. Also all of them consider themselves as active entrepreneurs and leaders in social improvement. These organizations and people do a very important work in dimensioning the social entrepreneurship movement. They want to use and implement innovations in social life. They help active and passionate people to achieve their social aims by working with innovative changes, which can be understood according to J. Schumpeter's theory.

For example, Ashoka says that it is working in partnership with private, philanthropic and citizen sector players, which achieve large-scale social innovations that is grounded in decades of entrepreneurial experience. The Skoll Foundation is seeking solutions to the world's most pressing problems by creating innovative models to drive equilibrium change - the disruption of social, economic, and political forces that enable inequality, injustice, and other thorny social and environmental problems to persist. The Schwab Foundation for Social Entrepreneurship has the purpose to advance social entrepreneurship and to foster social entrepreneurs as an important catalyst for societal innovation and progress. Grameen Bank (GB) and followers of Muhammad Yunus have promoted an innovation approach in conventional banking practice by removing the need for collateral and created a banking system based on accountability, mutual trust, creativity and participation. And

Ferd's social entrepreneurs have innovative solutions to society's challenges, driven by the social results; have a financial model that makes the business sustainable and ready for growth.

Next criteria for our analyze is profitability. Ashoka does not make any kind of profit and they don't give any information about its 3000 Fellows profitability. The Skoll Foundation helps to get money for social entrepreneurs, which obviously must be profitable, because social entrepreneur is an agent who gains profit and give social value. The Schwab Foundation is a not-for profit. All three of them do not make profit, because they act as private organizations, which collect money.

Grameen Bank is a profitable one, because it gives loans and has deposits. Also Ferd social enterprises are profitable according to their official statistics.

Level of growth. These organizations have existed for a long period and many of them are now at a very large scale. They are presented in many countries and even continents.

Each of them has a vast quantity of followers, because they have had a good promotion and presence in many media, social networks and even governmental level.

Ownership is the last criteria. These organizations and social entrepreneurs, which cooperate with them, definitely have some intellectual property, which they use for own purposes. However, their main functions are education, information and consulting (single owners as in Schumpeter's theory).

Conclusions

The history of social entrepreneurship is a very important part of the whole entrepreneurship development movement, because it is a new level of existing and running businesses. The contemporary world and economic environment demand new approaches in each sphere of society's life. That is why we have tried to describe and analyze scientific and practical approaches of social entrepreneurship in this article. Social entrepreneurship can really improve people's life if we understand it correctly and implement in a proper way. Scientific approach helps us to understand its deep meaning and significance. Social entrepreneurship is an activity, which main goal is to reach both economic and social value. These basic norms naturally strengthen the democracy development in each country as society begins understand that each person must work and respect uneasy work of others.

By analyzing scientific and practical approaches of social entrepreneurship, we can propose such necessary directions of its further development and implementation. First, promoting of social entrepreneurship in different spheres of our life is really of great importance, because contemporary life is cruel for many people. Second, social entrepreneurship can help people's life being better. Third, correct scientific understanding of such definitions as social entrepreneur and social entrepreneurship are the way of rising educational level of the society. Fourth, practical approach is also an inherent part of social entrepreneurship development. Nevertheless, for further improvement it should be properly implemented and explained. Today it is very often described like propaganda without clear aims and social values.

Our main recommendations are further social entrepreneurship explaining and spreading to young passionate people who want to change the world to the better.

References

1. DEES, Gregory. The Meaning of "Social Entrepreneurship". *Entrepreneur in Residence Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership Ewing Marion Kauffman Foundation and Miriam and Peter Haas Centennial Professor in Public Service Graduate School of Business Stanford University* [electronic source]. 31 October 1998 [viewed 30 March 2015]. Access: via Internet: <http://csi.gsb.stanford.edu/sites/csi.gsb.stanford.edu/files/TheMeaningofsocialEntrepreneurship.pdf>
2. FIL. DR. JAN-U. SANDAL INSTITUTE. *Ongoing science projects*. 2015 [viewed 30 March 2015]. Access via Internet: <http://www.janusandal.no/en/om/dr-jan-urban-sandal>
3. GIERTSEN, Peder. *Social Entrepreneurship On the Rise in Norway*. [viewed 30 March 2015]. Access via Internet: <http://www.theepochtimes.com/n2/world/social-entrepreneurship-on-the-rise-in-norway-57753.html>
4. Official site of Ashoka. [viewed 21 December 2015]. Access via Internet: <https://www.ashoka.org>
5. Official site of Ferd company. [viewed 21 December 2015]. Access via Internet: http://www.ferd.no/en/social_entrepreneurs/portfolio
6. Official site of Grameen Bank. [viewed 21 December 2015]. Access via Internet: <http://www.grameen-info.org/>
7. Official site of The Schwab Foundation. [viewed 21 December 2015]. Access via Internet: <http://www.schwabfound.org/content/about-us>
8. Official site of The Skoll Foundation. [viewed 21 December 2015]. Access via Internet: <http://www.skollfoundation.org/about/skoll-awards>
9. SANDAL, J-U. *Sosial Entreprenøren-agent med rett til a endre*. – Norway, 2007. ISBN 978-82-300-0338-1.
10. SANDAL, J-U. *Sosialt Entreprenørskap*. – Sweden, 2004. ISBN.ISSN 1101-346X No. 96, 2004.
11. SANDAL, J-U. *Social entrepreneurship summit 5 years 2008-2013*. – Norway, Oslo. – 2014. ISBN. 978-82-93329-01-5
12. SANDAL, J-U. *Sosial Entreprenøren-agent med rett til a endre*. - Oslo: Kolofon, 2007. ISBN. 978-82-300-0338-1.
13. SANDAL, J-U. *Social entrepreneurship summit 5 years 2008-2013*. - Finstadjordet: Sandal Institute, 2014. ISBN.978-82-93329-01-5

14. SANDAL, J-U. *The Social Entrepreneur Pyramid with a Nordic Perspective on Social Entrepreneurship*. – Sweden, Lund: Lund University, 2010. ISBN 978-91-633-6459-4.
15. SANDAL, J-U. *Jakten pa Etreprenoren*. – Stockholm, Sweden, 2003. ISBN 91-22-02020-9
16. SCHUMPETER, J-A. *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. 1912/2006. ISBN 978-3-428-11746-8.
17. SCHUMPETER, J-A. *Theory of economic development*. 193/2008. ISBN 978-0-87855-698-4.

Santrauka

SOCIALINIO VERSLUMO ISTORIJA: MOKSLINIS IR PRAKTINIS POŽIŪRIAI

Straipsnis yra skirtas socialinio verslumo istorijai. Visų pirma, paaiškinama verslumo galia. Yra pateikiamas verslumo apibrėžimas. Parodomas skirtumas tarp verslumo ir socialinio verslumo. Giliai tyrinėjamas socialinis verslumas moksliniu ir praktiniu požiūriais. Mokslinis požiūris į socialinį verslumą yra grindžiamas ilga tyrimų tradicija, naudojant atitinkamą literatūrą. Atliekama gili mokslinė socialinio verslumo vystymosi, kaip naujo mokslinio judėjimo ir studijų tikslo, analizė. Pateikiamas Amerikos mokslininko Gregory DEES ir Norvegijos mokslininko dr. Sau-Urban Sandal indėlis į socialinio verslumo mokslinę sklaidą.

Socialinio verslumo praktika analizuojama remiantis informacija, kuri nėra mokslinė. Tai tik informantų požiūris. Tačiau jis yra labai svarbus, nes tai rodo ryškią patirtį ir sklaidą įvairiose srityse. Praktinis požiūris siejamas su socialinio verslumo pavyzdžiais. Nagrinėjama organizacijų, kurios save laiko socialinėmis, veikla pagal šiuos kriterijus: inovacijos, pelningumas, lygio augimas, pasekėjai, nuosavybė. Straipsnyje aprašytas Ashoka (didžiausias tinklas socialiniams verslininkams visame pasaulyje), The Skoll fondas, socialinio verslumo Schwab fondas, Grameen bankas (bankas vargšams), Micro finansavimas Europoje (Muhammad Yunus, Grameen banko įkūrėjo, sekėjas), FERD'o socialinė verslininkystė (Ferd'o svarbiausia Norvegijos bendrovė).

Išvada suformuota išanalizavus socialinio verslumo istorinius faktus tiek moksliniu, tiek praktiniu požiūriu, remiantis socialinio verslumo moksliniu apibrėžimu. Socialinio verslumo Istorija yra labai aktuali tema visam verslumo vystymuisi, nes tai yra naujas esamo ir veikiančio verslo lygis. Šiuolaikinis pasaulis ir ekonominė aplinka reikalauja naujų požiūrių į kiekvieną visuomenės gyvenimo sritį. Tolimesniam socialinio verslumo vystymui reikia aiškiai suvokti socialinį verslumą, jo tikslus ir socialines vertybes.

ORGANIZACIJOS APLINKOS PALANKIOS FORMUOTIS ŽINIŲ SINERGIJAI CHARAKTERISTIKOS IR JOS ANALIZĖS METODŲ PASIRINKIMAS

Aušra KATINIENĖ¹, Aušra STRAVINSKIENĖ²

¹Vilniaus Gedimino technikos universitetas, ²Alytaus kolegija,

Santrauka

Organizacijos svarbiausias kapitalas yra žmonių žinios ir gebėjimai, nes globalizacijos procesai, informacinių technologijų pažanga sudaro sąlygas formuoti žinių ekonomikai, augimo galimybėms ir nulemia visuomenės gebėjimą kurti, naudoti ir nuolatos atnaujinti žinias. Organizacijos darbuotojų produktyvumas priklauso nuo to, kaip efektyviai žmonės dalijasi turimomis žiniomis, todėl organizacijoje turėtų būti sudarytos sąlygos, t. y. galėtų būti sukurta tokia organizacijos aplinka, kurioje darbuotojas turėtų galimybę savanoriškai ir betarpiškai bendrauti ir bendradarbiauti bei kūrybiškai kurti naujas žinias ir kaupti savitą žinių potencialą. Organizacijos, siekiančios būti konkurencingos dinamiškoje aplinkoje, privalo nuolatos ją analizuoti, o gautus rezultatus taikyti verslo procesams valdyti, vertei kurti. Todėl straipsnyje identifikuojamos organizacijos aplinkos charakteristikos palankios žinių sinergijai formuoti, aptariama organizacijos aplinkos analizės metodai ir atlikta jų lyginamoji analizė.

Esminiai žodžiai: organizacijos aplinka, žinios, žinių sinergija, aplinkos analizės metodai.

Išvadas

Šiuolaikinė visuomenė ir jos raidos procesai – sudėtinga ir daugialypė mokslinio pažinimo ir studijų sritis, reikalaujanti nepertraukiamų mokslinių tyrimų, orientuotų į naujus iššūkius ir į poreikius naujai suvokti ir spręsti nuolat kylančias socialinio ir ekonominio gyvenimo, kultūros, mokslo ir technologijų pažangos, aplinkos apsaugos, saugumo bei daugelį kitų problemų (Melnikas *et al.* 2014). Tokiame sudėtingame, įvairiafunkciniame, nuolat kintančiame pasaulyje labai svarbios žinios ir komunikacijos procesai, visuomenė turi būti pasirėngusi ateities iššūkiams ir gebanti greitai veikti.

Dauguma šiuolaikinių organizacijų veiklos tyrinėtojų teigia, kad šiandien, ir ypač ateityje, pagrindiniu organizacijų tobulėjimo, vystymosi ištekliau bus žinios apie būsimas technologijas, vartotojų poreikių, gamtos, aplinkos, pagaliau žmonių mąstysenos, kultūrinių procesų pokyčius. Žinių vadyba neatsiejama nuo naujausių kompiuterinių technologijų ir sieja ją su jų atsiradimu bei plėtra. Valdymo struktūras, veiklos organizavimo priemonės vis dažniau lemia informacinių srautų konfigūracijos, žinių turinys, atskirų asmenų gebėjimai kurti naujas žinias ir taip veikti visuomenėje vykstančius procesus (Morkvėnas 2010).

Žinios tampa unikalumo veiksniumi, lemiančiu šio sektoriaus organizacijų išskirtinumo didėjimą, kai įgytos žinios padeda organizacijų darbuotojams ne tik efektyviai atlikti darbinę veiklą, bet ir sukurti vartotojams tuos pranašumus, kuriuos būtų sudėtingiau imituoti kitoms organizacijoms (Raudeliūnienė, Račinskaja 2014). Asmenų veikla nukreipta ne vien į informacijos, žinių ir technologijų panaudojimą, bet ir į mokymąsi bei žmogaus protinių galių, t. y. asmens, darbuotojo, organizacijos ir valstybės žinių potencialo, didinimą (Morkvėnas 2010). Pažymėtina, kad bendraujant ir bendradarbiaujant, t. y. dalijantis žiniomis, tam tikroje organizacijos aplinkoje greičiau ir efektyviau atliekami darbai, sukuriama inovatyvūs produktai, kuriamos naujos žinios. Organizacijos, siekiančios būti konkurencingos besikeičiančioje aplinkoje, privalo nuolatos ją analizuoti, o gautus rezultatus taikyti verslo procesams valdyti, vertei kurti. Todėl straipsnio tikslas išanalizavus mokslinę literatūrą identifiikuoti organizacijos aplinkos charakteristikas palankias žinių sinergijai formuoti, apžvelgti organizacijos aplinkos analizės metodus ir atlikti jų lyginamąją analizę. Tam išskirti uždaviniai: identifiikuoti organizacijos aplinkos charakteristikas, atlikti aplinkos tyrimų metodų analizę bei juos palyginti. Straipsnyje taikyti mokslinės literatūros loginės analizės, abstrakcijos, sintezės, daugiakriteriniai vertinimo metodai.

Žinių ir sinergijos samprata

Šiuolaikinis žinių suvokimas siejamas su P. Drucker ir F. Peter (1969), D. Bell (1973), A. Toffler (1980), R. L. Ackoff (1989), C. Argyris (1993), I. Nonaka ir H. Takeuchi (1995) ir kitų mokslininkų darbais, daugelis kurių žinias suvokia ir apibrėžia panašiai (Skačkauskienė, Katiniene 2015). Žinių sąvokos turinys platus, apima įvairias sritis (filosofiją, matematiką, vadybą, mechaniką, architektūrą ir k.), žinios naudojamos įvairia paskirtimi (buityje, mokantis, profesinei veiklai plėtoti) (Bivainis, Morkvėnas 2008).

Žinių pagrindą sudaro duomenys ir informacija – apdorojant duomenis, gaunama informacija, o apdorojant informaciją, įgyjamos žinios (1 pav.). Asmens naudojamoms žinioms būtini duomenys, kurie virsta informacija (duomenys yra įvestis, o informacija – išvestis) ir kuria didesnę vertę sprendžiant problemas, formuojant, vertinant, priimant, įgyvendinant sprendimus (Raudeliūnienė, Račinskaja 2014).



1 pav. Žinių sandara (sudaryta autorių)

Pagrindinė žinių savybė yra ta, kad jungiantis žinioms sudaromas didelis potencialas sinergijai– kuri yra didesnė nei jos dalių suma (French *et al.* 2008) – kurtis. Sukurtos sinergijos grožis tame, kad ji tarnauja tik pridėti, niekada atimti (Rententbach 2009). Sinergija – visuma atskirų sudėtinių dalių, sąveika, veikimas iš vien (Staniulienė 2012). Apibendrinus žinių ir sinergijos sąvokų apibrėžtis, galima teigti, kad žinių sinergija (ŽS) – tai duomenų, informacijos, žinių tarpusavio jungimosi procesų, darančių įtaką asmens ir organizacijos veiklai ir kuriančių naujas žinias, rezultatas.

Organizacijos aplinkos charakteristikų identifikavimas

Formuojantis žinių sinergijai didžiausią įtaką daro organizacijos aplinka. Organizacijos aplinka yra aktyvių subjektų ir vidinių bei išorinių objektų visuma, veikianti pačioje organizacijoje ir už jos ribų (Ginevičius, Sūdžius 2005), todėl ją tikslinga skirti į vidinę ir išorinę. Vidinės aplinkos vertinimui būtų galima išskirti tokias dedamąsias: fizinės ir psichologinės aplinkos, inovatyvių žinių potencialo. Išorinės aplinkos dedamosios būtų: ryšiai su kitomis organizacijomis ir žinių sklaidos greitis. Organizacijos palankios aplinkos tyrimų yra gana daug, kadangi tai sudėtingas ir daugiatis darinys. Visame pasaulyje nėra nei vienos vienodos organizacijos – kiekviena iš jų yra skirtinga, t.y. unikali savo struktūra, tradicijomis, valdymo stiliumi ir pan. Visgi svarbiausi organizacijos vidinės aplinkos elementai išlieka tie patys: tikslai, užduotys, technologija, personalas (Bagdonienė 2005).

Išanalizavus pastarojo dešimtmečio paskelbtus mokslinius darbus, galima teigti, jog puoselėjant inovatyvumą, kūrybiškumą, keliant motyvaciją, kuriant saugų klimatą organizacijoje yra ganėtinai daug. Analizuojant šiuos darbus galima pastebėti, kad kūrybiško klimato buvimas, nepriklausomai nuo jo raiškos srities ar darbo pobūdžio, generuoja didžiausią sinergijos efektą, kadangi tokioje aplinkoje labiausiai dalijamasi žiniomis, generuojamos naujos žinios, skatinama intelektualumas, laisvės pojūtis (1 lentelė).

1 lentelė. Sinergijos raiškos organizacijos aplinkoje (sudaryta autorių)

Autorius, publikacijos metai	Sinergijai kurtis palankios aplinkos aspektas	Charakteristikos
Ekvall 1997, Dackert 2001, Sahlin 2001	Kūrybiškas klimatas	• šilta atmosfera; • atvirumas ir kilnumas; • bendrumo, priklausomybės grupei jausmas; • pasitikėjimas ir tolerancija; • intelektualinis smalsumas, laisvės pojūtis, kai kiekvienas nėra įpareigotas laikytis formalumų; • kompetentingi kolegos; • žinojimas, kas yra žinoma ir kas nežinoma; • saugumo jausmas ir intelektualinė draugystė; • pagalba idėjų turinčiam; • reguliarūs susitikimai ir keitimasis idėjomis.
Grakauskaitė – Karkockienė 2006	Fizinės aplinkos savybės	• vizualių detalių gausa; • natūralios gamtos vaizdai už lango arba jų kompensavimas kambariniais augalais, paveikslais; • natūralios apdailos medžiagos; • šiltų spalvų vyravimas arba malonūs kontrastai.

Stepanossova, Grigorenko 2006	Kūrybinė aplinka	• integruotos veiklos, kurios skatina smalsumą, kūrybinį aktyvumą, savarankišką mokymąsi, holistinį pasaulio suvokimą; • kūrybiškumo pavyzdžių buvimas ir nedidelis formalus reguliavimas; • emocinis saviraiškos skatinimas; • pakankamas kiekis mokomosios medžiagos; • nereikalaujama pristatyti kūrybos rezultatus.
Grakauskaitė Karkockienė 2006	– Psichologinis klimatas	• pozityvus požiūris į veiklumą, iniciatyvą, išradingumą, darbą; • gyvenimo prasmingumo nuostata; • kitoniškumo (asmenybės, idėjų, veiklos, siekių) toleravimas; • asmens autonomijos gerbimas – teisės nusišalinti, vadovauti pačiam sau ir turėti savo požiūrį pripažinimas; • laisvė eksperimentuoti – bandyti, klysti, pradėti iš naujo ir nebūti už tai pasmerktam ar išjuoktam; • žaismingumas, humoras.

Girdzijauskienė *et al* (2011) siūlo skirti tokias subkategorijas:

- *pozityvus požiūris į pokyčius* (parama inovacijoms, paskatos pokyčiams, nebijojimas permainų, teigiamas požiūris į veiklumą, iniciatyvą, išradingumą, darbą);
- *pasitikėjimu ir pagarba grįsti tarpasmeniniai santykiai* (asmens autonomijos gerbimas, kitoniškumo asmenybės, idėjų, veiklos, siekių toleravimas, atvirumas ir kilnumas, tolerancija ir saugumo jausmas, baimingumo nebuvimas);
- *veikimo laisvė ir savarankiškumas* (saviraiškos palaikymas, galimybė pritaikyti įvairius požiūrius, neapibrėžtumo toleravimas, asmeninės laisvės ir nonkonformizmo skatinimas, galimybė eksperimentuoti, bandyti, klysti, pradėti iš naujo ir nebūti už tai pasmerktam ar išjuoktam);
- *bendradarbiavimas* (pagalba idėjų turinčiam, atvira komunikacija, reguliarūs susitikimai ir keitimasis idėjomis, grupės narių tarpusavio priklausomybė, kolegų palaikymas, bendrumo ir priklausomybės grupėi jausmas);
- *lanksti rezultatų vertinimo strategija* (keleto kūrybos rezultatų pristatymo bei skirtingų požiūrių realizavimo galimybė, nereikalavimas pateikti kūrybos rezultatus);
- *kūrybiškumo pavyzdžiai* (kompetentingi kolegos, kūrybiškos asmenybės komandoje, kūrybiško elgesio ir rezultatų pavyzdžiai);
- *tinkama fizinė aplinka* (natūralios apdailos medžiagos, šiltų spalvų vyravimas arba malonūs kontrastai, vizualių detalių gausa)

Išskirtas subkategorijas būtina patikslinti. Įprastai bendradarbiaujant pasidalijama savo patirtimi, kūrybiškumo pavyzdžiais, todėl galimas tokių subkategorijų, kaip *bendradarbiavimas* ir *kūrybiškumo pavyzdžiai*, sujungimas į vieną: *kūrybiškas bendradarbiavimas*. Šiai subkategorijai būtų priskirtos charakteristikos, priklausančios abiem subkategorijoms: pagalba idėjų turinčiam, atvira komunikacija, reguliarūs susitikimai ir keitimasis idėjomis, grupės narių tarpusavio priklausomybė, kolegų palaikymas, bendrumo ir priklausomybės grupėi jausmas. Detaliau išanalizavus aplinkos charakteristikas būtina išskirti dar vieną subkategoriją – *tai žinių potencialo terpė*. Subkategorijai priskiriamos tokios charakteristikos: žinojimas, kas yra žinoma ir kas nežinoma, intelektinis smalsumas, laisvės pojūtis, kai kiekvienas nėra įpareigotas laikytis formalumų, asmeniniai ryšiai (2 pav.).



2 pav. Organizacijos palankios aplinkos žinių sinergijai generuoti subkategorijos (sudaryta autorių)

Detaliai išnagrinėtos žinių sinergijos formavimuisi palankios aplinkos charakteristikos leidžia moksliškai pagrįsti žinių sinergijos formavimąsi organizacijos sukaupime žinių potenciale, o subkategorijų išskyrimas, leidžia sukonstruoti išbaigtą instrumentą aplinkos tyrimui vertinti ir tęsti juos šia kryptimi.

Organizacijos aplinkos analizės metodai

Organizacija gali gyvuoti ir plėtotis, jei išorinė aplinka yra pakankamai palanki jos veiklai, o vidinė yra tinkamai kuriama ir puoselėjama, atitinka racionalumo ir optimalumo reikalavimus (Ginevičius, Sūdžius 2005). Makroaplinką galima išryškinti naujais aspektais, pirmiausia atsižvelgiant į tai, kad vykstantys globalizacijos ir integracijos procesai apsprendžia nemažai verslo aplinkos pokyčių. Išorinė organizacijos aplinka – susidarę veiksniai ir tendencijos už organizacijos ribų ir veikiančios jos galimybes atitikti vartotojų poreikius (Assael 1999). Bagdonienė, Hopienė (2009) teigia, kad išorinė aplinka – tai visi už organizacijos ribų vykstantys reiškiniai, kurie potencialiai gali veikti arba faktiškai ją veikia.

Kiekvienas žmogus veikia labai apibrėžtoje socialinėje aplinkoje, kurioje kūrybinės iniciatyvos palaikomos arba nepalaikomos, sprendimai pripažįstami arba nepripažįstami, asmuo skatinamas tolesniems ieškojimams arba sulaukia aplinkinių pasipriešinimo. Todėl didžiausią įtaką žmogaus kūrybinei raiškai daro artima aplinka – mikroaplinka. Organizacijos vidinę (mikroaplinka) aplinką apibūdinti daug sudėtingiau. Pasaulyje visos organizacijos skirtingos, t.y. kiekviena iš jų unikali savo struktūra, tradicijomis, valdymo stiliumi. Kiekviena organizacija, norėdama peržiūrėti esamos veiklos efektyvumą, greičiau atrasti problemas, pranašumus bei naujas galimybes, gali atlikti savo aplinkos analizę. Paprastai galima išskirti daugybę analizės sričių: įmonės, rinkos, prekių ir paslaugų, ekonominio gyvenimo, aplinkybių (Mackevičius 2008).

Organizacijos aplinkai tirti siūloma labai populiarus SSGG (Stiprybės, Silpnybės, Galimybės, Grėsmės) arba SWOT (*angl.* Strengths, Weaknesses, Opportunities, Treats) analizės metodas sukurtas apie 1960 m. A. Humprey, deja, jis pats to nepripažįsta (Humprey, 2005). R. Jasinevičius, V. Petrauskas (2006) stiprybes keičia į privalumus, silpnybes – į trūkumus, ir siūlo vadinti PTGG. Šio metodo taikymas gali pagelbėti stambioms organizacijoms nustatant strateginį balansą tarp vidinių organizacijos pajėgumų ir išorinių galimybių bei prioretizuoti organizacijos veiklas, veiksmus, atskiras funkcijas, operacijas (Tamošiūnas 2013). Tokia analizė padeda nustatyti įmonės tikslus, silpnybių poveikio mažinimo būdus, identifikuoti problemas, kontroliuoti esamus scenarijus, kurti, tobulinti strategijas. Dažniausiai apsiribojama ties stipriųjų ir silpnųjų vietų nustatymu, bet rekomenduojama atidžiau apsvairstyti vidines bei išorines jėgas, nustatyti galimybes ir grėsmes (Rubikis 2011). Apibendrinat galima teigti, kad SSGG analizės metodas sudaro galimybę organizacijos veiklos efektyvumui kelti, nes jis gali būti taikomas įvairaus sudėtingumo situacijoms, įvairioms organizacijos dalims, t. y. skyriams, pareigybėms, lygiams vertinti (Tamošiūnas 2013). Labai svarbu visoms keturioms dalims skirti vienodai svarbų dėmesį, nes dėl per didelio susiorientavimo tik į stiprybes ir silpnybes pradedama ignoruoti išorinė organizacijos aplinka, dėl ko naši bendrovė gali virsti neefektyvia. Pokyčiai šioje aplinkoje gali kliudyti patenkinti strateginius klientų poreikius (Rubikis 2011).

Dar vienas labai populiarus aplinkos analizės metodas, kuris naudojamas nustatyti esamoms tendencijoms ir priemonėms tobulintis keturiose srityse, PEST metodas (2 lentelė). Jis paprastai taikomas bendrosios aplinkos analizei.

2 lentelė. Pagrindiniai PEST kintamieji. (Šaltinis: Tamošiūnas 2013)

Politiniai	Ekonominiai	Socialiniai	Technologiniai
Politinių partijų politika, kryptys	Realaus BVP metinis pokytis	Ideologinės charakteristikos	Patentai
Reguliavimo institucijų aktyvumas	Valiutos atsargos, keitimo kursas	Darbuotojų profesinės sąjungos	Tyrimų, plėtros biudžetai
Privačios nuosavybės apsauga	Vidutinė metinė infliacija	Pajamų skirtumai tarp socialinių grupių	Išsilavinusių žmonių skaičius regione
Galimybės paveikti politinių sprendimų priėmimą	Pajamų paskirstymo struktūros	Visuomenės paskirstymas pagal ekonomines, socialines grupes	Technologinių pokyčių duomenys, plėtotė
Balsavimo rezultatai ir perspektyva	Palūkanų normą	Įvairių socialinių klasių vertybių sistemos	Technologinių klasterių buvimas
Politinės įtakos prigimtis ir politinių sprendimų sistemos	Skolinimosi struktūros, galimybės	Kultūrinis visuomenės paveldas	Produktų tobulinimo duomenys, plėtotė
Visuomenės nuomonė	Mokėjimų balansas	Natūralus gyventojų prieaugis	Nagrinėjamos organizacijos veiklai svarbios infrastruktūros lygis

Pažymėtina tai, kad toks tyrimo būdas gali būti pavadinamas ETPS arba STEP. Analizė atliekama pridėdant papildomus komponentus, atitinkamai papildomas ir pavadinimas. PESTEL analizės atveju prie standartinių kriterijų pridėdama ekologijos ir teisės komponentai, STEEPLE – pridėdama etinis kriterijus (Chaetered Institute of Personnel and Developement 2015).

1980 m. M. Porterio pasiūlytas ir inovatyviu (tuo metu) tyrimu pagrįstas metodas, kuris iš esmės pakeitė vadovų iki tol vyravusį požiūrį į ūkio sektoriaus, kuriame veikia organizaciją, svarbą. Taikant penkių jėgų modelį galima išsamiai išnagrinėti naujokų (varžovų) ir pakaitalų grėsmę, tiekėjų bei pirkėjų derybines galias, padeda perprasti ūkio sektoriaus patrauklumo priežastis ir konkurencijos turinį tame ūkio sektoriuje (3 pav.).

Taigi, siekiant identifikuoti tokių jėgų poveikį reikia suprasti kiekvieno iš jų turinį. *Naujų rinkos dalyvių grėsmė* – tai galimybių ir kliūčių naujiems konkurentams atsirasti įvertinimas, analizuojama prieiga prie reikalingų žaliavų, reikalavimai kapitalui, ekonomikos mastas, patentuotos produkto savybės, prekės ženklo identiškumas. *Pakaitalų grėsmė* – tai naujų produktų su pranašesnėmis charakteristikomis atsiradimo galimybės, analizuojama pirkėjų skaičius, apimtys, koncentracija, jautrumas kainai, prekės ar paslaugos keitimo sąnaudos, kainos ir pardavimo santykio dinamika. *Tiekėjų derybinės galios* – tai tiekėjų kiekio ir santykių derėtis su jais galių įvertinimas, analizuojama tiekėjų keitimo sąnaudos, koncentracija, tiekimo apimtys svarba, turimi ištekliai bei esantys pakaitalai. *Konkurencija tarp esamų rinkos dalyvių* – tai stiprybių, lemiančių konkurencingumo santykį tarp rinkos dalyvių įvertinimas. Nagrinėjama sektoriaus augimas, verslo kaitos išlaidos, konkurentų įvairumas, išėjimo iš rinkos barjerai, pastovios išlaidos, pridėtinė vertė (Tamošiūnas 2011).



3 pav. Penkių jėgų modelio veiksniai (sudaryta autorių pagal M.E. Porter)

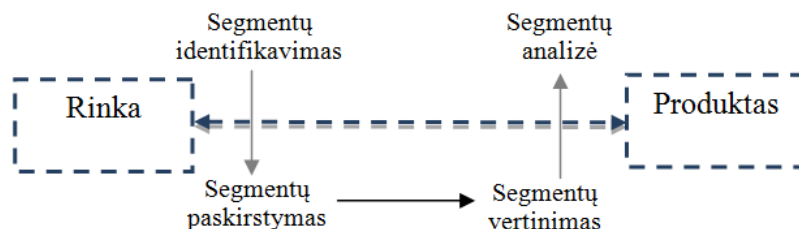
PRIME analizė pasižymi savo dydžiu ir išsamumu. PRIME analizė taikoma naujai potencialiai idėjai įsivertinti. Šį žodį lengva įsiminti, nes pirmosios raidės atstoja pagrindines nagrinėjamas sritis: **P**roduktas (Product), **R**esursai (Resources), **I**ndividas (Individual), **M**arketingas (Market) ir **E**konomika (Economics) (4 pav.).



4 pav. PRIME analizės modelio vertinimo veiksniai (sudaryta autorių)

PRIME analizę verta atlikti dėl to, kad nagrinėdami kiekvieną vertinimo veiksnį atrasime anksčiau nepastebėtų detalių ir galbūt pamatysite, kad svarstoma idėja turi daugiau neigiamų, negu teigiamų savybių arba atvirkščiai. Organizacijų veiklos analizė – tai renkama, tiriama ir vertinama informacija apie visas pagrindinėje (gamybinėje, komercinėje), finansinėje ir investicinėje veikloje vykstančias ūkines operacijas. Mackevičius (2008) siūlo naują įmonių veiklos analizės formulę: įmonių veiklos analizė = pagrindinės (gamybinės, komercinės) veiklos analizė + finansinės veiklos analizė + investicinės veiklos analizė.

Aptarti metodai skirti visai organizacijos aplinkai tirti, o siekiant išsiaiškinti, ar konkretus produktas ir rinka yra suderinami, t. y. ar produktas rinkai yra reikalingas ir ar bus įmanoma jį realizuoti, siūloma atlikti produkto bei rinkos analizę (5 pav.).



5 pav. Produkto ir rinkos suderinimo procesas (šaltinis: Lee Quinn, Tony Hines, David Bennisson 2007)

Naudojant produkto ir rinkos suderinimo proceso modelį pakanka identifikuoti rinkos segmentus, atlikti jų analizę ir vertinimą. Šio modelio taikymas yra labai paprastas, rinkos analizei atlikti pakanka išnagrinėti to produkto rinkos aplinką.

Apžvelgus įvairius organizacijos analizės metodus siūloma išskirti tokius pagrindinius išorinius (makroaplinkos) veiksnius, tiesiogiai ir netiesiogiai darančius įtaką organizacijos žinių sinergijos formavimuisi:

- *komunikaciniai veiksniai* (ryšių su partneriais, klientais palaikymas, naujų ryšių užmezgimas, bendravimas ir bendradarbiavimas),
- *ekonominiai veiksniai* (žinių potencialo sinergija priklauso nuo investicijų moksliniams tyrinėjimams),
- *kultūriniai veiksniai* (žinių potencialas priklauso nuo pavienėse kultūrose vyraujančių sukauptų tradicinių žinių potencialo, jo perdavimo, asmens vietos visuomenėje sampratos),
- *istoriniai veiksniai* (žinių potencialas priklauso nuo to meto egzistuojančios visuomenės požiūrio, turimos informacijos, jos prieinamumo, pavienių veikos sričių išsivystymo ir hierarchinės padėties),
- *socialiniai veiksniai* (žinių potencialas priklauso nuo šalies socialinės struktūros, valdymo pobūdžio, visuomenės dinamiškumo, organizacijos vidinės aplinkos).

Nuo šių veiksnų (KEKIS) priklauso visuomenės susidomėjimas žinių sklaida, naujų žinių kūrimu ir esamų žinių palaikymu. Nors manoma, kad makroaplinkos įtaką labiau jaučia garsūs kūrėjai ar jų grupės, vis dėlto minėti veiksniai visiems žmonėms sudaro bendrą, nuo jų veiklos nepriklausantį palankios arba nepalankios aplinkos foną, kuris skatina arba blokuoja žinių potencialo formavimąsi, todėl siūloma priemonė būtų palankios aplinkos kūrimas ir tradicijų puoselėjimas, kuris skatina ryšių atsiradimą.

Apibendrinant galima teigti, kad pagrindinis organizacijos tikslas – vertės kūrimas, kuris priklauso nuo organizacijos darbuotojų motyvacijos įgyti naujų žinių ir jas pritaikyti efektyvesnei darbinei veiklai atlikti, o tai tiesiogiai siejasi su organizacijos fizine bei psichologine aplinka, organizaciniais ir finansiniais aspektais.

Aplinkos analizės metodų pasirinkimo lyginamasis tyrimas

Daugiakriterinio vertinimo uždaviniams spręsti mokslinėje literatūroje siūloma daugybė metodų: nuo paprasčiausios vietų (rangų) sumos iki besiremiančių sudėtingais matematiniais skaičiavimais (Ginevičius, Krivka 2009). Kiekvienas jų turi savo privalumų, taikymo ypatumų ir apribojimų: renkant konkretų metodą, svarbu atsižvelgti į rodiklių reikšmių transformavimo, normalizavimo ir neigiamų reikšmių pertvarkymo reikalavimus, kriterijų svorio poveikį vertinimui, vertinimo kriterijų pobūdį (maksimizuojamieji ir minimizuojamieji) bei kitas aplinkybes (Podvezko 2008). Daugelio tyrėjų (Ginevičius *et al.* 2006; Podvezko 2008; Ginevičius, Krivka 2009) praktika rodo, kad analizuojamas reiškinys vertinamas keliais metodais – mažinant taikomo daugiakriterinio vertinimo metodo subjektyvumo įtaką, galutinis vertinimo rezultatas imamas kaip keliais metodais gautų rezultatų vidurkis. Laikantis ankstesniuose tyrimuose taikytos praktikos organizacijos aplinkos metodams vertinti taikysime daugiakriterinius vietų sumos (VS), geometrinio vidurkio (GV), pasvertų reikšmių suma (SAW) metodus.

Kiekvieno j -ojo kriterijaus suma nustatoma pagal tokią formulę:

$$V_i = \sum_{j=1}^n m_{ij}, \quad 1$$

čia: V_i – vietos suma, m_{ij} – j -osios alternatyvos i -ojo kriterijaus rodiklio vieta, n – rodiklių skaičius. Palankiausia reikšmė gaunama, kai V_i – mažiausia. Taikant geometrinio vidurkio skaičiavimus naudojama tokia formulė:

$$G_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n w_{ij}}, \quad 2$$

čia: G_i – geometrinio vidurkio suma, w_{ij} – j -osios alternatyvos i -ojo kriterijaus normalizuotoji rodiklio reikšmė.

Žinomiausias ir plačiausiai taikomas pasvertų reikšmių sumos (SAW) metodas, kuriame nustatomas kiekvienos alternatyvos visų kriterijų normalizuotų reikšmių suma:

$$S_i = \sum_{j=1}^n k_j w_{ij}, \quad 3$$

čia: S_i – pasvertų reikšmių suma, k_j – j -tojo rodiklio svoris, w_{ij} – j -osios alternatyvos i -ojo kriterijaus normalizuotoji rodiklio reikšmė. Pradinės reikšmės normalizuojamos pagal formulę:

$$w_{ij} = \frac{m_{ij}}{\sum_{j=1}^n m_{ij}}. \quad 4$$

Norint palyginti organizacijos aplinkos tyrimo metodus būtina rasti šių metodų reikšmingumą. Reikšmių nustatymui gali būti taikomas porinio palyginimo metodas, kur visi vertinimai lyginami poromis. Taikant porinio lyginimo metodą, nustatytas subjektyvus reikšmingumas ir sudaryta porinio lyginimo matrica K su tokiais žymėjimais: Pozityvus požiūris į pokyčius – K1, Tarpasmeniniai santykiai – K2, Veikimo laisvė – K3, Kūrybiškas bendradarbiavimas – K4, Lanksti rezultatų vertinimo strategija – K5, Tinkama fizinė aplinka – K6, Žinių potencialo terpė – K7 (3 lentelė). Pasirinkta vertinimo skalė nuo 0 iki 10. Akcentuotina tai, kad galimi įvairūs vertinimo skalės variantai:

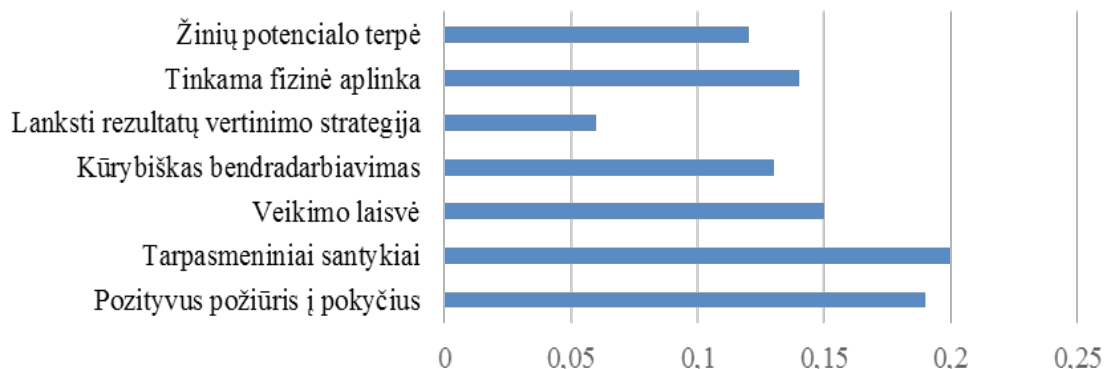
0 ÷ 1 – galimos reikšmės {0; 0,5; 1};

0 ÷ 10 – galimos reikšmės {0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10}.

3 lentelė. Porinio lyginimo matrica K su duomenimis (sudaryta autorių)

Kriterijai	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	Suma	q	Prioritetų eilė
K ₁	0	5	7	8	9	6	4	39	0,19	2
K ₂	5	0	8	7	9	4	9	42	0,20	1
K ₃	3	2	0	8	9	2	8	32	0,15	3
K ₄	2	3	2	0	6	8	7	28	0,13	5
K ₅	1	1	1	4	0	1	5	13	0,06	7
K ₆	4	6	8	2	9	0	1	30	0,14	4
K ₇	6	1	2	3	5	9	0	26	0,12	6
								210	1	

Tokią matricą užpildė 10 verslo vadybos srities specialistų. Įvertinus visų specialistų užpildytas anketas, sudarytas vertinimo kriterijų reikšmingumo vektorius. Ekspertai lygino poromis, jeigu pirmam kriterijui, lyginant jį su antru, rašomas 3, tai antrajam, lyginant su pirmu, rašomas 7. Reikšmingumai pasiskirstė taip: (6 pav.).



6 pav. Vertinimo kriterijų reikšmingumai (sudaryta autorių)

Ekspertų buvo paprašyta įvertinti metodus pagal identifikuotas organizacijos aplinkos veiksmų subkategorijas: pozityvus požiūris į pokyčius, tarpasmeniniai santykiai, veikimo laisvė, kūrybiškas bendradarbiavimas, lanksti rezultatų vertinimo strategija, tinkama fizinė aplinka, žinių potencialo terpė. Gauti

duomenys apdoroti elektroninių lentelių pagalba (Ms Excel), o galutiniai rezultatai gaunami visų taikytų metodų vietų vidurkis (4 lentelė). Daugiakriteriniam vertinimui atlikti tikslinga metodus sužymėti taip: SSGG – A₁, PRIME – A₂, 5 jėgų – A₃, PEST – A₄, KEKIS – A₅.

4 lentelė. Organizacijos aplinkos metodų ekspertų vertinimas (sudaryta autorių)

	Vietų suma (V _i)		Geometrinis vidurkis (G _i)		Pasvertų reikšmių suma (S _i)		Vietų vidurkis	Vieta
	Balai	Vieta	Balai	Vieta	Balai	Vieta		
A ₁	12	1	0,1611	2	0,1445	1	1,33	1
A ₂	14	2	0,1764	1	0,1426	2	1,67	2
A ₃	20	3	0,1585	3	0,1395	4	3,33	3
A ₄	25	4	0,1505	4	0,1412	3	3,67	4
A ₅	30	5	0,1370	5	0,1378	5	5,00	5
Geriausia reikšmė	min		max		max			

Atlikus porinio lyginimo ir aplinkos analizės metodų tyrimą, taikant daugiakriterinius metodus: vietų sumos, geometrinio vidurkio sumos ir pasvertų reikšmių sumos metodus nustatyta, jog organizacijos aplinkai tirti labiausiai tinkamas SSGG metodas, tai lemia dažnas jo taikymas. Pabrėžtina, tai jog kiekviena iš šių analizių akcentuoja šiek tiek kitus dalykus, nors jų veiksmų įvertinimas ir kartojasi. PEST – labiau tirama išorinė aplinka tiek steigiant organizaciją, tiek jai plečiantis. PRIME tinkamiausia, kai kuriamas naujas produktas. Penkių jėgų – tam tikro sektoriaus bendras fonas. SSGG naudojama strategijos formavimui ir apima labai daug nagrinėjamų objektų. Todėl galima teigti, kad šių aplinkos analizės metodų veiksniai kategorijomis dengia viena kitą, ir atrodo labai panašios, bet naudojamos skirtingais tikslais ir išryškinami kiti svarbiausi momentai, todėl skirtingiems tyrimams reiktų naudoti skirtingus, o gal net adaptuotus metodus.

Išvados

Išgrynintos organizacijos aplinkos palankios žinių sinergijai formuoti charakteristikos, kurios suskirstytos į subkategorijas: pozityvus požiūris į pokyčius, pasitikėjimu ir pagarba grįsti tarpasmeniniai santykiai, veikimo laisvė ir savarankiškumas, bendradarbiavimas, lanksti rezultatų vertinimo strategija, kūrybiškumo pavyzdžiai. Kai kurias iš jų tikslinga apjungti, nes yra pasikartojančių elementų, todėl sujungtos kūrybiškumo pavyzdžių ir bendradarbiavimo subkategorijos į kūrybiškas bendradarbiavimas. Tikslinga subkategorijas papildyti nauja – tai *žinių potencialo terpės* subkategorija, nes aplinkos charakteristikos nagrinėjamos žinių kontekste, ir priskirtos tokios charakteristikos: žinojimas, kas yra žinoma ir kas nežinoma, intelektinis smalsumas, laisvės pojūtis, kai asmuo nėra įpareigotas laikytis formalumų, asmeniniai ryšiai.

Organizacija gali gyvuoti ir plėtotis, jei išorinė aplinka yra pakankamai palanki jos veiklai, o vidinė yra tinkamai kuriama ir puoselėjama. Jei organizacija nori būti konkurencinga ir efektyvi tam reikalinga išsami organizacijos aplinkos analizė. Tyrėjai siūlo tokius aplinkos tyrimo metodus kaip: SSGG, PEST, PESTEL, 5 jėgų, PRIME.

Organizacijos aplinkos analizės metodų kiekybiniam vertinimui pasitelkiami porinio lyginimo ir daugiakriterinio vertinimo metodai, leidžiantys visapusiškai ir kompleksiskai tirti šiuos metodus. Atsižvelgiant į naujausių tyrimų praktiką ir siekiant tikslesnių vertinimo rezultatų tyrimas atliekamas vertinant keliais būdais ir galutinė lyginamų reiškių reikšmė imama kaip pasirinktų metodų galutinis vidurkis. Daugiakriteriniais vertinimo metodais nustatyta, jog organizacijos aplinkai tirti dažniausiai naudojamas ir tinkamas SSGG metodas. Galima teigti, kad visų metodų aplinkos analizės veiksniai kategorijomis dengia viena kitą, ir atrodo labai panašios, bet naudojamos skirtingais tikslais ir išryškinami kiti svarbiausi momentai, todėl skirtingiems tyrimams reiktų naudoti skirtingus, o gal net adaptuotus metodus.

Literatūra

1. Ackoff, R. L. (1989). From Data to Wisdom. *Journal of Applies*, 16(3), 3–9.
2. Argyris, C. (1993). *On Organisational Learning*. Cambridge, Mass: Blackwell.
3. Assael, H. (1999). *Comportamiento del Consumidor* (6ª ed.). Mexico: Thomson.
4. Bagdonienė L. (2006). *Organizacijų vadybos praktikumas*. Kaunas: Technologija
5. Bagdonienė, L., Hopenienė, R. (2009). *Paslaugų marketingas ir vadyba*. Kaunas: Technologija.
6. Bell, D. (1973). *The Coming of Post-industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books.

7. Bivainis, J., Morkvėnas, R. (2008). Darbuotojų žinių potencialo vertinimas. *Verslas: Teorija ir praktika*, 9(2), 105–115.
8. Chartered Institute of Personnel and Development Chartered Institute of Personnel and Development Chartered Institute of Personnel and Development (2015). PESTLE analysis. Retrieved February 20, 2016 from <http://www.cipd.co.uk/hr-resources/factsheets/pestle-analysis.aspx>
9. Dackert, I. (2001). *Integration and creative experiences after a merger of two organizations within the Social Insurance Service*. Lund, Sweden: Lund University, Department of Psychology.
10. Drucker, P., Peter, F. (1969). *The Age of Discontinuity. Guidelines to Our Changing Society*. New York: Harper & Row.
11. Ekvall, G. (1997). *Organizational conditions and levels of creativity*. *Creativity and Innovation Management*, 6, p.195-205
12. French, R., et al. (2008). *Organizational behaviour*. Chichester, West Sussex: Wiley.
13. Ginevičius, R., et al. (2006). *XXI amžiaus iššūkiai: organizacijų ir visuomenės pokyčiai*. Vilnius: Technika.
14. Ginevičius, R., Krivka, A. (2009). Konkurencinės aplinkos oligopolinėje rinkoje daugiakriterinis vertinimas, *Verslas: teorija ir praktika* [Business: Theory and Practice] 10 (4): 247-258.
15. Ginevičius, R., Sūdžius (2005). *Organizacijų teorija*. Vilnius: Technika.
16. Girdzijauskienė, R., Penkauskienė, D., Sruoginis, L. V., Bukantienė, J., Grinytė, L., Matonytė, A. (2011). Kūrybiškumo ugdymui palankios aplinkos mokykloje tyrimas. Vilnius. Projektas „Kūrybiškumo ugdymas: tyrimai ir metodika“ Nr.VP1-2.2-ŠMM-05-K-02-029
17. Grakauskaitė-Karkockienė, D. (2006). *Kūrybos psichologijos pagrindai*. Vilnius: Logotipas.
18. Humphrey, A. S. (2005). *SWOT Analysis for Management Consulting*. Žiūrėta 2016 02 18 per internetą: <<https://www.sri.com/sites/default/files/brochures/dec-05.pdf>> (SRI Alumni Newsletter, 7-9 psl.)
19. Įžvalgos: Išorinės aplinkos analizė. (2011). Žiūrėta 2016 02 12 per internetą: <<http://www.verslas.in/terminas/isorines-aplinkos-analize/>>
20. Jasinevičius, R., Petrauskas, V. (2006). Žiūrėta 2016 03 30 per internetą: <http://www.ifko.ktu.lt/~raimund/SWOT_DYNAMICS/SWOT_DIN_LT_02.pdf>
21. Mackevičius, J. (2008). *Įmonių veiklos analizė*. Informacijos mokslai. Vilnius. 46-56
22. Melnikas, B., et al. (2014). *Intelektinis verslas*. Vilnius: Technika.
23. Morkvėnas, R. (2010). *Organizacijos žinių potencialo vertinimas*. Daktaro disertacija. Vilnius: Technika.
24. Nonaka, I., Takeuchi H. (1995). *The Knowledge-creating Company*. Oxford University Press.
25. Podvezko, V. (2008). Sudėtingų dydžių kompleksinis vertinimas, *Verslas: teorija ir praktika* [Business: Theory and Practice] 9(3): 160 – 168. Doi:10.3846/1648-0627.2008.9.160-168.
26. Porter, M. E (1980). *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
27. Quinn, L., Hines, T., Bennis, D. (2007). Making sense of market segmentation: a fashion retailing case, *European Journal of Marketing*, Vol. 41 Iss: 5/6, p.439 - 465
28. Raudeliūnienė, J., Račinskaja, I. (2014). Žinių įgijimo proceso vertinimas Lietuvos draudimo sektoriuje. *Verslas: teorija ir praktika*, 2 (15), 149-159.
29. Rententbach, B. (2009). *Synergy*. USA, Bloomington, Indiana: AuthorHouse.
30. Rubikis, L. (2011). *SSGG (SWOT) analizė*. Žiūrėta 2016 02 18 per internetą: <<http://www.verslas.in/ssgg-swot-analize/2/>>
31. Sahlin, N.-E. (2001). *Kreativitetens filosofi* [The philosophy of creativity]. Nora: Nya Doxa.
32. Skačkauskienė, I., Katinienė, A. (2015). Žinių potencialo sampratos formavimasis tinklaveikos visuomenėje. *Lietuvos mokslas –Lietuvos ateitis* 1, 163-171.
33. Staniulienė, S. (2006). Tinklinių struktūrų projektavimo principai ir metodai. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 40, 147–161.
34. Stepanosova, O., Grigorenko, E. L. (2006). *Creativity in Soviet-Russian psychology*. In J.C. Kaufman & R.J. Sternberg (Eds.), *The international handbook of creativity* (pp. 235-269). Cambridge: Cambridge University Press.
35. Tamošiūnas, A. (2013). *Vadybos funkcijos ir priemonės*. Vilnius: Technika.
36. Toffler, A. (1980). *The Third Wave: The Classic Study of Tomorrow*. Bantam Books.
37. Vasiliauskas, A. (2001). *Firmos strateginis valgymas*. Vilnius: Enciklopedija.
38. Vasiliauskas, A. (2004). *Strateginis valdymas*. Vilnius: Enciklopedija.

Summary

ORGANIZATION FAVORABLE ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS OF THE FORMATION OF KNOWLEDGE SYNERGIES AND ITS ANALYSIS METHODS OF CHOICE

Organizations most important capital is human knowledge and skills, because the processes of globalization, information technology advances allow the formation of a knowledge economy, and the growth potential is determined by the public's ability to create, use, and constantly update their knowledge. Organization employee productivity depends on how effectively people share their knowledge, so that organizations should be able to, that is. y. It could be created in such organizations the environment in which the employee should be able to freely communicate and cooperate directly and creatively to develop new knowledge and accumulate unique knowledge potential. Organizations wishing to be competitive in a dynamic environment, must constantly analyze and apply the results of business process management, value. Therefore the article identified the organization's environmental characteristics favorable synergy of knowledge formation, discusses the organization's environmental analysis methods and carried out their comparative analysis.

Keywords: organization's environment, knowledge, synergy of knowledge, environmental analysis methods.

HIGHER EDUCATION IN THE AGE OF INFORMATION: CRISIS AND OPPORTUNITIES

Tatiana Kojar, Natalia Kojar

Private Institute of Business and Management, Minsk, Belarus

Summary

The future of higher education is likely to be net education. Lectures will go into the Internet, students will no longer be tailored to their universities, graduates' resumes will start having names of professors lecturing the courses instead of the universities brands. Microqualifying (getting diplomas in certain specialties after courses of short duration) and MOOCs (massive open online courses) will spread and gain popularity in certain spheres as IT where self-education has a leading role. These new educational formats are already being used in the US and Europe, tested in Russia and closely watched in Belarus.

Keywords: functional fixedness, washing away of university brands, blended learning, microqualifying, massive open online courses.

Introduction: a New Set of Conditions

Digital technology is changing the way we learn, connect, communicate ideas, share resources and organize shared efforts. In many ways, it appears to be making us less dependent on centralized institutions. If this is the case, what are the implications for higher education?

There has been a fundamental shift away from the conditions that were present when our current systems of education were designed. It presents a remarkable opportunity to rethink the way we go about cultivating our younger and, increasing, older members of society. We are already taking the first steps, and incredibly interesting initiatives are popping up on a daily basis.

But when looking at the field as a large-scale system, it is clear that there is still a substantial gap between the potential that is being mapped at the periphery by radical new players and what we're able to bring to the mainstream. It's a complex field where a great deal of power resides behind walled-off institutions.

Beyond Functional Fixedness

When it comes to re-imagining systems that have been around for generations, we have heavy cognitive limitations. As soon as we think of the word education, quite detailed images form in our minds. We see schools, universities, faculties, classrooms, teachers, lectures, dissertations, grades and diplomas. We have very particular understandings of how all of these things work and how they should work together. What's important to remember, though, is that these ideas are not goals in themselves, and that we've invented every one of them to fit particular purposes in a larger system. To some extent, they are prototypes with very long histories of optimization.

In cognitive psychology, there is a term for the limitations we have when looking at familiar ideas. It's called functional fixedness, and it shows the limitations in our ability to process and grasp the full potential of an object once we are familiar with its current functionality and defined purpose.

Functional fixedness is painfully evident in the way we approach education and discuss the transformative potential of digital technologies. We try to utilize the Internet to improve the established curriculum-focused content distribution model of higher education. We ask ourselves questions within this narrow and predefined space of opportunity and so our questions become: Will teachers be left unemployed? Will online learning support students' creativity? Will the online environments lead to isolation?

Experts and futurists are more than willing to chime in and forecast the outcomes of this infant transformation.

The future looks like this: Access to college-level education will be free for everyone; the residential college campus will become largely obsolete; tens of thousands of professors will lose their jobs; the bachelor's degree will become increasingly irrelevant; and ten years from now Harvard will enroll ten million students.

Are those likely scenarios? They could be, but the field of education is far too complex for this sort of prognosticating. And, more importantly, as pointed out 25 years ago by Seymour Papert, the question we ask at this point should not be, "What will digitalization do to education?" but rather: "What will we make of education using digital technology?"

We should be taking a step back and opening our scope to what could be. We should be discussing and defining what we want in terms of output and embrace this occasion to readdress the fundamental questions of education. One of the most central being "What type of citizens do we want? Do we want people who are able and happy making their own decisions and finding their own answers or people who are happy being shown

a path and following instructions?” And another one being “Who shall have access? Do we find it acceptable that the means of people determine their duality of education and through this, their ability to realize personal capacity?”

Emerging Demands and the System We Have

In determining what form of education model we need, we have to admit that the actual model of Belarusian higher school is in fact an industrialized system of higher education. It was created to serve the needs of specific industries and, accordingly, of specific higher education institutions which were to meet the requirements of industrial fields and to train the qualified staff for those fields in a new model of the soviet socialist economy. Today such system is no longer in need: economic development in the country and structural changes in the economy are not secured with a necessary level of staff qualification, and this deficit is only going to grow up under the circumstances of slow tempo of changes.

Among the most urging problems in the educational system we should quote insufficient level of integration between such spheres as science, education and high-technology production.

Still widening gap between the quality of education and growing number of requirements to the professional competency is a specific characteristic of present-day global education. Transition from industrialized society with its simple technological operations to post-industrial type of economy calls for a great number of people able to deal with modern technologies in changing conditions which develop a personal skill to independently analyze the situation and take a responsible decision. Discrepancy in what is being taught to what is demanded by social and practical life can be characterized as the global crisis of higher education.

Globally, the number of enrolled students is estimated at 150 million, a 53% increase since 2000. And the demography is changing with these numbers. The classical 18-22 year-old full-time students can soon become the minority, as more people return to supplement their education after starting their career. So we are moving towards economies in which:

1. Countries and employers have a growing demand for skilled labor capable of working with knowledge on a deeper and more creative level.
2. Mainstream learners need more flexible and affordable ways of obtaining education in a market where formal recognition is becoming a condition for getting a foot in the door.

Take a look at our current system and you will see that it fails to meet those aims. Going to a university is expensive and demands full-time commitment which new student populations find difficult to balance next to job or family obligations. It is not tailored to your interests and goals, which therefore makes it difficult to see purpose and internalize the material. It is lecture-driven with a large emphasis on transmission of the disciplines, which doesn't nurture the learners' ability to learn by themselves and construct new knowledge to fit whatever context they might operate in. Due to cost-efficiency, we prioritized the knowledge-transmission model of education, scaling the number of students through the use of bigger classrooms and by relying more on the passive lecture format rather than the costly knowledge-interaction model by matching the number of teachers and hours of interpersonal consultations and guidance.

If we plan to meet the above-mentioned criteria of educating more people better, then it is essential that we fix these flaws. That we explore alternative forms of education with emphasis on both costs and quality. We might very well need to accept and encourage diversity in how education is delivered and accredited, and a good approach would be to fuel the educational experience with the individual learner's interests and life-situation, making it less of a synthetic system, utilizing the existing infrastructures from people's lives next to education.

Trends in Today's Education: Prospects for the Nearest 10 Years

Among some peculiar emerging tendencies in post-soviet higher education there are the so-called washing away of university brands and prospects of microqualifying.

Let us take the IT-sphere as a most vivid example of a flexible field of activities, where innovations are introduced every day. This encourages penetrating of advanced forms of education into the process of training IT specialists. One of these advanced formats is blended learning. Nowadays the Internet is teemed with all kinds of educational content, students can at any moment address the best stores of knowledge, listen to the greatest professors. This means that the need in lectures is gradually passing away and the teacher's role is changing. The teacher stops being a talking head lecturing around and becomes a kind of mentor that guides students' teams or a particular student in their projects in the framework of a seminar class. In other words, students study the material of lectures by themselves, and in the classroom the emphasis is made on implementing practical tasks and assignments. All this greatly influences the skills necessary for a teacher who just has to be able to answer all kinds of questions and be on the vanguard of practical experience.

In Russia blended learning as already becoming a reality, this approach starts being actively used in

the following educational projects: TechnoPark (Bauman Moscow State Technical University), TechnoSphere (Faculty of Computational Mathematics and Cybernetics, Lomonosov Moscow State University), TechnoTrack (Moscow Institute of Physics and Technology (State University)).

IT is not the only sphere suitable for blended learning. In the long run, every practically oriented field should move away from traditional schemes of education. For instance, medicine and all kinds of working specialities will benefit much from blended learning. Theoretical part of disciplines will be given to students with the help of distance learning technologies while their practical part will be worked on and polished during interaction with the teacher in the classroom. This model encourages a better mastering of the material and, accordingly, better training of a specialist for real “fighting” conditions.

It will probably not shorten the period of training, but it will for sure improve its quality. Proportions of classroom activity will significantly change. With the traditional educational models, lectures amount to 80% of the training course. Now we face the necessity to turn everything upside down: 80% of practice versus 20% of lectures. Of course, there is always distance learning in its pure form when all the training is “walled-off”. This form of education has the right to exist, with all its disadvantages.

Getting back to the subject of innovations in education, we would like to point out one specific trend involving realizing of the harm caused by assessing and assessments as those. What is meant here is the so-called reflection of mistakes: you realize where and why you have made a mistake and you do not make such mistakes any more. When you are being assessed and, what is worse, expelled “for bad progress”, this kills the very desire and eagerness to learn, develop and work on your mistakes. Such technique is already being introduced in middle school.

The nearest future of higher education will definitely be net education, where students migrate among universities and have a chance to acquire interdisciplinary skills. The world is changing drastically, and the majority of higher educational establishments are unable to catch up with those changes. The only possibility to get the knowledge which is in demand is to combine curricula of different universities. For example, today you take a module at the Biology Faculty of Belarusian State University and tomorrow you are going to the Linguistic University. As a result you are a unique specialist – biologist-linguist.

Now such things only start emerging and it is hard to predict which institution will issue a diploma in such cases. But it is obvious that the university brand starts washing away. Earlier applicants used to go to a particular university because it was the most significant brand in the region. Now there is a tendency to go to particular professors, not institutions. When resumes start having names of professors rather than a university, this will be a precondition for net education as a diploma will consist of names of the professors who have taught you things. It is hard to judge how close we are to that, this horizon is probably within 10 years or so. In Europe this approach is already far more popular. There a diploma is issued by a university which a student entered. This university, in the framework of various cooperation forms with other universities, both home and foreign, allows students to manage and model their individual education on their own.

There is such a concept much talked about in expert environment as microqualifying. This, in its turn, has correlation with another concept – education for a lifetime. Periods of education in the system of higher education get objectively shorter. In fact it means that the growing demand will be for courses of short duration – one month, one semester, etc. But this is hard to forecast when and if at all such courses will get more popular than higher education. In certain spheres as IT, where self-education has a leading role, microqualifying will definitely develop. Fundamental sciences are not likely to be influenced by this trend, but in general it perfectly corresponds with the acceleration of our life.

Probably in future there will be no need to get a second higher education in order to master a new profession, microqualifying with its short-termed courses will be enough. Nowadays many young people have a sad characteristic of high infantilism, they are unable to take well-calculated and considered decisions in respect of their career future. This is the main barrier in developing of new formats we are talking about. For a person to get a unique speciality, to change their way of life, they at least need to want it. European teenagers are much more mature in this respect, since the age of 12 they realize what profession they want and choose an appropriate college or university. They tend to think in terms of investments, for example, “if now I spend EUR 100,000 on this university, in 4 years’ time I will be earning this and this much”.

So developing such formats as microqualifying is a good chance for our infantish young people. As it enables them to manage their own life and give it a right direction rather than keep doing what they have in fact not even chosen themselves. Thanks to such opportunities the notions of students and young specialists will no longer be functions of age, and this will allow making and changing your choice within the lifetime.

New Opportunities

The most promising opportunity that the Internet brings to education is the ability for everyone with online access to collaborate and self-organize with like-minded people, wherever they may be. This opens up completely new ways of organizing educational efforts and puts tremendous pressure on existing institutions

that were built in response to different conditions.

It enables us to start thinking about much more decentralized systems, and makes it possible for us to start thinking about how we create experiences in which people's shared interests are the central organizing factor instead of things like geographic proximity, age and discipline.

Among the existing digital formats, the most successful are MOOCs, or massive open online courses, which take the course experience and make it available online for free. In 2011, Peter Norvig and Sebastian Thrun from Stanford University managed to attract 160,000 people to their course Introduction to Artificial Intelligence. And Coursera, the biggest of the three main MOOC-platforms, has managed to build a user base of 3.2 million people in less than a year, which is faster growth than both Facebook and Twitter in their early days.

This shows the urgent need for alternatives to the university experience. The popularity is tremendous, but MOOCs are still mimicking the idea of the lecture, and though the scale is impressive. I think there is little in this format that is surpassing the concept of knowledge transmission. Students are still passively following instructions and teachers are still positioned as the main nodes of the network, who as the largest repositories of knowledge are put in charge of structuring all the key-factors of the experience. MOOCs represent important possibilities for the future of education, but they aren't a revolution in themselves.

Conclusion

Technological revolutions have installation and deployment phases, and it takes time to develop the infrastructure needed for widespread transformation. An example is the movie camera at first, people used it to record plays. Later, cinemas were built, people started to play around with editing, and eventually a completely new industry emerged.

In education, we see something powerful, we're bringing new efficiency to the things we did in the past, and slowly we're beginning to play around with new formats. But the revolution will not arrive until we dare to loosen our grip on some of the social conventions attached to education, until we dare to play with the ideas of learners and teachers, the concept of accreditation, the strictness of curriculum and other cultural inventions we've put in place and still rely on.

References

1. Волошин, Дмитрий. Исследование и разработка концепций и методов непрерывного обучения. Монография
2. Altbach, Philip G., Reisberg, Liz, Rumbley, Laura E. Trends in Global Higher Education: Tracking an Academic Revolution. Executive Summary for World Conference on Higher Education 2009. From <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001831/183168e.pdf>
3. Papert, Seymour (1990). A Critique of Technocentrism in Thinking about the School of the Future. In MIT Media Lab Epistemology and Learning Memo, No. 2
4. Trovatten, Richard (2013, July 19). Высшее образование в цифровую эпоху. From <http://theoryandpractice.ru/posts/7372-vysshee-obrazovanie-v-tsifrovuyu-epokhu>
5. Coursera, <https://www.coursera.org>

Summary

AUKŠTASIS MOKSLAS INFORMACINIAME AMŽIUJE: KRIZĖS IR GALIMYBĖS

Aukštojo mokslo ateitis gali būti tinklinis mokslas. Paskaitos vyks internetu, studentai nebepriklausys savo universitetams, absolventai žinos savo profesorių, skaičiusių kursų paskaitas, vardus vietoj universitetų vardų. Diplomų gavimas po trumpų tam tikrų specialybinių kursų ir MOOC-ai (masiniai atvirieji interneto kursai) plis ir įgis populiarumą tokiose srityse, kaip IT, kur saviugda turi pagrindinį vaidmenį. Šie nauji edukaciniai formatai jau naudojami JAV ir Europoje, išbandyti Rusijoje ir atidžiai stebimi Baltarusijoje.

VIRTUALIOS MOKYMOSI APLINKOS NAUDOJIMAS PRADINIAME UGDYME BESIKEIČIANČIOS EDUKACINĖS PARADIGMOS KONTEKSTE

Renata Kondratavičienė

Vilniaus kolegija

Anotacija

Straipsnyje aptariama virtualios mokymosi aplinkos (toliau – VMA) samprata, struktūra, funkcijos, naudojimo ugdymo procese teoriniai aspektai. Išryškinamos VMA naudojimo pradiniam ugdyme ypatybės besikeičiančios edukacinės paradigmos kontekste. Nustatytos VMA naudojimo pradiniam ugdyme charakteristikos ir problemos, ištyrus pradinio ugdymo pedagogų patirtį, akcentuojant, kodėl mokytojai pradėjo naudoti VMA ir kokių rezultatų pasiekė, bei išryškinant mokytojų, nenaudojančių VMA, požiūrį į šią aplinką, akcentuojant priežastis, kurios paskatintų tai daryti.

Esminiai žodžiai: virtuali mokymosi aplinka, pradinis ugdymas, mokiniai, mokytojas.

Įvadas

Mokymosi aplinka, kaip vienas iš esminių kokybiško švietimo veiksnių, pastaruoju metu yra ne tik užsienio, bet ir Lietuvos švietimo politikų dėmesio centre. Lietuvos pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ rašoma, kad privalu visose mokyklose sukurti tinkamą mokymo(si) aplinką, nes ji, šalia mokymo programų kokybės, labai svarbi ateities visuomenės narių kūrybingumui ugdyti. Kintant edukacinėms paradigmoms, keičiasi ir požiūris į mokymo(si) aplinką, kurioje vyksta mokymo(si) procesas. Itin daug ir teoretikų, ir praktikų dėmesio sulaukia mokymas(is) virtualiojoje aplinkoje (Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos švietimo aprūpinimo centras, „Mokymo(si) aplinka XXI amžiuje“). Mokytojo nuolatinio buvimo nereikalaujančios įvairios VMA, kurios gali būti naudojamos ir pradinėse klasėse, skatina vaiką priimti atsakomybę už savo mokymosi pasiekimus, pratina jį savarankiškai organizuoti ir planuoti savo mokymosi veiklą, taip ugdydamos mokymosi mokyti kompetenciją (Paulionytė, 2010).

Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2005–2007 metais strategijoje vienas iš numatytų uždavinių buvo „diegti virtualiąsias mokymosi aplinkas, kurios leistų kokybiškai keisti mokymo ir mokymosi procesą, orientuojantis į proveržio dalykus, specialiųjų poreikių ir gabių vaikų ugdymą“. Pradėjus integruoti VMA į ugdymo sistemą, buvo atlikta keletas tyrimų, skirtų įvertinti VMA taikymą. Daugiausiai VMA panaudojimo tyrimų atlikta Matematikos ir informatikos institute. 2004 m. buvo suorganizuotas tyrimas „Atvirasis kodas švietime“¹, kurio metu nagrinėtas atvirųjų programų naudojimas Lietuvos mokyklose. Išanalizavus svarbiausias atvirojo kodo VMA, nustatyta, kad „virtuali mokymosi aplinka vis labiau įsigalės mokyklų gyvenime“ (Radčenko, 2013).

VMA kūrimu ir diegimu bendrojo lavinimo mokyklose iš esmės rūpinasi Europos šalių mokyklų asociacija – Europos mokyklų tinklas (*European Schoolnet*)². 2003 metais ši asociacija atliko tyrimą, kurio pagrindiniai tikslai buvo: išsiaiškinti, kokias ir kaip VMA naudoja Europos pradinės ir vidurinės mokyklos; ištirti švietimo ministerijų politiką ir prioritetus, susijusius su VMA. Šiame tyrime dalyvavo Austrija, Belgija, Danija, Estija, Čekija, Suomija, Jugoslavija, Prancūzija, Vokietija, Graikija, Islandija, Airija, Italija, Lietuva, Liuksemburgas, Olandija, Norvegija, Lenkija, Portugalija, Rumunija, Rusija, Slovakija, Slovėnija, Ispanija, Švedija, Ukraina, Didžioji Britanija. Atliktas tyrimas parodė, kad 15 % Europos šalių mokyklų naudoja atvirąsias VMA (Dagienė, 2004).

VMA naudojimos ne tik universitetuose, kolegijose, gimnazijose, profesinėse mokyklose bet ir organizuojant pradinio ugdymo procesą. Singapūro, JAV, Jungtinės Karalystės, Indijos ir kitų šalių (iš viso 51) pradinių klasių mokiniai matematiką gali mokytis VMA nuo trečios klasės (Paulionytė, 2010). 2006 m. Lesterio universitete (Didžioji Britanija) apginta M. Berry³ disertacija *An investigation of the effectiveness of virtual learning environment implementation in primary education*. Tačiau šios aplinkos galimybių realizavimo pasigendama organizuojant pradinį ugdymą Lietuvoje. Lietuvoje vis dar stokojama šioje erdvėje pasirošusių dirbti pradinio ugdymo pedagogų, nepakanka gerosios patirties pavyzdžių, nėra atliktų tyrimų ir parengtų išvadų, kaip tinkamai naudoti VMA pradinėse klasėse. Todėl yra svarbu išsiaiškinti, kokios priežastys skatina mokytojus naudoti VMA, ar jie patenkinti šia aplinka, ar jiems kuriant nuotolinius kursus VMA netrūko dalykinių

¹ Dagienė, V. (2004). Tiriamojo darbo „atvirasis kodas švietime“ ataskaita. Vilnius: Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. Žiūrėta 2016 vasario 10 per internetą: <<http://www.ipc.lt>>.

² Žiūrėta 2016 balandžio 10 per internetą: <<http://www.eun.org/portal/index-en.cfm>>.

³ Berry, M. (2006). *An investigation of the effectiveness of virtual learning environment implementation in primary education*. Daktaro disertacija. Žiūrėta 2016, balandžio 10 per internetą: <<https://roehampton.academia.edu/mberry>>.

ir metodinių žinių. Taip pat svarbu nustatyti priežastis, dėl kurių mokytojai nenaudoja VMA, ir atskleisti motyvaciją, kas galėtų paskatinti juos naudoti šią aplinką. Atsakymai į iškeltus klausimus gali padėti išsiaiškinti, ar verta organizuojant pradinio ugdymo procesą pasitelkti VMA, ar reikia tobulinti pradinio ugdymo mokytojų IKT kompetenciją, pateikiant VMA naudojimo galimybes.

Tyrimo objektas – virtualios mokymosi aplinkos naudojimas pradiniam ugdyme.

Tyrimo tikslas – atskleisti ir pagrįsti virtualių mokymosi aplinkų naudojimo pradiniam ugdyme ypatumus besikeičiančios edukacinės paradigmos kontekste.

Tyrimo tikslui pasiekti keliama šie **uždaviniai**:

1. Pateikti virtualios mokymosi aplinkos sampratą, struktūrą bei funkcijas.
2. Atskleisti virtualios mokymosi aplinkos naudojimo pradiniam ugdyme ypatybes besikeičiančios edukacinės paradigmos kontekste.
3. Tiriant pradinio ugdymo pedagogų patirtį bei nuomones, išryškinti pagrindines VMA naudojimo pradiniam ugdyme charakteristikas ir problemas.

Hipotezė – pradinio ugdymo pedagogai dėl VMA naudojimo praktinių įgūdžių stokos retai taiko VMA pradiniam ugdyme.

Tyrimo metodai: mokslinių šaltinių ir turinio analizė, apklausa raštu.

1. Virtualios mokymosi aplinkos samprata, struktūra, funkcijos

Virtuali mokymosi aplinka (VMA) – tai kompiuterių tinklais ir kitomis informacinėmis komunikacinėmis technologijomis (toliau – IKT) pagrįsta ugdymo sistema, kurioje mokiniai mokosi mokytojų padedami. Kaip ir tradicinė mokymosi aplinka VMA sukurta, kad padėtų mokiniams mokytis, stebėti mokymosi procesą, tobulinti jo turinį. VMA vyksta visas ugdymo procesas: pateikiamas visas kurso turinys, bendraujama diskutuojant (diskusijų forumuose, pokalbiuose ar elektroniniu paštu), atliekamos praktinės užduotys, vyksta darbas grupėse, įgytos žinios bei gebėjimai tikrinami kompiuteriniais testais (Balbieris, 2005). Kaip ir tikraja mokymosi aplinka, VMA siekiama padėti mokiniams mokytis, stebėti mokymosi procesą, tobulinti jo turinį. Taigi VMA galėtų apibūdinti kaip mokomosios medžiagos, užduočių, bendravimo ir vertinimo priemonių sistemą, leidžiančią lanksčiai valdyti ugdymo procesą. VMA būtinai turi būti svarbiausi mokymo komponentai: mokomoji medžiaga, užduotys, mokinių mokymosi proceso ir rezultatų stebėjimas, vertinimas, mokinių ir mokytojų bendravimas. Kaip matyti, VMA atlieka nemažai funkcijų. Išskiriamos šios bendriausios virtualių mokymosi aplinkų funkcijos (Dagienė, 2004):

- bendravimas ir bendradarbiavimas;
- vartotojų (mokinių, mokytojų, tėvų, kurso kūrėjų) registracija;
- ugdymo turinio tvarkymas (kompiuterinių priemonių kompleksas);
- užduotys (priemonės joms rengti ir atlikti);
- mokinių mokymasis ir pasiekimų stebėjimas;
- aplinkos sąsajos keitimas;
- informacijos apie naudojimąsi VMA teikimas – žinybas.

VMA pirmiausiai buvo pradėtos naudoti užsienio ir Lietuvos aukštosiose mokyklose. Aukštosiose mokyklose VMA dažniau naudojamos tradiciniams nuotoliniams mokymams, kai dėstytojas ir studentas negali dažnai susitikti. Kiek vėliau VMA diegiama ir bendrojo lavinimo mokyklose. Tačiau šis ugdymo modelis neatitinka bendrojo lavinimo mokyklų tikslų, todėl imama ieškoti kitokių VMA taikymo būdų, mokymasis mokykloje derinamas su pagalba namuose, ieškoma specifinių ugdymo sričių, kuriose virtualusis mokymas būtų pageidautinas ir veiksmingas (Dagienė, 2004).

Virtualių mokymosi aplinkų pasaulyje parengta ganėtinai daug, yra komercinių VMA, tačiau jos nemažai kainuoja, jas sudėtingiau lokalizuoti. Todėl kaip alternatyva tokioms VMA kuriamos atviros aplinkos, kurios yra platinamos nemokamai, jas galima pritaikyti prie savo poreikių nepažeidžiant licencijos sutarties. Šiuo metu ugdymo procese dažniausiai naudojamos Kanados mokslininkų sukurta atviros kodo sistema „ATutor“⁴ bei Australijos mokslininkų sukurta virtuali mokymosi aplinka „Moodle“⁵.

2. Virtualios mokymosi aplinkos naudojimas pradiniam ugdyme besikeičiančios edukacinės paradigmos kontekste

Šiuolaikiniame skaitmeninių technologijų proveržio kontekste susiformavo dvi skirtingos mokyklinių žinių koncepcijų paradigmos: tradicinė žinių perdavimo ir refleksyvi žinių kūrimo. Tradicinė paradigma siejama su ugdymo procesu, kai mokytojas klausinėja vaikų, refleksyvi – mokytojas ir mokiniai klausinėja vieni kitų (Paulionytė, 2010). Pagal tradicinės paradigmos nuostatas mokytojas vienintelis, kuris diktuoja pamokos tikslus, nes tik jis prisiima atsakomybę, ko išmoks jo mokiniai, o patys mokiniai yra pasyvūs ugdymo proceso

⁴ <http://www.atutor.ca/>

⁵ <http://moodle.org/>

dalyviai (Bankauskienė, 2012). Kitaip yra šiuolaikinėje didaktinėje kultūroje, grindžiamoje refleksyviaja ugdymosi paradigma, keičiasi mokytojo vaidmuo – jis tampa konsultantu, skatintoju mokytis (Targamadžė, 2010). P. Jucevičienė, R. Čiužas (2006) teigia, kad besimokantieji sąveikaudami su aplinka tampa aktyviais ugdymo proceso dalyviais ir remdamiesi savo patirtimi bei turimomis žiniomis, kuria savo individualų žinojimą, formuoja naujas sąvokas ir prasmes. Anksčiau buvo orientuojamasi į mokymą, dabar gi į interaktyvią mokinio ir mokytojo sąveiką, ateities mokyklos vizijoje mokinyss įsivaizduojamas kaip savarankiškai besimokantis (Gudonienė, 2011).

A. Hargreaves (2008) teigimu, naujas konstruktyvistinis požiūris į mokymąsi reikalauja ir naujo požiūrio į mokymą, kuris turi būti orientuotas į aukštesnio lygmens mąstymo gebėjimus (gebėjimus analizuoti, vertinti, spręsti problemas) bei metakogniciją, apimančią mokinių mokymosi įsivertinimo gebėjimus. Toks mąstymu pagrįstas mokymas vyksta taikant grupinio mokymo strategijas, įvairias vertinimo technikas ir IKT (Kalesnikienė, 2013). Dirbdamas pradinėje mokykloje, pedagogas susiduria su iššūkiais: kaip organizuoti pamoką, kad kiekvienas mokinyss įsitrauktų į aktyvų bei sąmoningą mokymąsi ir kaip išugdyti dalyko kompetencijas bei gerinti mokinių pasiekimus? Kaip sakė Džefris Petis (Geoff Petty) (2008), planuoti pamoką – tai menas, ne mokslas, nes nėra jokios apibrėžtos idealios pamokos. Ugdymo specialistai įsitikinę, kad tuomet, kai tradiciniai mokymo būdai ir priemonės nebeįstengia konkuruoti su mokinių taip pamėgtais kompiuteriais, reikia, kad vaikai juos naudotų mokymuisi. Pedagogas mokomąją medžiagą gali išdėstyti pasitelkęs interaktyvius įrankius virtualioje mokymosi aplinkoje. Naudodamiesi šia aplinka mokiniai mokomąją medžiagą pajvairina garso, vaizdo medžiaga, nuorodomis, kurių turinys prieinamas ir sergančiam vaikui iš namų. Lietuvoje yra daug VMA taikymo mokyklose nuo pradinių klasių iki gimnazijų klasių pavyzdžių. Yra į ką atsiremti, su kuo pasikonsultuoti. Ruošiant būsimus pradinio ugdymo pedagogus Vilniaus kolegijos Pedagogikos fakultete, informacinių technologijų lektorės Renatos Kondratavičienės buvo sukurta ir jau trejus metus organizuojant pradinio ugdymo procesą naudojama virtuali mokymosi aplinka pradinukams (nuoroda per internetą <http://www.ictways.lt>). Šiuo metu aplinkoje yra registruoti 484 aktyvūs vartotojai. Pagrindinis šios VMA tikslas – Lietuvos pedagogų kurtų skaitmeninių priemonių, tinkamų dirbti 1–4 klasėse pagal bendrojo ugdymo programas, gerosios patirties sklaidą. Pedagogų parengtos skaitmeninės priemonės gali būti naudojamos kaip papildomos priemonės, orientuotos į mokinių gebėjimų pagal atitinkamą koncentrą plėtojimą. Prieiga tiek pedagogams, tiek mokiniams prie šios aplinkos yra nemokama, reikalinga tik registracija. Mokiniai užduotis gali atlikti klasėje, namuose, bet kurioje vietoje, kur yra prieiga prie interneto. Skaitmeninės priemonės yra pritaikytos dirbti su kompiuteriu, planšetiniais įrenginiais, išmaniaisiais telefonais. Kondratavičienė (2015) išskiria tokius VMA naudojimo pradiniam ugdymui ypatumus: darbas VMA leidžia individualizuoti, diferencijuoti mokymą ir mokymąsi; pratina mokinius savarankiškai organizuoti ir planuoti savo mokymosi veiklą; tinka gabiems bei mokymosi motyvacijos stokojantiems mokiniams; puiki priemonė ilgesnei mokomajai veiklai; papildoma priemonė mokymosi žinioms ir gebėjimams įtvirtinti; galimybė moksleiviams bendrauti ir bendradarbiauti internetinėje erdvėje; skatina vaiko atsakomybę už savo mokymosi pasiekimus; tinka sergantiems bei laikinai emigravusiems mokiniams, norintiems neatsilikti nuo ugdymo proceso.

3. Virtualių mokymosi aplinkų naudojimo pradiniam ugdymui tyrimo analizės rezultatai

3.1. Tyrimo metodologija ir organizavimas

Siekiant nustatyti VMA naudojimo organizuojant pradinį ugdymą charakteristikas ir problemas besikeičiančios edukacinės paradigmos kontekste, pirmiausia išanalizuota mokslinė, metodinė literatūra ir VMA naudojimo organizuojant pradinį ugdymą pavyzdžiai. Remiantis gauta informacija sudarytas uždaras ir atviras klausimynas pradinio ugdymo pedagogams. Apklausos būdu siekta išsiaiškinti: *kokios priežastys skatina juos naudoti šią aplinką*. Atsakymai į šiuos klausimus gali padėti išsiaiškinti, ar verta organizuojant pradinį ugdymo procesą pasitelkti VMA, ar reikia tobulinti pradinio ugdymo pedagogų IKT kompetenciją, išaiškinant VMA naudojimo galimybes. Anketinėje elektroninėje apklausoje, atliktoje 2016 m. balandžio mėnesio pradžioje, dalyvavo 50 Lietuvos pradinio ugdymo pedagogų. Tyrimo duomenys apdoroti kompiuterine programa Microsoft Excel 2010. Atliekant tyrimą buvo laikomasi tyrimo etikos principų. Tyrimo dalyviai savanoriai, kurie iš anksto buvo supažindinti su tyrimo tikslu, saugomomis tiriamųjų teisėmis. Tyrimo metu buvo išlaikyti šilti, bet dalykiški santykiai.

3.2. Pradinio ugdymo pedagogų virtualių mokymosi aplinkų naudojimo organizuojant pradinio ugdymo procesą patirties analizė

Tyrime dalyvavo 50 pradinio ugdymo pedagogų, daugiausia turintys 20–25 metų darbo patirtį (24 proc.), kiek mažiau (20 proc.) turintys 25–30 metų darbo patirtį, 20 proc. respondentų darbo stažas yra 15–20,

16 proc. daugiau nei 30 metų. Mažiausia (6 proc.) tyrime dalyvusių turi 10–15 metų darbo patirtį, kitų (14 proc.) tiriamųjų darbo stažas iki 10 metų. Dominuoja tyrimo dalyviai – mokytojai metodininkai (54 proc.), kiek mažiau yra vyresniųjų mokytojų (28 proc.), mokytojų – 10 proc. ir mokytojų ekspertų – 8 proc. Iš tyrimo rezultatų matyti, kad 80 proc. mokytojų yra girdėję kas yra VMA, 14 proc. iš dalies supranta, kas tai yra ir tik 6 proc. respondentų apie VMA apskritai neturi jokios informacijos. Daugiausia tyrime dalyvavusių pedagogų yra susipažinę su VMA galimybėmis, bet šiuo metu organizuodami ugdymo procesą jos nenaudoja (32 proc.). Šią aplinką naudojančių yra 28 proc. ir 20 proc. nenaudoja. Nenaudoja, bet yra apie VMA girdėję 18 proc. ir tik 2 proc. nenaudoja ir nėra apie VMA girdėję.

Apibendrinant teigtina, kad dauguma tyrimo dalyvių turi 20–25 metų darbo patirtį, mokytojai metodininkai, girdėję, kas yra VMA ir yra susipažinę su jos galimybėmis, bet dabar nenaudoja organizuodami ugdymo procesą.

3.3. Pradinio ugdymo pedagogų, naudojančių virtualias mokymosi aplinkas pradiniam ugdyme, patirties analizė

Paprašius mokytojų išvardinti, kokias jie žino virtualias mokymosi aplinkas, dauguma paminėjo tokias kaip: Moodle, Itslearning, <http://www.ictways.lt>, <http://www.vma.lt>, <http://www.tinklas.lt>, <http://www.epilietis.eu>, matematikos ekspertas, Kahoot, Edmodo, mokytojo TV, webinarai, <http://vma.lt>.

Tyrimas atskleidė, kad 92 proc. mokytojų mano, kad VMA organizuojant pradinio ugdymo procesą yra naudinga, nes taikant VMA ugdymo procesas tampa interaktyvesnis ir įdomesnis, gerina mokymo(si) procesą bei rezultatus, 8 proc. teigia, kad VMA pradinėje mokykloje yra iš dalies naudinga ir nėra vienas mokytojas, naudojantis VMA, neatsakė, kad ji yra nenaudinga.

Daugiau nei trečdalis (38 proc.) tiriamųjų apie VMA sužinojo seminaruose, kiti domėjosi savarankiškai, ieškodami informacijos internete apie edukacines naujoves (31 proc.), treči susidūrė su nuotoliniu mokymu darbe (19 proc.) ir 13 proc. pedagogų apie tai sužinojo iš kolegų.

Pradinio ugdymo pedagogų paklausus, dėl kokių priežasčių jie pradėjo naudoti VMA ugdymo procese, atsakymai pasiskirstė taip: siekdami gerinti mokymo(si) procesą bei mokinių mokymosi rezultatus (19 proc.); norėdami tobulėti naudojant šiuolaikines edukacines priemones (17 proc.); siekdami tobulinti savo kvalifikaciją (13 proc.); ieškodami naujų bendravimo galimybių (11 proc.); įgyvendindami mokyti nuotoliniu būdu galimybę (11 proc.); stengdamiesi individualizuoti ir diferencijuoti ugdymą atsižvelgiant į skirtingus mokinių poreikius (11 proc.); organizuodami įdomesnes ir interaktyvesnes pamokas (9 proc.); norėdami suteikti virtualią pagalbą mokiniams (9 proc.).

Dauguma pradinio ugdymo pedagogų naudoja kitų mokytojų kurtus nuotolinius kursus (59 proc.), ketvirtadaliui (23 proc.) kursus VMA padėjo sukurti specialistai, nes patiems pedagogams tai padaryti pritrūko žinių bei praktinių įgūdžių, 18 proc. mokytojų nuotolinius kursus kūrė patys savarankiškai.

Naudojantys šias aplinkas, pradinio ugdymo pedagogai, išskiria tokius VMA taikymo pradinio ugdymo procese ypatumus: tinka sergantiems vaikams, norintiems neatsilikti nuo ugdymo proceso (11 proc.); geras būdas lengvai pateikti papildomą medžiagą internete (11 proc.); tinka gabiems mokiniams, jei jie nori į kai kuriuos dalykus daug labiau gilintis, pavyzdžiui, rengiasi olimpiadoms (10 proc.); galimybė duoti moksleiviams įdomesnes užduotis (10 proc.); leidžia individualizuoti, diferencijuoti mokymą ir mokymąsi (9 proc.); puiki priemonė ilgesnei mokomajai veiklai, ypač kai mokiniai yra ne vienoje vietoje (9 proc.). Iš tyrimo metu gautų rezultatų taip pat matyti, kad VMA tinka įvairioms projektų veikloms vykdyti (9 proc.); pratina mokinius savarankiškai organizuoti ir planuoti savo mokymosi veiklą, ugdo mokymosi mokyti kompetenciją (8 proc.); tinka mokymosi motyvacijos stokojantiems mokiniams – jiems galima parengti specialius nuotolinius kursus, užduotis ir skatinti mokytis namuose (8 proc.); naudojama kaip papildoma priemonė mokymosi žinioms ir gebėjimams įtvirtinti (8 proc.); tinka laikinai emigravusiems mokiniams, norintiems neatsilikti nuo ugdymo proceso (8 proc.); galimybė moksleiviams bendrauti ir bendradarbiauti internetinėje erdvėje (6 proc.); skatina vaiko atsakomybę už savo mokymosi pasiekimus (4 proc.).

Dažniausiai pradinio ugdymo pedagogai naudodami VMA ugdymo procese siekia šių ugdymo tikslų: pagerinti mokinių mokymosi rezultatus (22 proc.); tobulinti pradinio ugdymo procesą (22 proc.) ir savo darbo kokybę (20 proc.); skatinti mokinius domėtis mokomaisiais dalykais (20 proc.) bei ugdyti mokinių savarankiškumą (14 proc.).

Atliktas tyrimas parodė, kad pradinį klasių mokymą mokytojai daugiausia naudoja tokiomis VMA funkcijomis: užduočių rengimo ir apklausos organizavimo, kurių paskirtis – palengvinti mokytojui tikrinti mokinio įgytas žinias (20 proc.); bendravimo ir bendradarbiavimo (20 proc.); mokinių ir mokytojo pristatymo (17 proc.); aplinkos sąsajos keitimo (13 proc.); ugdymo turinio tvarkymo (11 proc.); mokinių mokymosi ir pažangos stebėjimo bei vertinimo (11 proc.); vartotojų registracijos (9 proc.).

Nors VMA organizuodami ugdymo procesą naudoja beveik trečdalis (28 proc.) tyrime dalyvavusių pedagogų, tačiau 80 proc. tyrimo dalyvių nurodė, kad jiems reikalingi VMA naudojimo pradiniam ugdyme kursai ir tik 20 proc. dalyvių nurodė, kad jiems tokie kursai nereikalingi.

Apibendrinant teigtina, kad pusė apklaustųjų mokytojų, naudojančių VMA organizuodami pradinio ugdymo procesą, mano, kad ši aplinka yra naudinga. Informaciją apie šią aplinką daugiau nei trečdalis tiriamųjų sužinojo seminaruose arba domėjosi savarankiškai. Dominuojanti priežastis, dėl kurios mokytojai pradėjo naudotis VMA, tai noras gerinti mokinių mokymosi rezultatus bei savo darbo kokybę. Dauguma pradinio ugdymo pedagogų naudoja kitų mokytojų kurtus nuotolinius kursus ir nurodo, kad tai yra geras būdas lengvai pateikti papildomą medžiagą internete, galimybė duoti moksleiviams įdomesnes užduotis, tinka sergantiems vaikams bei gabiems mokiniams, individualizuoti, diferencijuoti mokymą ir mokymąsi, ugdyti moksleivių savarankiškumą. Dažniausiai VMA naudodami pradinio ugdymo procese pedagogai naudojami užduočių rengimo ir apklausos organizavimo bei bendravimo priemonėmis. 80 proc. mokytojų reikalingi VMA naudojimo kursai.

3.4. Pradinio ugdymo pedagogų, nenaudojančių virtualių mokymosi aplinkų pradiniam ugdyme, tyrimo analizė

Atliekant tyrimą taip pat buvo siekiama nustatyti mokytojų, nenaudojančių VMA, požiūrį į šią aplinką, išskiriant priežastis, kurios paskatintų ją taikyti. Išanalizavus klausimo *kodėl jūs netaikote VMA pradinio ugdymo procese* rezultatus, pastebėta, kad dažniausiai pradinio ugdymo pedagogai netaiko VMA ugdymo procese, nes neturi reikalingos informacijos, nėra poreikio, turi kitų IKT pasirinkimų, neturi galimybių.

Pateikus kelis VMA apibrėžimus, VMA naudojimo pradiniam ugdyme galimybes bei pateikus pavyzdžių, mokytojų buvo paprašyta pasakyti savo nuomonę apie tai, ar VMA gali būti naudinga pradinio ugdymo procese. Mokytojų nuomone mokymo procesas, naudojant VMA, tampa interaktyvesnis (17 proc.); VMA gali būti naudinga, nes suteikia galimybę mokytojui bendrauti nuotoliniu būdu (15 proc.); tinka darbui su itin gabiais vaikais (14 proc.); didina mokinių motyvaciją mokytis (14 proc.); ugdo mokinių gebėjimus ieškoti ir apdoroti informaciją (12 proc.); mokymasis mokykloje gali būti derinamas su pagalba namuose (10 proc.); gerina mokymosi procesą ir jo rezultatus (9 proc.); suteikia daugiau galimybių mokiniams bendrauti ir bendradarbiauti (7 proc.). Vis tik 2 proc. tyrimo dalyvių mano, kad VMA naudojimas pradinio ugdymo procese yra nereikalingas. Pradinio ugdymo pedagogus paskatintų naudoti VMA organizuojant ugdymo procesą metodiniai kursai, kurie padėtų sukurti ir toliau tvarkyti dalyko VMA, (44 proc.) bei siekis sudominti mokinius mokomaisiais dalykais (22 proc.). Nemaža dalis nurodė, kad pirmiausia norėtų tobulinti savo IKT taikymo įgūdžius, o po to jau siektų gerinti ugdymo procesą, pasitelkdami VMA (18 proc.). Finansinę paskatą nurodė 10 proc., kitus skaitinančius veiksmus nurodė 6 proc. tyrimo dalyvių. Dauguma pradinio ugdymo pedagogų, išmokę naudotis VMA galimybėmis, norėtų VMA taikyti ugdymo procese, taip siekdami didinti mokinių mokymo(si) motyvaciją, keisdami tradicinį mokymą, pastarąjį darydami interaktyvesnį (98 proc.). 91 proc. tyrimo dalyvių nurodė, kad jiems reikalingi VMA naudojimo kursai ir tik 9 proc. dalyvių nurodė, kad jiems tokie kursai nereikalingi.

Apibendrinant teigtina, kad pradinio ugdymo pedagogai netaiko VMA organizuodami pradinio ugdymo procesą, nes neturi reikalingos informacijos, poreikio, galimybių. Nepaisant nurodytų priežasčių, kodėl jie nenaudoja šios aplinkos, mano, kad naudojant VMA mokymo procesas tampa interaktyvesnis, ji suteikia galimybę mokytojui bendrauti nuotoliniu būdu, tinka darbui su itin gabiais vaikais, didina mokinių motyvaciją mokytis. Šiai tiriamųjų grupei priklausančius mokytojus paskatintų naudoti VMA ugdymo procese metodiniai kursai bei siekis sudominti mokinius mokomaisiais dalykais. Dauguma pradinio ugdymo pedagogų, išmokę naudotis VMA galimybėmis, norėtų VMA taikyti ugdymo procese, taip siekdami didinti mokinių mokymo(si) motyvaciją, keisdami tradicinį mokymą, jį daryti interaktyvesnį. Daugumai mokytojų reikalingi VMA naudojimo pradiniam ugdyme kursai.

Išvados

1. Technologinės naujovės leidžia įgyvendinti esminius ugdymo paradigmos pokyčius. Šių dienų mokytojas yra ne žinių perteikėjas, o mokymosi proceso koordinatorius. Mokytojo nuolatinio buvimo nereikalaujanti virtuali mokymosi aplinka (VMA) – tai kompiuterių tinklais ir kitomis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis pagrįsta ugdymo sistema, atliekanti tokias funkcijas: bendravimo ir bendradarbiavimo; vartotojų registracijos; ugdymo turinio tvarkymo; užduočių rengimo ir apklausos organizavimo; mokinių mokymosi ir pažangos stebėjimas ir vertinimo; aplinkos sąsajos keitimo. Panašiai, kaip ir tikrąją mokymosi aplinką, VMA siekiama padėti mokiniams mokytis, stebėti mokymosi procesą, tobulinti jo turinį.

2. VMA naudojimas organizuojant pradinio ugdymo procesą naudingas, nes tai savarankiškumą ugdanti priemonė; gabiems mokiniams leidžia gilintis į rūpimus dalykus; skatina mokymosi motyvaciją; papildoma priemonė mokymosi žinioms ir gebėjimams įtvirtinti; tinka įvairioms projektų veikloms vykdyti; sergantiems vaikams neatsilikti nuo ugdymo proceso; skatina vaiko atsakomybę už savo mokymosi pasiekimus, pratina savarankiškai organizuoti ir planuoti savo mokymosi veiklą, taip ugdant mokymosi mokytis kompetenciją.

3. Atliktas pradinio ugdymo pedagogų VMA naudojimo pradiniam ugdyme tyrimas atskleidė tokias charakteristikas ir problemas:

3.1. Dauguma mokytojų, naudojančių VMA, sužinoję apie VMA seminaruose arba savarankiškai, pradėjo naudoti ją ugdymo procese, siekdami tobulinti savo kvalifikaciją, gerinti mokinių mokymosi rezultatus ir padaryti įvairesnį mokymo procesą. Išbandę užduočių rengimo, apklausos organizavimo bei bendravimo priemones, mokytojai teigia, kad tai yra geras būdas lengvai pateikti papildomą medžiagą internete, galimybė duoti moksleiviams įdomesnes užduotis, patogus įrankis mokyti(s) sergantiems bei gabiems mokiniams, tinkama aplinka individualizuoti, diferencijuoti mokymą ir mokymąsi, ugdyti moksleivių savarankiškumą. Dauguma mokytojų nurodė, kad sukurti VMA jiems padėjo specialistai, nes jiems patiems tai padaryti pritrūko praktinių įgūdžių bei žinių ir kad jiems reikalingi VMA naudojimo pradiniam ugdyme kvalifikacijos tobulinimo kursai.

3.2. Mokytojai, nenaudojantys VMA, pažymėjo, kad viena iš svarbiausių priežasčių, kodėl jie netaiko VMA, yra IKT įgūdžių, reikalingos informacijos bei poreikio stoka, tačiau, jų nuomone, naudojant VMA mokymo procesas tampa interaktyvesnis, VMA suteikia galimybę mokytojui bendrauti nuotoliniu būdu, tinka darbui su itin gabiais vaikais, didina mokinių motyvaciją mokytis. Pagrindinė priežastis, kuri paskatintų juos naudoti VMA ugdymo procese – metodiniai kursai bei siekis sudominti mokinius mokomaisiais dalykais. Dauguma pradinio ugdymo pedagogų, išmokę naudotis VMA galimybėmis, norėtų VMA taikyti ugdymo procese, taip siekdami didinti mokinių mokymo(si) motyvaciją, keisdami tradicinį mokymą, jį daryti interaktyvesnį. Atsižvelgiant į gautus tyrimo rezultatus, galima daryti išvadą, kad reikia tobulinti pradinio ugdymo pedagogų IKT kompetenciją, atskleidžiant VMA naudojimo galimybes.

Hipotezė, kad pradinio ugdymo pedagogai dėl VMA naudojimo praktinių įgūdžių stokos retai taiko VMA pradiniam ugdyme, pasitvirtino iš dalies.

Literatūra ir informacijos šaltiniai

1. Balbieris, G. (2005). *Virtualioji mokymosi aplinka mokyklai*. Žiūrėta 2016 kovo 10 per internetą <www.mtp.smm.lt>.
2. Bankauskienė, M. et al. (2012). *Technologijų mokytojų kompetencijos, kintant ugdymo paradigmai*. Santalka: Filologija, Edukologija. Nr. 20(2): 141–153. Žiūrėta 2016 kovo 10 per internetą <<https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=70655>>.
3. Berry, M. (2006). *An investigation of the effectiveness of virtual learning environment implementation in primary education*. Daktaro disertacija. Žiūrėta 2016 balandžio 10 per internetą: <<https://roehampton.academia.edu/mberry>>.
4. Čiužas, R. et al. (2006). Lietuvos mokytojų didaktinė kompetencija. Švietimo problemos analizė. (ISSN 1822-4156). Nr. 5(8): 1–8. Žiūrėta 2016 kovo 10 per internetą <https://www.smm.lt/uploads/documents/kiti/Mokytoju_didaktine_kompetencija.pdf>.
5. Dagienė, V. (2004). Tiriomojo darbo „atvirasis kodas švietime“ ataskaita. Vilnius: Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. Žiūrėta 2016 vasario 10 per internetą <<http://www.ipc.lt>>.
6. Dagienė, V. (2005–2007). *Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2005–2007 metų strategijos priemonių įgyvendinimas*. Vilnius: Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. Žiūrėta 2016 kovo 10 per internetą <http://www.mii.lt/files/ikt_diegimo_i_lt_svietima_strategija_2007.pdf>.
7. Gudonienė, D. (2011). *Naujų IKT metodų taikymas Lietuvos mokyklose*. XV kompiuterinių konferencijos mokslo darbai (UDK 004(474.5)(06) Pe-108), 86–96. Žiūrėta 2016 kovo 10 per internetą: <http://eia.libis.lt/viesas/Leidiniai/XV_kompiuterininku_konferencijos_mokslo_darbai/KODI2011-md-2-leidimas.pdf>.
8. Hargreaves, A. (1999). *Keičiasi mokytojai, keičiasi laikai: mokytojų darbas ir kultūra postmoderniajame amžiuje*. Vilnius: Tyto Alba, p. 219.
9. Jucevičienė, P. (2005). *Mokytojų didaktinės kompetencijos atitiktis šiuolaikiniam švietimo reikalavimams*. Tyrimo ataskaita. Žiūrėta 2016 vasario 10 per internetą <<https://www.smm.lt>>.
10. Kalesnikienė, D. et al. (2013). Mokytojo vaidmens kaita taikant informacines ir komunikacines technologijas pradinėse klasėse. *Žvirblių takas*. Nr. 1, p. 32–42.
11. Kondratavičienė, R. (2015). *Informacinių technologijų taikymas pradiniam ugdyme*. E-modulis, atestacijos Nr. EM-13. Žiūrėta 2016 kovo 10 per internetą <<http://moodle.viko.lt>>.
12. Kondratavičienė, R. 2014. *Skaitmeninės priemonės pradinukams*. Žiūrėta 2016, balandžio 10 per internetą: <<http://www.ictways.lt>>.
13. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos švietimo aprūpinimo centras (2012). *Mokymo(si) aplinka XXI amžiuje*. Žiūrėta 2016 kovo 10 per internetą <<http://www.smm.lt>>.
14. *Lietuvos pažangos strategija „Lietuva 2030“*. (2014). Žiūrėta 2016 vasario 10 per internetą <<https://www.lietuva2030.lt>>.
15. Paulionytė, J. et al. (2010). *IKT ir inovatyvių mokymo(si) metodų taikymo pradiniam ir specialiajame ugdyme pasiūla, taikymo praktika ir perspektyvos Lietuvoje ir užsienyje*. Žiūrėta 2016 kovo 10 per internetą <www.inovacijos_upc.smm.lt>.
16. Petty, G. (2008). *Įrodymais pagrįstas mokymas*. Vilnius: Tyto Alba.
17. Radčenko, M. (2013). *Grafijos mokytojų požiūris į Virtualių mokymo(si) aplinkų taikymą*. Žiūrėta 2016 kovo 10 per internetą <<https://leu.lt>>.
18. Targamadžė, V. et al. (2010). Ugdymo ir ugdymosi paradigma bendrojo lavinimo mokykloje: realija ar vizija? *Acta Paedagogica Vilnensia*. Nr. 24, p. 69–77.

Summary

USE OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF CHANGING EDUCATIONAL PARADIGM

The article discusses the Virtual Learning Environment (VLE) concept, functions, and the theoretical aspects of its use in the educational process in the context of changing educational paradigm. It reveals and establishes the advantages of VLE usage in primary education by examining the views and experiences of primary education pedagogues who use and do not use VLE in the educational process, with emphasis on *why the teachers use VLE; whether they are satisfied with this environment; why teachers do not use VLE and what would encourage them to use this environment*. The answers to these questions can help decide whether or not to use VLE in primary education, as well as whether to improve the ICT competence of primary education teachers, extending it to the possibility of using VLE. The questions stated make up the scientific basis of this research.

An analysis of scientific and methodical literature, as well as the possibilities of using these virtual environments in the primary education process was carried out in order to determine a more detailed need for the virtual learning environment in primary education. According to the information received, the researcher made up a questionnaire for primary education pedagogues, users and non-users of VLE in primary education. An online survey, conducted in the beginning of April, 2016, had 450 Lithuanian primary education pedagogue participants.

The research showed the following VLE usage in primary education benefits. Most teachers who learned about VLE during seminars or independently began to use it in the educational process in order to improve their skills and student learning results, and make the learning process more varied. After trying task design, survey organization and communication tools, teachers say that this is a good way to easily provide additional material on the Internet, give the students more interesting tasks, may be used for students who are sick at home or more advanced, in order to personalize, differentiate teaching and learning, to develop students' self-dependence. Most of the teachers said that professionals helped them create VLEs, since they themselves hadn't the right practical skills and knowledge, and required training courses for use of virtual learning environments in primary education.

Teachers who do not use VLE noted that one of their main reasons is the lack of ICT skills, lack of required information and need, but they think the use of VLE makes the learning process more interactive, VLE allows the teacher to communicate remotely, suitable for working with very gifted children, increases their motivation to learn. The main reasons to use VLE in the educational process are the methodological courses and desire to engage students. Most primary school teachers who learn to use VLE would like to use it in the educational process, in order to improve students' motivation to learn, change the traditional teaching process and make it more interactive.

In light of these results, it can be concluded that there exists a need to improve primary education teachers' ICT competence, extending it to the possibility of using VLE.

Keywords: virtual learning environment, primary education, students, teacher.

STUDENTŲ MOKYMOŠI MOTYVACIJOS TYRIMAS: ALYTAUS KOLEGIJOS ATVEJIS

Danguolė Leščinskienė, Rasa Balynienė, Lina Kankevičienė

Alytaus kolegija

Anotacija

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti Alytaus kolegijos Informacijos sistemų technologijų (IST), Multimedijos, dizaino ir leidybos technologijų (MDLT) ir Kompiuterinių tinklų administravimo (KTA) studijų programų studentų mokymosi motyvaciją sąlygojančius veiksnius bei įvertinti studijuojančių studentų motyvaciją. Tyrimas susideda iš dviejų dalių: teorinės ir praktinės. Pirmiausia mokymosi motyvacijos klausimas buvo išnagrinėtas teoriniu aspektu. Praktiniam tyrimui buvo apklausti Alytaus kolegijos trijų studijų programų 2015–2016 mokslo metų nuolatinių ir ištęstinių studijų I, II, III, ir IV kursų studentai.

Apibendrinus gautus rezultatus buvo išsiaiškinti studentų mokymąsi skatinantys ir mažinantys motyvai. Šis tyrimas sudaro prielaidas sukurti aplinką, užtikrinančią studentų pasitikėjimą savimi bei skatinančią siekti mokymosi tikslų.

Esminiai žodžiai: motyvacija, Alytaus kolegija, multimedija, dizainas, leidybos technologijos, informacijos sistemos, kompiuteriniai tinklai.

Įvadas

Nuolatiniai visuomenės gyvenimo pokyčiai, kuriuos diktuoja globalizacijos iššūkiai, apima visas žmogaus veiklos sritis, tarp jų ir studijas aukštojoje mokykloje. Pokyčiai aukštojo mokslo sistemoje ypač akcentuoja aukštus akademinius standartus, skatina studentus būti atsakingais už savo išsilavinimą, profesinį pasirengimą. Aukštųjų mokyklų pagrindinė paskirtis yra suteikti studentams galimybę tapti gerais specialistais. Tačiau šiam tikslui įgyvendinti studentas turėtų turėti motyvaciją gerai mokytis. Aukštosios mokyklos tikslas – paruošti absolventą, kuris būdamas sumanus ir lankstus profesinėje veikloje bei pasinaudodamas studijų metais įgytomis profesinėmis kompetencijomis, taptų konkurencingu darbuotoju ne tik Lietuvoje, bet ir sugebėtų greitai adaptuotis naujoje aplinkoje ir būtų pasiruošęs darbui Europos rinkoje.

Problemų aktualumas. Mokymosi motyvacijos problema domino ir tebedomina visus tuos, kurie teorijoje ir praktikoje susiduria su mokymosi procesu. Daug darbų pedagoginėje-psichologinėje literatūroje skirta bendriausiems mokymosi motyvacijos, mokymosi motyvacijos pagrindinių komponentų tyrimams ir kitiems panašiams klausimams. Tačiau daugelis autorių konstatavę, kad mokymosi motyvacija yra vienas pačių svarbiausių mokymosi sėkmės ir su tuo susijusių darinių komponentas, nustatę sąlygas, galinčias susilpninti ar sustiprinti mokymosi motyvaciją, dažnai tuo ir apsiriboja [6]. Anksčiau pedagogai vadovavosi teiginiu, kad visi ugdytiniai privalo mokytis ir tai yra jų pareiga. Šiuo metu susiduriama su realia pedagogine tikrove – dalis besimokančiųjų nori mokytis, kita dalis – nenori. Didžiausia problema – nenorintys mokytis studentai. Kada ir kodėl atsiranda nenoras mokytis? Kuo skiriasi norinčiųjų ir nenorinčiųjų mokytis motyvacija? Kaip dėstytojai gali padėti pakeisti nemotyvuotų studentų požiūrį į mokymąsi? Studentų aktyvinimas ugdymo procese – universali, niekad neprarandanti aktualumo ir todėl privaloma gvildinti problema. Jos nesprendžiant tiesiog neįmanoma įprasminti studijų paskirties – teikti susistemintas žinias taip, kad jos pereitų į jauno žmogaus dvasią. Mokymosi motyvacija ir motyvavimas mokytis gali būti įvardijami kaip pasaulinė edukacinė problema, todėl šios srities tyrimai visada aktualūs teoriniu, praktiniu ir lyginamuoju požiūriu [3].

Tyrimo objektas – Alytaus kolegijos trijų studijų programų Informacijos sistemų technologijos (IST), Kompiuterinių tinklų administravimas (KTA), Multimedija, dizainas ir leidybos technologijos (MDLT) 2015–2016 mokslo metų nuolatinių ir ištęstinių studijų I, II, III, ir IV kursų studentų mokymosi motyvacija.

Tikslas – išsiaiškinti Alytaus kolegijos IST, KTA ir MDLT studijų programų studentų mokymosi motyvaciją sąlygojančius veiksnius.

Uždaviniai:

1. Apibūdinti mokymosi motyvacijos reikšmę besimokančiajam, remiantis teoriniais šaltiniais, atskleisti studentų mokymąsi skatinančius ir mažinančius motyvus.

2. Įvertinti IST, KTA ir MDLT studijų programose studijuojančių studentų motyvaciją.

Metodai: mokslinės literatūros analizė, anketinė apklausa, anketinių duomenų apdorojimas.

Praktinis reikšmingumas. Studentų motyvacijos tyrimai yra ypač svarbūs, nes padeda atskleisti problemines motyvacijos sritis. Aukštųjų mokyklų dėstytojams privalu žinoti studentų motyvacijos problemas, kad būtų galima taikyti atitinkamas mokymosi strategijas. Jos sudaro prielaidas sukurti aplinką, užtikrinančią studentų pasitikėjimą savimi bei skatinančią siekti mokymosi tikslų. Alytaus kolegijos informatikos inžinerijos krypties (IST, KTA, MDLT studijų programų) studentų mokymosi motyvacijos tyrimas taip pat gali būti

reikšmingas sprendžiant šios srities problemas.

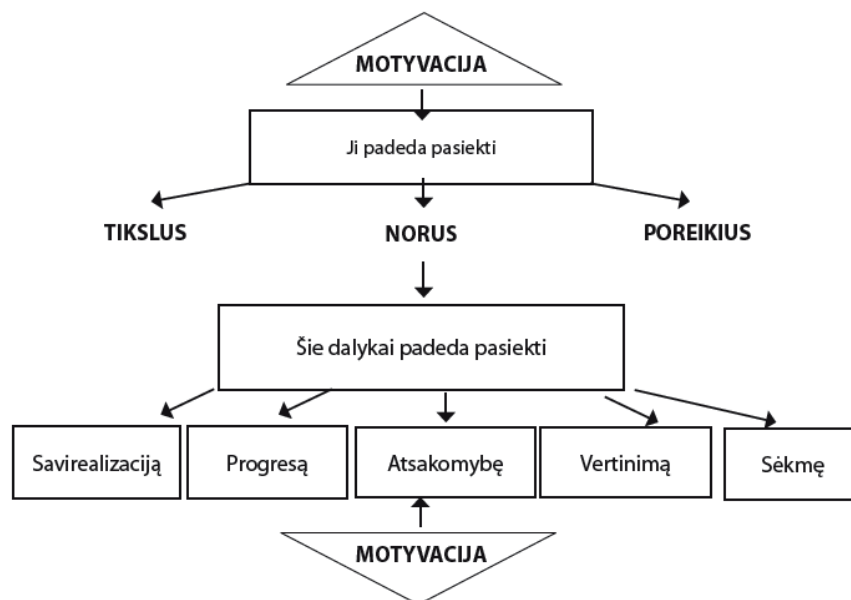
Mokymosi motyvacija teoriniu aspektu

Motyvacija – plati sąvoka, apimanti žmogaus poreikius, polinkius, troškimus, interesus, siekius, vertybes, pažiūras, įsitikinimus. Žodis motyvacija yra kilęs iš lotyniško žodžio „morere“ – judinti, skatinti. Motyvacija – tai veiksmų bei elgesio žadinimas ir skatinimas, vykstantis žmogaus psichikoje. Motyvai – veiksmų skatuliai, lemiantys jų pobūdį ir kryptį. Jie visada yra susiję su kuriuo nors stipriu poreikiu. Motyvai skatina ne tik veiksmą, bet ir suteikia jam kryptį ir jėgą. Tuo dažniausiai paaiškinama, kodėl pasirinktas vienas ar kitas tikslas, kodėl nevienodai skiriama laiko ir dėmesio įvairioms veikloms [3].

Mokslininkų nuomone, mokymosi motyvacija – tai mokymosi aplinkos veiksniai, skatinantys mokinio aktyvumą ugdymosi procese [2].

Mokymosi motyvacija – vienas pačių svarbiausių mokymosi sėkmės ir su ja susijusių darinių komponentas. Panašiai mokymosi motyvaciją apibrėžia autoriai N. L. Gage, D. C. Berliner, kurie teigia, kad mokymosi motyvacija yra priežastiniais ryšiais susieta su mokslo rezultatais. Ji yra mokslo pažangumo siekimo priemonė ir galutinis mokymo proceso rezultatas [4].

Nagrinėjant motyvacijos svarbą mokymesi vokiečių psichologas Hansas Lowe motyvaciją laiko būtina mokymosi visą gyvenimą sąlyga ir prielaida. Lowe's perspektyva, mokymosi procesas yra neabejotinai nulemtas motyvacijos: joks mokymasis (išskyrus atsitiktinį mokymąsi) neįmanomas be motyvacijos. Iš Lietuvos perspektyvos, motyvacija yra svarbus, veiksmus skatinantis, veiksnys (t.y. dalyvavimas mokymesi). Tačiau jis taip pat yra svarbus veiksmingo dalyvavimo mokymosi procese rezultatas. Žemiau pateiktoje schemoje pavaizduota motyvacijos svarbos schema, apimanti tiek mokymosi proceso indėlį, tiek rezultatą [1].



1 pav. Motyvacijos svarbos schema

Motyvacija mokantis yra vienas svarbiausių veiksnių, lemiančių sėkmę arba nesėkmę, nes mokymosi programos bendru atveju parengtos taip, kad su jomis gali susidoroti visi, kurie įdeda pakankamai darbo ir pastangų. Motyvacija ilgam laikotarpiui priklauso nuo tokių veiksnių kaip asmeniniai tikslai ir lūkesčiai, prisiimti įsipareigojimai, charakterio savybės (pavyzdžiui, užsispyrimas, atkaklumas ir kt.), auklėjimas, kuris lemia drausmingumą, situacijos vertinimą. Žinoma, motyvacijai įtakos turi ir faktinės aplinkybės: mokymosi sąlygos, kokybė, santykis su bendramoksliais ir dėstytojais. Tačiau pastarųjų aplinkybių pakeisti dažniausiai negalime, todėl su jomis tenka susitaikyti [7].

Stipri motyvacija padeda aiškiau suformuoti tikslą ir suvokti mokymosi prasmę, efektyviau kaupti patirtines žinias, patirti malonumą mokantis, dėl įsitraukimo į studijas auga ir jų kokybė – įsisavinama didesnė dalis informacijos. Aiškiai žinant, ko nori taip pat lengviau įveikti ir sunkumus, kurių mokantis visada iškyla [8].

Motyvacija pagal ją sukeliančias priežastis skirstoma į vidinę, išorinę motyvaciją ir pasiekimų motyvaciją.

Vidinė motyvacija pasireiškia konkrečios studijų užduoties vykdyme, kai atrandama tai, kas iš tikrųjų įdomu, malonu, veikla teikia pasitenkinimą. Užduotis gali būti knygos skaitymas, informacijos rinkimas, bandymai, imitacija ar simuliacija, mokslinio darbo rengimas. Nuoširdus susidomėjimas padeda geriau įsisavinti žinias bei sukelia norą pasidomėti plačiau, susiformuoti tvirtą nuomonę ir suvokti visus objekto aspektus.

Išorinė motyvacija siejama su atlygiu, kuris tiesiogiai su mokslu nėra susijęs. Šis atlygis gali būti įvairių formų: noras įtikti tėvams, neigiamų pasekmių baimė, prestižo ar garbės siekimas, baimė nuvilti kitus. Tokia motyvacija yra pagrindinė varomoji jėga palaikanti mokymosi procesą, tačiau priežastys nėra tokios svarios, kad priverstų gilintis į mokslo objektą, sutelkti visas pastangas ir pasiekti gerų rezultatų. Dažniausiai išorinė motyvacija mokymosi procese lemia paviršutiniškumą, gali sukelti daug streso.

Pasiekimų motyvacija artima vidinei (galima sakyti sudedamoji dalis), tačiau ji glaudžiai susijusi su atlygiu už mokslus: savo vertės padidinimu, galimybe studijuoti toliau, gauti mėgstamą darbą ir kt. Ši motyvacija padeda sutelkti pastangas mokslams, pasiekti gerų rezultatų, tačiau pasiekimai ir jiems skirtos pastangos savo mastu turi būti suderinti, priešingu atveju gresia stiprus nusivylimas [5].

Išskiriama daug veiksnių, kurie slopina jaunuolių motyvaciją įsitraukti, dalyvauti mokymosi procese. Šiuos faktorius galima suskirstyti į tris kategorijas – individualius, kontekstinius ir socialinius-ekonominius [1].

Individualūs faktoriai, slopinantys besimokančiųjų motyvaciją:

- Spaudimas, nesėkmių baimė ir mokymosi baimė (ypač tai susiję su neigiama mokyklos patirtimi);
- Žemas pasitikėjimas ir savigarba;
- Protiniai ar fiziniai sveikatos sunkumai;
- Perspektyvos/krypties trūkumas;
- Tikslų/siekių ir gairių trūkumas;
- Dėmesio sutelkimo ir įsitraukimo į kursus/mokymąsi sunkumai;
- Sunkus elgesys;
- Žemas įgūdžių lygis;
- Žemas kvalifikacijos lygis;
- Suvokiamų gebėjimų stoka.

Kontekstiniai faktoriai, galintys trukdyti motyvacijai:

- Empatijos tarp mokytojo ir mokinio trūkumas, kuris lemia neefektyvius mokymosi santykius;
- Netinkama mokymosi aplinka, pvz.: triukšmingos klasės, prastas apšvietimas, nepatogios ar netinkamos kėdės ir stalai (ypač jei jos nesaugios ar kenkiančios sveikatai);

- Nereikšmingi ar neįkvepiantys mokymosi/mokymo metodai;
- Įvairovės trūkumas ir/ar galimi mokymosi galimybių tempai;
- Šeimos aplinkybės, ypač sunkumai ar pasikeitimai šeimoje, pvz.: didelis spaudimas, tėvų skyrybos, brolių/seserų gimimas, staigi šeimos nario liga ar mirtis;

- Laiko mokymuisi stoka (dažniausiai tai įvyksta, kai egzistuoja kiti prioritetai – būtinybė rūpintis vaikais ar uždirbti pinigų);

- Netinkamas kursų/mokymosi grafikas, nepritaikytas prie jaunuolių įsipareigojimų ir atsakomybių.

Socialiniai-ekonominiai faktoriai, trukdantys motyvacijai:

- Finansinių galimybių ir tinkamos socialinės-ekonominės aplinkos stoka (prastos darbo rinkos patirtys ir perspektyvos, materialinės ir finansinės aplinkybės, prasta sveikata, socialinio ir politinio dalyvavimo stoka);

- Socialinė padėtis, etninė/kultūrinė patirtis gali lemti mokymosi diskriminaciją ir motyvacijos įsitraukti į mokymąsi diskriminaciją;

- Bendraamžių spaudimas;

- Sudėtingas gyvenimo būdas, įskaitant būsto nesaugumą, skolas, piktnaudžiavimą kvaišalais, antisocialų ir/ arba nusikalstamą elgesį;

- Nedarbo ir žemų pasiekimų priskyrimas gyvenimo būdui, kurį lemia turima patirtis (ypač tarp jaunų vyrų);

- Transporto problemos;

- Žemas tėvų išsilavinimas ir kvalifikacija, lemianti kartu nepagarbą/vertės nebuvimą mokymuisi.

Motyvacija yra svarbus veiksnys, įgalinantis studentus toliau mokytis, likti mokymesi bei jame tobulėti.

Motyvacijos teorijų įvairovė rodo, koks sudėtingas ir kintantis reiškinys yra mokymosi motyvacija, priklausanti nuo daugelio skirtingų veiksnių. Mokymosi motyvai atskleidžia vidinę mokymosi logiką. Jų nežinant, negalima suprasti, kodėl studentas siekia arba nesiekia tikslo, negalima atspėti jo poelgio prasmės. Motyvų gali būti daug ir prieštaringų. Kai taip yra, studentas patiria vidinį konfliktą. Skirtingų motyvų samplaikoje atsispindi prieštaravimai tarp leidžiamo ir draudžiamo, tarp asmeninių ir grupės interesų. Studento apsisprendimą, poelgį lemia tai, koks motyvas nugalė.

Mokymosi motyvacija padeda įgyvendinti tikslus, norus ir poreikius. Šie dalykai įgalina siekti savirealizacijos, progreso, atsakomybės, vertinimo ir sėkmės.

Anketinio tyrimo duomenų analizė ir jos rezultatai

Siekiant išsiaiškinti Alytaus kolegijos Informacijos sistemų technologijų (IST), Multimedijos, dizaino ir leidybos technologijų (MDLT) ir Kompiuterinių tinklų administravimo (KTA) studijų programų studentų mokymosi

įstaigos ir studijų programos pasirinkimo motyvus, mokymosi motyvaciją skatinančius ir trukdančius veiksnius, 2016 metų kovo – balandžio mėnesiais buvo atlikta apklausa, kurios metu apklausti Alytaus kolegijos trijų studijų programų nuolatinį ir iššestinių studijų I, II, III, ir IV kursų studentai. Iš viso apklausta 68 respondentai, iš jų – 54,4 proc. merginų ir 45,6 proc. vaikų. Respondentų skaičius pagal studijų programas ir studijų formą pasiskirstė taip: IST – 24 (35,3 proc.), MDLT – 40 (58,8 proc.) ir KTA – 4 (5,9 proc.), nuolatinės studijų formos – 55 (80,9 proc.), iššestinių studijų formos – 13 (19,1 proc.). Jiems buvo pateikta 10 klausimų su pasirenkamais atsakymų variantais. Respondentai galėjo pasirinkti kelis variantus.

Pirmiausiai buvo svarbu sužinoti, kodėl studentai pasirinko Alytaus kolegiją. Pateikti respondentų atsakymai buvo įvairūs, tačiau renkantis studijas Alytaus kolegijoje svarbiausia buvo tai, kad įstaiga yra arti namų (30,4 proc.), patrauklios studijų programos (14,8 proc.), respondentai neįstojo ten, kur norėjo (11,9 proc.) arba jų pasirinkimą lėmė nustatytas žemas konkursinis balas stojant (11,9 proc.). Mažiausiai reikšmingais iš siūlomų atsakymų variantų studentams pasirodė studijų programos populiarumas (1,5%), geros įsidarbinimo perspektyvos (1,5 proc.), asmeniniai sugebėjimai ir polinkiai (2,2 proc.), baigus – perspektyvus, gerai mokamas darbas (2,2 proc.), pasiūlė draugai (2,2 proc.).

1 lentelė. Mokymosi įstaigos pasirinkimo motyvai

Atsakymo variantai	Kiekis	Procentai
Arti namai	41	30,4%
Patrauklios studijų programos	20	14,8%
Neįstojoje ten, kur norėjote	16	11,9%
Mažas konkursas, lengva įstoti	16	11,9%
Studijuoją daug pažįstamų	9	6,7%
Kitose mokymosi įstaigose nėra jūsų pasirinktos studijų programos	7	5,2%
Jau seniai norėjote studijuoti būtent Alytaus kolegijoje	5	3,7%
Tėvų, mokytojų patarimai	4	3,0%
Kita (nurodykite)	4	3,0%
Pasiūlė draugai	3	2,2%
Asmeniniai sugebėjimai ir polinkiai	3	2,2%
Baigus – perspektyvus, gerai mokamas darbas	3	2,2%
Geros įsidarbinimo perspektyvos	2	1,5%
Studijų programos populiarumas	2	1,5%

Kiti motyvai, atvedę į Alytaus kolegiją: nėra galimybės studijuoti kitame mieste, nemėgsta Vilniaus ir Kauno, gauta valstybės finansuojama vieta, labiausiai tinkantis pasirinkimas dėl daugelio priežasčių.

Taigi iš atsakymų matyti, kad vis dėlto pasirinkimą labiausiai lemia tai, kad mokymo įstaiga yra tame pačiame mieste. Studijuoti kituose miestuose reikėtų daugiau lėšų, o didžioji dalis Alytaus miesto ir rajono gyventojų gauna nedideles pajamas ir susiduria su finansiniais sunkumais.

Toliau atsakinėdami į klausimus respondentai nurodė pasirinktos studijų programos motyvus. 41 studentas (43,2 proc.) teigė, kad pasirinkta specialybė yra perspektyvi, o 29 (30,5 proc.) pasirinko dėl to, kad patiko dalykai, kuriuos mokysis studijuodami pagal pasirinktą studijų programą. Renkantis studijų programas mažiau svarbu respondentams buvo girdėti geri atsiliepimai iš prieš tai studijavusių (12,6 proc.) ir pažįstamų patarimai (10,5 proc.). Taip pat dalies studentų pasirinkimą lėmė tai, kad jie rinkosi artimiausią specialybę, įgytą profesinėje mokykloje, neįstojo į tą specialybę, į kurią norėjo arba ši specialybė buvo panašiausia į norimą, manė, kad bus įdomu.

Remiantis mokymosi kontekstu, motyvacija remiasi psichikos procesais, kurie stimuliuoja ir skatina asmenis dalyvauti mokymesi. Europoje vyrauja bendras požiūris, pagal kurį motyvacija yra apibrėžiama kaip vidinės ir išorinės motyvacijos identifikavimas. Vidinė motyvacija atsiranda tada, kai asmuo iš vidaus yra motyvuotas dalyvauti mokymesi, nes jam tai patinka, nes mano, kad tai yra svarbu ir todėl, kad jaučia, kad mokymasis yra reikšmingas. Išorinė motyvacija atsiranda tada, kai individas yra priverstas dalyvauti mokymesi ar veikti tam tikru būdu dėl išorinių veiksnių, pavyzdžiui, siekiant įgyti kvalifikaciją ar gauti finansinių lengvatų.

Svarbiausias tyrimo tikslas – išsiaiškinti mokymosi motyvaciją skatinančius ir trukdančius veiksnius. Studentams buvo pateiktas motyvaciją skatinančių veiksnių sąrašas, iš kurio studentai galėjo rinkti po keletą variantų. Studentų atsakymų rezultatai pateikiami 2 lentelėje:

2 lentelė. Mokymosi motyvaciją skatinantys motyvai

Atsakymo variantai	Kiekis	Procentai
Tikslo pasiekimas ir lūkesčių realizavimas	56	11,9%
Noras gauti išsilavinimą	44	9,4%
Noras gauti diplomą	37	7,9%

Atsakymo variantai	Kiekis	Procentai
Noras daugiau išmokti	33	7,0%
Turėti gerai apmokamą darbą	32	6,8%
Charakterio savybės (užsispyrimas, atkaklumas ir kt.)	30	6,4%
Tikėjimas rasti mėgstamą darbą	27	5,8%
Dėstytojai	27	5,8%
Prisiimti įsipareigojimai	26	5,5%
Noras gerai išlaikyti egzaminus	23	4,9%
Įdomios paskaitos	20	4,3%
Stipendija	19	4,1%
Auklėjimas, kuris lemia drausmingumą, situacijos vertinimą	18	3,8%
Netiesioginiai objektai – įkvepiantys filmai, literatūra ir kt.	14	3,0%
Puikūs/l. geri/geri pažymiai	11	2,3%
Tėvų parama	8	1,7%
Draugai	7	1,5%
Rasti naujų draugų	5	1,1%
Noras gyventi atskirai nuo tėvų	5	1,1%
Baimė nuvilti kitus	5	1,1%
Prestižo ir garbės siekimas	4	0,9%
Tėvų išsilavinimas	3	0,6%
Noras įtikti tėvams	2	0,4%
Lengviau mokytis nei kitose mokymo įstaigose	2	0,4%
Kolegijos prestižas	2	0,4%
Tėvų pasirinkta profesija	1	0,2%
Didelis krūvis ir dėstytojų reiklumas	1	0,2%
Neturiu motyvacijos	0	0,0%

Tyrimu nustatyta, kad pagrindiniai motyvai mokytis yra noras gauti išsilavinimą (9,4 proc.), pasiekti savo tikslą ir realizuoti lūkesčius (11,9 proc.), noras gauti diplomą (7,9 proc.), noras daugiau išmokti (7 proc.), turėti gerai apmokamą darbą (6,8 proc.).

Nereikšmingais motyvais, skatinančiais mokytis, buvo nurodyta tėvų pasirinkta profesija, didelis krūvis ir dėstytojų reiklumas (0,2 proc.), kolegijos prestižas, noras įtikti tėvams, lengviau mokytis nei kitose mokymo įstaigose (0,4 proc.). Svarbus faktas, kad nei vienas iš respondentų nepasirinko atsakymo varianto „Neturiu motyvacijos“. Tai leidžia manyti, kad institucijoje egzistuoja metodai ir intervencijos, kurie turi teigiamos įtakos studentų motyvacijai mokytis. Atliktuose mokslininkų tyrimuose ypač rekomenduojama taikyti su darbiniais ir praktiniais įgūdžiais susieto mokymosi požiūrį, kuris laikomas pačiu efektyviausiu įtraukiant besimokančiuosius, palaikant jų dalyvavimą ir leidžiant jiems siekti rezultatų ir tobulėti.

Pagal šiuos tyrimo duomenis galima daryti prielaidą, kad respondentų mokymosi motyvaciją daugiau lemia išoriniai veiksniai, susiję su atlygiu, tokiu kaip diplomo ir išsilavinimo gavimas, viltis turėti gerai apmokamą darbą, tačiau ne paskutinėje vietoje yra ir vidiniai mokymosi veiksniai, tokie, kaip noras daugiau išmokti, tikslo siekimas.

Kai kuriems studentams motyvacijai trukdantys veiksniai gali būti vienetiniai ir nuolatiniai. Tačiau kitiems jie gali būti įvairūs ir sudėtingi, patenkantys į individualius, kontekstinius ir socialinius-ekonominius faktorius. Tokius veiksnius gali būti itin sudėtinga pašalinti, todėl svarbu, kad vyktų dalinimasis informacija tarp visų studijų proceso dalyvių, drauge kuriant tvarią kaitą, nuolatinį tobulėjimą ir sėkmę. Siekiant nustatyti studentų motyvaciją mažinančius veiksniai, studentams buvo pateiktas sąrašas motyvaciją mažinančių veiksnių. Respondentai galėjo rinktis po keletą atsakymų variantų. Duomenys pateikiami 3 lentelėje:

3 lentelė. Mokymosi motyvaciją mažinantys motyvai

Atsakymo variantai	Kiekis	Procentai
Ne visi studijuojami dalykai bus reikalingi mano profesijoje	49	18,6%
Paskaitos yra „sausos“, neskatina kūrybiškumo	41	15,5%
Tingėjimas	28	10,6%
Per didelis krūvis	24	9,1%
Nepatogus paskaitų tvarkaraštis	20	7,6%
Negerėjantys pažymiai	16	6,1%
Dėstytojų reiklumas	11	4,2%

Atsakymo variantai	Kiekis	Procentai
Liga	10	3,8%
Pasitikėjimo savimi stoka	9	3,4%
Finansinė padėtis	8	3,0%
Neryžtingumas	8	3,0%
Didelis užimtumas darbe	6	2,3%
Didelis atstumas iki mokymosi įstaigos	6	2,3%
Įsitikinimas, kad pakankamai daug žinau šioje srityje ir netikslinga dar daugiau mokytis	5	1,9%
Neigiamas darbdavių požiūris į mokymąsi	4	1,5%
Darbo vengimas	4	1,5%
Nelankstumas	4	1,5%
Tėvų spaudimas mokytis	3	1,1%
Nepripažinimas kolektyve	3	1,1%
Draugų įtaka	2	0,8%
Darbas užsienyje	2	0,8%

Šio tyrimo metu išanalizuoti mokymosi motyvaciją slopinantys veiksniai parodė, kad nenorą mokytis daugiausia lemia individualūs ir kontekstiniai faktoriai. Pagrindiniai motyvai, kurie neskatina mokytis, yra šie: ne visi studijuojami dalykai bus reikalingi pasirinktoje profesijoje (18,6 proc.), paskaitos yra „sausos“, neskatina kūrybiškumo (15,5 proc.), tingėjimas (10,6 proc.). Studentai pažymėjo, kad motyvacijai taip pat trukdo per didelis krūvis (9,1 proc.) ir nepatogus paskaitų tvarkaraštis (7,6 proc.). Ne tokiais reikšmingais motyvais respondentai nurodė draugų įtaką, darbą užsienyje (0,8 proc.), tėvų spaudimą mokytis, nepripažinimą kolektyve (1,1 proc.).

Šiandieninėje visuomenėje, kur viskas keičiasi dideliu greičiu, prisitaikymas ir tobulėjimas yra itin svarbus. Norėdamas neatsilikti nuo visuomenės pažangos, žmogus turi tobulėti ir mokytis. Tobulėjant informacinėms komunikacinėms technologijoms, keičiasi bei intensyvėja ir studentų studijų programos. Todėl kiekvienas studentas turėtų skirti daug dėmesio asmeninei pažangai. Labai svarbu studijų metu pateikiamas žinias gilinti papildomos informacijos paieška ir detalesne informacijos analize. Siekiant išsiaiškinti, ar Alytaus kolegijos Informacijos sistemų technologijų, Multimedijos, dizaino ir leidybos technologijų ir Kompiuterinių tinklų administravimo studijų programų studentai skiria dėmesio papildomos informacijos paieškoms bei kitokiems papildomo mokymosi būdams, buvo pateiktas klausimas „Kaip siekiate asmeninės pažangos?“. Atsakydami į šį klausimą 44,4 proc. respondentų mokymdamiesi ieško reikiamos informacijos papildomai, 24,4 proc. mokosi tik tada, kai reikia, 14,4 proc. mokosi papildomai. Apibendrinant šio klausimo rezultatus, galima teigti, kad nemaža dalis studentų stengiasi išmokyti ir įsisavinti viską, kiek tik galimybių suteikia studijos Alytaus kolegijoje.

Neabejotina, kad studijų kokybei turi įtakos studijuojančiųjų profesiniai interesai. Kokių tikslų vedami jauni žmonės atėjo į kolegiją, ar juos pakoregavo tiesioginė pažintis su pasirinkta studijų programa, kokie puoselėjami tolimesni planai? Jei tie tikslai siauri, žinių poreikis gali būti minimalus, ir priešingai. Ką ketina veikti Alytaus kolegijos studentai, baigę pasirinktas studijas, matyti 4 lentelėje.

4 lentelė. Studentų planai baigus studijas

Atsakymo variantai	Kiekis	Procentai
Ieškoti darbo pagal specialybę	47	42,3%
Ieškoti gerai mokamo, perspektyvaus darbo (nebūtina pagal specialybę)	29	26,1%
Tęsti studijas kitoje mokymosi įstaigoje	21	19,8%
Dirbti ne pagal specialybę	5	4,5%
Nežinau, kol kas neturiu jokių planų	5	4,5%
Profesinė karjera nedomina, svarbiausia – gauti diplomą	3	2,7%
Nedirbti, pasišvęsti šeimai/vaikams	0	0,0%

Net 42,3 proc. studentų baigę studijas ketina ieškoti darbo pagal specialybę. Šiuo metu informatikos inžinerijos krypties specialistų poreikis darbo rinkoje yra aukštas. 26,1 proc. respondentų ieškos gerai mokamo, perspektyvaus darbo (nebūtina pagal specialybę). 19,8 proc. studentų planuoja tęsti studijas kitoje mokymosi įstaigoje. Keletas respondentų norėtų kurti nuosavą verslą.

Tik nedidelis procentas atsakiusiųjų kol kas neturi jokių planų ir galėtų dirbti ne pagal specialybę (4,5 proc.). Šio klausimo atsakymų analizė parodė, kad respondentus domina profesinė karjera, o ne tik diplomo gavimas, taip pat jie kol kas neplanuoja nedirbti ir pasišvęsti šeimai.

Išvados

1. Teoriniu aspektu motyvacija mokantis yra vienas svarbiausių veiksnių, lemiančių sėkmę arba nesėkmę. Motyvacija ilgam laikotarpiui priklauso nuo tokių veiksnių kaip asmeniniai tikslai ir lūkesčiai, priimti įsipareigojimai, charakterio savybės, auklėjimas, kuris lemia drausmingumą, situacijos vertinimą. Motyvacijai įtakos turi ir faktinės aplinkybės: mokymosi sąlygos, kokybė, santykis su bendramoksliais ir dėstytojais. Stipri motyvacija padeda aiškiau suformuoti tikslą ir suvokti mokymosi prasmę, efektyviau kaupti patirtines žinias, patirti malonumą mokantis. Aiškiai žinant, ko nori, taip pat lengviau įveikti ir sunkumus, kurių mokantis visada iškyla.

2. Tyrimu nustatyta, kad Alytaus kolegijos Informatikos inžinerijos krypties studijų programų studentų mokymosi motyvaciją skatina noras gauti išsilavinimą, tikslo pasiekimas ir lūkesčių realizavimas, noras gauti diplomą, noras daugiau išmokti, turėti gerai apmokamą darbą, o motyvaciją mažinantys veiksniai yra manymas, kad ne visi studijuojami dalykai bus reikalingi įgytoje profesijoje, paskaitos yra „sausos“, neskaitina kūrybiškumo, asmeninis tingėjimas.

Literatūra

1. *MoLeYa – jaunų žmonių motyvavimas ir skatinimas mokytis*. Motyvacijos vadovas. Autoriai: TVV.e.V.; AGORA; IIZ/DVV; Socialinių mokslų kolegija; E.N.T.E.R.; 'EUROED' Asociacija; Vengru liaudies aukštosios mokyklos bendruomenė; NIACE. Autorinės teisės: Grundtvig projekto partnerystė. 2010 [žiūrėta 2016 m. kovo 30 d.]. Prieiga per internetą: http://www.smk.lt/uploads/images/projektai/101025/moleya_LT_high.pdf.
2. GINEVIČIUS, R., KORSAKIENĖ, R., STANKEVIČIENĖ, A. *Akademinio jaunimo motyvacija studijuoti: teoriniai ir praktiniai aspektai*. Tiltai, 2004, Nr. 2.
3. MEŠKAUSKIENĖ, Dovilė. *Mokymosi magistrantūroje motyvacijos ypatumai*. Magistro baigiamasis darbas. Kaunas, 2005 [žiūrėta 2016 m. kovo 20 d.]. Prieiga per internetą: http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2005~D_20050520_145936-31740/DS.005.0.02.ETD.
4. ČEMEŠKAITĖ, Jurgita. *Vyresniųjų klasių (9–12 kl.) mokinių mokymosi motyvacija, pasiekimų motyvacija, savęs vertinimas ir mokymosi sėkmė*. Magistro darbas. Vilnius 2005 [žiūrėta 2016 m. kovo 20 d.]. Prieiga per internetą: http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2005~D_20050523_125505-19357/DS.005.0.01.ETD.
5. DAUGVILAITĖ, Aušra. *Motyvacija mokytis: kaip ją sustiprinti?* 2014 [žiūrėta 2016 m. kovo 24 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.anonsas.lt/portal/categories/467/1/0/1/article/34049/motyvacija-mokytis-kaip-ja-sustiprinti>.
6. BUTKIENĖ, Kristina. *Studentų mokymosi motyvacija aukštojoje mokykloje*. Tarptautinė praktinė mokslinė konferencija „Pasirengimas studijoms. Studijų įgyvendinimo strategijos, kryptys, prioritetai ir problemos“. Kaunas, 2012, p. 77–85. ISSN 1822-2684.
7. VIDŽIŪNAS, Antanas, MICKUS, Artūras. *Informatikos specialybių studijų motyvacijos skatinimo poreikiai ir priemonės*. Informacijos mokslai. Kaunas, 2009, 50, p. 81–86. ISSN 1392-0561.
8. ABRAMAUSKIENĖ, Jolanta, KIRLIAUSKIENĖ, Rasa. *Suaugusiųjų mokymosi motyvacija*. Pedagogika. Vilnius, 2008, 89, p. 58-63. ISSN 1392-0340.
9. KEIBIENĖ, Rita, JONAITIENĖ, Laimutė, DAUKILAS, Sigintas. *Studentų profesinės motyvacijos tyrimas*. Sveikatos mokslai. Sveikatos ekonomika ir vadyba. 2012, Volume 22, Number 5, p. 173–179. ISSN 1392-6373.

Summary

A SURVEY OF STUDENTS MOTIVATION: CASE OF ALYTUS COLLEGE

The aim of this survey – to find out the factors that influences Alytus College students' motivation and to evaluate the level of students' motivation of the study programmes Information System Technologies (IST), Multimedia, design and publishing technologies (MDPT) and Computer Network Administration (CNA). The survey consists of two parts: theoretical and practical. First of all, the question of motivation was analyzed by theoretical aspect. In the practical part the full-time and part-time studies Ist, IInd, IIIrd and IVth year students of three study programmes were surveyed.

Summarizing the results the motives that increase and reduce motivation were clarified. This survey let to compose the assumptions for creation the environment ensuring students' self-confidence and promoting to achieve learning goals.

Keywords: motivation, Alytus College, multimedia, design, publishing, technology, information systems, computer networks.

INTELEKTINIŲ TRANSPORTO SISTEMŲ TAIKYMAS VERSLE IR MOKYMO (-SI) PROCESU

Jūratė Liebuviienė, Alvida Šileikienė

Klaipėdos valstybinė kolegija

Anotacija

Vienas iš būdų spręsti transporto sektoriaus problemas yra Intelektualių Transporto Sistemų (toliau ITS) taikymas. ITS suprantamos kaip informacinių ir ryšio technologijų taikymas transporto srityje. Jų teikiama nauda padeda tausoti laiką, pinigus, energiją ir aplinką. Krovinių vežimo srityje ITS skirtos: sumažinti įmonės autoparko valdymo sąnaudas, kontroliuoti transporto priemonių darbą, vietos nustatymui, sunkiasvorių transporto priemonių viršsvorio kontrolei, krovinio vežimo racionalaus maršruto sudarymui. ITS turi skirtingus susidomėjimo, priimtumo ir pritaikymo lygius įvairiose šalyse, todėl transporto specialistams būtina aiškiai suprasti jų įdiegimo į transporto įmonės veiklą galimybes ir būdus.

Esminiai žodžiai: intelektualios transporto sistemos, transporto įmonės, krovinio vežimas, transporto specialistas.

Įvadas

Nuolatos augantys krovinio transporto srutai ir šiuo metu transporto sektoriui Europos Sąjungos šalyse išgyvenant sparčią transformaciją reikia naujų įrankių, kurie leistų didinti transporto paslaugų kokybę. Tradicinėmis priemonėmis, tokiomis kaip plečiant esamus transporto tinklus, šios problemos neįmanoma išspręsti, todėl reikia ieškoti naujų sprendimų. Vienas iš būdų spręsti transporto sektoriaus problemas yra intelektinių transporto sistemų taikymas. Apibrėžti ITS yra sunku, tačiau jos suprantamos kaip informacinių ir ryšio technologijų taikymas transporto srityje. ITS veikia kartu su informacinėmis ir valdymo technologijomis, kurios teikia ITS pagrindines funkcijas.

Transporto įmonėse pritaikius naujas ITS yra organizuojamas visapusiškas ir efektyvus informacijos kaupimas ir apdorojimas. Dėl to ITS transporto įmonėse galima pristatyti kaip administracinių, organizacinių ir ekonominių metodų kompleksą, skirtą efektyviam transporto įmonės darbui užtikrinti.

Krovinio transportavimas nuo krovinio užsakovo iki gavėjo yra labai sudėtingas ir daugialypis procesas, kurio metu gali atsirasti netikėtų įvykių ir krovinys gali nepasiekti galutinio vartotojo. Kad taip neatsitiktų, visas šis procesas yra nuodugniai planuojamas atskirai kiekvienam maršrutui ir koreguojamas kiekvienam kroviniumi. Tam, kad būtų išvengta klaidų, taikomos įvairios kontrolės priemonės, kurios vykdomos naudojant Intelektines transporto sistemas ir technologijas.

Viesiems minėtiems transporto uždaviniams spręsti reikalingi specialistai, turintys teorinių ir praktinių žinių ir gebantys tyrinėti, kurti ir tobulinti krovinio vežimo technologinius procesus įvairiomis transporto priemonėmis ir rūšimis, analizuoti ir perteikti informaciją, didinti transporto konkurencingumą taikant ITS.

Šiandien transporto įmonėms reikia transporto srities specialistų, kurie gebėtų per trumpą laiką įveikti profesinės adaptacijos kliūtis ir pasirengtų analizuoti praktines situacijas bei priimti sprendimus. Studijų proceso metu siekiama, kad studentai praktinių užsiėmimų ir praktikų metu „įsijungtu“ į realią darbinę aplinką, išbandytų pažangiose įmonėse taikomas naujausias ITS programas. Kad būsimiems specialistams užtektų teorinių ir praktinių žinių, vien aukštosios mokyklos norų ir studentų pastangų neužtenka. Norint to pasiekti būtina, kad į mokymo (-si) procesą įsitrauktų transporto sektoriaus ir Intelektualios transporto sistemos kuriančių įmonių atstovai (K.Čižiūnienė, 2014).

Straipsnio objektas – Intelektinės transporto sistemos naudojamos verslo įmonėse ir mokymo (-si) procese.

Straipsnio tikslas - nustatyti intelektinių transporto sistemų svarbą kelių transporto įmonėse ir mokymo (-si) procese.

Uždaviniai: Išanalizuoti transporto įmonėse naudojamas ITS ir jų reikšmę; Išnagrinėti ITS svarbą kelių transporto įmonių veikloje; Nustatyti ITS naudą mokymo (-si) procese.

Metodai: informacijos šaltinių analizė, anketinė apklausa (transporto įmonių, studentų)

Intelektinių transporto sistemų reikšmė

Dauguma autorių, kaip Keršys (2013), Jarašiūnienė (2012), Batarlienė (2011) apibrėždami ITS, teigia, kad intelektinės transporto sistemos – tai eismo, telekomunikacijų ir informatikos priemonių visuma. Kartu galima teigti, kad intelektinės transporto sistemos – tai plati sąvoka, vienijanti keletą technologijų. Šių technologijų paskirtis optimaliai valdyti transporto priemonių judėjimus keliuose, mažinti spūstis, perspėti apie kelyje atsiradusias kliūtis, vykdyti automatinę greičio ir svorio kontrolę, teikti kitas eismo valdymą ir saugą

gerinančias paslaugas ir kt.

ITS taikymas įvairių rūšių kroviniams vežti suteikia galimybę veiksmingiau naudoti transporto priemones ir supaprastina transporto valdymą krovinių transportavimo procesuose. Gamybos proceso neįsivaizduojame be transportavimo, taip pat be transportavimo paslaugų negalėtume nei pasiūlyti, nei patenkinti vartotojų poreikių. Todėl tobulinant ir plečiant ITS taikymą transporto sektoriuje, nesvarbu, kokios transporto rūšies, galima pasiekti pačių geriausių rezultatų.

Batarlienė (2011) teigia, kad transporto ir logistikos įmonių veikla yra labai imli informacinėms technologijoms, nes šios įmonės nuolat dirba su dideliu kiekiu informacijos, kuriai valdyti būtina greita reakcija. Baublys (2012) teigia, kad ITS apima plačią bevieliu ir laidiniu ryšiu pagrįstą informacinių kontrolės ir elektroninių technologijų sritį. Integruotos į transporto sistemos infrastruktūrą ir į pačias transporto priemones, šios technologijos padeda važduoti transporto srautus, mažinti spūstis, teikti alternatyvius maršrutus, taupyti laiką ir pinigus.

Intelektualių transporto sistemų nauda yra įvairiapusė ir pasiekia kiekvieną transporto sistemos sritį:

1. Transporto įmonės darbo planavimas – užtikrinamas efektyvus transporto įmonės darbas;
2. Transporto įmonės krovinių vežimo valdymas – užtikrinamas automobilių darbo našumas, t.y. didinamas jų įkrovimo išnaudojimas ir mažinamos eksploatacijos išlaidos optimizuojant maršrutus;
3. Transporto įmonės autoparko techninės priežiūros ir remonto valdymas – užtikrinamas transporto priemonių pasiruošimas eksploatacijai, pagal sudarytus techninės priežiūros grafikus vykdomas transporto priemonių techninės būklės prognozavimas, bei patikimumo rodiklių skaičiavimas.

ITS apima visas transporto šakas ir atsižvelgia į visus dinamiškai sąveikaujančius transporto sistemos elementus, t. y. transporto priemones, infrastruktūrą, vairuotoją ir vartotoją (Jarašūnienė, 2011).

Klaipėdos valstybinėje kolegijoje Transporto logistikos technologijos specialybės studentai studijų metu yra supažindinami su įvairiomis ITS programomis, naudojamomis transporto ir logistikos verslo įmonėse.

Studijų proceso metu studentai atlikdami įvairias praktines užduotis naudojami šiomis ITS specializuotos programos: Saugus automobilių eksploatavimas dalyke – KOSIS, NaviSat; Komercinis transportas dalyke – Easycargo 3D, NaviSat; Krovinių vežimas dalyke – AutoRoute, ArcLogistics, KOSIS, TC Truck&Cargo, Cargo, Easycargo 3D; Krovos darbų organizavimas dalyke – Easycargo 3D; Transporto įmonių ekonomika dalyke – KLEVAS, TC Truck&Cargo, Cargo; Verslo praktinė mokymo firma dalyke – KLEVAS, AutoRoute, ArcLogistics, TC Truck&Cargo, Cargo, KIPIS, KOSIS, Easycargo 3D; Informacinės transporto sistemos, Logistika dalykuose – KLEVAS, ArgLogistics, AutoRoute, TC Truck&Cargo, Cargo, KIPIS, KOSIS, NaviSat, Easycargo 3D; Transporto terminalai dalyke – ArgLogistics, AutoRoute, KIPIS, KOSIS, NaviSat, Easycargo 3D.

Transporto įmonių savininkams, vadovams, logistams, transporto vadybininkams ir kitiems specialistams nuolat tenka spręsti įvairaus sudėtingumo transporto valdymo klausimus. Šių specialistų veikla priklauso nuo jų priimamų sprendimų efektyvumo, o sprendimams pagrįsti reikalinga informacija. Transporto specialistų naudojama informacija turi užtikrinti strateginio planavimo, operacijų valdymo, operatyvių sprendimų priėmimą. Efektyvus planavimas, sprendimų priėmimas ir kontrolė priklauso nuo veiksmingo informacijos valdymo naudojantis ITS. Tačiau ne visi absolverantai po studijų sugeba savarankiškai naudotis šiomis sistemomis ir darbdaviui dažnai tenka papildomai investuoti į darbuotojo mokymą.

Intelektinės transporto sistemos

Maršrutų planavimo programos transporto įmonėse. Greičiūnė (2014) teigia, kad maršrutų planavimo sistemos planuoja vežimo maršrutus pagal eismo sąlygas keliuose, o rezultatas – didėjantis vežimo operacijos efektyvumas – pasireiškia aukštesniu paslaugų teikimo lygiu klientams, mažinant trukmę keliuose, operacijos tampa vis ekologiškesnės.

Maršrutų planuotojai automatizuotas maršrutų optimizavimo sistemas naudoja siekdami didesnio transporto operacijų efektyvumo. Tai suteikia klientams išskirtinių galimybių sudarant geresnius maršrutus (Batarlienė, 2011; Jozefowicz, 2008; Minalga, 2001):

- ✓ gerėja tvarkaraščio laikymasis;
- ✓ didėja klientų pasitenkinimas;
- ✓ daugiau užduočių užbaigiama pirmu bandymu;
- ✓ geriau panaudojamos apyvartinės lėšos;
- ✓ aptarnaujama daugiau klientų;
- ✓ pasirenkamos optimalios maršrutų kryptys;
- ✓ sutrumpėja krovinių pristatymo laikas;
- ✓ supaprastinamas maršrutų planavimo procesas.

ArcLogistics – efektyvių maršrutų ir tvarkaraščių modeliavimas (Batarlienė 2011). Norint užtikrinti, kad prekė užsakovą pasiektų laiku bei nurodytu adresu, krovinius galima paskirstyti atsižvelgiant į transporto priemonės darbo laiką, tonažą, tūrį, darbo valandas ir kt. Ši programinė įranga skirta planuojantiems kurti dinamišką įmonės eksploatuojamų transporto priemonių optimalių maršrutų sudarymo bei krovinių paskirstymo

sistemą.

Naudojant šią programinę įrangą galima (hnit-baltic.lt):

- ✓ sudaryti optimalius maršrutus ir juos pavaizduoti žemėlapyje;
- ✓ įvertinti transporto priemonių panaudojimo efektyvumą pagal darbo laiką, krovinį kiekį ir tonažą;
- ✓ pagal optimizuotą maršrutą nustatyti transporto priemonių buvimo vietą tam tikru laiko momentu;
- ✓ apskaičiuoti darbo ir resursų sąnaudas;
- ✓ parengti ir išspausdinti įvairias ataskaitų formas.

AutoRoute – tai šiuolaikinė programa vairuotojams, leidžianti pagal kiekvieno poreikius planuoti kelionių maršrutus ir braižyti žemėlapius, padedanti surasti patogiausią ir trumpiausią kelią nuvykti iš taško A į tašką B (Batarlienė, 2011).

„AutoRoute“ galimybės (Batarlienė 2011):

- ✓ maršruto planuoklis. Su maršruto planuokliu galima matyti, pridėti, ištrinti, iš naujo surūšiuoti norimas aplankyti vietas. Maršruto planuoklis taip pat leidžia įvesti degalų kainas, sąnaudas, važia-vimo greitį, trumpiausius arba greičiausius maršrutus. Turint kelis aptarnavimo taškus, „AutoRoute“ padeda optimizuoti maršrutą.

- ✓ GPS palaikymas. „AutoRoute“ leidžia nustatyti buvimo vietą, kada kelyje vairuotojas panaudos GPS su NMEA 2.0 arba vėlesne versija. Norint pamatyti savo buvimo vietą reikia tiesiog sujungti įrenginį su kompiuteriu, kuriame vykdoma „AutoRoute“.

- ✓ arčiausių punktų paieška. Galima lengvai surasti dominančią poilsio vietą, restoraną ir kt.

- ✓ greita bet kurios vietovės, gatvių paieška.

- ✓ kelionės laiko zonos.

- ✓ Ir dar daug galimybių, padedančių išspręsti su kelione susijusius klausimus. Reikaitė ir Petraška (2014) taip pat nurodo, kad maršrutų planavimui gali būti panaudojama Microsoft AutoRoute programa, tačiau naujausios šios programos versijos padeda parinkti optimalius maršrutus tik Europoje.

Interneto elektroninės transporto biržos. Transporto įmonėms t.y. jų veiklai labai aktualios yra internete esančios elektroninės transporto biržos kurių galima rasti tiek Rytų, tiek ir Vakarų Europoje.

Transporto biržos „TC Truck&Cargo“, „Cargo“, „TRANS“, „Rustrans“ - tai vieta, kur pasikeičia informacija apie laisvą krovinį arba/ir transportą visoje Europoje ir NVS šalyse. Transporto biržos skirtos vartotojams, t.y. transporto firmos, logistinės kompanijos, ekspedijavimo ir komercinės firmos, kurios siekia turėti interaktyvią informaciją apie laisvus krovinius ar reikiamus bei laisvus automobilius

Birža kaip teigia Batarlienė (2011) – tai laiko ir pinigų taupymas bei proga sparčiai plėsti įmonės veiklą dėl naujai užmegztų ryšių.

Įmonės veiklos valdymo sistemos. Programos skirtos transporto įmonių vadovams, transporto vadybininkams, ekspeditoriams operatyviai informacijai kaupti, archyvuoti, paieškai bei informacijai platinti per interneto tinklą ar faksu.

ITS programa „KLEVAS“ optimizuoja tokius procesus (klevas.net):

- ✓ užsakymų pervežti krovinis administravimas ir kontrolė;
- ✓ tiek nuosavo tiek ekspedicinio transporto maršrutų krovinų pervežimui formavimas;
- ✓ automatinis maršruto ir važiavimo grafiko planavimas;
- ✓ pilna įvairių maršrutų išlaidų apskaita;
- ✓ įvairių dokumentų spausdinimas pagal Jūsų įmonės dokumentų pavyzdžius;
- ✓ priminimai, įvairios informatyvios ir detalios veiklos ataskaitos, Transporto priemonių užimtumo

kalendorius;

- ✓ sąsaja su apskaitos ir sekimo sistemomis.

Batarlienė (2011) nurodo pagrindinius programos modulius:

- ✓ pasiūlymų modulis, kuris skirtas registruoti krovinų, maršrutų, transporto priemonių pasiūlymus;
- ✓ užsakymų-maršrutų modulis, kuris skirtas suformuoti krovinų vežimo užsakymus, pagal užsakymus suformuoti maršrutus, registruoti maršrutų eigą ir suformuoti atsiskaitymų už paslaugas dokumentus;

- ✓ analizės-ataskaitų modulis, kuris skirtas įvairiems veiklos rodikliams apskaičiuoti ir ataskaitoms suformuoti pagal pagrindinius programos elementus: užsakymus, maršrutus, vadybininkus.

Sistemos „KLEVAS“ įdiegimas transporto įmonėje padeda išvengti daugelio klaidų, ypač tų, kurios atsiranda dėl vadinamojo žmogiškojo faktoriaus. Ryšio su buhalterinės apskaitos sistema dėka racionalizuojamas atsiskaitymas su klientais ir finansinis užsakymų aptarnavimas. Sistema „KLEVAS“ leidžia maksimaliai padidinti vadybininkų darbo efektyvumą. Sutrumpėja užsakymo apdorojimo laikas dokumentacijos ir buhalterinės apskaitos dalyse. Užsakymo istorija, susiję dokumentai, galimos pretenzijos yra pasiekiamos vienoje vietoje. Dokumentus elektronine forma galima iš karto perduoti atitinkamiems asmenims. Sistema „KLEVAS“ yra labai lanksti ir leidžia individualizuoti sistemos vartotojo sąsają pagal kiekvieno vartotojo poreikius. Informatyvi ataskaitų formavimo sistema, kurioje galima derinti ir palyginti visus duomenis, leidžia analizuoti įmonės veiklą daugelyje sričių įvairiuose kontekstuose.

Krovinių ir prekių informacinė sistema. KIPIS – Krovinių ir prekių, gabenamų per Klaipėdos valstybinį jūrų uostą, informacinė sistema, skirta duomenų mainams tarp krovinių transportavimo per Klaipėdos jūrų uostą veikloje dalyvaujančių juridinių asmenų bei tikrinių uoste vykdančių valstybės institucijų. Šiuo metu sistema naudoja daugiau nei 360 uoste veikiančių įmonių ir valstybės įstaigų.

KIPIS sistemos funkcijos (portoklaipeda.lt):

- ✓ muitinei ir kitoms valstybinėms institucijoms reikalingos informacijos pateikimas naudojantis internetine sąsaja;
- ✓ duomenų mainai tarp sistemos vartotojų vykdant prekių laikinojo saugojimo, importo, eksporto ir tranzito procedūras arba kitus muitinės formalumus;
- ✓ elektroninių duomenų mainai su krovos darbų kompanijomis pateikiant ir vykdant krovos darbų užsakymus.

Eismo kontrolės ir stebėjimo sistemos. Kelių oro sąlygų informacinė sistema KOSIS. Šios sistemos naudojamos eismo srautams stebėti, kontroliuoti ir valdyti. Tai yra daroma teikiant informaciją apie eismo situaciją, pavyzdžiui, susidūrimus, spūstis, eismo srautų greitį ir transporto priemonių intensyvumą keliuose. Taikomos tokios technologijos, kaip išmanieji šviesoforai, transporto priemonių valstybinių numerių atpažinimo sistemos, greičio matavimo įranga su jutikliais bei kintamieji eismo ženklai. Naudojant šias technologijas transporto sektoriuje yra kontroliuojamas kelių eismas ir jo dalyviai (Greičiūnė, 2015).

Transporto priemonių sekimo ir kontrolės sistema. Transporto valdymo sistema „NaviSat“ teikia informaciją realiuoju laiku apie transporto priemonės buvimo vietą internetu. Įrengiant jutiklius transporto priemonėje, pavyzdžiui, konteineriuose, sistema gali teikti informaciją realiuoju laiku apie krovinio būklę vežimo metu. Ši įranga padeda realiuoju laiku kontroliuoti durų padėtį. Tai leidžia geriau valdyti transporto priemonę ir krovinius, juos sekant ir stebint. Gavę informaciją realiuoju laiku, susijusią su krovinių transporto priemonės buvimo vieta transporto tinkle, muitinės paslaugų teikėjai gali nurodyti atvykimo laiką ir parengti visus reikiamus dokumentus sienos kirtimo punkte, taip sumažinant krovinių transporto priemonės laukimo laiką prie sienos kirtimo punkto. Naudojant tokio tipo informaciją, terminalo ar uosto operatoriai gali nuolatos atnaujinti informaciją krovinių transporto operatoriams apie galimą laivo gaisrą. Be to, naudodamas tokią sistemą, vairuotojas gali rasti saugias automobilių aikšteles, taip užtikrinant ir padidinant vežimo saugumą ir apsaugą (Greičiūnė, 2015).

Transporto priemonių kontrolės sistemos funkcijos yra transporto parko išdėstymo stebėjimas; judėjimo maršrutų, stovėjimo vietų, judėjimo greičio kontrolė, variklio darbo valandų kontrolė, apsaugos funkcijos – pavojaus signalų peradresavimas, automobiliui kirtus nustatytą geografinių zonų ribas. Papildomai įdiegiamos funkcijos: kuro kontrolė; transporto priemonės specialiujų agregatų kontrolė; šaldymo skyriaus temperatūros kontrolė; vairuotojo identifikavimas elektroniniu žetonu.

Jarašiūnienė (2013) išskiria pagrindinius investavimo į ITS argumentus – tai krovinių vežimo sistemų darbo tobulinimas, didinant produktyvumą, išsaugant gyvybes, taupant laiką, lėšas ir energiją. Per pastaruosius 30 metų pasaulyje įvairiai kuriamos ir diegiamos minėtiems tikslams siekti skirtos ITS. Per šį laikotarpį visuomenė, transportas ir pasaulinė ekonomika turėjo pakankamai progų daugiau pasitikėti ITS. ITS nauda yra įvairiapusė ir pasiekia kiekvieną transporto sistemos sritį.

Intelektinių transporto sistemų taikymo kelių transporto įmonėse tyrimas

Koleginės aukštojo mokslo studijos yra orientuotos į pasirėngimą profesinei veiklai ir praktinis mokymas sudaro ne mažiau kaip trečdalią studijų programos. Straipsnyje pristatomas tyrimas kuriuo siekiant išsiaiškinti ITS įvairovę ir taikymą transporto ir logistikos įmonėse, bei transporto specialistų pasirėngimą darbui su ITS.

Tyrimas vykdytas dviem etapais: pirmas etapas transporto įmonių apklausa; antras etapas Transporto logistikos technologijos specialybės nuolatinųjų studijų trečio ir išėstinių studijų ketvirtą kurso studentų, grįžusių po technologinės praktikos, kurią atliko realiose Klaipėdos regiono transporto paslaugas teikiančiose įmonėse, anketinė apklausa.

Siekiant įvertinti intelektinių transporto sistemų panaudojimo mastą kelių transporte pasirinktas kokybinis tyrimas naudojant anketinę apklausą. Tyrimui atlikti pasirinkta tikslinė įmonių grupė, tai yra Klaipėdos krovinių gabenimo kompanijos, kurios naudoja ITS savo veikloje.

Tyrimo vykdymo laikotarpis – 2015 metų rugsėjis – gruodžio mėnesiai.

Tyrimo objektas – intelektinės transporto sistemos.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti ITS taikymą kelių transporto įmonėse.

Tyrimas yra vienkartinis. Tyrimo imtis – 72 respondentai. Tyrimo imties vienetas – įmonė, kuri vykdo krovinių vežimo paslaugas ir turi arba nuomoja transporto priemones. Apklausos anketą sudarė 12 klausimų. Visi klausimai anketoje yra uždari. Uždari klausimai pateikiami esant galimybei pasirinkti vieną galimą teiginį ar daugiau, norint gauti tikslesnę informaciją. Apklausa vyko interaktyviai - anketa buvo išsiųsta elektroniniu paštu krovinių kompanijoms, naudojančioms intelektines transporto sistemas savo veikloje.

Atliekant tyrimą ir apibendrinant gautus duomenis, darbas suskirstytas į atskirus etapus: parengtos

anketos įmonių ir studentų apklausai, rinkti duomenys, apdoroti gauti duomenys. Apibendrinant anketų duomenis, apskaičiuojami procentai arba atsakymų kiekis. Grafiniam duomenų iliustravimui naudojama Microsoft Excel programa.

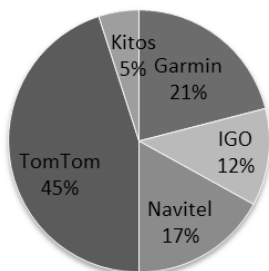
Pirmas tyrimo etapas. Siekiant nustatyti intelektinių transporto sistemų svarbą kelių transporto įmonėse ir mokymo (-si) procese respondentų buvo paklausta kokie prietaisai registruojantys informaciją apie vairuotojų vairavimo ir poilsio laikotarpius bei automobilio judėjimą įdiegti įmonių automobiliuose. 37 % respondentų atsakė, kad įrengti analoginiai, 25 % – skaitmeniniai ir 38 % – skaitmeniniai ir analoginiai tachografai.

Išanalizavus respondentų atsakymus galima teigti, kad analoginiai tachografai išlieka vis dar populiari. Galima daryti prielaidą, kad tokių įmonių autoparko amžius yra didesnis nei 10 metų.

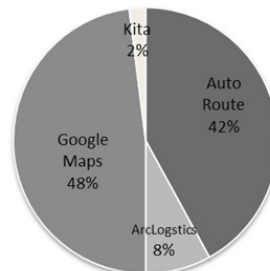
Pagal vykdomus maršrutus, nustatyta, kad didžioji dalis tyrime dalyvavusių įmonių (64 % respondentų) vykdo krovinių vežimus tarptautiniais maršrutais, likusieji - vietiniais.

Siekiant išaiškinti, kokias navigacines programas naudoja įmonės, gauti tokie rezultatai: 50 % respondentų pasirinko TomTom, 17 % respondentų – Navitel, 12 % respondentų – IGO, 21 % pasirinko Garmin (žr. 1 pav.). Beveik visos išvardintos navigacinės programos turi integruotus žemėlapius, kuriuose yra specialūs sunkiajam transportui skirti apribojimai (viadukų, tiltų aukščiai, staigūs posūkiai, masės apribojimai ir kiti.)

Tiriant kokias maršruto planavimo programas naudoja įmonės paaiškėjo, jog 8 % respondentų naudoja ArcLogistics Route, 42 % AutoRoute programą ir 50 %, nurodė, kad planuojant maršrutą, naudoja Google maps programą (žr. 2 pav.). Įvertinus atsakymus daroma prielaida, kad Google maps programos populiarumas tarp transporto įmonių grindžiamas tuo, jog ši programa yra nemokama ir viešai prieinama.



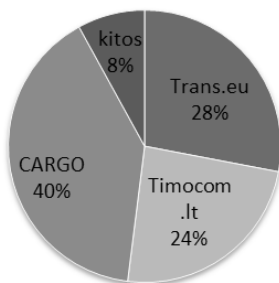
1 pav. Navigacinės programos naudojamos apklaustose įmonėse



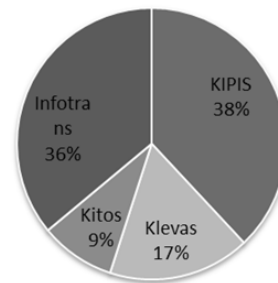
2 pav. Maršruto sudarymo programos

Analizuojant kokias transporto biržas naudoja įmonės savo veikloje, nustatyta, jog 40 % respondentų renkasi „Cargo.lt“, 28 % – „Trans.eu“, 24 % – „Timocom.lt“, o 8 % kitas biržas ar būdus (žr. 3 pav.). Šitokį rezultatų pasiskirstymą galėjo lemti, jog „Cargo.lt“ viena iš seniausiai veikiančių transporto biržų, o kitas biržų pasirinkimas galimai nulemtas sąlyginai palankaus mėnesinio paslaugos mokesčio.

Analizuojant transporto įmonės veiklą (krovinių srautai, dokumentai, apskaita) valdyti padedančių programų įvairovę, gauti tokie duomenys – „KIPIS“ naudoja 38% respondentų, „Klevas“ –17%, „Infotrans“ – 36 % respondentų ir 9 % respondentų kitas programas (žr. 4 pav.). Pastebėtina, kad įmonės naudoja programinių paketų modulius, tačiau adaptuotas konkrečiai savo veiklai.



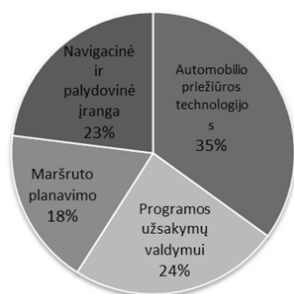
3 pav. Transporto biržų naudojamas apklaustose įmonėse



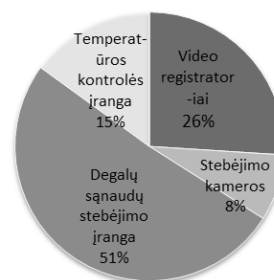
4 pav. Valdymo programų naudojimas apklaustose įmonėse

Nagrinėjant ITS taikymą įmonėse matyti, kad navigacines ir palydovines sistemas pasirinko 23 % respondentų, maršruto planavimo programas pasirinko 18 % respondentų, automobilio parko priežiūros technologijas (vaizdo registratoriai, kameros, degalų sąnaudų davikliai, temperatūros sensoriai, GPS seklys)

pasirinko 35 % respondentų, 24 % – programinę įrangą užsakymams priimti ir apdoroti, 18 % – krovinių paieškos programos (žr. 5 pav.). Išsiaiškinta, jog labiausiai paplitusios bei aktualios yra automobilio parko priežiūros technologijos bei racionalaus maršruto sudarymo programinė įrangą.



5 pav. ITS naudojamos įmonės veikloje



6 pav. ITS įdiegtos įmonių transporto priemonėse

Tyrimo metu išsiaiškinta, kokios ITS įdiegtos įmonės transporto priemonėse: 23 % – respondentų naudoja vaizdo registratorius, 8 % – stebėjimo kameras, 15 % – temperatūros kontrolės įrangą, 54 % respondentų atsakė, kad transporto priemonėse įdiegta degalų sąnaudų stebėjimo sistema (žr. 6 pav.). Nustatyta, kad didžioji dalis tyrime dalyvavusių įmonių stebi ir analizuoja degalų sąnaudų duomenis. Įmonė, norėdama tiksliai apskaičiuoti degalų likutį, vilkikų bakuose montuoja degalų lygio matuoklius. Pagal matavimo prietaisų parodymus įmonė apskaičiuoja degalų sąnaudas.

Anketinės apklausos metu nustatyta, kokios problemos sprendžiamos naudojant intelektines transporto sistemas. Pagal prioritetus rezultatai pasiskirstė taip: 39 % respondentų išskyrė kuro sąnaudų kontrolę, 33 % – transporto priemonių vietos nustatymą, 17 % respondentų yra aktuali vairuotojų kontrolė, 11 % – domina krovinių kontrolė. Pagal gautus duomenis matyti, kad iš įmonės pirmenybę teikia degalų sąnaudų ir transporto priemonės stebėjimo sistemoms.

Išanalizavus gautus rezultatus, galima daryti prielaidą, kad intelektualių transporto sistemų panaudojimas yra svarbus bei aktualus kelių transporto įmonėms. Įmonės akylai stebinčios transporto priemonių vežimus bei degalų sąnaudas naudoja transporto priemonių sekimo sistemas ir navigacinę įrangą.

Intelektualių transporto sistemų nauda mokymo (-si) procese

Antras tyrimo etapas. Šio etapo metu pagal sudarytą anketą, siekiama išsiaiškinti studentų studijų metu įgytų kompetencijų darbui su ITS pritaikomumą transporto įmonėse. Pasirinkti Transporto logistikos technologijos studijų programos nuolatininių studijų trečio kurso ir iššėstinių studijų ketvirto kurso studentai. Ši studijų programa skirta parengti profesionalius ir atsakingus sausumos transporto inžinerijos specialistus gebančius savarankiškai projektuoti krovinių ir keleivių vežimo technologinius procesus automobilių ir geležinkelių transportu, taikant naujas technologijas, parenkant tinkamą transporto rūšį ir priemonę, sudarant racionalų maršrutą, parengiant vežimo dokumentus, įvertinant techninius-eksploatacinius bei ekonominius rodiklius sudėtingoje konkurencinėje aplinkoje.

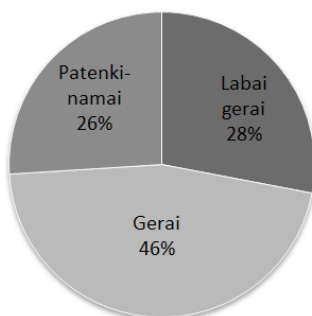
Tyrimo vykdymo laikotarpis – 2016 metų sausio mėnuo.

Tyrimo objektas – studentai.

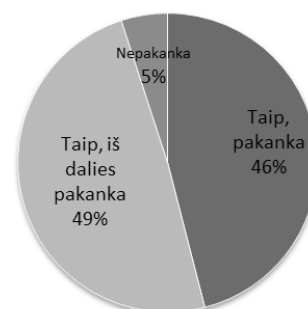
Tyrimo tikslas – išanalizuoti studijų metu įgytų kompetencijų darbui su ITS pritaikomumą.

Tyrimas yra vienkartinis. Tyrimo imtis – 31 respondentas/studentas.

Siekiant nustatyti intelektinių transporto sistemų svarbą kelių transporto įmonėse ir mokymo (-si) procese buvo apklausti studentai, grįžę iš technologinės praktikos įmonėse. Respondentų klausta kaip jie vertina savo



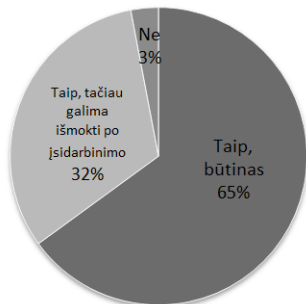
7 pav. Studentų pasirengimas dirbti su ITS



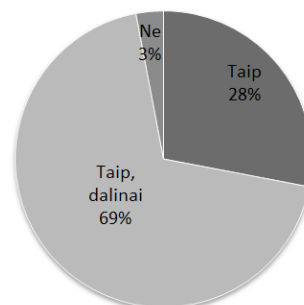
8 pav. Praktinių įgūdžių vertinimas

pasirengimą dirbti su ITS. Daugiau nei pusė apklaustųjų savo pasirengimą vertina gerai arba labai gerai. (žr. 7 pav.) Analizuojant ar pakanka praktinių įgūdžių darbui su ITS atliekant praktines užduotis, gauti tokie rezultatai, 46 % respondentų teigia, kad pakanka, 49 %, jog pakanka iš dalies ir tik maža dalis (5%), jog nepakanka (žr. 8 pav.).

Analizuojant ar būtinas ITS programų naudojimas dirbant transporto įmonėse, 65 % respondentų mano teigiamai, tačiau 32 % mano, kad tai padaryti galima įsidarbinus, 3 % – kad nebūtinas (žr. 9 pav.). Respondentų klausiant ar teko taikyti ITS praktikos metu gauti rezultatai leidžia teigti, kad vienaip ar kitaip su ITS taikymu susidūrė 97 % respondentų ir tik 3% ne (žr. 10 pav.).



9 pav. ITS išmanymo būtinumas dirbant įmonėse



10 pav. ITS taikymas praktikos metu

Studentų, atlikusių technologinę praktiką klausta kokiomis ITS programomis teko dirbti, tai pastebėtina, kad daugiau nei pusė apklaustųjų išskyrė šias programas: maršruto planavimo, įmonės veiklos valdymo, elektroninės transporto biržos, krovinių ir prekių informacinė sistema, eismo kontrolės ir stebėjimo sistema, transporto priemonės sekimo ir kontrolės sistema.

Įgytos kompetencijos dirbant su ITS yra svarbios mokymo (-si) procese, ypač mokantis savarankiškai ar atliekant įvairius studijų darbus. Mokymo (-si) procese naudojant ITS labai svarbu, kad jų taikymas turėtų aiškią naudą ir taikymo būdus, taip pat jas taikant būtų ieškomi racionaliausi variantai problemų sprendimui. Studento įgytos kompetencijos dirbti su ITS programomis yra reikalingos transporto paslaugas teikiančioms įmonėms.

Ateitis priklauso tiems, kas geba šiame informacijos amžiuje valdyti informaciją, t.y. ją gauti, apdoroti, suprasti ir naudoti priimančiam valdymo sprendimus (Batarlienė, 2011).

Išvados

Išanalizavus transporto įmonėse taikomas ITS galima daryti išvadą, kad tai yra administracinių, organizacinių ir ekonominių metodų kompleksas, skirtas efektyviam transporto įmonės darbui užtikrinti. ITS taikymas įvairių rūšių kroviniams vežti suteikia galimybę veiksmingiau naudoti transporto priemones ir supaprastina transporto valdymą krovinių transportavimo procesuose.

ITS transporto įmonių veikloje yra informacijos kaupimo, apdorojimo, taikymo ir kontrolės visuma, jų taikymas padidina kelių transporto įmonės automobilių parko valdymo efektyvumą, sumažina vežimo išlaidas. ITS skirtos sumažinti įmonės autoparko valdymo sąnaudas, kontroliuoti transporto priemonių darbą, transporto priemonės vietos nustatymui, sunkiasvorių transporto priemonių viršsvorio kontrolei, krovinių vežimo racionalaus maršruto sudarymui, nuolatiniam ryšio palaikymui ir kontrolei.

Naujausios Intelektinės transporto sistemos yra būtinos organizuojant kiekvienos transporto įmonės veiklą, jeigu įmonė nori išsilaikyti rinkoje ir būti konkurencinga, todėl mokymo (-si) procese įgytos kompetencijos dirbant su ITS yra svarbios.

Literatūros sąrašas

1. Batarlienė, A. (2011). *Informacinės transporto sistemos*. Vilnius: Technika.
2. Jarašiūnienė, A. (2008). *Intelektinės transporto sistemos*. Vilnius: Technika.
3. Keršys, A. (2013). *Darni transporto plėtra*. Vilnius: Technika.
4. Minalga, R. (2001). *Logistika*. Vilnius: Petro ofsetas.
5. Greičiunė, L. (2015). *Įvairių rūšių krovinių maršrutų žaliajame transporto koridoriuje tyrimas. Daktaro disertacija*. Vilnius: Technika.
6. Čižiūnienė, K., Ivankovas, V., Vasilis Vasiliauskiene, V. (2014). Transporto ir logistikos verslo specialistų kompetencijų transformacijų teorinės įžvalgos informacinių technologijų amžiuje. *Technologijos ir menas*, 61-66.
7. Ledauskaitė, K. (2010). Baltijos šalių transporto vadybos specialistų kompetencijų vertinimas: studentų požiūrio tyrimas. 13-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ teminė konferencija 38-42. Vilnius: VGTU.
8. Liebuvienė, J., Šileikienė, A. (2016). Intelektinių transporto sistemų taikymo kelių transporto įmonėse tyrimas.

Respublikinė mokslinė-praktinė konferencija: Verslas-Studijos-Mokslas 2016, 40-49. Rietavas: 2016.

9. Reikaitė, R. ir Petraška, A. (2014). GIS Taikymas transporto priemonėse. 17-osios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas – Lietuvos ateitis“ teminė konferencija 181-188. Vilnius: VGTU.

10. Jozefowicz, N., Semet, F., Talbi, E. G. (2008). Multi-objective vehicle routing problems. European Journal of Operational Research (293-309).

11. *Intelektinių (pažangių) transporto sistemų įgyvendinimo Lietuvoje galimybių studija, galutinė ataskaita*, Vilnius, 2011

12. *Galimi transporto sektoriaus Europos Sąjungos struktūrinės paramos panaudojimo prioritetai po 2013 m.* [žiūrėta 2016 m. sausio mėn. 26 d.]. Prieiga per internetą: http://www.transp.lt/files/uploads/Sniuolis_SM%20del%20Baltosios%20knygos.pdf

13. *Asociacija „ITS-Lietuva“*. [žiūrėta 2016 m. vasario mėn. 20d.]. Prieiga per internetą: <http://www.ITS-asociacija.lt/kasyra-ITS.html>

Summary

INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS APPLICATION IN BUSINESS AND TRAINING (LEARNING) PROCESS

One way to solve traffic problems in the sector is by implementing intelligent transport systems, also known as ITS – advanced information and communications technology in transport applications. The benefits of ITS include saving time, money, energy and the environment. It also helps in reducing company's fleet management costs, controlling the vehicle's position, load on the axle etc. ITS have varying interest, acceptance and adaptation levels in different countries, so transport professionals should have a good understanding of the possibilities and types of ITS prior to introducing it to the company's operations.

ITS are vital to increase safety and tackle growing emission and congestion problems. They can make transport safer, more efficient and more sustainable by applying various information and communication technologies to all modes of passenger and freight transport. Making an analysis of the systems of transport companies can be said that ITS – administrative, organizational and economic methods complex, designed for efficient transport company to do so. ITS application of various types of transport of goods in more efficient use of vehicles and simplifies the management of transport of cargo transportation processes. The transport undertakings is information collection, processing, storage and control a whole, are to increase road transport company's fleet management efficiency and reduce transport costs.

Intelligent transport systems are designed to reduce the company's fleet management costs, control of the vehicle's journey, location of vehicles, heavy vehicles overweight control, cargo transport rational routing, continuous communication and control.

Intelligent transport systems are necessary for the organization of each transport company. In training (learning) process intelligent transport systems are very important.

Keywords: Intelligent transport systems, cargo forwarding company, freight, transport specialist.

DUOMENŲ GAVYBOS TECHNOLOGIJŲ TAIKYMAS ELEKTRONINIŲ TESTŲ DUOMENŲ ANALIZEI

Jurgita Lieponienė

Panevėžio kolegija

Anotacija

Studentų pasiektų mokymosi rezultatų vertinimas – neatsiejama studijų proceso dalis. Vertinant studentų pasiektus mokymosi rezultatus, tikrinamos įgytos teorinės žinios, jų praktinis pritaikymas, suformuoti praktiniai įgūdžiai, mokėjimai. Vienas iš populiariausių įgytų teorinių žinių vertinimo metodų – testavimas. Mokslininkai akcentuoja, kad šis metodas padeda išvengti vertinimo subjektyvumo, šališkumo, mažina nusirašinėjimo galimybes. Šiandieniniame technologijų amžiuje ypač populiarėja elektroninis testavimas, kuris numato papildomas vertinimo skaidrumą užtikrinančias priemones. Elektroninių testų taikymas automatizuoja studentų pasiektų mokymosi rezultatų kontrolę, užtikrina savalaikį įvertinimą, padeda lengviau ir patikimiau apdoroti vertinamą informaciją, operatyviai informuoti studentus apie gautus rezultatus. Lietuvos aukštosiose mokyklose elektroniniam testavimui pasitelkiamos specializuotos testavimo sistemos, tačiau dažniausiai naudojami virtualiose mokymosi aplinkose integruoti testavimo įrankiai. Straipsnyje nagrinėjamas virtualios mokymosi aplinkos *Moodle* elektroninių testų kūrimo įrankis, klasterizavimo ir asociacijų paieškos metodais analizuojami e. mokymosi kurso elektroninių testų duomenys, vykdomas trijų skirtingų elektroninių testų modelių vertinimas, išskiriami analizuojamų modelių privalumai ir trūkumai, apibrėžiamos elektroninių testų tobulinimo kryptys.

Esminiai žodžiai: elektroninis testas, testavimo sistema, duomenų gavyba, statinis testo modelis, dinaminis testo modelis, dinaminis-teminis testo modelis.

Išvadas

E. mokymosi technologijų pažanga atveria naujas studijų organizavimo galimybes. E. mokymosi technologijos keičia tradicinius, statiškus mokymo procesus dinamiškais, interaktyviais mokymo procesais, padeda sukurti naują, patrauklią mokymosi aplinką, kurioje lengviau realizuoti mokymo ir mokymosi tikslus bei uždavinius. E. mokymosi technologijos keičia ir vertinimo procesą. Vertinant studentų pasiektus mokymosi rezultatus pasitelkiami elektroniniai testai. Jų taikymas automatizuoja studentų žinių kontrolę, užtikrina savalaikį įvertinimą, padeda lengviau ir patikimiau apdoroti vertinamą informaciją, operatyviai informuoti studentus apie gautus rezultatus. Elektroninių testų taikymas leidžia atsisakyti neefektyvaus „popierinio“ studentų vertinimo rezultatų kaupimo metodo ir saugoti atliktus darbus pasitelkus testavimo sistemų duomenų bazes.

Aukštosios mokyklos elektroniniam testavimui renka specializuotas testavimo sistemas arba įgytų teorinių žinių tikrinimui pasitelkia virtualiose mokymosi aplinkose integruotus testavimo įrankius. Lietuvoje gana plačiai paplitusi virtuali mokymosi aplinka *Moodle* (Tamašauskas, Bersėnas, Turskienė, 2012). Kuriant elektroninius testus *Moodle* testavimo sistemoje, testams galima apibrėžti testų laikymo trukmę, klausimų bei atsakymų pateikimo tvarką, leistinų testo bandymų skaičių, vertinimo metodą, grįžtamąjį ryšį, maksimalų įvertinimą. *Moodle* testavimo sistema įgalina testų, sudarytų iš įvairių tipų klausimų, kūrimą. Testo klausimai gali būti skirstomi į kategorijas. Testai gali būti sudaromi atsitiktiniu būdu iš kategorijos atrenkant parinktą skaičių klausimų. Testo klausimai ir testavimo rezultatai saugomi *Moodle* sistemos duomenų bazėje ir gali būti analizuojami naudojant įvairius statistinius metodus.

Elektroninių testų duomenys saugomi e. mokymosi sistemų duomenų bazėje. Sparčiai didėjant apdorojamų ir saugomų duomenų kiekiui, aktuali tampa duomenų analizė, padedanti priimti greitus, efektyvius ir teisingus sprendimus. Duomenų analizei atlikti vis dažniau taikomos duomenų gavybos technologijos. Siekiant įvertinti tris skirtingus elektroninių testų modelius, išskirti šių modelių privalumus ir trūkumus, apibrėžti elektroninių testų tobulinimo tendencijas, buvo atliktas tyrimas.

Tyrimo objektas: e. mokymosi kurso elektroninių testų duomenys.

Tyrimo tikslas: naudojant duomenų gavybos metodus, atlikti e. mokymosi kurso testų duomenų analizę, numatyti elektroninių testų tobulinimo kryptis.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apžvelgti duomenų gavybos technologijų taikymo e. mokymosi tyrimus.
2. Pristatyti atlikto tyrimo, kuriuo duomenų gavybos metodais vertinti trys skirtingi elektroninių testų modeliai, rezultatus.
3. Numatyti e. mokymosi kursų testų tobulinimo kryptis.

Tyrimo metodika. Analizuojant duomenų gavybos taikymo e. mokymosi tyrimus, parenkant

elektroninių testų duomenų analizės metodus, buvo atliekama mokslinių straipsnių analizė. Atrinkti elektroninių testų duomenys analizuoti, taikant klasterizavimo ir asociacijų paieškos metodus. Duomenų klasterizavimas atliktas, naudojant k vidurkių metodą, asociacijų paieškai taikytas Apriori algoritmas.

Duomenų gavybos technologijų taikymo e. mokymesi tyrimai

Duomenų gavybos svarba e. mokymosi proceso tobulinimui akcentuojama daugelio autorių darbuose. Duomenų gavybos technologijų taikymas e. mokymesi gali padidinti galimybę planuoti studijų veiklą, atskleisti proceso dalyvių elgesį ir pan. (Tamašauskas, Bersėnas, Turskienė, 2012). Viena iš duomenų gavybos technologijų taikymo e. mokymesi tyrimų krypčių – duomenų gavybos metodų taikymas e. mokymosi sistemose sukauptų duomenų analizei. Duomenų gavybos metodais analizuojant e. mokymosi sistemose sukauptus duomenis, galima atrasti paslėptus dėsningumus, svarbius tobulinant e. mokymosi procesą (Perovic, 2015), nustatant studentų mokymosi efektyvumą ir išsiaiškinant priežastis, kurios įtakoja vienos ar kitos veiklos neigiamus rezultatus (Romero, Ventura, Garcia 2008). Naudojant e. mokymosi sistemų sukauptus studentų veiklos duomenis bei pritaikius duomenų gavybos metodus, galima nustatyti besimokančiųjų mokymosi stilių, būdą (Liu, Shih, 2007), sugrupuoti studentus pagal jų mokymosi tempą, pažangumą (Romero, Ventura, Garcia 2008), personalizuoti mokymosi procesą (Umadevi, Maheswari, Nithya, 2014). Duomenų gavybos technologijos įgalina suformuluoti nuotolinių studijų kurso autoriui rekomendacijas, kaip personalizuoti nuotolinių studijų kurso galimybes (Kaklauskienė, Turskienė, 2014).

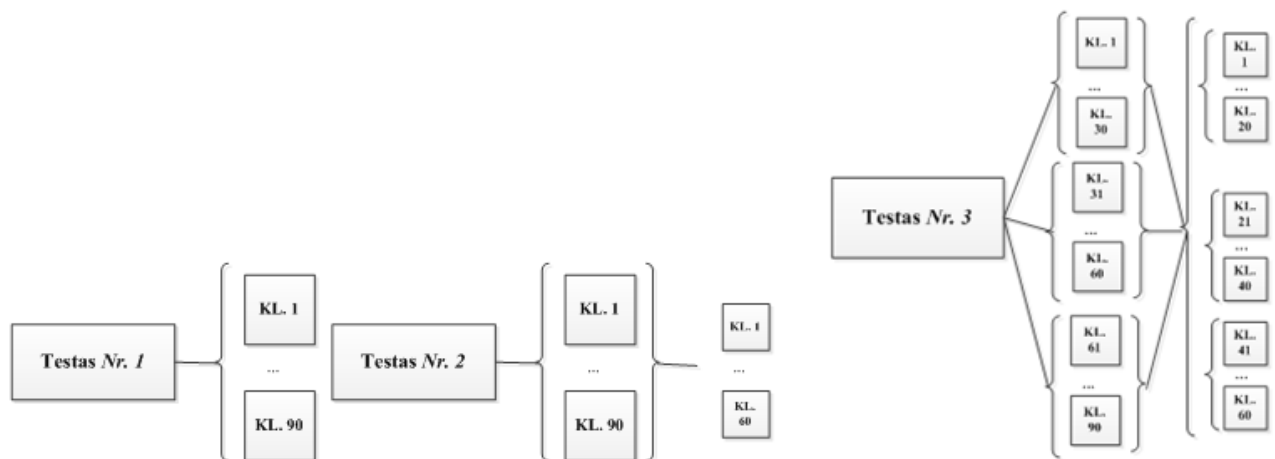
Dar viena duomenų gavybos technologijų taikymo e. mokymesi tyrimų kryptis – duomenų gavybos technologijomis grindžiamų e. mokymosi sistemų modernizavimas. Modernizuojant e. mokymosi sistemas kuriami agentai, siūlantys besimokančiajam reikalingą mokymo medžiagą arba reikalingas nuorodas (Rao, 2014). Duomenų gavybos technologijos taikomos įrankių, skirtų sumažinti studentų plagiato ir kitokių nesąžiningų veiklų atsiradimo galimybes, kūrimui (Scherbinin, Butakov 2008). Literatūroje aprašoma eilė mokslinių tyrimų, kuriuose siūlomi įvairūs adaptyvių testavimo sistemų, besiremiančių duomenų gavybos metodais, modeliai. Duomenų gavybos technologijos naudingos ne tik nuotolinių studijų procesui efektyvinti, bet ir prognozuoti naudojamų kompiuterių serverių resursų kiekį, kuriuose būtų patalpintos aptarnaujančios sistemos (Stravinskienė, Gudas, 2010).

Analizuojant e. mokymosi sistemų duomenų bazėse saugomus duomenis, taikomi įvairūs duomenų gavybos metodai: klasifikavimas, klasterizavimas, asociacijų paieška, prognozavimas. Literatūroje aprašomi įvairūs šių metodų taikymo algoritmai. Duomenų gavybos metodo ir jį realizuojančio algoritmo parinkimas priklauso nuo turimų duomenų, iškeltų tyrimo tikslų ir siektinų rezultatų (Namdeo, Singh, Jain 2011). Tyrimo duomenų analizei atlikti parinkti klasterizavimo ir asociacijų paieškos metodai. Klasterizavimui pasirinktas vienas iš nehierarchinių klasterinės analizės metodų – k vidurkių metodas. Asociacijų paieška – tai ryšių tarp analizuojamų duomenų suradimas. Atliekant tyrimą, asociacijų paieškai pasirinktas Apriori algoritmas.

Duomenų atrinkimas ir apdorojimas

Moodle sistemos duomenų bazėje kaupiami įvairūs besimokančiųjų testavimo duomenys: kada besimokantysis pradėjo ir užbaigė testą, kiek kartų atliko testą ir kiek laiko sugaišo testo atlikimui, kaip atsakinėjo į atskirus testo klausimus ir kokį įvertinimą gavo. *Moodle* sistema kurso kuratoriams ir dėstytojams siūlo įvairias ataskaitas, skirtas testų duomenų analizei atlikti. Analizuojant ataskaitų duomenis, kurso kuratorius ir dėstytojas gali įvertinti besimokančiųjų pasiektus mokymosi rezultatus, tobulinti kursų testus, sekti besimokančiųjų pažangą. *Moodle* sistemos duomenų bazėje kaupiamus testavimo duomenis galima papildomai analizuoti taikant duomenų gavybos metodus.

Duomenų analizei pasirinktas *Duomenų bazių ir informacinių sistemų* e. mokymosi kursas. Šio e. mokymosi kurso testo klausimų duomenų banką sudaro daugiau nei 200 įvairaus tipo klausimų. Atliekant tyrimą, buvo analizuojama 90 klausimų iš kurių buvo sudaryti trys baigiamojo egzamino testai, kuriems parinktas skirtingas klausimų parinkimo modelis. Pirmajam testui parinktas statinis klausimų parinkimo modelis. Šį testą sudaro visi 90 klausimų, padengiančių visas pagrindines kurso temas, testo laikymo trukmė – 90 minučių. Antrajam testui parinktas dinaminis klausimų parinkimo modelis. Visi 90 analizuojamų testo klausimų apjungti į bendrą kategoriją ir testavimo sistema atsitiktinai besimokančiajam atrenka 60 šios kategorijos klausimų, testo trukmė – 60 minučių. Trečiajam testui parinktas dinaminis klausimų parinkimo modelis. Visi 90 analizuojamų testo klausimų apjungti į tris kategorijas pagal e. mokymosi kurso temas. Testavimo sistema besimokančiajam atsitiktinai iš kiekvienos kategorijos atrenka po 20 klausimų, testo trukmė – 60 minučių. Analizuojamų testų modeliai pateikti 1 paveiksle.



1 pav. Baigiamojo egzamino testų modeliai

Atliekant tyrimą, pasitelkus duomenų gavybos metodus, buvo analizuojami *Duomenų bazių ir informacinių sistemų* e. mokymosi kurso penkerių metų duomenys. Tyrime nagrinėti 150 išstęstinių ir nuolatinių studijų studentų iš vienuolikos skirtingų grupių testavimo rezultatai. Kiekvienas studentas atliko vieną iš apibrėžtų baigiamojo egzamino testų. Tyrimui reikalingi duomenys buvo atrinkti iš e. mokymosi sistemos Moodle duomenų bazės. Atrinktų duomenų apibendrinti buvo sukurtos procedūros. Testo klausimams priskirti sunkumo lygmenys pagal žemiau pateiktą formulę, kur S – klausimo sunkumas, T – teisingai klausimą atsakiusių studentų skaičius, N – klausimą atsakinėjusių studentų skaičius.

$$S = \frac{T}{N} \quad (1)$$

Sunkumo lygmuo atvirksčiai proporcingas teisingai klausimą atsakiusių studentų skaičiui. Kuo klausimas sudėtingesnis, tuo jį atitinkanti sunkumo lygmens reikšmė yra mažesnė. Testo klausimai pagal sudėtingumą suskirstomi į tris kategorijas: jei testo klausimo sunkumas mažesnis arba lygus 0,33 klausimui priskiriamas atitikmuo – SUNKUS klausimas; jei testo klausimų sunkumas yra didesnis nei 0,33, bet mažesnis arba lygus nei 0,66 tuomet priskiriamas atitikmuo – VIDUTINIS klausimas; jei testo klausimo sunkumas didesnis nei 0,66, tuomet klausimui priskiriama – LENGVAS klausimas. Atrinktą ir apibendrintą duomenų rinkinį sudaro 12 laukų. Atrinktuose įrašuose saugoma: atlikto baigiamojo testo modelis, testui atlikti sugaištas laikas, testavimo metu pateiktų pirmos, antros ir trečios temų klausimų skaičius, testuojamajam pateiktų lengvų, vidutinių ir sunkių testo klausimų skaičius, besimokančiojo teisingai atsakytų lengvų, vidutinių ir sunkių testo klausimų skaičius, testo vertinimas. Tyrimui atrinkti duomenys aprašyti 1 lentelėje.

1 lentelė. Duomenys naudojami e. mokymosi kurso testų duomenų analizėje

Eil. Nr.	Apibūdinimas
1	Baigiamojo testo modelis
2	Testui atlikti sugaištas laikas (min)
3	Pirmos temos klausimų skaičius
4	Antros temos klausimų skaičius
5	Trečios temos klausimų skaičius
6	Lengvų testo klausimų skaičius
7	Vidutinių testo klausimų skaičius
8	Sunkių testo klausimų skaičius
9	Teisingai atsakytų lengvų testo klausimų skaičius
10	Teisingai atsakytų vidutinių testo klausimų skaičius
11	Teisingai atsakytų sunkių testo klausimų skaičius
12	Testo vertinimas

Tyrimui atrinkti ir apibendrinti duomenys buvo konvertuoti į CSV formatą. Duomenų analizei atlikti parinktas laisvai platinamas duomenų gavybos įrankis WEKA. Duomenų analizei atlikti parinkti klasterizavimo ir asociacijų paieškos metodai. Klasterizavimas apibrėžiamas kaip objektų suskirstymas į grupes (klasterius), kuriose objektų skirtumai yra kuo mažesni, o tarp grupių skirtumai – kuo didesni. Klasterizavimą pasirinktu k vidurkių metodu sudaro tokie etapai: atsitiktinai inicijuojami klasterių centrai; kiekvienas analizuojamas duomenų aibės vektorius yra priskiriamas tam klasteriui, iki kurio atstumas nuo centro yra mažiausias;

perskaičiuojami kiekvieno klasterio centrai; skaičiuojama kvadratinė paklaida tarp klasterio centro ir klasteriui priskirtų duomenų; algoritmas kartojamas kol analizuojami duomenys nebepasiskirsto kitiems klasteriams (Stefanovič, Kurasova, 2013). K vidurkių metodo kokybei įvertinti skaičiuojama gautų klasterių atstumų nuo klasterio centro iki jam priskirtų duomenų suma (Stefanovič, Kurasova, 2013).

Asociacijų paieška – tai ryšių tarp analizuojamų duomenų suradimas. Asociacijų paieškai naudojant Apriori algoritmą, nustatomos taisyklės atitinkančios PRIEŽASTIS->PASEKMĖ formą, tenkinančios nustatytus patikimumo kriterijus. Kairė taisyklės pusė reprezentuoja priežastį ar priežasčių rinkinį, dešinė pusė – pasekmę ar pasekmių rinkinį. Tai reiškia, jog jei duomenų rinkinyje turime A ir B reikšmes egzistuoja tikimybė, jog šis rinkinys turės ir C ir D reikšmes. Tikimybės reikšmė nurodo kokia tikimybė, kad įvyks pasekmė, duomenų rinkiniui atitinkant priežasties kriterijus. Taisyklės patikimumas – tikimybė su kuria yra teisinga taisyklė PRIEŽASTIS->PASEKMĖ.

Duomenų analizės rezultatai

Duomenų analizė pradedama duomenų rinkinio klasterizavimu. Naudojant WEKA įrankį, analizuojamas duomenų rinkinys suskaidomas į keturis klasterius. Pirmasis duomenų klasteris apima puikiai arba labai gerai dinaminį bei dinaminį/teminį testus atlikusių studentų duomenis, antrajam klasteriui priskiriami duomenys tų studentų, kurių dinaminio bei dinaminio/teminio testo rezultatai – gerai arba pakankamai, trečiąjį ir ketvirtąjį klasterius sudaro studentų duomenys, kurie, atliekant dinaminį/teminį ir statinį testus, buvo įvertinti silpnai arba patenkinamai. Pirmąjį klasterį sudaro 41 įrašas, antrąjį – 46 įrašai, trečiąjį – 14 įrašų ir ketvirtąjį – 49 įrašai (1 lentelė).

Analizuojant statistinius klasterių duomenis galima pastebėti, kad skiriasi į klasterius sugrupuotų įrašų testo klausimų pasiskirstymas pagal sunkumo lygmenis. Pirmojo klasterio studentams, kurių žinios ir gebėjimai buvo įvertinti labai gerai arba puikiai, buvo mažiausiai pateikta sunkių testo klausimų, kai tuo tarpu trečiojo ir ketvirtojo klasterio studentams testavimo sistema sugeneravo tris kartus daugiau sunkių testo klausimų. Trečiojo ir ketvirtojo klasterio studentai buvo įvertinti tik silpnai arba patenkinamai. Pirmojo klasterio analizuojamo atributo vidurinė reikšmė – 10.0, antrojo klasterio – 18.0435, trečiojo ir ketvirtojo klasterio – 30.0. Gauti tyrimo rezultatai rodo, kad studentų dinaminį ir dinaminį/teminį testų vertinimai priklauso nuo jiems pateiktų klausimų ir ne visuomet tiksliai atspindi studentų pasiektus mokymosi rezultatus.

1 lentelė. Statistiniai klasterių duomenys

Atributai	Klasterių vidurinės reikšmės				
	Visi duomenys (150)	1 klasteris (41)	2 klasteris (46)	3 klasteris (14)	4 klasteris (49)
Baigiamojo testo modelis	statinis/dinaminis/dinaminis-teminis	dinaminis/dinaminis-teminis	dinaminis/dinaminis-teminis	dinaminis-teminis	statinis
Testui atlikti sugaištas laikas (min)	73.7067	64.0732	64.1304	64.1429	93.4898
Pirmos temos klausimų skaičius	22.2667	16.3415	20.0	20.0	30.0
Antros temos klausimų skaičius	22.3333	19.6341	17.2826	20.0	30.0
Trečios temos klausimų skaičius	25.2	24.0244	22.7174	20.0	30.0
Lengvų testo klausimų skaičius	24.5533	29.4146	17.3261	15.0	30.0
Vidutinių testo klausimų skaičius	24.5533	20.5854	24.6304	15.0	30.0
Sunkių testo klausimų skaičius	24.38	10.0	18.0435	30.0	30.0
Teisingai atsakytų lengvų testo klausimų skaičius	20.8667	28.2927	15.7174	11.2857	27.2041
Teisingai atsakytų vidutinių testo klausimų skaičius	22.4933	19.8537	19.9565	10.2857	19.6939
Teisingai atsakytų sunkių testo klausimų skaičius	9.24	5.0	11.087	9.0714	11.102
Testo vertinimas	7.4074	8.8577	7.8406	5.1071	6.4444

Analizuojant išskirtų klasterių atributą – *testo klausimų pasiskirstymą pagal temas*, paaiškėjo, kad pagal temas testo klausimai tolygiausiai pasiskirstė trečiame ir ketvirtame klasteriuose. Šie klasteriai apima statinio

bei dinaminio/teminio testų duomenis. Akivaizdu, kad dinaminiai testai nėra tinkami, siekiant visapusiškai patikrinti studentų žinias ir gebėjimus, kadangi automatiškai generuojami testo klausimai gali padengti tik dalį kurso temų.

Lyginant išskirtų klasterių duomenis pagal teisingai atsakytų testo klausimų skaičių, paaiškėjo, kad visų klasterių studentams geriausiai sekėsi atsakinėti lengvus testo klausimus, o sunkūs testo klausimai visiems besimokantiejiems kėlė daugiausiai problemų. Kadangi dinaminio ir dinaminio/teminio testų generuojami klausimai netolygiai pasiskirsto pagal klausimo sudėtingumą, todėl tokių testų vertinimai nėra tikslūs ir nėra tinkami studentų pasiektų mokymosi rezultatų palyginimui.

Vertinant į klasterius sugrupuotų įrašų atributo – *testui atlikti sugaištas laikas* reikšmes, paaiškėjo, kad daugiausiai testui atlikti sugaišo ketvirtąjo klasterio studentai. Ketvirtąjo klasterio šio atributo vidurinė reikšmė – 93.4898. Tokius statistinius rezultatus galima paaiškinti tuo, kad ketvirtasis klasteris apima statinio testo duomenis, kurį sudarė daugiausiai klausimų ir jam buvo skiriama daugiausiai laiko. Atliekant statinį testą visiems studentams yra pateikiami tie patys testo klausimai, šio tipo testais galima padengti visas kurso temas, besimokantiejiems pateikti vienodo sudėtingumo užduotis, tačiau kadangi visiems testuojamiesiems pateikiami vienodi testo klausimai didėja studentų nusirašinėjimo galimybės.

Duomenų analizė tęsiama, taikant asociacijų paieškos metodą. Asociacijų paieškos metodu ieškomi sąryšiai tarp testo modelio ir teste pateiktų klausimų pasiskirstymo pagal temas tolygumo. Parengiant duomenis šio metodo taikymui, įvedamas naujas atributas – *testo klausimų pasiskirstymas pagal temas*. Šiam atributui priskiriama reikšmė – TOLYGUS, jei kiekvienos testo klausimų grupės klausimų skaičius skiriasi nedaugiau nei 5 klausimais, bei – NETOLYGUS, jei nors tarp dviejų grupių fiksuojamas testo klausimų skaičiaus skirtumas viršija 5 klausimus. Asociacijų paieška vykdoma, taikant Apriori algoritmą. Nustatyta minimali ieškomų asociatyvių taisyklių patikimumo reikšmė – 0.8. Gautos asociacijos rodo, kad statinis ir dinaminis/teminis testai užtikrina tolygų testo klausimų pasiskirstymą pagal temas (2 lentelė). Dinaminio testo automatiškai generuojami testo klausimai netolygiai pasiskirsto pagal kurse nagrinėjamas temas, todėl tokių testų vertinimas negali būti patikimas ir išsamus.

2 lentelė. Asociacijos rezultatai, kai ieškomi sąryšiai tarp testo modelio ir testo klausimų pasiskirstymo pagal temas tolygumo

Taisyklė	Patikimumas
Testo modelis=STATINIS⇒Testo klausimų pasiskirstymas pagal temas=TOLYGUS	1.0
Testo modelis=DINAMINIS/TEMINIS⇒Testo klausimų pasiskirstymas pagal temas=TOLYGUS	1.0
Testo tipas=DINAMINIS⇒Testo klausimų pasiskirstymas pagal temas=NETOLYGUS	0.91

Taikant asociacijų paieškos metodą, ieškomi sąryšiai tarp testo modelio ir teste pateiktų klausimų pasiskirstymo pagal sudėtingumo lygmenį tolygumo. Analizuojamame duomenų rinkinyje išskirti trys klausimų sudėtingumo lygmenys: lengvi, vidutiniai ir sunkūs klausimai. Parengiant duomenis šio metodo taikymui, įvedamas naujas atributas – *Testo klausimų pasiskirstymas pagal sudėtingumą*. Šiam atributui priskiriama reikšmė – TOLYGUS, jei kiekvienos testo klausimų grupės klausimų skaičius skiriasi nedaugiau nei 5 klausimais, bei – NETOLYGUS, jei nors tarp dviejų grupių fiksuojamas testo klausimų skaičiaus skirtumas viršija 5 klausimus. Gautos asociacijos rodo, kad tik statinis testas užtikrina tolygų testo klausimų pasiskirstymą pagal sudėtingumo lygmenį (3 lentelė). Dinaminio ir dinaminio/teminio testų klausimai netolygiai pasiskirsto pagal išskirtus klausimų sudėtingumo lygmenis, todėl neužtikrina patikimo studentų pasiektų mokymosi rezultatų palyginimo tarpusavyje.

3 lentelė. Asociacijos rezultatai, kai ieškomi sąryšiai tarp testo modelio ir testo klausimų pasiskirstymo pagal sudėtingumą tolygumą

Taisyklė	Patikimumas
Testo modelis=STATINIS⇒Testo klausimų pasiskirstymas pagal sudėtingumą=TOLYGUS	1.0
Testo modelis=DINAMINIS⇒Testo klausimų pasiskirstymas pagal sudėtingumą=NETOLYGUS	0.85
Testo modelis=DINAMINIS/TEMINIS⇒Testo klausimų pasiskirstymas pagal sudėtingumą=NETOLYGUS	0.81

Tęsiant tyrimą analizuojami sąryšiai tarp testo vertinimo ir atsakytų lengvų, vidutinių ir sunkių testo klausimų skaičiaus. Parengiant duomenis asociacijų paieškos metodo taikymui, vykdomas duomenų diskretizavimas. Studentų testo vertinimai suskirstomi į tris kategorijas: jei įvertinimas yra tarp 5 ir 6 balų, priskiriama reikšmė – SILPNAI ARBA PATENKINAMAI, jei testo vertinimas yra 7 arba 8 – PAKANKAMAI

ARBA GERAİ, jei vertinimas apima 9 arba 10 tuomet priskiriama reikšmė – PUIKIAI ARBA LABAI GERAİ. Atributų *teisingai atsakytų lengvų testo klausimų skaičius*, *teisingai atsakytų vidutinių testo klausimų skaičius*, *teisingai atsakytų sunkių testo klausimų skaičius* reikšmės taip pat suskaidomos į tris kategorijas: jei atsakytų klausimų skaičius neviršija 50,0 proc. priskiriama reikšmė – MAŽIAU NEI PUSĖ; jei atsakytų klausimų skaičius lygus 50,0 proc. priskiriama reikšmė – PUSĖ ir jei atsakytų klausimų skaičius viršija 50,0 proc – DAUGIAU NEI PUSĖ. Kaip ir ankstesniais atvejais asociacijų paieškai taikomas *Apriori* algoritmas su nustatyta minimalia asociacijos taisyklių patikimumo reikšme – 0.8. Nustatytam patikimumo lygmeniui gautos asociacijos rodo, kad studentai, kurie testą atliko pakankamai, gerai, labai gerai arba puikiai teisingai atsakė daugiau nei pusę lengvų, vidutinių ir sunkių testo klausimų (4 lentelė). Studentai, kurių testo vertinimas silpnai arba patenkinamai teisingai atsakė mažiau nei pusę lengvų, vidutinių ir sunkių testo klausimų.

4 lentelė. Asociacijos rezultatai, kai ieškomi sąryšiai tarp testo vertinimo ir atsakytų lengvų, vidutinių ir sunkių testo klausimų skaičiaus

Taisyklė	Patikimumas
Testo vertinimas = PUIKIAI ARBA LABAI GERAİ ⇒ Teisingai atsakytų lengvų testo klausimų skaičius= DAUGIAU NEI PUSĖ	0.98
Testo vertinimas = PUIKIAI ARBA LABAI GERAİ ⇒ Teisingai atsakytų vidutinių testo klausimų skaičius= DAUGIAU NEI PUSĖ	0.96
Testo vertinimas = PUIKIAI ARBA LABAI GERAİ ⇒ Teisingai atsakytų sunkių testo klausimų skaičius= DAUGIAU NEI PUSĖ	0.92
Testo vertinimas =PAKANKAMAI ARBA GERAİ⇒Teisingai atsakytų lengvų testo klausimų skaičius= DAUGIAU NEI PUSĖ	0.85
Testo vertinimas =PAKANKAMAI ARBA GERAİ⇒Teisingai atsakytų vidutinių testo klausimų skaičius= DAUGIAU NEI PUSĖ	0.81
Testo vertinimas =PAKANKAMAI ARBA GERAİ⇒Teisingai atsakytų sunkių testo klausimų skaičius= DAUGIAU NEI PUSĖ	0.82
Testo vertinimas = SILPNAI ARBA PATENKINAMAI ⇒Teisingai atsakytų lengvų testo klausimų skaičius= MAŽIAU NEI PUSĖ	0.91
Testo vertinimas = SILPNAI ARBA PATENKINAMAI ⇒Teisingai atsakytų vidutinių testo klausimų skaičius= MAŽIAU NEI PUSĖ	0.96
Testo vertinimas = SILPNAI ARBA PATENKINAMAI ⇒Teisingai atsakytų sunkių testo klausimų skaičius= MAŽIAU NEI PUSĖ	0.98

Duomenų analizė tęsiama, taikant asociacijų paieškos metodą. Asociacijų paieškos metodu ieškomi sąryšiai tarp studentams pateiktų sunkių, vidutinių ir lengvų testo klausimų skaičiaus ir gauto testo įvertinimo. Parengiant duomenis šio metodo taikymui, vykdomas duomenų diskretizavimas. Atributų *pateiktų sunkių testo klausimų skaičius*, *pateiktų vidutinių testo klausimų skaičius*, *pateiktų lengvų testo klausimų skaičius* reikšmės taip pat suskirstomos į tris kategorijas: jei pateiktų testo klausimų skaičius neviršija 10 klausimų, priskiriama reikšmė – MAŽAS; jei sugeneruotų testo klausimų skaičius didesnis nei 10, bet mažesnis arba lygus 20 priskiriamas atitikmuo – VIDUTINIŠKAS; jei testo klausimų skaičius yra didesnis nei 20 priskiriamas atitikmuo – DIDELIS. Gautos asociacijos rodo, kad studentai, kuriems buvo pateikta daug sunkių testo klausimų, buvo įvertinti tik silpnai arba patenkinamai, tuo tarpu puikiai ir labai gerai įvertinti studentai atsakinėjo mažai sunkių testo klausimų.

5 lentelė. Asociacijos rezultatai, kai ieškomi sąryšiai tarp galutinio testo vertinimo ir pateiktų sunkių testo klausimų skaičiaus

Taisyklė	Patikimumas
Testo vertinimas=PUIKIAI ARBA LABAI GERAİ⇒Sunkių testo klausimų skaičius=MAŽAS	0.85
Testo vertinimas=PUIKIAI ARBA LABAI GERAİ⇒Vidutinių testo klausimų skaičius=VIDUTINIŠKAS	0.88
Testo vertinimas=SILPNAI ARBA PATENKINAMAI⇒Sunkių testo klausimų skaičius=DIDELIS	0.98

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad statinis testo modelis tolygiausiai paskirsto testo klausimus besimokantiejiems pagal temas ir sudėtingumą. Šis testo modelis yra tinkamiausias iš analizuotų testų modelių, reitinguojant besimokančiuosius pagal pasiektus mokymosi rezultatus. Vykdam testavimą statiniais testais, visiems besimokantiejiems pateikiami vienodi testo klausimai, kurie gali būti pateikiami atsitiktine tvarka ir išmaišant pateikiamų klausimų atsakymus. Kadangi visi testuojamieji gauna vienodus testo klausimus, šis testų tipas testuojamiesiems palieka didžiausias nusirašinėjimo galimybes. Dinaminių testų

klausimai atsitiktinai generuojami iš apibrėžtų testų klausimų kategorijos. Kuo daugiau klausimų sudaro testų klausimų kategorijas, tuo, vykdant testavimą dinaminiais testais, testuojamiesiems pateikiami skirtingesni testų klausimai. Vykdamas dinaminį testavimą, nėra galimybės kontroliuoti, kad besimokantieji būtų pateikiami vienodo sudėtingumo klausimai, kad testavimas būtų visapusiškas ir padengtų visas analizuojamas temas. Dinaminis/teminis testo modelis įgalina testo klausimų pasiskirstymo pagal temas tolygumo kontrolę, bet neužtikrina vienodo sudėtingumo klausimų pateikimo besimokantiejiems. Dinaminio/teminio testo klausimų kategorijas išskaidžius pagal klausimų sudėtingumo lygmenį, gausime testo modelį, generuojantį testo klausimus tolygiai pasiskirstančius pagal temas ir sudėtingumą. Šis testo modelis leis visapusiškai patikrinti besimokančiųjų pasiektus mokymosi rezultatus, lyginti testuojamųjų pasiekimus tarpusavyje ir užtikrins griežtesnę testavimo skaidrumo kontrolę.

Išvados

Atlikus duomenų gavybos tyrimų e. mokymosi srityje analizę, nustatyta, kad duomenų gavybos metodai naudojami e. mokymosi sistemose sukauptų duomenų analizei, leidžiančiai atrasti paslėptus dėsningumus, svarbius tobulinant e. mokymosi procesą, diagnozuojant besimokančiųjų problemas, nustatant besimokančiųjų mokymosi stilių ir būdą. Duomenų gavybos metodais paremta duomenų analizė svarbi, pritaikant e. mokymosi turinį pagal besimokančiojo žinias ir gebėjimus, nustatant mokymosi eigą, kuriant įrankius, skirtus sumažinti studentų plagiatą ir kitokių nesąžiningų veiklų atsiradimo galimybes, kuriant adaptyvias testavimo sistemas. Atlikta e. mokymosi kurso testų duomenų analizė parodė, kad statinis testo modelis tolygiausiai paskirsto testo klausimus besimokantiejiems pagal temas ir sudėtingumą, tačiau šis testų tipas testuojamiesiems palieka didžiausias nusirašinėjimo galimybes. Dinaminis ir dinaminis/teminis testų modeliai neužtikrina, testuojamiesiems pateikiamų klausimų tolygaus pasiskirstymo pagal sudėtingumą, todėl negali būti taikomi besimokančiųjų reitingavimui pagal pasiektus mokymosi rezultatus. Vykdamas dinaminį testavimą, nėra galimybės kontroliuoti, kad besimokantiejiems pateikiami testo klausimai tolygiai padengtų kurse nagrinėjamas temas, todėl šis elektroninių testų modelis yra netinkamas visapusiškams besimokančiųjų pasiektų mokymosi rezultatų patikrinimui.

Tobulinant e. mokymosi kursų testus, siūloma naudoti testų modelį, kurio klausimų kategorijos išskaidytos ne tik pagal temas, bet ir pagal klausimų sudėtingumą kiekvienoje temoje. Šis testo modelis leis visapusiškai patikrinti besimokančiųjų pasiektus mokymosi rezultatus, lyginti testuojamųjų pasiekimus tarpusavyje ir užtikrins griežtesnę testavimo skaidrumo kontrolę.

Literatūros sąrašas

1. Borkar, S., Rajeswari, K. (2013). Predicting Students Academic Performance Using Education Data Mining. *International Journal of Computer Science and Information Technology*, 273–279.
2. Kaklauskienė, D., Turskienė, S. (2014). Studijų stilių tyrimas duomenų tyrybos technologijomis. *Lietuvos matematikos rinkinys*, 55, 39–44.
3. Namdeo, V., Singh, A., Singh, D., Jain, R.C. (2010). Result Analysis Using Classification Techniques. *International Journal of Computer Applications*, 1(22), 50–55.
4. Paulauskienė, K.; Kurasova, O. (2013). Duomenų tyrybos sistemų galimybių tyrimas įvairių apimčių duomenims analizuoti. *Informacijos mokslai*, 65, 85–95.
5. Perović, D. (2015). Data Mining Influence on E-learning. The Sixth International Conference on e-Learning, 1–6. Retrieved March 15, 2016, from <http://econference.metropolitan.ac.rs/files/pdf/2015/32-Dusan-Perovic-Data-mining-influence-on-e-learning.pdf>.
6. Rao, V. (2014). Agent Based Approach to Knowledge Discovery in Datamining. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management*, 180–185.
7. Romero, C., Ventura, S., Garcia, E. Data mining in course management systems Moodle case study and tutorial. *Computers & Education*, 2008, 51, p. 368–384.
8. Scherbinin, V., Butakov, S. (2008). Plagiarism detection: the tool and the case study. *International Conference e-Learning*, 304–310.
9. Sharma, N., Bajpai, A., Litoriya, R. (2012). Comparison the various clustering algorithms of weka tools. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 2(5), 73–80.
10. Stefanović, P.; Kurasova, O. (2013). Tekstinių dokumentų panašumų paieška naudojant saviorganizuojančius neuroninius tinklus ir k vidurkių metodą. *Informacijos mokslai*, 65, 24–33.
11. Stravinskienė, A., Gudas, S. (2010). Duomenų gavyba paremta veiklos modeliu. *6th International Conference on Information and Software Technologies. Conference Proceedings*, 25–31.
12. Tamašauskas, D., Bersėnas, T., Turskienė, S. (2012). Duomenų gavybos technologijos nuotolinių studijų kursų duomenų bazės analizei. *Jaunųjų mokslininkų darbai*, 3(36), 123–127.
13. Umadevi, K., Maheswari, U., Nithya, P. (2014). Design of E-Learning Application through Web Mining. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering*, 5324–5329.

Summary

THE USE OF DATA MINING TECHNOLOGIES FOR THE ANALYSIS OF THE DATA OF ELECTRONIC TESTS

The evaluation of students learning results is an integral part of the educatory process. The evaluation of students learning results includes checking of gained theoretical knowledge and their practical application as well as checking of practical skills and abilities. One of the most popular methods of the evaluation of theoretical knowledge is testing. Scientists emphasize that this method helps to avoid evaluation subjectiveness, unfairness and to reduce a chance of cheating. In our modern age of technologies electronic testing is becoming more and more popular. This type of testing provides additional means that ensure evaluation transparency. The application of electronic tests automates the control of students learning results, ensures timely evaluation, helps to process the information being estimated easily and safely and to inform students about obtained results without delay. In higher schools of Lithuania special testing systems are used for electronic testing, however more often schools use testing means integrated into virtual learning environments.

The data of electronic tests is kept in the e-learning systems database. While the amount of processed and stored data is rapidly increasing, data analysis helping to make quick effective and right decisions is becoming of vital importance. Data mining technologies are used to carry out data analysis more and more often. In order to assess three different models of electronic tests, to highlight the advantages and disadvantages of these models, to define the tendencies of electronic tests the research was carried out.

Research object: data of the electronic tests of e-learning courses.

Research objective: to carry out the analysis of e-learning course tests data using data mining methods, to provide the ways of electronic tests improvement.

Research tasks:

1. To review the application of data mining methods in e-learning.
2. To present the results of the carried out research that evaluates three different electronic tests models with a help of data mining methods.
3. To provide the ways of the improvement of e-learning course tests.

Research methods. During the analysis of data mining application in e-learning and choosing the methods of electronic tests data analysis the analysis of scientific articles was conducted. The selected data of electronic tests was analysed using clustering and association searching methods. Data clustering was conducted using k-means method; for the search of associations a priori algorithm was used.

The results of the carried out research can be summarised by the following conclusions:

The analysis of data mining application in e-learning sphere shows that data mining methods are used in e-learning systems for the analysis of gathered data that allows discovering hidden regularities important for the improvement of e-learning process, for the diagnosis of students' problems, for the evaluation of students' learning style and manner. Data analysis based on data mining methods is important using e-learning content according to student knowledge and abilities, setting learning process, creating tools intended to reduce the possibilities of students plagiarism or other unfair actions.

The conducted analysis of e-learning tests data revealed that a static test model distributes test questions according to themes and complexity most equally; however this type of tests leaves most possibilities for cheating. Dynamic and dynamic/thematic test models do not ensure equal distribution of given questions according to complexity, thus they cannot be used for the rating of students according to achieved learning results. Dynamic testing does not provide opportunity to control whether given test questions equally cover the themes studied during the course, so this model of electronic tests is improper for the thorough checking of students learning results.

For the improvement of e-learning courses tests it is offered to use a test model the question categories of which are broken down not only according to the themes but also according to questions complexity in each theme. This test model allows checking students learning results thoroughly, comparing the achievements of students and ensuring stricter control of testing transparency.

Keywords: electronic test, testing system, data mining, static test model, dynamic test model, dynamic/thematic test model.

NEŠIOJAMŲ GROTUVŲ IPOD PARDAVIMŲ SKAIČIAUS ĮTAKA KOMPANIJOS APPLE AKCIJŲ KAINAI

Rūta Mikštienė, Miroslav Čepulionis
Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Moksliniame straipsnyje atliktas tyrimas nustatė, kaip nešiojamų grotuvų „iPod“ pardavimai prisidėjo prie kompanijos „Apple“ akcijų kainos pakilimo nepriklausomai nuo to, kad 1997 m. iki visiško nemokumo buvo telikę trys mėnesiai. Kompanija „Apple“ per 15 metų tapo vertingiausia kompanija pasaulyje pagal rinkos kapitalizaciją ir prekės ženklo žinomumas tapo neabejotinas. Rastas tiesioginis ryšys tarp „iPod“ ir kompiuterių pardavimų. Nustatytos „iPod“ pardavimų pakilimo ir smukimo priežastys ir identifiikuota, kokie „Apple“ vadovybės veiksmai paskatino akcijų vertės didėjimą.

Esminiai žodžiai: Apple, Apple iPod, Apple iPhone, akcijos, pardavimai.

Įvadas

„Financial Times“ sudaromame „Global 500“ vertingiausių kompanijų pagal rinkos kapitalizaciją sąrašė, ketvirtus metus iš eilės nuo 2012 m., pirmauja „Apple Inc.“ („List of public corporations by market capitalization“). Kompanija „Apple“ pirmauja ir verslo žurnalo „Forbes“ vertingiausių prekės ženklų reitinge, artimiausią varžovę, kompaniją „Microsoft“, aplenkdamą beveik du kartus didesne prekės ženklo vertės suma. („The World's Most Valuable Brands“). Kompanijos „Apple“ visapusiški rodikliai yra įspūdingi. Tačiau dar įspūdingesnis yra kompanijos „Apple“ kelias link vertingiausio prekės ženklo bei vertingiausios kompanijos vardo.

XX a. paskutiniame dešimtmetyje kompanija „Apple“ išgyveno sudėtingus laikus. „The Economic Times“ redaktorius Anvar Alikhan straipsnyje „How Apple engineered one of the greatest comeback acts in corporate history“ rašė apie sunkmetį: „Tai įvyko 1997 m., kai likusi technologijų industrija išgyveno anksčiau neregėtą pakilimą. Kompanija „Apple“, iš kitos pusės, susidūrė su vieno milijardo dolerių metiniais nuostoliais. Valdybos nariai mėgino parduoti kompaniją, tačiau pirkėjų paprasčiausiai neatsirado.“

„Business Insider“ redaktorės Alyson Shontell teigimu, „Apple“ atgimimas prasidėjo su Stevo Jobso sugrįžimu į laikinojo vadovo postą 1997 m. („The Amazing Story Of How Steve Jobs Took Apple From Near Bankruptcy To Billions In 13 Years“). Nuo 1997 iki 2015 m., kompanijai vadovaujant Stevui Jobsui bei jo įpėdiniui Timui Cookui, „Apple“ sukūrė keliolika populiarumą ir pripažinimą visame pasaulyje pelniusių produktų, tačiau Anvar Alikhan straipsnyje „How Apple engineered one of the greatest comeback acts in corporate history“ išskyrė keturis: „iMac, iPod, iPhone ir iPad, atitinkamai“.

„Macworld.com“ tinklapio sudarytamesvarbiausių kompanijos „Apple“ produktų dešimtuose pirmąją vietą užima nešiojamasis grotuvas „iPod“. Straipsnio „Apple's most significant products of the decade“ autoriaus Philip Michaels manymu, nešiojamieji grotuvai „iPod“ visiems perdavė žinutę, kad „Apple“ yra daugiau nei kompiuterių kompanija: „Jeigu „iMac“ kompiuteriai padėjo „Apple“ susigražinti prarastus turtus, nešiojamieji grotuvai „iPod“ padėjo tvirtus pamatus, sėkmingam ir pelningam, ateinančiam dešimtmečiui“, teigia Philip Michaels.

Apie nešiojamo grotuvo įtaką kompanijos pakilimui į technologijų olimpą, dalinosi Leanderis Kahneyus knygoje „Apple smegenys“ (2008): „iPod grotuvas – tai produktas, pakeitęs „Apple“ iš vos galą su galu suduriančios kompanijos į galingą elektronikos milžinę. 2004 metais Apple skilo į du padalinius – „iPod“ ir „Macintosh“, tarsi pabrėžiant koks svarbus yra nešiojamasis grotuvas kompanijai“.

2014 m. spalio 20 d. spaudos pranešime paskelbtame ketvirtojo ketvirčio ataskaitoje (pirmą kartą nuo 2002 m.) kompanija „Apple“ nenurodė nešiojamo grotuvo „iPod“ pardavimų skaičiaus ir iš pardavimų sugeneruotų pajamų vertės. („Apple drops iPods from earnings report“). 2015 m. birželio 8 d. oficialiame kompanijos puslapyje pavadinimas „iPod“, šalia „iPhone“, „iMac“, „iPad“, buvo pakeista į „Music“. Pavadinimo išnykimas nereiškia nešiojamų grotuvų pabaigą: „iPod“ grotuvai vis dar parduodami, tačiau, kaip skelbia „appleinsider.com“, grotuvai matomi internetinėje „Apple Store“ parduotuvėje arba „Apple Music“ apatinėje, sunkiau pastebimoje, internetinio puslapio dalyje. („iPod's disappearance from top of „Apple“ website signals further slide into obscurity“).

Kiekybinių sprendimų metodų dėka, buvo nustatyta nešiojamų grotuvų „iPod“ pardavimų skaičiaus įtaka kompanijos „Apple“ akcijų kainai. Moksliniame straipsnyje pavadinimu „Vertybinių popierių kainai įtaką darantys veiksniai“ Ričardas Bagdonas ir Darius Klimašauskas pateikia didelių kainų svyravimus sukeliančių veiksnių lentelę, kurią suskirsto į veiksnių grupes ir veiksnius. Septintoji veiksnių grupė „didelių prekybos apyvartos pokyčių poveikis“ patvirtina moksliniame darbe nagrinėjamą ryšį tarp pardavimų skaičiaus ir akcijų

kainos: išvadoje „prekybos apyvartos svyravimai sukelia netikėtus akcijų kursų svyravimus“.

I skyrius

Nešiojamas grotuvas „iPod“ buvo pristatytas 2001 m. spalio 23 d. Fiskaliniai metai JAV prasideda spalio 1d. ir baigiasi rugsėjo 30 d. Dėl tos priežasties nešiojamo grotuvo finansiniai rodikliai buvo pradėti matuoti nuo 2002 fiskalinių metų. 2014 metų spalio 20 d. paskelbtoje ketvirtojo ketvirčio ataskaitoje, pirmą kartą nuo 2002 m. kompanija „Apple“ nenurodė nešiojamo grotuvo „iPod“ pardavimų skaičiaus ir iš pardavimų sugeneruotų pajamų vertės, todėl pardavimų skaičiaus laukelyje 2015 m. yra užrašas „Nenurodoma“. („Apple drops iPods from earnings report“).

Žemiau pateiktoje lentelėje pavaizduotos kompanijos „Apple“ akcijų kainos, remiantis pateiktomis NASDAQ vertybinių popierių biržos duomenimis („Apple Inc. (NASDAQ:AAPL)“) ir „iPod“ pardavimų skaičiai, figūruojantys kompanijos viešai skelbtuose pranešimuose spaudai „Apple Press Info“. Svarbu pažymėti – 2014 m. nešiojamo grotuvo gyvavimo laikotarpis buvo padalintas į du etapus: „Pakilimas“ ir „Nuosmukis“ (lent. 1.).

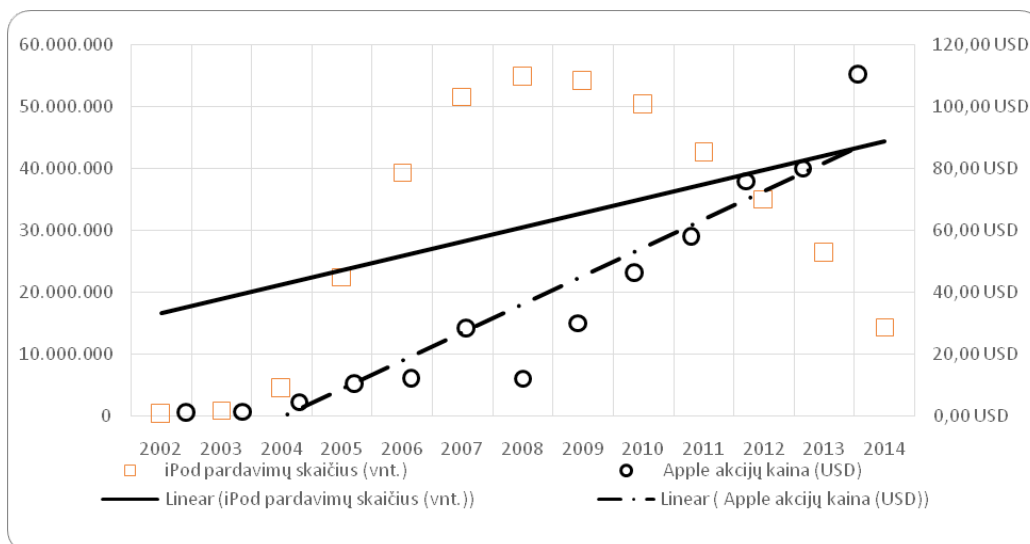
Nešiojamo „iPod“ pardavimų skaičiaus ir kompanijos „Apple“ akcijų kainos tarpusavio ryšiui nustatyti buvo atlikta koreliacinė analizė. Ji parodo, ar tarp nagrinėjamų veiksnių egzistuoja ryšys. Pritaikius funkciją „CORREL“ su pirmojo etapo, pavadinto „Pakilimas“, 2002 – 2008 metų duomenimis, gautas koreliacijos koeficientas lygus (0,83397). Gauta teigiama koreliacijos reikšmė reiškia tiesioginį ryšį, t.y. vienam parametrai didėjant, kitas parametras taip pat didėja. Palyginus gautą koreliacijos koeficientą su koreliacijos koeficiento reikšmių skale, galima teigti, kad egzistuoja stiprus tiesioginis ryšys tarp pardavimo skaičiaus ir akcijų kainos.

1 lentelė. Nešiojamo grotuvo „iPod“ pardavimų skaičius ir kompanijos „Apple“ akcijų kaina 2002 – 2015 fiskalinių metų laikotarpiu

Fiskaliniai metai	iPod pardavimų skaičius (vnt.)	Apple akcijų kaina (USD)	Etapas
2002	376000	1,02	Pakilimas
2003	937000	1,53	
2004	4416000	4,60	
2005	22497000	10,27	
2006	39409000	12,12	
2007	51630000	28,30	
2008	54828000	12,19	
2009	54132000	30,10	Nuosmukis
2010	50315000	46,08	
2011	42628000	57,86	
2012	35111000	76,02	
2013	26379000	80,15	
2014	14377000	110,38	
2015	Nenurodyta	105,26	

Pritaikius funkciją „CORREL“ su antrojo etapo, pavadinto „Nuosmukis“ 2009 – 2014 metų duomenimis, gautas koreliacijos koeficientas lygus (-0,98527). Gauta neigiama koreliacijos reikšmė reiškia atvirkštinį ryšį, t.y. vienam parametrai didėjant, kitas parametras mažėja. Palyginus gautą koreliacijos koeficientą su koreliacijos koeficiento reikšmių skale, galima teigti, kad egzistuoja stiprus atvirkštinis ryšys tarp pardavimo skaičiaus ir akcijų kainos.

Nešiojamų grotuvų „iPod“ pardavimų skaičių ir kompanijos „Apple“ akcijų kainų kitimo dinamiką galima pavaizduoti grafiškai. 1 paveikslėlyje pardavimų skaičius yra žymimas kvadrato simboliu, akcijų kaina – skritulio. Krypties linijos (trendline) naudojamos norint grafiškai pavaizduoti kryptis duomenyse.



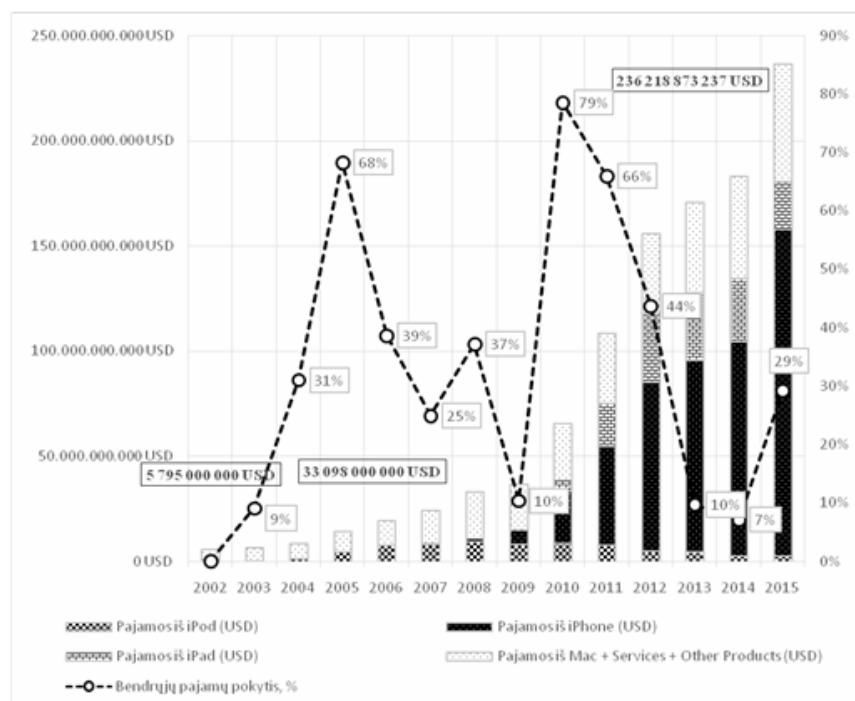
1 pav. Nešiojamo grotuvo „iPod“ pardavimų skaičiaus ir kompanijos „Apple“ akcijų kainos 2002 – 2014 fiskalinių metų taškinė diagrama

II skyrius

Siekiant paaiškinti šiame darbe nagrinėjamų finansinių rodiklių dinamikos priežastis, būtina pridėti dar vieną sampratą – pajamas. „Pajamos – darbo užmokesčio, dividendų, palūkanų ar kita forma asmenų, įmonių arba visuomenės gaunami pinigai.“ („Pagrindiniai ekonomikos terminai ir sąvokos“) Norint paaiškinti moksliniame darbe nagrinėjamų finansinių rodiklių dinamikos priežastis, buvo sudaryta kompanijos „Apple“ pajamų šaltinių 2002 – 2015 fiskalinių metų lentelė. („Apple Press Info“)

Lentelė sudaryta remiantis 2002 – 2015 fiskalinių metų pranešimuose spaudai skelbtuose ataskaitose. Jose dominuoja „iPod“, „iPhone“ ir „iPad“ pardavimų ir pajamų apimtys. („Apple Press Info“)

Prieš „iPhone“ pasirodymą 2007 m. pradžioje prekės ženklas „Apple Computer Inc.“ buvo pakeistas į „Apple Inc.“, („Apple drops „Computer“ from name“), tačiau kompiuterių gamybos kompanija kol kas neatsisakė. „Kompiuteriai šiai kompanijai tapo įkūrimo, sėkmės ir pripažinimo priežastimi“ („Apple’s Macintosh has forced the world to change for 30 years“), todėl net ir palyginus kuklių 23,47 % nuo bendrųjų pajamų 2015 fiskaliniiais metais, sugeneruotų iš kompiuterių rinkos, negalima ignoruoti, nes jie papildė finansinius rodiklius.



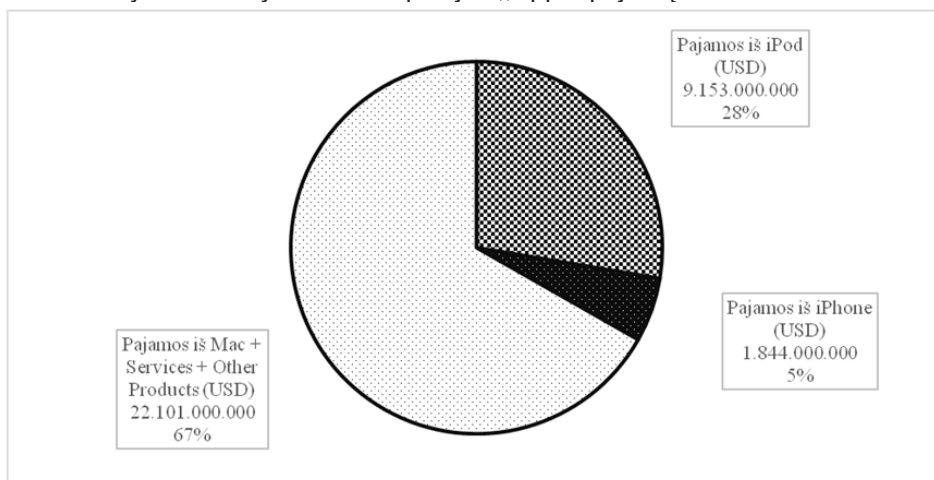
2 pav. Kompanijos „Apple“ pajamų šaltiniai ir pajamų pokyčiai 2002-2015 fiskalinių metų stulpelinė diagrama

2 lentelėje į kompanijos „Apple“ kompiuterių pajamų rodiklius buvo įtrauktos pajamos, sugeneruotos iš „kitų produktų“, kurie ataskaitoje įtraukti į kategoriją „Other Products“, pavyzdžiui, kaip „Apple TV“, „Beats“ prekės ženklų pažymėta produkcija, „Apple“ prekės ženklų pažymėti aksesuarai bei kompanijos „Apple“ teikiamų paslaugų, tokių kaip „iTunes Store“, „iCloud“, „AppleCare“, „Apple Pay“, „Apple Music“ ir kita

Pajamų dydis yra vienas iš svarbiausių pelno siekiančios organizacijos sėkmę ar nesėkmę matuojančių rodiklių. Remiantis lentelėje pateiktais duomenimis, buvo sudaryta sudėtinė stulpelinė diagrama (pav. 2), grafiškai atvaizduojanti kompanijos „Apple“ pajamų dinamiką. 2 paveiksle esantys duomenys rodo kompanijos „Apple“ pajamas, kuriuos 2002 – 2015 m. laikotarpiu stabiliai augo, kas lėmė anksčiau minėtas vertybinių popierių vertės augimo tendencijas. Didžiausias bendrųjų pajamų prieaugis (79%) užfiksuotas 2010 metais. Tais metais išleisti produktai: „Magic Mouse“, „iPad“, atnaujinti: „iPhone 4“, „MacBook Air“, „iPod touch 4G“ bei „Apple TV“ („Timeline of Apple Inc. Products“). Bendrųjų pajamų skaičius 2002, 2008 bei 2015 m. siekė 5,8 mlrd. USD, 33 mlrd. USD ir 236 mlrd. USD atitinkamai. Paskutiniai du metai, tai 2008 m. ir 2015 m., akivaizdžiai rodo produktų paklausos ir kompanijos pelningumo padidėjimą.

III skyrius

3 paveiksle esantys duomenys rodo kompanijos „Apple“ pajamų šaltinius 2008 fiskaliniiais metais.



3 pav. Kompanijos „Apple“ pajamų šaltinių 2008 fiskaliniiais metais skritulinė diagrama

Apie „iPod“ įtaką kompanijos „Apple“ atgimimui knygoje „Apple smegenys“ dalinasi Leander'is Kahney'us: „Ir kai tik „Apple“ iš vos suduriančios galą su galu pavirto į vieną galingiausių pasaulinėje rinkoje firmų, taip ir „iPod“ iš prabangaus ir brangaus žaisliuko tapo įvairiapusiu ir labai svarbiu produktu, nešančiu milijardus dolerių pelno visame pasaulyje, kurio gamyba užsiima šimtai įmonių. 2004 m. „Apple“ skilo į du padalinius – „iPod“ ir „Macintosh“, tarsi pabrėžiant koks svarbus yra nešiojamasis grotuvas kompanijai. „MP3“ grotuvų rinkoje „Apple“ tokia pati monopolininkė kaip ir bendrovė „Microsoft“ operacinių sistemų rinkoje. Jungtinėse Valstijose „iPod“ grotuvai rinkoje sudaro beveik 90 procentų: devyni iš dešimties parduodamų muzikos grotuvų yra „iPod“. Trys ketvirtadaliai iš 2007 m. parduotų automobilių modelių turėjo įrangą, skirtą pajungti „iPod“.

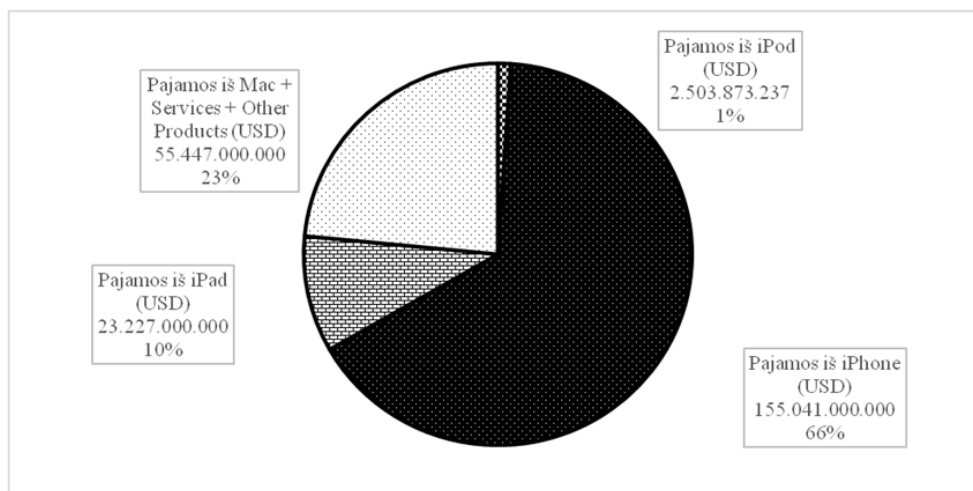
Žurnalo „Time“ autorius Eliot Van Buskirk savo straipsnyje pavadinimu „Without Music Apple Would Be Nothing“ pateikia argumentus, kodėl nešiojamieji grotuvai „iPod“ paskatino „Apple“ kompiuterių pardavimus: „Daugumai operacinių sistemų „Windows“ vartotojų, nešiojamasis grotuvas „iPod“ buvo pirmasis „Apple“ produktas, kurį jiems teko išbandyti. Daug kas pamilo savo „iPod“ grotuvus taip stipriai, kad net susimastė: ką dar gali pasiūlyti kompanija „Apple“? Šis „iPod“ halo efektas pasklido tarp stalinių, nešiojamų kompiuterių pirkėjų.“ Tokias publikacijos autoriaus išvadas patvirtina tyrimo metu atlikta koreliacinė analizė.

Eliot Van Buskirk teigimu, didžiausias nešiojamų grotuvų „iPod“ indėlis į kompanijos „Apple“ atgimimo ir pakilimo iki vertingiausios kompanijos pasaulyje statuso yra prekės ženklų vertės didinimas, nes „iPod“ nebuvo dar vienas „MP3“ grotuvas. Jis suteikė kompanijai „Apple“ galimybę tapti vertingiausia kompanija pasaulyje bei paskatino paprastus žmones domėtis ne tik viena kompanija bet ir visa kompiuterine industrija.

Kompanijos dizaineriai, programinės ir techninės įrangos specialistai nestokojo naujų idėjų, kas pusmetį rinkai pasiūlydami atnaujintą grotuvą. Skirtingos formos, spalvos, funkcijos: „iPod“, „iPod U2 Special Edition“, „iPod mini“, „iPod nano“, „iPod shuffle“, „iPod classic“. („Timeline of Apple Inc. Products“)

2008 m. nešiojamam grotuvui „iPod“ buvo ypatingi, nespardavimų skaičius pasiekė neregėtas aukštumas – „iPod“ realizacijos pajamų dalis sudarė trečdalią nuo bendrųjų pajamų. Pardavimų skaičiai išliko ant bangos, tačiau kaip parodė 1 pav. – 2008 m. nešiojamiems grotuvams „iPod“ buvo paskutiniai sėkmingo pardavimo metai.

IV skyrius



4 pav. Kompanijos „Apple“ pajamų šaltinių 2015 fiskaliniiais metais skritulinė diagrama

4 paveiksle esantis duomenys rodo kompanijos „Apple“ pajamų šaltinius 2015 fiskaliniiais metais. Paveiksle dominuoja nešiojamų grotuvų „iPod“, išmaniųjų telefonų „iPhone“, planšetinių kompiuterių „iPad“, kompiuterių, paslaugų bei „Kitų produktų“ („Mac + Services + Other Products“) pajamos. Pajamų dydžių skirtumas tarp 2008 m. ir 2015 m. yra akivaizdus ir įspūdingas.

Iš „iPhone“ pardavimų pajamos pakilo į anksčiau telekomunikacijos rinkai neregėtą aukštumą, pasiekdamos 8300 % prieaugį. 2007 m. pasirodęs „iPhone“ iš esmės pakeitė milžinišką mobiliųjų telefonų rinką, kuri, kaip teigia „techradar.com“ analitikai, skirstoma į dvi eras: prieš „iPhone“ ir po šio telefono pasirodymo. („10 ways Apple changed the world“)

Kompiuterių bei paslaugų sektoriaus prieaugis buvo kuklesnis, tačiau ne mažiau įspūdingas (150 %). 2010 m. pristatytas „iPad“ taip pat sulaukė didelio pasisekimo. Planšetinio kompiuterio pasirodymas pirmaisiais pardavimų metais atnešė rekordines 5 mlrd. (USD) pajamas.

2015 metų kovą debiutavęs „Apple Watch“ vartotojų buvo sutiktas palankiai. Išmaniojo laikrodžio pardavimų ir pajamų skaičiai dėl komercinių priežasčių nėra skelbiami, bet ataskaitoje yra įtraukti į kategoriją „Other Products“, kurioje yra tokie produktai kaip „Apple TV“, „Beats“ prekės ženklų pažymėta produkcija, „Apple“ prekės ženklų pažymėti aksesuarai ir „iPod“. („Apple Press Info“) Remiantis „L2 inc.“ atlikta išmaniųjų laikrodžių pardavimų analize, „Apple“ vien per pirmąją dieną JAV sugebėjo parduoti daugiau „Apple Watch“ nei visa konkurentų („Android Wear“) ekosistema per visus 2014 m. (1 000 000 ir 720 000, atitinkamai). Tai įrodo ne tik didėjančią takoskyrą tarp ekosistemų, bet ir aiškų lyderį ant riešo nešiojamų išmaniųjų įrenginių tarpe.

2007 metais pačiais metais pasirodęs pirmosios kartos nešiojamasis grotuvas „iPod touch“ ir pirmosios kartos išmanusis telefonas „iPhone“ tapo vartotojams produkto pasirinkimo problema. Akivaizdus buvo abiejų produktų panašumas: nereikalingų mygtukų nebuvimas, švarios linijos, anų metų standartais didžiulis (3.5 colio) visus nustebinęs „Multi-Touch“ ekranas, nukąsto obuolio logotipas kitoje pusėje. Žiniasklaidos atstovai „iPod touch“ pakrikštijo „baby brother“ vardu. („Apple iPod touch review“). Tokios „giminystės“ neslėpė ir pats Stevas Jobsas. George Beahm knygoje „iSteve: Steve Jobs įžvalgos“ kompanijos „Apple“ įkūrėjas ir tuometinis vadovas išmanųjį telefoną „iPhone“ vadina „geriausiu kada nors sukurtu „iPod“. Vienas iš „iPhone“ koncepcijos įkvėpimų šaltinių – nešiojamasis grotuvas, kuriuo galima naudotis ir kaip telefonu bei naršyti internete.“

„Voice of America“ tinklalapyje publikuotame straipsnyje „Apple Updates iPod Touch Amid Declining Sales“ svarstoma, kad „iPod“ grotuvų populiarumo mažėjimo priežastis slypi funkcijų dubliavime: „Dauguma žmonių muzikos klausimui pasirenka išmanųjį telefoną, kuri turi visada po ranka, o ne nešiojamąjį grotuvą“.

„Didėjant vartotojų priklausomybei nuo pasaulinio tinklo, pastovusis interneto ryšys suvaidino svarbų vaidmenį nešiojamo grotuvo komerciniame žlugime. Nors „iPod touch“ yra suderinamas su bevielio ryšio tinklu „Wi-Fi“, pastovus ryšys buvo tai, ko norėjo vartotojai. Pastovųjį interneto ryšį pasiūlė brangesnis įrenginys – išmanusis telefonas „iPhone“. Net 2010 m. debiutavęs planšetinis kompiuteris „iPad“ buvo komplektuojamas su SIM kortelės lizdu, suteikiančiu galimybę prisijungti prie 3G ryšio tinklo.

Nuo 2009 m. nešiojamų grotuvų pardavimų skaičius krito. Kiekviena ketvirčio ataskaita žymėjo tirpstančius milijonus. „Apple“ vis mėgino sušvelninti kilusią įtampą, teigdama, jog grotuvo pardavimų skaičius sudarė 70% JAV parduodamų nešiojamų grotuvų rinkos, o pasaulyje geriausiai parduodamo grotuvo statusas nepakito.“ („The age of the iPod is over“).

V skyrius



5 pav. Kompanijos „Apple“ akcijų kaina 2005 – 2015 metų laikotarpiu

Kompanijos „Apple“ vertybinių popierių vertės kilimą nuo 1 USD 2002 m. iki 105,26 USD 2015 m. (1 lentelė) paaiškina kelios priežastys. Pirmoji, anksčiau minėti kompanijos komerciniai pasiekimai (pav. 2). Antroji, Stevo Jobso įpėdinio veiksmai. Nuo to laikotarpio, kai Tim'as Cook'as perėmė bendrovės vadovavimą 2011 m., kompanijos vertybinių popierių vertė pasiekė anksčiau nematytas aukštumas. Finansinės informacijos tiekėjo „Google Finance“ skelbiami duomenys rodo, kad per ketverius metus Cook'as kompanijos pajamas padvigubino. (pav. 4)

Prie akcijų kilimo ženkliai prisidėjo Timo Cook'o paskelbta „nauja dividendų politika“ (pav. 4). Nuo 2012 m. „Apple“ pradėjo akcininkams išmokėti 2.65 USD už akcijos vienetą. O per sekančius trejus metus pažadėjo skirti akcijų atpirkimui 10 mlrd. USD. 2014 m. kovą „Apple“ paskelbė akcijų skaidymą – už kiekvieną įsigytą akciją akcininkai gavo papildomai šešias. („With dividend, Tim Cook thinks differently about Apple“)

Britų nacionalinio dienraščio „The Guardian“ analitikai neprognozuoja, kada kompanijos iš Kupertino akcijų vertei įvyks panašus augimas, tačiau jeigu Tim'ui Cook'ui su „Apple Watch“ pavyks pasiekti tai, ką pasiekė su „iPhone“, „Apple“ taps pirmąja vieno trilijono dolerių vertės kompanija pasaulyje pagal rinkos kapitalizaciją. („How the Apple Watch could create a \$1tn company“).

Išvados

Nuo bankroto 1997 m. iki vertingiausios kompanijos pasaulyje pagal rinkos kapitalizaciją statuso - kompanijos „Apple“ nuosmukio ir pakilimo istorija yra šiuolaikinio verslo sėkmės pavyzdys.

Moksliniame darbe atliktas nešiojamų grotuvų „iPod“ pardavimų skaičiaus įtakos tyrimas kompanijos „Apple“ akcijų kainai įrodė, kad nešiojamieji grotuvai svariai prisidėjo prie kompanijos „Apple“ atgimimo.

Šiandien populiarumo netekusieji grotuvai „iPod“ turėjo svarbų vaidmenį „Apple“ prekės ženklo žinomumui. Tyrimo metu atlikta koreliacinė analizė patvirtino tiesioginį ryšį tarp nešiojamų grotuvų „iPod“ pardavimų ir „Apple“ kompiuterių pardavimų. Straipsnyje išvardyta, kaip kompanijos „Apple“ vadovo Timo Cooko paskelbta dividendų politika prisidėjo prie akcijų vertės didėjimo.

Kiekybinių sprendimų metodų dėka, buvo patvirtintas Dariaus Klimašausko ir Ričardo Bagdono moksliniame darbe įvardintas tiesioginis ryšys tarp prekybos apyvartos pokyčių apimtys bei vertybinių popierių kainų dinamikos.

Lekt. Rūtos Mikštienės bei Miroslavo Čepulionio atliktas mokslinis darbas yra atskaitos taškas tolimesniems mūsų kasdienį gyvenimą labiausiai įtakančioms pasaulio kompanijų tyrimams.

Literatūros sąrašas

1. Wikipedia. (2016). *List of public corporations by market capitalization*. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_public_corporations_by_market_capitalization
2. Forbes. (2016). *The World's Most Valuable Brands*. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://www.forbes.com/powerful-brands/list/>
3. Ali Khan, A. (2015). *How Apple engineered one of the greatest comeback acts in corporate history*. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: http://articles.economictimes.indiatimes.com/2015-04-12/news/61066298_1_apple-watch-quaker-oats-company
4. Shontell, A. (2011). *The Amazing Story Of How Steve Jobs Took Apple From Near Bankruptcy To Billions In 13 Years*. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą:

5. Michaels, P. (2010). *Apple's most significant products of the decade*. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://www.macworld.com/article/1145380/10significantapplemoves.html>
6. Leander, K. (2008). *Apple smegenys*. Kaunas: Obuolys.
7. Wolverton, T. (2015). *Apple drops iPods from earnings report*. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: http://www.siliconbeat.com/2015/01/28/apple-drops-ipods-from-earnings-report/?doing_wp_cron=1460635507.7149369716644287109375
8. Fingas, R. (2015). *iPod's disappearance from top of Apple website signals further slide into obscurity*. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://appleinsider.com/articles/15/06/11/ipods-disappearance-from-top-of-apple-website-signals-further-slide-into-obscurity>
9. Bagdonas, R., Klimašauskas, D. (2005). *Vertybinių popierių kainai įtaką darantys veiksniai*. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: http://elibrary.lt/resursai/DB/StatistikosDep/LEA/2005_02/lea05_2_07.pdf
10. Google Finance. (2016). Apple Inc. (NASDAQ:AAPL). Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.google.com/nance?chdnp=1&chdd=1&chds=1&chdv=1&chvs=Linear&chdeh=0&chfdeh=0&chdet=1447362000000&chddm=1513401&chls=IntervalBasedLine&q=NASDAQ%3AAAPL&ntsp=0&fct=big&ei=QMAPV9GgJlf1sAG0yL7YCA>
11. Apple Press Info. (2002). Apple Reports Second Quarter Profit of \$40 Million. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2002/04/17Apple-Reports-Second-Quarter-Profit-of-40-Million.html>
12. Apple Press Info. (2002). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2002/10/16Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
13. Apple Press Info. (2003). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2003/04/16Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
14. Apple Press Info. (2003). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2003/10/15Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
15. Apple Press Info. (2004). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2004/04/14Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
16. Apple Press Info. (2004). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2004/10/13Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
17. Apple Press Info. (2005). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2005/04/13Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
18. Apple Press Info. (2005). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2005/10/11Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
19. Apple Press Info. (2006). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2006/04/19Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
20. Apple Press Info. (2006). Apple Reports Preliminary Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2006/10/18Apple-Reports-Preliminary-Fourth-Quarter-Results.html>
21. Apple Press Info. (2007). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2007/04/25Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
22. Apple Press Info. (2007). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2007/10/22Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
23. Apple Press Info. (2008). Apple Reports Record Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2008/04/23Apple-Reports-Record-Second-Quarter-Results.html>
24. Apple Press Info. (2008). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2008/10/21Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
25. Apple Press Info. (2009). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2009/04/22Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
26. Apple Press Info. (2009). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2009/10/19Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
27. Apple Press Info. (2010). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2010/04/20Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
28. Apple Press Info. (2010). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2010/10/18Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
29. Apple Press Info. (2011). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2011/04/20Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
30. Apple Press Info. (2011). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2011/10/18Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
31. Apple Press Info. (2012). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2012/04/24Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
32. Apple Press Info. (2012). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2012/10/25Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
33. Apple Press Info. (2013). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2013/04/23Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
34. Apple Press Info. (2013). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2013/10/28Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
35. Apple Press Info. (2014). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą:

- <https://www.apple.com/pr/library/2014/04/23Apple-Reports-Second-Quarter-Results.html>
36. Apple Press Info. (2014). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/pr/library/2014/10/20Apple-Reports-Fourth-Quarter-Results.html>
37. Apple Press Info. (2015). Apple Reports Second Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.apple.com/fr/pr/pdf/q2fy15datasum.pdf>
38. Apple Press Info. (2015). Apple Reports Fourth Quarter Results. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://www.apple.com/pr/library/2015/10/27Apple-Reports-Record-Fourth-Quarter-Results.html>
39. Pajamos.lt. (2015). Pagrindiniai ekonomikos terminai ir sąvokos. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://www.pajamos.lt/zodynas/p>
40. Ricker, T. (2007). Apple drops "Computer" from name. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://www.engadget.com/2007/01/09/apple-drops-computer-from-name/>
41. Dilger, D. E. (2014). Apple's Macintosh has forced the world to change for 30 years. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://appleinsider.com/articles/14/01/24/apples-macintosh-has-forced-the-world-to-change-for-30-years>
42. Wikipedia. (2016). Timeline of Apple Inc. Products. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_Apple_Inc._products
43. Marshall, G. (2013). 10 ways Apple changed the world. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://www.techradar.com/news/computing/apple/10-ways-apple-changed-the-world-1136277>
44. Savickas, M. (2015). Apple Watch – \$17 000 arba kodėl meilė trunka tik 3 metus? Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://macarena.lt/2015/04/apple-watch-17-000-arba-kodel-meile-trunka-tik-3-metus/>
45. Bell, D. (2007). Apple iPod touch review. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://www.cnet.com/uk/products/apple-ipod-touch/>
46. Beahm, G. (2012). iSteve: Steve Jobs įžvalgos. Vilnius: Baltos lankos.
47. Associated Press. (2015). Apple Updates iPod Touch Amid Declining Sales. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://www.voanews.com/content/apple-updates-ipod-touch-amid-declining-sales/2863173.html>
48. Hollister, S. (2014). The age of the iPod is over. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <http://www.theverge.com/2014/1/27/5351918/apples-ipod-rides-into-the-sunset>
49. Ogg, E. (2012). With dividend, Tim Cook thinks differently about Apple. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://gigaom.com/2012/03/19/with-dividend-tim-cook-thinks-differently-about-apple/>
50. Arthur, C. (2015). How the Apple Watch could create a \$1tn company. Žiūrėta 2016 04 17 per internetą: <https://www.theguardian.com/technology/2015/mar/08/apple-watch-crunch-time-1-trillion-dollar-company>

Summary

INFLUENCE OF PORTABLE IPOD PLAYERS SALES VOLUME ON APPLE COMPANY'S STOCK PRICE

The study in a scientific article determined how the sales of portable players „iPod“ contributed to „Apple“ company's share price rise regardless of the fact that in 1997 there were only three months left until full insolvency. „Apple“ company in 15 years has become the most valuable company in the world according to market capitalization and brand awareness has become undoubted. A direct link between the „iPod“ and computer sales was found. Were determined the causes of rises and declines of „iPod“ sales and it was identified which „Apple“ management's actions encouraged an increase in value of shares.

STUDENTŲ MOKYMASIS IR JO VERTINIMAS: MOKYMOŠI PARADIGMOS ATVEJIS

Vilma Morkūnienė

Kauno kolegija

Anotacija

Šiame straipsnyje pateiktas studentų mokymosi vertinimo, grįsto mokymosi edukacine paradigma, ypatumai. Gauti tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad studentai nėra pilnai pasiruošę dirbti mokymosi paradigmos sąlygomis. Ieškodami atsakymų – kodėl, galime įvardinti tokias priežastis, kaip baimė, laiko stoka, nesugebėjimas bendrauti, nesusikalbėjimas. Mokymosi paradigmos vertinimo dalinį virtimą sąveika grįstu vertinimu įrodo tokie faktai, kaip ruošimasis atsiskaitymui pagal dėstytojo nurodymus; dėstytojo iniciatyva aktyvinti mokymosi procesą ir studentų savęs vertinimą.

Esminiai žodžiai: mokymosi paradigma, mokymosi vertinimas, studijų procesas.

Įvadas

Visuomenei pereinant į žinių amžių, kuriame nuolatinis savęs, savo žinių ir gebėjimų tobulinimas tampa norma, keičiasi požiūris į tai, kas yra mokymasis, kur, kaip ir kuriems tikslams jis vyksta. Remiantis *mokymo* paradigma, mokymasis tik iš dalies siejamas su sistemingai organizuotu mokymu. Pastarasis tradiciškai vyksta atskirai nuo kitų žmogaus veiklos sferų. Mokymasis plačiaja šio termino prasme vyksta įvairiose žmogaus gyvenimo ir veiklos erdvėse, kurios turi edukacinę vertę bei įgalina individo asmeninį tobulėjimą, realizuojamą per mokymosi pastangas (Jucevičienė, 2007). Šiame kontekste tampa svarbu įgalinti žmones mokytis bei išugdyti gebėjimą mokytis visą gyvenimą. Rogers (1969) teigimu, naudingiausias mokymasis – tai *mokymasis mokytis*; nuolatinis atvirumas patyrimui bei įsitraukimas į savo paties tobulėjimo procesą. Daugelis mokslininkų (Biggs, 2003; Struyven, 2005; Petty, 2006 ir kt.) pabrėžia, kad šiandien žymiai svarbesnis yra ne baigtinis žinių įgijimas, bet mokymasis kaip reikia mokytis (tobulėti) bei mokymasis tai daryti nuolat. Svarbiausias ugdymo tikslas yra išmokyti ugdytinius mokytis ir besimokant būti savarankiškiems ir nepriklausomiems. Svarbu, jog besimokantieji ne tik įgytų mokymosi strategijų ir techninių mokymosi įgūdžių, bet taip pat sugebėtų juos pasirinkti bei efektyviai panaudoti konkrečiai užduočiai atlikti arba pritaikyti juos naujomis aplinkybėmis. Kitaip tariant, mokymosi procesus, pažinti ir vertinti savo mokymosi metodus, suvokti save kaip besimokantįjį bei sąmoningai suprasti būdus, kuriais kuriamas individualus žinojimas (Novak, Gowin, 1999; Taras, 2008).

Analizuojant įvairių mokslininkų (Barr, Tagg, 1995; Clark, 2000; Jucevičienė, 2007 ir kt.) darbus, galime pastebėti, kad *mokymasis* apibūdinamas trejopai: 1 – sudėtingas procesas (besimokančiojo socialinė sąveika su mokymosi šaltiniu); 2 – veikla (ką besimokantysis veikia įgydamas žinių); 3 – tinkama mokymosi aplinka (mokytojo/ dėstytojo veikla, pagalba besimokančiajam, mokymosi aplinkos klimatas).

Mokymosi paradigma akcentuoja studento poreikį *kaip galvoti*, o ne *ką galvoti*; poreikį suvokti, analizuoti ir vertinti dalykinę medžiagą; poreikį kelti ir spręsti problemas (Rust, 2007; Aloj, Green, Jones, 2007; Crossman, 2007; Tan, 2008; Morkūnienė, 2010 ir kt.). Šios nuostatos aspektu keičiasi požiūris į žinias, t.y. žinios nėra galutinės, nekintamos ir tokios, kurias galima perteikti vien verbaline forma. Studentas turi ne tik įgyti žinių, bet ir jas apmąstyti; žinios turi būti suvokiamos, analizuojamos, vertinamos, pritaikomos, pasirenkant jų nagrinėjimo atskaitos tašką. Daug reikšmės teikiama įvairių nuomonių analizei, savarankiškam vertinimui (įsivertinimui), vertinamas ne sugebėjimas atsiminti, o sugebėjimas analizuoti, vertinti, pritaikyti žinias.

Iš to sektų, kad pagrindiniai mokymosi įgūdžiai neatskiriami nuo mąstymo ugdymo, kur taip pat labai svarbu padėti studentams išmokyti vertinti savo mąstymą.

Šio tyrimo tikslas – atskleisti studentų mokymosi, grįsto mokymosi edukacine paradigma, vertinimo ypatumus. Tyrimo objektu pasirinkome veiksnius, sąlygojančius mokymąsi ir mokymosi vertinimą. Tyrimo uždaviniai:

1. Atlikti teorinį tyrimo pagrindimą, pateikiant mokymosi ir vertinimo santykį edukacinės paradigmos atveju.
2. Pateikti tyrimo rezultatų analizę, išryškinant mokymosi ir vertinimo ypatumus mokymosi paradigmoje.

Darbe buvo taikyti šie tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, natūralus eksperimentas, kuriuo buvo siekiama, planingai valdant studijų proceso sąlygas, patikrinti priežastinius reiškinių ryšius (Kardelis, 2002). Tyrime vadovaujamasi nuostata, kad mokymasis ir vertinimas – neatsiejami procesai (Elton, Johnston, 2002; Ramsden, 2000; Taras, 2008; Morkūnienė, 2010 ir kt.).

Anketinių duomenų statistinė analizė atlikta naudojant SPSS 22 statistinės programos paketą. Hipotezės apie požymių nepriklausomumą buvo tikrinamos naudojant *chi* kvadrato (χ^2) kriterijų bei statistinį

reikšmingumą (p). Rodiklių skirtumai laikyti statistiškai reikšmingi, kai $p < 0,05$. Spirmeno koreliacijos koeficientas (Rs) naudotas koreliaciniams ryšiams nustatyti. Statistinės duomenų analizės rezultatai pateikti lentelėse, paveiksluose, tekste.

Teorinis tyrimo pagrindimas

Dalyvaudamas gyvenimo įvykiuose žmogus ieško, konstruoja, transformuoja ir plėtoja žinias bei prasmes. Jis kuria savo asmenines teorijas apie pasaulį bei jomis vadovaujasi savo gyvenimo veiklose. Žmogus, ateidamas į universitetą, atsineša savo ankstesnę gyvenimo patirtį: žinias, gebėjimus, požiūrius, vertybes, kurias įgijo kasdienėse savo gyvenimo veiklose. Šios patirtys turi įtakos tolimesniam mokymuisi ir sėkmei. Todėl vadovaudamasis mokymosi paradigma, dėstytojas pirmiausiai turėtų išsiaiškinti, kokia besimokančiojo ankstesnė patirtis vienu ar kitu nagrinėjamu klausimu, tik tada nuspręsti, ko reikėtų mokytis. Turtingos mokymosi aplinkos gali būti suprantamos kaip turinčios tiek komponentų, kad užtikrintų galimybę siekiant mokymosi tikslų naudoti įvairius mokymosi stilius ir informacijos, žinių pristatymo būdus (Juzevičienė, tautkevičienė, 2003). Naujoji paradigma akcentuoja, jog būtina kurti tokias mokymosi situacijas, kurios būtų motyvuojančios, patrauklios bei prasmingos besimokantiems.

Mokymo paradigmoje pasiekimai vertinami tik pagal galutinius mokymosi rezultatus, kurie turi atitikti visuotinai pripažintus kriterijus. Originalaus sprendimo paieška nevertinama. Tuo tarpu mokymosi paradigmoje vertinamas visas mokymosi procesas – žinių rinkimas, alternatyvių požiūrių vertinimas, geriausio sprendimo paieška (rust, 2007; taras, 2008, morkūnienė, 2010 ir kt.). Vadinasi, tradicinėje mokymo paradigmoje vertinamas gebėjimas įsisavinti kuo daugiau žinių ir informacijos, šių žinių reprodukovimas, patikimumas, o naujojoje mokymosi paradigmoje – bendradarbiavimas, savarankiškumas, iniciatyva, įsisavinant žinias bei konstruojant savo supratimą; ypatinga reikšmė tenka kūrybiškumui ir pliuralizmui. Mokymosi paradigma pripažįsta ir siūlo edukacinėje praktikoje vadovautis tomis vertybėmis, kurios yra esminės kuriant demokratišką, novatorišką, atvirą pasauliui, kartu – savo žinioms, konkurencingą visuomenę.

Pasak Longworth (2000), analizuojant mokymąsi akcentuojamas besimokančiojo aprūpinimas efektyviomis mokymosi priemonėmis, įrankiais, atitinkančiais jo mokymosi stilių ir poreikius. Šiuolaikiniame šios paradigmos supratime mokymasis yra laikomas ypač savarankiška besimokančiojo veikla, todėl gali būti netgi tiesiogiai nesiejamas su mokymo ar ugdymo procesu. Mokymosi paradigma iš esmės keičia mūsų visuomenėje egzistuojantį supratimą apie besimokančiojo studijas aukštojoje mokykloje ir jų organizavimą, į studentą skatina žvelgti kaip į savarankiškai besimokantį subjektą. Didaktiniu aspektu mokymasis nusakomas, kaip besimokančiojo tikslinga „sąveika su mokymosi šaltiniais perimant mokslo, technikos, meno ir darbo žinias, išmokstant (įvaldant) intelektualinius ir praktinius veiksmus, plėtojant savo fizines ir dvasines jėgas“ (Jovaiša, Vaitkevičius, 1989). Pasak Sahlberg (2005), mokymasis suprantamas kaip: aktyvus konstravimo procesas, sukaupų žinių susiejimas, bendradarbiavimas, savitvarka, mokymasis turi tikslą, mokymasis yra susijęs su kontekstu ir aplinkybėmis. Vadinasi, mokymąsi sąlygoja dėstytojo ir studento aktyvumas (aktyvumo lygis), bendravimo pobūdis, mokymo(-si) tikslas, turinys ir metodai, sąlygos, situacija (mokymosi aplinka).

1 lentelė. Mokymo ir mokymosi santykis

	Mokymas	Mokymasis
Akcentuojamas	Žinių perteikimas	Žinių įvaldymas
Vaidmens santykis	Dėstytojo svarbumas.	Partnerystė, dėstytojas ↔ studentas.
Dėstytojo vaidmuo	Žinių perteikimas (paprastai prieš auditoriją); profesionalumas kaip savitas savarankiškumas.	Palengvinti mokymąsi; bendradarbiavimu pagrįstas abipusio veikimo profesionalumas.
Studento vaidmuo	Gan pasyvus informacijos priėmimas; individualus darbas.	Aktyvus dalyvavimas, bendradarbiaujančios komandos; atsakomybė už savo mokymąsi.
Požiūris į žinias	Žinių pateikimas kaip kažko „neabejotino“; pritaikymas, problemų sprendimas.	Asmeninių žinių formavimas studijų proceso metu; problemų suvokimas.
Požiūris į studijų programą	Nekintamas; hierarchinė gradacija; iš anksto apibrėžtas turinys.	Dinamiškas; laisvesnis medžiagos parinkimas, integracija.
Mokymosi patirtis	Fakto, sąvokų ir įgūdžių žinojimas; daugiausiai dėmesio esmei ir rezultatui.	Daugiausia dėmesio mokymosi procesui: mokymuisi, visuomeniniams ir bendravimo įgūdžiams.
Proceso kontrolė	Atsakingas dėstytojas; struktūrinis mokymasis	Atsakingas studentas: pats vadovauja mokymuisi
Motyvacija	Dažniausiai išorinė.	Dažniausiai vidinė.
Vertinimas	Orientuotas į rezultatą: laimėjimų testavimas.	Orientuotas į procesą: proceso vertinimas, savęs vertinimas/ atestavimas.

Keičiantis mokymo ir mokymosi santykiui, atsiranda naujos pažiūros į studijų procesą, t.y. keičiasi ne tik dėstytojo ir studento vaidmuo, požiūris į žinias, mokymo programą, bet atsiranda nauja mokymosi patirtis, stiprėja motyvacija, keičiasi vertinimo bei proceso kontrolės funkcijos (1 lentelė).

Mokymosi paradigma akcentuoja studento poreikį suvokti, analizuoti ir vertinti dalykinę medžiagą; poreikį kelti ir spręsti problemas. Pereinant iš mokymo į mokymosi paradigmą, keičiasi žinių, mokymo ir mokymosi suvokimas: mokymo paradigmoje dalykų žinios pateikiamos mažomis dalimis, mokymosi paradigmos atveju – žinios neįmanomos be holistinio požiūrio į mokymąsi. Galime teigti, kad mokymo paradigmos nuostatos akcentuoja žinias į plotį, o mokymosi – į gylį, t.y. dėstytojai „nemoko“, „neaiškina“ studentams svarbių idėjų, bet sudaro sąlygas ir skatina savarankiškai analizuoti, lyginti ir vertinti. Tai tampa viena iš priemonių išsiaiškinant, ką ir kaip studentai mąsto, kaip perdirba informaciją ir idėjas. Iš to sektų, kad pagrindiniai mokymosi įgūdžiai neatskiriami nuo mąstymo ugdymo, kur taip pat labai svarbu padėti studentams išmokti vertinti savo mąstymą.

Įvertinant mokymosi edukacinę paradigmą galima išskirti tokius skiriamuosius bruožus (Morkūnienė, 2010):

- Skatinama besimokančiųjų vidinė mokymosi motyvacija, realizuojamas savivaldus, visą gyvenimą trunkantis žinių kūrimo procesas.

- Mokymasis vyksta įvairiose žmogaus gyvenimo ir veiklos erdvėse, kurios turi edukacinę vertę bei įgalina individo asmeninį tobulėjimą, realizuojamą per mokymosi įgalinimą ir pastangas. Mokymasis mokytis; nuolatinis atvirumas patyrimui bei įsitraukimas į savo paties tobulėjimo procesą.

- Svarbesnis yra ne baigtinis žinių įgijimas, bet mokymasis kaip reikia mokytis bei mokymasis tai daryti nuolat.

- Svarbi tampa metamokymosi kompetencija, kuri įgalina kritiškai nagrinėti savo mokymosi procesus, pažinti ir vertinti savo mokymosi metodus, suvokti save kaip besimokantįjį bei sąmoningai suprasti būdus, kuriais kuriamas individualus žinojimas.

- Išsimokslinimas turi būti suvokiamas ne kaip tikslas, bet kaip priemonė ir koncentruotis daugiau ties procesu nei rezultatu.

- Akcentuojamas savireguliuojantis mokymasis, kuris yra visą gyvenimą trunkančio mokymosi pagrindas bei suprantamas kaip gebėjimas diagnozuoti savo mokymosi poreikius, formuluoti mokymosi tikslus, nustatyti žmogiškuosius ir materialinius išteklius mokymuisi, pasirinkti ir įgyvendinti atitinkamas mokymosi strategijas, įvertinti savo mokymosi rezultatus.

- Misija - kurti mokymąsi. Svarbiausias uždavinys - kurti viena už kitą efektyvesnes mokymosi aplinkas, kurios leistų pasiekti vis didesnę kiekvieno ir visų drauge besimokančiųjų mokymosi pažangą.

- Mokymasis suprantamas kaip žinių ir prasmės kūrimo procesas, kuris realizuojamas per besimokančiojo aktyvią sąveiką su jį supančia aplinka.

- Dėstytojas ir studentas - lygiaverčiai partneriai, kurių patirtys turi įtakos tolimesniam mokymuisi ir sėkmei. Mokymosi medžiaga atrodo prasminga tiek, kiek ji atrodo tikslinga (kiek ja bus galima pasinaudoti, kiek ji atitinka individo patirtį), kiek ji vertinga (gerins gyvenimo kokybę), yra visuotinai svarbi (daugelio pripažįstama) ir teikia pasitenkinimą.

- Vertinamas bendradarbiavimas, savarankiškumas, iniciatyva, įsisavinant žinias bei konstruojant savo supratimą.

- Žinių pateikimas neįmanomos be holistinio požiūrio į mokymąsi; akcentuojamos žinios į gylį.

- Atsakomybė už mokymąsi deleguojama studentui.

- Taikomi savarankiški, aktyvūs mokymosi metodai, kuriuos pasirenka pats studentas.

- Mokymasis suprantamas kaip visą gyvenimą vykstantis prasmų konstravimo procesas, kuris vyksta ne tik ugdymo institucijose, bet ir už jų ribų. Žmogus susidūręs su naujomis žiniomis, informacija, konstruoja savo individualias prasmes, todėl jos negali būti perduodamos vieno individo kitam.

- Mokymosi erdvę kontroliuoja pats studentas. Mokymosi paradigma akcentuojamas savivaldus, savarankiškas mokymasis, metamokymasis, problemų sprendimas.

Įvertinant tai, kas yra svarbiau - mokymas ar mokymasis, būtina atkreipti dėmesį į tokius aspektus:

1. Jei studentai patys nenori mokytis, juos moko kiti arba jie vadovaujami tradicijomis, t.y. darys tą, ką kiti jiems nurodys, arba ką darydavo anksčiau. Šiose situacijose jiems gali būti sunku būti kūrybingiems ar novatoriškiems, ar net mąstyti kritiškai.

2. Kuo labiau dėstytojai kontroliuoja mokymą, tuo labiau mažėja mokymosi formų įvairovė.

Apibendrinant galime teigti, kad tokie skiriamieji bruožai, kaip subjekto aktyvumas, mokymo tikslas, mokymosi supratimas, žinių vieta ir pobūdis, taikomi mokymo ir mokymosi metodai, dėstytojų ir studentų vaidmuo, tobulėjimas, vertinimas, motyvacija akcentuoja studentų atsakomybės už mokymąsi prisiėmimą bei savarankiško mokymosi proceso „palaikymą“, atsižvelgiant į turimą patirtį ir gebėjimus.

Tyrimo rezultatai ir aptarimas

Tyrimo atlikimui buvo pasirinktas kiekybinių ir kokybinių metodų taikymas, kuriais buvo paremti apklausa

raštu ir natūralus eksperimentas. Natūralus eksperimentas buvo vykdomas Kauno technologijos universitete, Ugdymo sistemų katedroje 2009 m. 2015 m. eksperimentas pakartotas Kauno kolegijoje, Medijų technologijų katedroje. Eksperimentuose dalyvavo pirmojo kurso magistro studijų X grupės 31 studentas (2009) ir pirmojo kurso dieninių studijų Y grupės 26 studentai (2015). Pristatysime naujausius tyrimų rezultatus, gautus 2015 m.

Organizuojant eksperimentą buvo atsižvelgta į realizuojamos studijų programos turinį ir sąlygas, kiek jos buvo tinkamos ir galimos edukacinės paradigmos aspektu. Vertinant natūralaus eksperimento rezultatus, prieš eksperimento vykdymą ir po buvo atliekamos apklauskos (anketinės apklauskos būdu). Apklausa buvo grindžiama savanoriškumo ir tyrimo anonimiškumo principais. Buvo pasirinkti uždaro ir atviro tipo klausimai, kuriais siekiama nustatyti studentų motyvaciją ir požiūrį į mokymą, mokymąsi ir vertinimą. Klausimyną sudarė trys dalys: 1) sąlygų, plėtotis mokymosi koncepcijai, įvertinimas (studijų motyvacija, mokymosi modulio studijose įgytos/ pagilintos/ praplėtos patirtys); 2) sąlygų, plėtotis mokymosi koncepcijai, sudarymas ir įvertinimas (mokymosi modulio studijose įgytos/ pagilintos/ praplėtos dalykinės žinios ir gebėjimai ir jų vertinimas); 3) demografiniai duomenys (lytis, amžius). Analizuojant ir lyginant anketinės apklauskos rezultatus, gautus skirtinguose diagnostiniuose pavyčiuose, buvo siekiama išryškinti studentų motyvacijos bei požiūrio į mokymą, mokymąsi ir vertinimą skirtumus ir panašumus bei formuluojamos išvados apie edukacinės paradigmos ir studentų mokymosi vertinimo dermę.

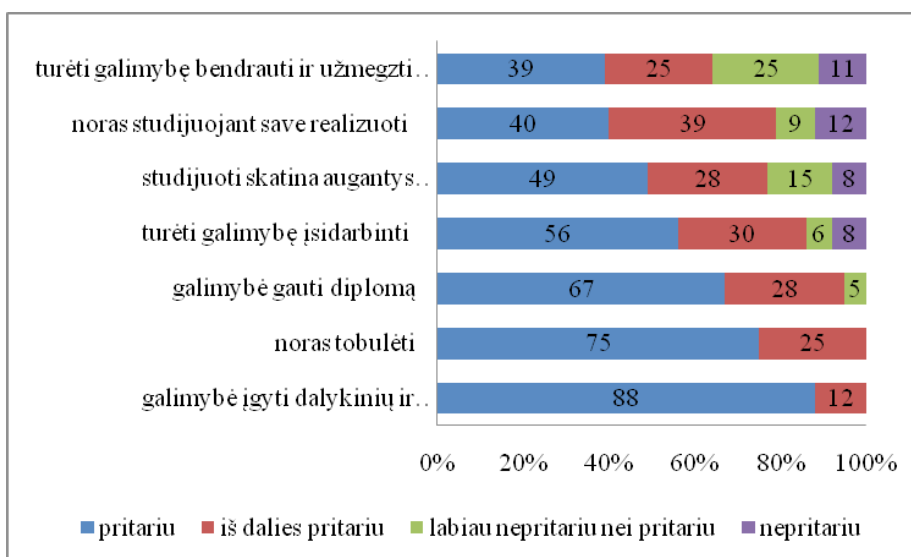
Natūralus eksperimentas buvo atliekamas įprastomis edukacinės aplinkos sąlygomis, stebint pedagoginį procesą. Visi stebėjimo rezultatai buvo fiksuojami stebėtojo dienoraštyje, siekiant kuo tiksliau užfiksuoti pagrindinius faktus, jų laiką ir vietą. Stebėjimo metu buvo pažodžiui užrašyta tai, ką sako stebimieji, naudojant atitinkamus jų slapyvardžius. Iš pradžių buvo stengiamasi užmegzti gerus santykius su tiriamaisiais. Įgyjant jų pasitikėjimą studijų procese, pertraukų metu buvo bendraujama neformaliai. Tokio bendravimo tikslas - giliau suprasti kiekvieno tiriamojo nuostatas, požiūrius ne tik vykdomo eksperimento, bet apskritai viso studijų proceso atžvilgiu. Vykdam anketinę apklausą semestro pradžioje ir pabaigoje, buvo galima pamatuoti, ar pasikeitė ir kaip pasikeitė studentų studijų motyvacija, požiūris į mokymą, mokymąsi ir vertinimą.

Studentų pasiskirstymas pagal amžių, lytį pateiktas 2 lentelėje. 2015 m. eksperimente dalyvavo 26 studentai, tarp kurių moterų buvo 8. Respondentų amžius pasiskirstė taip: 19-20 metų – 12 studentų, 21-22 m. - 8, 23 ir daugiau metų – 6.

2 lentelė. Demografinės charakteristikos

	Amžius			Lytis	
	Metai	%		Vnt.	%
19-20	12	46,2	vyras	18	69,2
21-22	8	30,8	moteris	8	30,8
23 ir daugiau	6	23,0			

Mokymo(-si) efektyvumas pirmiausiai priklauso nuo motyvacijos mokytis. Įvertinus atliktos pirminės anketinės apklauskos rezultatus, galime teigti, kad yra skiriami tokie motyvaciją skatinantys veiksniai: galimybė įgyti dalykinių ir profesinių žinių (88%), noras tobulėti (75%), galimybė gauti diplomą (67%), turėti galimybę įsidarbinti (56%), reikalavimų darbo rinkoje augimas (49%), noras studijuojant save realizuoti (40%), turėti galimybę pabendrauti ir užmegzti naujus ryšius (39%), (1 pav.).



1 pav. Mokymosi motyvacija prieš eksperimentą. Mokymosi eksperimentas. Studentų atsakymai, %

Norint patikrinti studentų pasiruošimą dirbti mokymosi paradigmoje anketinėje apklausoje buvo pateikti klausimai, kurių apibendrinimas leido įvertinti, kiek jie yra pasiruošę. Klausimų diapazonas apėmė tokius pagrindinius bendruosius gebėjimus:

- bendravimą gimtąja ir užsienio kalba;
- skaitmeninį raštingumą (siejasi su patikimu ir kritišku technologijų naudojimu);
- mokymąsi mokyti (gebėjimas veiksmingai valdydami laiką ir informaciją, sugebėti organizuoti savo mokymąsi asmeniškai ir grupėse. Šis gebėjimas – tai mokymosi proceso ir poreikių supratimas, turimų galimybių nustatymas ir gebėjimas įveikti kliūtis siekiant sėkmingai mokyti);

- kritinio mąstymo gebėjimus;
- tradicinių ir šiuolaikinių mokymo(-si) ir vertinimo metodų žinojimą ir taikymą.

Apžvelgiant gautus anketinės paklausos rezultatus, galima teigti, kad studentai iš dalies yra pasiruošę „mokymosi paradigmos modulyje“ realizavimui. Tokie respondentų teigiami atsakymai, kaip gebu planuoti savo mokymosi procesą, jį suderindamas su dalyko reikalavimais (87%), noriu sistemingai mokytis (77%), gebu įsigilinti į dalyko programą (74%), esu motyvuotas įsigilinti į pateiktą dalyko studijų programą (68%), pateikiamą dalyko programą lyginu su savo lūkesčiais (81%), pateikiamą dalyko studijų programą lyginu su tuo, ką jau žinau ir gebu (68%) parodo, kad didžioji dalis (~77%) studentų geba ir yra pasiruošę dirbti mokymosi paradigmoje.

Vienas iš veiksnių, darančių nemažą poveikį kokybiškoms mokymosi studijoms, yra gebėjimas skaityti literatūrą užsienio kalba. Tokie teigiami respondentų atsakymai, kaip *gebu skaityti literatūrą anglų kalba* (56%), *rusų k.* (30%), leidžia teigti, kad tik dalis studentų yra pasiruošę plėtoti savarankišką studijas, skaitydami literatūrą užsienio kalba.

Kitas ne mažiau svarbus veiksnys – gebėjimas naudotis informacijos šaltinių fondais tiek bibliotekoje, tiek elektroniniais duomenų šaltiniais. Šiuo požiūriu studentai yra pasiruošę kiek silpniau, bet, manau, pakankamai, kad galėtų savarankiškai surasti reikiamą duomenų šaltinį bibliotekos kataloge, internete ar duomenų bazių kataloguose. Tai parodo tokie atsakymų pasirinkimai: gebu rasti bibliotekoje knygų kataloge reikalingą knygą (82% - teiginiui pritaria, 18% - nepritaria), gebu rasti elektroniniame kataloge informacijos šaltinį (79% - pritaria, 21% - nepritaria), galiu surasti bet kokią informacijos šaltinį bet kur internete (56% - pritaria, 44% - nepritaria).

Apklausos rezultatai parodė, kad studentai yra pakankamai įvaldę sisteminio ir kritinio mąstymo, savęs motyvavimo nuolatiniam mokymuisi bei savarankiško mokymosi gebėjimus. Tokie teigiami atsakymai, kaip gebu analizuoti ir kritiškai vertinti savo darbo rezultatus (65%), turiu savarankiškų darbų rengimo įgūdžius (68%), gebu argumentuotai kritikuoti, išskiriant esmines mintis (71%), gebu apibendrinti semestro metu atliktus darbus (68%), gebu efektyviai rengtis egzaminui (65%), gebu sistemingai mokytis (65%), rodo vidutinį savarankiškumo lygį. Tačiau nemaža dalis „darbo“ paruošiant studentus mokymosi koncepcijos realizavimui atiteko dalyko dėstytojui. Pratęsiant teiginius apie susipažinimą su įvairiais mokymo(-si) metodais, būtina paminėti, kad tokie mokymo(-si) metodai, kaip paskaita, pratybos, savarankiškas darbas, grupinis darbas, projektinis darbas daugumai yra (~80%) žinomi ir priimtini. Vertindami, tarp ko ir kaip vyksta mokymosi procesas, dauguma respondentų (58%) teigė, kad mokymasis vysta tarp studentų ir dėstytojo, 49% teigia, kad mokymasis vysta tarp studento, kitų grupės studentų ir dėstytojo (52% - turėtų vykti). Iš tokių atsakymų pasirinkimų galime teigti, kad mokymasis daugumos suprantamas ne tik kaip individuali veikla, bet ir kaip kolektyvinė veikla. Vadinasi tokie mokymosi metodai kaip grupinis, projektinis darbas turėtų būti priimtini.

Įvertinant sąlygas, sudarytas realizuojant modulį, pirmiausia reikia aptarti, ar pasikeitė ir kaip pasikeitė studentų supratimas apie mokymąsi ir mokymosi vertinimo procesą. Galime pastebėti, kad savikritiškiau buvo pradėti vertinti tokie gebėjimai, kaip gebėjimas dalyko programą lyginti su savo studijų lūkesčiais ($\chi^2=8,531$, $l/s=4$, $p<0,05$), gebėjimas apibendrinti semestro metu atliktus darbus ir juos panaudoti rengiantis egzaminui ($\chi^2=11,250$, $l/s=4$, $p<0,05$), gebėjimas efektyviai rengtis egzaminui ($\chi^2=10,289$, $l/s=4$, $p<0,05$) (3 lentelė).

3 lentelė. Statistiškai reikšmingų mokymosi veiksmų pasirinkimai prieš ir po mokymosi eksperimento

Atsakymų pasirinkimai	Dalyko programos lyginimas su savo studijų lūkesčiais		Gebėjimas apibendrinti sem. metu atliktus darbus ir juos panaudoti rengiantis egzaminui		Gebėjimas efektyviai rengtis egzaminui	
	prieš, %	po, %	prieš, %	po, %	prieš, %	po, %
nepritariu	-	-	-	-	-	-
labiau nepritariu nei pritariu	6,7	13,3	6,3	12,5	12,5	18,8
iš dalies pritariu	53,3	60,0	43,7	50,0	62,5	56,2
pritariu	40,0	26,7	50,0	37,5	25,0	25,0
	$\chi^2=8,531$, $l/s=4$, $p<0,05$		$\chi^2=11,250$, $l/s=4$, $p<0,05$		$\chi^2=10,289$, $l/s=4$, $p<0,05$	

4 lentelė. Statistiškai reikšmingų mokymosi veiksmų pasirinkimai prieš ir po mokymosi eksperimento

Atsakymų pasirinkimai	Dėstytojas turi įtraukti studentus į bendrą veiklą		Dėstytojas ir studentas įsitraukia į bendrą veiklą, tampa lygiaverčiais partneriais		Studentai dalijasi savo idėjomis su kitais studentais ir dėstytoju	
	prieš, %	po, %	prieš, %	po, %	prieš, %	po, %
nepritariu	-	6,3	-	-	-	-
labiau nepritariu nei pritariu	18,8	6,3	18,8	-	18,8	-
iš dalies pritariu	56,2	50,0	25,0	56,3	31,2	56,3
pritariu	25,0	37,4	56,2	43,7	50,0	43,7
	$\chi^2=9,89$, IIs=6, $p<0,05$		$\chi^2=5,825$, IIs=2, $p<0,05$		$\chi^2=6,196$, IIs=2, $p<0,05$	

Nors daug statistiškai reikšmingų skirtumų neaptikta, tačiau yra stebimas poslinkis link teigiamų atsakymų vertinant naujus mokymosi metodus, gebėjimą naudotis įvairiais informacijos šaltiniais. Svarbu paminėti ir tai, kad, realizuojant „mokymosi“ paradigmą, buvo sudarytos sąlygos plėtoti mokymosi visą gyvenimą koncepciją, nors studentų dalinis pasiruošimas „mokymosi“ paradigmos realizavimui, skatino dėstytoją būti aktyvesniu mokymo(-si) procese. Tai pasakytina kalbant ir apie vertinimo procesą, t.y., studentų požiūriu, dėstytojas turėtų aktyviau įtraukti juos į mokymosi procesą, pavyzdžiui, vedant diskusijas ($\chi^2=9,889$, IIs=6, p artimas 0,05), įtraukiant į bendrą veiklą, tampant lygiaverčiais partneriais studijų procese ($\chi^2=5,825$, IIs=2, $p<0,05$). Tik tada studentai pradėtų dalintis savo idėjomis ir supratimu su kitais studentais ir dėstytoju ($\chi^2=6,196$, IIs=2, $p<0,05$) (4 lentelė). Todėl pirmoje paskaitoje buvo pristatyta vertinimo kaupiamoji sistema (IKI) ir jos balų paskirstymas; paaiškinta kada, kaip ir koks darbas bus vertinamas; semestro metu skatinami studentai ne tik vertinti savo, bet ir kitų kolegų darbus.

Grįžtant prie klausimo - kaip realizuojama pedagoginė sistema koreliuoja su vertinimu, būtina paminėti, kad nors natūralus eksperimentas buvo orientuotas į mokymosi paradigmos realizavimą, studijų procesas bei vertinimas buvo priverstinai perorientuojami į sąveikos paradigmą, kur esant teigiamam santykių pobūdžiui, vertinamasis bendradarbiauja su vertintoju, jam svarbu pasiekti tam tikrą žinių, įgūdžių įsisavinimo lygį. Tokiomis sąlygomis būdingos palankios vertinimo sąlygos, kur ne tik skatinami paritetiniai santykiai, bendradarbiavimo atmosfera, bet solidarumas tarp vertintojo ir vertinamojo (drauge daro tai, kas juos domina abu). Tai parodė ir atlikto eksperimento duomenys, t.y., skaičiuojant Spirmeno koreliacijos koeficientą (Rs), gauti tokie patikimi ryšiai:

- Jei pagrindine studentų veikla tampa pasiruošimas paskaitoms ir egzaminų laikymas, tai atsiskaitymų metu, naudojant tradicinius vertinimo būdus (raštu ar žodžiu) prasčiau sekasi parodyti tai, ką jie žino (Rs=0,375, $p<0,05$).
- Kai dėstytojas vadovauja mokymo(-si) procesui, t.y. parenka mokymo(-si) turinį, koordinuoja ir prižiūri studentų mokymąsi, tada tokie mokymosi metodai, kaip diskusija, dalykiniai žaidimai ir pan. yra nepriimtini (Rs=-0,420, $p<0,05$).
- Dalyvavimas diskusijose studentus ir dėstytoją skatina įsitraukti į bendrą veiklą (Rs=0,422, $p<0,01$), skatina studentus dalintis savo idėjomis ir supratimu su kitais studijų proceso dalyviais (Rs=0,352, $p<0,01$).
- Atsiradus norui mokytis ir patiems formuluoti savo mokymosi tikslus, priimtinesni tampa netradiciniai vertinimo metodai, tokie, kaip savo veiklos refleksija (Rs=0,389, $p<0,05$). Savęs vertinimas geriau parodo, ką studentas žino ir geba (Rs=0,450, $p<0,05$).
- Kai taikomi tradiciniai mokymosi metodai (paskaita, pratybos), kur dėstytojas parenka mokymo ir mokymosi turinį, tai studentai linkę prisitaikyti (Rs=0,457 $p<0,05$) ir sutikti su pateiktu žinių vertinimu (Rs=0,472, $p<0,05$).
- Studentų norą mokytis ir patiems formuluoti mokymosi tikslus slopina tradicinių mokymo(-si) ir vertinimo metodų taikymas (Rs=-0,342, $p<0,05$), skatina lygiavertę partnerystę (Rs=0,424, $p<0,05$), pasidalijimas savo idėjomis ir supratimu su kitais studentais ir dėstytoju (Rs=0,458, $p<0,05$).
- Kai dėstytojas ir studentas įsitraukia į bendrą veiklą, tampa lygiaverčiais partneriais - *dėstytojas* gali tapti studentų mokymosi konsultantu/ ekspertu, rūpintis mokymosi aplinkų kūrimu, atsižvelgdamas į studento patirtį, žinias ir gebėjimus (Rs=0,302, $p<0,05$); *studentas* – formuluoja mokymosi tikslus, pats sprendžia susidariusias problemas, noriai mokosi (Rs=0,424, $p<0,05$).

Išvados

1. Mokymosi paradigmos atveju studijų proceso centre yra studentas, turintis savo patirtį, aktyviai sąveikaujantis su dėstytoju, su kitais studentais, turėdamas savarankišką prieigą prie įvairios informacijos. Mokymosi vertinimu rūpinasi ir dėstytojas, ir studentas (studentas *save vertina*, o dėstytojas, atlikdamas

studento vertinimą, nagrinėja šį *savęs vertinimą*). Studijų procese akcentai nuo mokymo perkeliama į mokymąsi, nuo dėstytojo ir studento sąveika grįžta mokymo(-si) - į įgalinančią mokytis edukacinį ir mokymosi aplinkų kūrimą bei realizavimą.

2. Remiantis tyrimų metu gautais rezultatais, galime teigti:

- mokymo ir mokymosi metodų parinkimas turi tiesioginės įtakos vertinimui. Taikant tradicinius mokymo(-si) metodus, studentams labiau priimtini tradiciniai vertinimo metodai. Aktyvūs mokymosi metodai, skatinantys bendradarbiavimą, labiau priimtinesnius padaro alternatyvius vertinimo metodus. Tačiau, vienu ir kitu atveju būtina, kad studijų procesui vadovautų dėstytojas;

- mokymo(-si) ir vertinimo metodų parinkimas tiesiogiai priklauso nuo studentų pasirinkimo dirbti mokymosi paradigmoje. Natūralaus eksperimento atveju, didžiąjai daliai studentų norėjosi, kad vadovautų dėstytojas, kad būtų pateiktos visos galimos mokymosi „instrukcijos“;

- „mokymosi“ natūralus eksperimentas pavyko tik iš dalies. Pagrindinės nesėkmių priežastys glūdi studentų nepasiruošime dirbti „mokymosi“ sąlygomis. Didžiąjai daliai studentų vis dar norisi, kad jiems vadovautų dėstytojas, kad būtų pateiktos visos galimos „instrukcijos“.

Literatūros sąrašas

1. Aloj, S. L., Green, A. S., Jones, E. A. (2007). Creating a Culture of Assessment Within West Virginia University's Student Affairs Division. *Assessment Update*. March–April, Volume 19, Number 2.
2. Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). *From Teaching to Learning – A New Paradigm for Undergraduate Education Change*. No. 27 (6). Žiūrėta 20140604 per internetą: <<http://critical.tamucc.edu/~blalock/readings/tch2learn.htm>>.
3. Biggs, J.B. (2003). *Teaching for Quality Learning at University*. Buckingham: Open University Press.
4. Bologna with Student Eyes. (2009). Belgium: Leuven.
5. Clark, A.M. (2000). Lankstaus mokymosi galimybės: kai kurie svarstyti dabartinio profesinio mokymo klausimai Lietuvoje. *Phare patirtis ir pamokos. Profesinio mokymo reformos programa Lietuvoje*. Vilnius.
6. Crossman, J. (2007). The role of relationships and emotions in student perceptions of learning and assessment. *Higher Education Research & Development* Vol. 26, No. 3.
7. Elton, L., & Johnston, B. (2002). *Assessment in Universities: A Critical Review of Research*. York: Learning and Teaching Support Network Generic Centre.
8. Jovaiša, L. ir Vaitkevičius, J. *Pedagogikos pagrindai*. T. 2. 1989. Kaunas: Šviesa
9. Jucevičienė, P. (2007). *Besimokantis miestas*: monografija. Kaunas: Technologija.
10. Jucevičienė, P., Tautkevičienė, G. (2003). Academic library as a learning environment: how do students perceive it? *Materials of The European Conference on Educational Research*. Leeds: University of Leeds.
11. Kardelis, K. (2002). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Kaunas: Judex.
12. Longworth, N. (1999). *Making Lifelong Learning*. Žiūrėta 20141010 per internetą: <[http://books.google.com/books?hl=lt&lr=&id=DaM9AAAAIAAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Longworth+\(1999\)&ots=QQZ2jAylR1&sig=yE0lzQn2xySYcBN_CQNtDEqlnuOk#PPP1,M1](http://books.google.com/books?hl=lt&lr=&id=DaM9AAAAIAAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Longworth+(1999)&ots=QQZ2jAylR1&sig=yE0lzQn2xySYcBN_CQNtDEqlnuOk#PPP1,M1)>.
13. Morkūnienė, V. (2010). *Specific Features of Student Learning Assessment in the Aspect of Educational Paradigm*. Summary of Doctoral Dissertation. Kaunas.
14. Morkūnienė, V. (2010). Studentų mokymosi vertinimo ypatumai edukacinės paradigmos aspektu. Daktaro disertacija. Kaunas.
15. Novak, J. D., Gowin, B. D. (1999). *Learning how to learn*. Cambridge University Press.
16. Petty, G. (2006). *Šiuolaikinis mokymas. Praktinis vadovas*. Vilnius: Tyto Alba.
17. Ramsden, P. (2000). *Kaip mokyti aukštojoje mokykloje*. Vilnius: Aidai.
18. Rogers, C. (1969). *Freedom to learn*. Columbus, Ohio: Merrill. 1969. Žiūrėta 2014 12 22 per internetą: <http://www.panarchy.org/rogers/learning.html>.
19. Rust, C. (2007). Towards a scholarship of assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Vol. 32, No. 2.
20. Sahlberg, P. (2005). *Kaip suprantamas mokymasis*. Žiūrėta 2015 02 22 per internetą: <<http://www.mtp.smm.lt/dokumentai/InformacijaSvietimui/KonferencijuMedziaga/200505Sahlberg.doc>>.
21. Struyven, K., Dochy, F., & Janssen, S. (2005). 'Students' perceptions about evaluation and assessment in higher education: A review'. *Assessment and Evaluation in Higher Education* 30(4).
22. Tan, K.H.K. (2008). Qualitatively different ways of experiencing student self-assessment. *Higher Education Research & Development*. Vol. 27, No. 1.
23. Taras, M. (2008). Between Teaching and Learning, Assessment is the Road, not the Hurdle. *Conference: ECER, From Teaching to Learning?* Session Information.

Summary

STUDENT'S LEARNING AND ASSESSMENT: THE CASE OF LEARNING PARADIGM

Education and learning of the person is accompanied by various evaluative factors, which become important or sometimes even contradictory when teaching and learning relationships change. Formal and informal assessment has a strong influence on people. The climate of assessment is the crucial part of teaching

and learning. Teaching, learning, assessment and learning motivation are interconnected by complex relations. Recently, assessment reform is one of the most supported strategies, which aims to uphold higher teaching and learning standards, to make learning of higher quality, more efficient, and to implement reliable forms of public accountability (Taras, 2008, Morkūnienė, 2010). Changes in assessment show the basic changes in thinking about learning and teaching paradigms. It depends on student's opinion of assessment, which can then change information from the learning assessment into information 'about themselves'. Research demonstrates that, to support their learning and its results, students use assessment. Most of them claim that by using various means of assessment they succeeded in concentrating their efforts of seeking for a higher quality of work and felt 'calmer' performing various tasks. Besides, timely learning assessment is as a disciplinary means and as an opportunity to discover if a student and teacher are satisfied with the level of study subject aim achievement. The basic reasons determining the need to develop assessment abilities arise from teachers and students (personal interests, motivation, a shift of the roles between teaching and learning, the perception of the necessity of learning). Then again, most of the scientists solve student assessment problems emphasising the practical side of the problem; e.g. the application of alternative assessment methods, the application of self-assessments etc. The necessity occurs not only to weigh-up if assessment of students' learning is flexible enough to be consistent with the needs and changes of society and the learner, but also to perceive assessment not as a narrow evaluation of knowledge, where the main aim is a mark, but assessment in a broader sense, oriented toward the development of students' personal capacities, adequate assessment of one's possibilities and abilities existing in harmony with the concept of the pedagogical system.

The aim of the paper is to identify coherence between the educational paradigm and assessment of students' learning in the learning paradigm. The objectives of the research are to identify assessment of students' learning in the context of the educational paradigm and to evaluate applications of the learning paradigm into college studies.

The methods of the research: review of the scientific literature and natural experiment. The review of the scientific literature revealed changes of student learning and assessment while in transfer from teaching into learning paradigm. Natural experiment was carried out in 2009 and 2015. The participants of the experiment were the first year Master students in Education (31 respondents) and the first year full-time studies students in Multimedia Technologies (26). Natural experiment has been undertaken of the one chosen college study program with an aim to evaluate how student learning assessment reacts to the applied educational paradigm (learning). Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software was employed for statistical analysis. Chi-Square (χ^2) criterion was used for non-parametric statistical hypothesis verification. The correlation analysis method was used to evaluate statistical connections and their strength in light of evidence (Spearman's Correlation Coefficient).

The results of the 'learning' paradigm experiment revealed that a teacher's guidance is still necessary for the study process (teaching/ learning, assessment. If preparing for lectures and taking examinations becomes the main activity of studies, then using of traditional methods of assessment (written or oral) during the assignments is less successful in showing what a student knows ($R_s=0,375$, $p<0,05$). When the teacher leads the teaching/ learning process; i.e. he chooses the teaching/ learning content and coordinates student learning, then such learning methods as discussion or subject related games and so on are not acceptable ($R_s=-0,420$, $p<0,05$). Participating in discussions motivates students and teachers to join the collective activity ($R_s=0,422$, $p<0,01$). The application of traditional teaching/ learning methods suppresses students' desire to learn independently and to formulate their learning aims ($R_s=-0,342$, $p<0,05$), whereas equal partnership ($R_s=0,424$, $p<0,05$), sharing one's ideas and perceptions with other students and the teacher, encourages it ($R_s=0,458$, $p<0,05$). When both teacher and student are involved in collective activity they become equal partners: the *teacher* can become the consultant/ expert of student learning, to attend to the creation of learning environments, considering the student's experience, knowledge, and competences ($R_s=0,302$, $p<0,05$); the *student* formulates learning aims, solves problems himself, and studies willingly ($R_s=0,424$, $p<0,05$). The results of the research showed that students are not ready to work under conditions of the learning paradigm.

Keywords: learning paradigm, assessment of learning, study process.

INFORMACIJOS APIE TAIKINAMĄJĮ TARPININKAVIMĄ (MEDIACIJĄ) SKLAIDA PER INTERNETĄ

Sigitas Naruševičius, Aida Kliukinskienė

Alytaus kolegija

Anotacija

Renkantis mediaciją civiliniai ginčai paprastai išsprendžiami kur kas greičiau nei teisme, šalys patiria mažiau išlaidų, padidėja tikimybė tarp šalių atkurti ne tik teisinę, bet ir socialinę taiką. Bet Lietuvoje šis ginčų sprendimo būdas naudojamas palyginti retai. Kaip viena iš galimų to priežasčių nurodomas nepakankamas visuomenės informavimas. Straipsnyje analizuojama informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) sklaida Lietuvoje per internetą, nes skaitmeninėje visuomenėje tai yra vienas prieinamiausių ir populiariausių būdų. Apžvelgiami su mediacijos plėtra ir informacijos sklaida susiję dokumentai; pateikiama Lietuvos mokslininkų mediacijos srities tyrinėjimo analizė; nagrinėjami laisvai prieinami per internetą informacijos šaltiniai.

Esminiai žodžiai: taikinamasis tarpininkavimas, mediacija, informacijos sklaida.

Išvadas

Tarptautinių žodžių žodyne (2013, p. 517) nurodoma, kad **mediacija** (lot. *mediatio* – tarpininkavimas), *teis.* taikinamasis tarpininkavimas; **mediatorius**, taikinamasis tarpininkas. Mediacija – tai privataus ginčo taikus sprendimo būdas, vykdomas tarpininkaujant trečiajam nešališkam asmeniui. Mediacija siekiama padėti šalims išspręsti ginčą taikiai tarpininkaujant vienam ar keliems mediatoriams (tarpininkams).

Atsiliepdamas į 2008 m. gegužės 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2008/52/EB dėl tam tikrų mediacijos civilinėse ir komercinėse bylose aspektų (2008), Lietuvos Respublikos Seimas 2008 m. liepos 15 d. priėmė Civilinių ginčų taikinamojo tarpininkavimo įstatymą (2008). Buvo pažymima, kad ginčo šalims renkantis alternatyvų ginčo sprendimo būdą – mediaciją – turėtų sumažėti teismų darbo krūviai. Be to, taikant mediaciją, civiliniai ginčai paprastai išsprendžiami kur kas operatyviau nei teisme, šalys patiria mažiau ginčo sprendimo išlaidų, padidėja tikimybė konkrečaus ginčo atveju tarp šalių atkurti ne tik teisinę, bet ir socialinę taiką. Dėl minėtų privalumų mediacija, kaip alternatyvus ginčų sprendimo būdas, yra skatinama ir populiarinama daugelyje Europos Sąjungos valstybių. Pasak J. Bernatono (2013), „platus mediacijos taikymas ginčiuose yra brandžios ir konstruktyvios visuomenės požymis“.

Nuo 2015 m. teisminė mediacija taikoma visuose 62 šalies bendrosios kompetencijos teismuose. Bet „vis dėlto, praėjus šešeriems metams nuo įstatymo taikymo pradžios, teisės praktikai konstatuoja, kad taikinamasis tarpininkavimas (mediacija) sprendžiant civilinius ginčus naudojamas retai“ (Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) sistemos plėtros koncepcija (toliau – Koncepcija), 21 punktą, 2015). Kodėl, perfrazuojant vieno straipsnio pavadinimą, neįvyko mediacijos „sprogimas“ Lietuvoje? (2012). Kalbant apie konkrečias teisėkūros problemas, mediacijos instituto tobulinimo klausimus, mediatoriaus statuso įtvirtinimą, naudą teisėtvarkos institucijoms, iš dalies paminėta ta, kuriai pirmiausia turi būti aktuali mediacija – plačioji visuomenė. „Taikinamasis tarpininkavimas – socialinės paslaugos atmaina. Tam, kad ji įsitvirtintų paslaugų rinkoje, reikia ne tik įstatymų, bet ir visuomenės švietimo, kad žmonės, organizacijos, bendruomenės žinotų apie jo galimybes ir reikalui esant ieškotų mediatorių“ (Lakis, 2010, 69 p.). Taigi taikinamajam tarpininkavimui, kalbant rinkodaros terminais, norint patekti į rinką ir turėti paklausą, būtinas rėmimas. Vienas iš rėmimo tikslų – vartotojų informavimas apie naują prekę. Taigi galimos priežastys, kurios trukdo žmonėms pasinaudoti teisminės mediacijos privalumais, yra: „plačios visuomenės neinformavimas apie teisminę mediaciją“ (Kaminskienė, 2010, 61 p.); „visuomenė per mažai žino apie teisminę mediaciją“ (Teismų apklausos dėl 2010–2012 m. nagrinėtų civilinių bylų teisminės mediacijos būdu ir posėdžių metu sudarytų taikos sutarčių apibendrinimas, 2012); „o tam tikrais atvejais asmenys net nežino apie šį galimą alternatyvų ginčų sprendimo būdą“ (Koncepcija, 2015, 21 punktą).

Šiame straipsnyje daugiausia dėmesio skiriama visuomenės informavimui apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) per prieinamiausią ir vieną populiariausių žiniasklaidos priemonių – internetą, kuris ypač svarbus skaitmeninėje visuomenėje.

Tyrimo objektas – informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) sklaida per internetą.

Tyrimo tikslas – išnagrinėti informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) šaltinius internete ir išsiaiškinti informacijos sklaidos tendencijas.

Darbo uždaviniai:

1. Apžvelgti su taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) taikymo plėtra ir informacijos sklaida susijusius dokumentus.

2. Pateikti Lietuvos mokslininkų taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) tyrinėjimo analizę.
3. Apibūdinti Lietuvos teisinių institucijų dalyvavimą informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) sklaidos procese.
4. Išsiaiškinti populiarių naujienų portalų domėjimosi mediacija tendencijas.

Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) taikymo plėtrą ir informacijos sklaidą atspindinčių dokumentų apžvalga

Pagrindinis Europos Sąjungos teisės aktas, skirtas reglamentuoti taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją), yra 2008 m. gegužės 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/52/EB (toliau – Direktyva) dėl tam tikrų mediacijos civilinėse ir komercinėse bylose aspektų. Direktyvoje apibrėžiama, kad „mediacija – struktūrinis procesas, neatsižvelgiant į tai, kaip jis pavadintas ar nurodytas, kai dvi ar daugiau ginčo šalių savanoriškai stengiasi pačios susitarti dėl jų ginčo sprendimo padedant mediatoriui. Šis procesas gali būti inicijuotas šalių arba pasiūlytas ar nurodytas pradėti teismo, arba numatytas pagal valstybės narės teisę.“

Direktyvos tikslas – sudaryti geresnes alternatyvaus ginčų sprendimo galimybes ir propaguoti taikų ginčų sprendimą skatinant naudotis mediacija bei užtikrinant subalansuotą mediacijos ir teismo proceso ryšį (Direktyvos 1 straipsnio 1 dalis). Joje nurodyta, kad valstybės narės turi skatinti mediacijos paslaugų kokybės užtikrinimo mechanizmų įdiegimą, taikinimo tarpininkų (mediatorių) mokymą, informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) sklaidą.

2011 m. rugsėjo 13 d. priimta Europos Parlamento rezoliucija dėl direktyvos dėl tarpininkavimo įgyvendinimo valstybėse narėse, jos poveikio tarpininkavimui ir taikymo teismuose Nr. P7_TA(2011)0361 (toliau – Rezoliucija), kurioje apžvelgti Direktyvos įgyvendinimo ypatumai Europos Sąjungos valstybėse narėse. Joje pažymėta, kad tarpininkavimas turėtų būti skatinamas kaip perspektyvi, nebrangi ir spartesnė teisingumo vykdymo alternatyva, o ne kaip privalomas teismo proceso elementas. Europos Parlamentas Rezoliucijoje taip pat nurodė, kad būtina labiau informuoti apie tarpininkavimą ir didinti supratimą apie jį, bei paragino imtis tolesnių švietimo veiksmų, intensyviau informuoti apie tarpininkavimą.

Lietuvoje teisminė mediacija gali būti taikoma civilinėse bylose. Civilinių ginčų taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) reglamentuoja 2008 m. liepos 15 d. priimtas Civilinių ginčų taikinamojo tarpininkavimo įstatymas (2008) (toliau – Įstatymas). Šiuo Įstatymu Lietuvos Respublikoje įgyvendinamos Direktyvos nuostatos. Jo 2 straipsnio 3 dalyje apibrėžiama, kad civilinių ginčų taikinamasis tarpininkavimas (mediacija) – civilinių ginčų sprendimo procedūra, kurios metu vienas ar keli civilinių ginčų taikinimo tarpininkai (mediatoriai) padeda civilinio ginčo šalims taikiai spręsti ginčą. Įstatymas nustato pagrindines civilinių ginčų taikinamojo tarpininkavimo sąlygas ir jo taikymo teisinės pasekmės. Kiti teisės aktai gali numatyti civilinių ginčų taikinamojo tarpininkavimo ypatumus atskirų kategorijų ginčiuose (Įstatymo 1 straipsnio 6 dalis). Įstatymo 10 straipsnyje pabrėžiamas siekis skatinti taikinamojo tarpininkavimo plėtrą ir užtikrinti jo kokybę.

Atsižvelgiant į Direktyvos reikalavimus dėl mediacijos kokybės užtikrinimo, visuomenės supažindinimo su šiuo ginčų sprendimo būdu, Lietuvos Respublikos teisingumo ministro 2010 m. lapkričio 23 d. įsakymu Nr. 1R-256 „Dėl Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) plėtros ir taikaus ginčų sprendimo skatinimo plano patvirtinimo“ buvo patvirtintas Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) plėtros ir taikaus ginčų sprendimo skatinimo planas (2010) (toliau – Planas), nustatantis konkrečias teisėkūros ir organizacines priemones, skirtas taikinamojo tarpininkavimo plėtrai ir jo kokybei užtikrinti. Tarp organizacinių priemonių buvo numatyta ir bendradarbiaujant su savivaldybėmis, atsakingomis už pirminės teisinės pagalbos teikimą, nuolat informuoti gyventojus apie taikaus ginčo sprendimo galimybes ir taikaus ginčo sprendimo privalumus; skelbiant informaciją interneto tinklalapyje www.teisinepagalba.lt; platinant informacinę medžiagą (Planas, 2010, 2.5 priemonė).

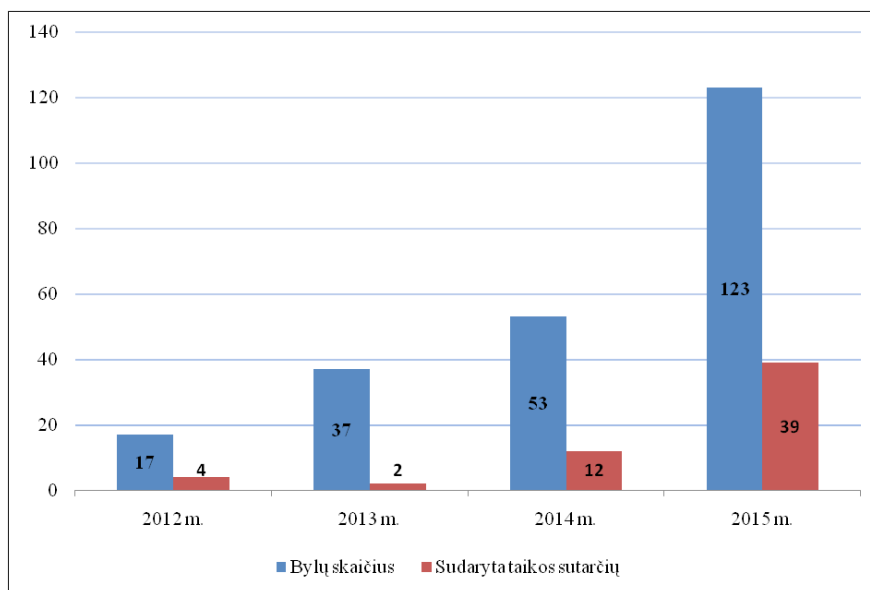
Vis dėlto Teismų apklausos dėl 2010–2012 m. nagrinėtų civilinių bylų teisminės mediacijos būdu ir posėdžių metu sudarytų taikos sutarčių apibendrinime (2012) konstatuojama, kad daugumoje teismų civilinės bylos nebuvo net perduotos nagrinėti teisminės mediacijos būdu. Kaip viena iš galimų priežasčių buvo įvardyta, kad visuomenė per mažai žino apie teisminę mediaciją, todėl žiūri įtariai. Buvo siūloma plačiau informuoti apie teisminės mediacijos naudą.

2015 m. Lietuvos Respublikos teisingumo ministro 2015 m. rugsėjo 17 d. įsakymu Nr. 1R-268 „Dėl Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) sistemos plėtros koncepcijos patvirtinimo“ buvo patvirtinta Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) sistemos plėtros koncepcija (2015) (toliau – Koncepcija). Koncepcijoje „numatomais teisinio reguliavimo pakeitimais siekiama detaliau reglamentuoti taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) civiliniuose ginčiuose, taip pat nustatyti aiškius teisinius pagrindus ir sąlygas taikinamajam tarpininkavimui (mediacijai) baudžiamajame ir administraciniame procesuose...“. Numatomi teisinio reguliavimo tikslai – nustatyti detalų ir aiškų taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) reglamentavimą, sudaryti teisinės prielaidas taikinamajam tarpininkavimui (mediacijai) ir skatinti jo plėtrą civiliniame, baudžiamajame ir administraciniame procesuose, sudaryti sąlygas paprasčiau ir efektyviau spręsti ginčus, mažinti teismų darbo krūvį.“ (Koncepcija, 7, 8 punktai).

Koncepcijos 21 punkte teigiama, kad „vis dėlto, praėjus šešeriems metams nuo Įstatymo taikymo

pradžios, teisės praktikai konstatuoja, kad taikinamasis tarpininkavimas (mediacija) sprendžiant civilinius ginčus naudojamas retai, o tam tikrais atvejais asmenys net nežino apie šį galimą alternatyvų ginčų sprendimo būdą. Be to, atsižvelgiant į taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) konfidencialumą ir galiojantį teisinį reguliavimą, nėra renkami duomenys apie taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) civiliniuose ginčiuose rezultatus, nėra galimybių objektyviai įvertinti jo plėtros tendencijų. Nors buvo vykdomos Plane nustatytos konkrečios teisėkūros ir organizacinės priemonės, tačiau jos nebuvo pakankamos skatinant taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) plėtrą civiliniame procese.“ Čia galima pamatyti tam tikrą prieštaravimą tarp Konceptijos ir Teisminės mediacijos komisijos 2015 m. veiklos ataskaitos (2016) (toliau – Ataskaita) teiginių. Ataskaitoje konstatuojama, kad nuo 2015 m. sausio 1 d. teisminė mediacija vykdoma visuose šalies bendrosios kompetencijos teismuose. „Vertinant teisminės mediacijos procesų pokytį 2012–2015 m., pastebėtinai žymus teisminės mediacijos procesų skaičiaus ir jų efektyvumo augimas. Lyginant su 2012 m., padaugėjo ne tik teisminės mediacijos bylų, bet ir sudarytų taikos sutarčių kiekis, t. y. 2015 m. taikos sutartys buvo sudarytos 41 proc. išnagrinėtų bylų, tuo tarpu 2012 m. taikos sutartys buvo sudarytos 23,5 proc. teisminės mediacijos bylų.“

Iš tiesų, lyginant pokyčius nuo 2012 m. iki 2015 metų, pastebimas akivaizdus taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) taikymo augimas (žr. 1 pav.).



1 pav. Teisminės mediacijos procesai 2012–2015 m. (Šaltinis: Ataskaita, 2016)

Kita vertus, žiūrint į 2015 metų statistikos ataskaitas, konkrečiai į Civilinių bylų nagrinėjimo ataskaitą (I instancijos teismuose) (2016), net ir turint omenyje, kad ne visose bylose galimas taikinamasis tarpininkavimas (mediacija), neišnaudotų galimybių matyti nemažai (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. 2015 m. civilinių bylų nagrinėjimo ataskaita (I instancijos teismuose)

Bylų skaičius		
Neišnagrinėtų bylų likutis ataskaitinio laikotarpio pradžioje		32297
Gauta bylų		206127
Išnagrinėta bylų	iš viso	208852
	iš jų – išnagrinėta priimant sprendimą	52660
	iš jų – išnagrinėta priimant teismo įsakymą	51207
	iš jų – nutraukta bylų	14943
	iš jų – nutraukta bylų patvirtinus taikos sutartį	4932
Neišnagrinėtų bylų likutis ataskaitinio laikotarpio pabaigoje		29572
Vidutinė bylos nagrinėjimo trukmė, mėnesiai		1,89
Bylų nagrinėjimas truko	iki 6 mėnesių	194746
	nuo 6 iki 12 mėnesių	9229
	12 mėnesių ir ilgiau	4877

Modeliuodami situaciją, straipsnio autoriai daro prielaidą, kad dažniau taikant mediaciją, mažėtų teismuose gautų bylų skaičius, tuo pačiu daugėtų nutrauktų bylų patvirtinus taikos sutartį skaičius bei trumpėtų bylų nagrinėjimo trukmė. Be jokios abejonės, mažėtų neišnagrinėtų bylų likučiai. Intensyvėjant mediacijos procesui, būtų juntami pokyčiai visais aspektais.

Darytina prielaida, kad kaip tik dėl neišnaudotų mediacijos galimybių Konceptijoje prabilta apie privalomus taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) atvejus: „Siekiant skatinti neteisminį civilinių ginčų taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) ir tuo pačiu mažinti teismų darbo krūvį, prieš kreipiantis į teismą su ieškiniu, siūloma nustatyti privalomą tam tikrų kategorijų civilinių ginčų taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją).“ (63 punktas). Konceptijoje pabrėžiama, kad „įstatymuose įtvirtinus taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) paslaugų esminius reikalavimus, taip pat nustačius taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) sistemos stebėsenos teisinius pagrindus, bus užtikrintas didesnis teisinis tikrumas taikinamuoju tarpininkavimu (mediacija) užsiimantiems asmenims ir jų klientams, tokiu būdu apskritai valstybėje bus ugdoma taikaus ginčų sprendimo kultūra.“ (100 punktas). 101 punkte „tikimasi, kad naujos teisinio reguliavimo nuostatos sudarys prielaidas paprastesniam ir efektyvesniam ginčų sprendimui, paskatins daugiau asmenų spręsti ginčus taikiai, taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) būdu, dėl to sumažės teismų darbo krūvis ir bus taupomos privačių asmenų, valstybės biudžeto lėšos.“

Visais atvejais „siekiama toliau skatinti taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) plėtrą, turės būti užtikrinama ir informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) sklaidą.“ (Konceptija, 97 punktas).

Tyrimo metodika

Kadangi straipsnio tikslas yra išsiaiškinti informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) sklaidą per internetą, orientuojantis į plačiąją visuomenę, paieškai atlikti pasirinkta www.google.lt. Paieška vykdoma vartojant terminą *taikinamasis tarpininkavimas (mediacija)*, kaip įprasta Lietuvos teisės aktuose. Analizė atlikta imant 2008–2016 m. kovo mėn. duomenis. Aptariami tik tie šaltiniai, kurie yra laisvai prieinami per internetą ir publikuojami lietuvių kalba.

Buvo taikyti šie metodai:

- dokumentų apžvalginė analizė,
- jungiamoji sintezė,
- lyginamoji analizė,
- empirinis – informacijos šaltinių analizė.

Darbe analizuojami trys segmentai:

- moksliniai darbai (atrinkti tik tie darbai, kurių pavadinime yra terminas *taikinamasis tarpininkavimas (mediacija)*);
- teisinių institucijų informacija internete (Teisingumo ministerija, teismai, e. teismas ir kt.);
- populiarių naujienų portalų informacija (*Lrytas.lt, Delfi.lt, 15min.lt, Alfa.lt, Diena.lt, Respublika.lt, Vz.lt*). Kadangi paieška iš esmės įmanoma tik į paieškos langelių įrašius žodį *mediacija*, tai kalbama apie visą skelbtą informaciją, kurioje šis žodis yra randamas. Tyrime neatsižvelgta, ar straipsnis yra skelbtas tik žinių portale, ar pasinaudota DMN informacija.

Moksliniai darbai ir žinių portalų informacija pateikiami chronologine tvarka.

Lietuvos mokslininkų taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) tyrinėjimo analizė

Svarų indėlį į naujovių populiarinimą įneša ir specialistai mokslininkai: jiems dalyvaujant ar prisidedant gali vykti teisėkūros procesas. Labai dažnai teisininkai praktikai dirba dėstytojais, taigi dalyvauja ir mokslinėje veikloje. Nors, atrodytų, kad moksliniai straipsniai, magistro baigiamieji darbai gali būti įdomūs tik tos srities specialistams, bet, kadangi jie patenka į viešąją erdvę, tai gali atkreipti ir plačiosios visuomenės dėmesį.

Kaip jau buvo minėta, tyrime kalbama tik apie tuos darbustaikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) tema, kurie yra pasiekiami visiems vartotojams atvira prieiga, randami per *google.lt* paieškos sistemą (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Moksliniai darbai apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) (2008–2015 m.)

Eil. Nr.	Autorius	Pavadinimas, rūšis	Metai	Problematika	Institucija
1.	Tatjana Gražinskaja	Taikinamasis tarpininkavimas (mediacija) ir jo diegimo problemos Lietuvoje (Magistro darbas)	2008	Apžvelgta pažangiausių užsienio šalių taikinamojo tarpininkavimo diegimo bei taikymo patirtis; pirmieji eksperimentiniai taikinamojo tarpininkavimo projektai ir pastangos diegiant šį procesą Lietuvos teisinės sistemos lygmenyje. Empiriniu tyrimu išsiaiškinta, kad pagrindinė kliūtis taikinamajam tarpininkavimui Lietuvoje yra informacijos visuomenėje apie šį procesą stoka, kuri savo ruožtu lemia ir vengimą taikyti šią nesuprantamą naująją.	MRU
2.	Jolanta Sondaitė, Aušra Čechavičienė	Teisėjų, dalyvavusių ir nedalyvavusių mediacijos apmokymo programose, požiūris į mediaciją (Straipsnis)	2008	Atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad teisėjai, dalyvavę ir nedalyvavę mediacijos apmokymo programose, teigiamai vertina teisminę mediaciją: pritaria šios procedūros reikalingumui ir naudingumui.	MRU

3.	Salomėja Zaksaitė, Zigmantas Garalevičius	Teisminės ir neteisminės šeimos ginčų mediacijos galimybės (Straipsnis)	2009	Analizuojama šeimos ginčų mediacija Europos Sąjungos valstybėse. Remiantis nacionaliniais ir Europos Sąjungos valstybių teisės aktais bei moksline doktrina, siekiama iširti teisminės ir neteisminės mediacijos stipriąsias bei silpnąsias puses, nustatyti, koks modelis ar modelių derinys būtų priimtinausias šeimos ginčams spręsti ir identifikuoti problemas, trukdančias šeimos ginčų mediacijos plėtrai Lietuvoje.	LTI
4.	Mantas Gicevičius	Civilinių ginčų taikinamasis tarpininkavimas (Magistro darbas)	2009	Apžvelgiamas bei analizuojamas taikinamojo tarpininkavimo teisinis reglamentavimas, šios procedūros taikymo civiliniuose ginčiuose pagrindiniai privalumai, trūkumai, principai, dabartinė tarpininkavimo teisinė ir praktinė aplinka. Analizuojamos Lietuvos Respublikos civilinių ginčų taikinamojo tarpininkavimo įstatymo nuostatos, kiti tarpininkavimą reglamentuojantys teisės aktai, teorija ir praktika.	MRU
5.	Juozas Lakis	Taikinamojo tarpininkavimo Lietuvos viešajame gyvenime būtinybė (Straipsnis)	2010	Aptariamos taikinamojo tarpininkavimo diegimo problemos. Straipsnio tikslas – išskirti ir apžvelgti vadybiniu aspektu pozityvūs ir negatyvūs socialinės kultūrinės aplinkos veiksniai taikinamajam tarpininkavimui Lietuvoje tarpt.	MRU
6.	Natalija Kaminskienė	Teisminė mediacija Lietuvoje. Quo vadis? (Straipsnis)	2010	Siekiama įvertinti „Bandomojo teisminės mediacijos projekto“ Lietuvoje rezultatus, nustatyti projekto vykdymo metu iškilusias problemas ir pasiūlyti jų sprendimo būdus. Nagrinėjamos projekto prielaidos, teisinis pagrindas, identifikuojamasi teisminės mediacijos Lietuvoje modelis, pateikiami projekto rezultatai ir problematika.	MRU
7.	Gerda Štaraitė-Barsulienė	Mediacijos taikymo galimybės notaro veikloje (Straipsnis)	2012	Siekiama nustatyti mediacijos vietą notaro veikloje: ar notaras turi teisę būti mediatoriumi ir kokias galimybes būti jam mediatoriumi suteikia notaro statusas? Akcentuojama, kad neutralumas ir nešališkumas, nepriklausomumas nuo kitų asmenų, atsakomybė už savo atliekamus veiksmus, konfidencialumas – tai bruožai, kurie būdingi tiek lotyniškojo tipo notariato veiklai, tiek mediacijai. <u>Pastaba.</u> Seimui priėmus Notariato įstatymo pataisas, nuo 2016 m. sausio notarijai jau gali teikti mediacijos paslaugas.	MRU
8.	Gerda Štaraitė-Barsulienė	Notaro kaip mediatoriaus vaidmuo paveldėjimo teisiniuose santykiuose (Straipsnis)	2012	Atskleidžiamos mediacijos procedūros taikymo galimybės sprendžiant ginčus dėl palikimo: mediacijos taikymas išankstiniame paveldėjimo planavime ir mediacijos taikymas sprendžiant ginčus dėl palikimo, kylančius po palikėjo mirties. Taip pat analizuojama praktinė ginčo dėl palikimo situacija.	MRU
9.	Ugnius Trumpulis	Teorinės ir praktinės mediacijos taikymo prielaidos sprendžiant administracinius ginčus Lietuvoje (Straipsnis)	2012	Nagrinėjamos teorinės bei praktinės mediacijos taikymo prielaidos sprendžiant administracinius ginčus Lietuvoje. Remiantis atliktu tyrimu vertinama, kokie administraciniai ginčai ir tarp kokių subjektų galėtų būti sprendžiami taikant mediaciją.	MRU
10.	Judita Žukauskaitė	Nepilnamečių nusikalstamas elgesys: psichologiniai mediacijos taikymo aspektai (Straipsnis)	2012	Analizuojamos nepilnamečių nusikalstamo elgesio priežastys ir mediacijos procedūros taikymo svarba.	LTI
11.	Natalija Kaminskienė	Privaloma mediacija: galimybės ir iššūkiai (Straipsnis)	2013	Nagrinėjama privalomos mediacijos samprata, užsienio valstybių patirtis taikant privalomą mediaciją, analizuojamos praktinės privalomos mediacijos panaudojimo problemos, apžvelgti argumentai „už“ ir „prieš“ privalomą mediaciją. Straipsnyje, remiantis atliktu tyrimu, yra teikiami siūlymai dėl privalomos mediacijos įvedimo į Lietuvos teisės sistemą.	MRU
12.	Jomilė Juškaitė-Vizbarienė	Ar mediatoriui kyla civilinė atsakomybė už ydingą vadovavimą mediacijos procesui? (Straipsnis)	2014	Padarytos išvados, kad civilinė atsakomybė mediatoriui gali kilti, kai jis tam tikra apimtimi pažeidžia teisės aktais jam numatytas tarpininko pareigas (konfidencialumo, neutralumo ir nešališkumo pareigą, pareigą tinkamai parengti mediacijos dokumentus, mediatoriaus kompetingumo pareigą, pareigą taikinamojo tarpininkavimo procedūros metu atlikti teisėtus veiksmus).	VDU

13.	Aurimas Banys	Neteisminė mediacija Lietuvos administraciniame procese: koncepcija ir plėtros kryptys (Straipsnis)	2014	Analizuojama neteisminės mediacijos koncepcija Lietuvos administraciniame procese bei neteisminę mediaciją administraciniame procese sudarantys bendrieji ir specialieji požymiai, atsirandantys kaip klasikinės mediacijos ir administracinio proceso principų sintezės rezultatas. Nagrinėjamos pagrindinės neteisminės mediacijos įtvirtinimo Lietuvos administraciniame procese kryptys bei teisinės prielaidos.	MRU
14.	Linas Meškys, Mažvydas Gerdvila	Ar galima mediacija administraciniame procese Lietuvos Respublikoje? (Straipsnis)	2015	Siekama atskleisti, ar teisės aktai, reglamentuojantys administracinį procesą bei institucijų, nagrinėjančių administracinius ginčus, veiklą Lietuvos Respublikoje, sukuria prielaidas administracinio ginčo šalims kilusį konfliktą spręsti taikiai, naudojant mediaciją ar pasitelkiant kitą alternatyvią ginčo suregulavimo priemonę.	VDU

Čia: MRU – Mykolo Romerio universitetas, VDU – Vytauto Didžiojo universitetas, LTI – Lietuvos teisės institutas.

Kaip matyti iš 2 lentelės, aktualiausias šis klausimas buvo institucijoms, kurių darbo specifika tiesiogiai susijusi su teisės dalykais. Aktyviausi buvo Mykolo Romerio universitetui atstovaujantys mokslinių darbų autoriai. Galima paminėti ir dar vieną tikrai fundamentalų jų darbą: 2013 metais Mykolo Romerio universiteto autorių kolektyvas – N. Kaminskienė, D. Račelytė, A. Tvaronavičienė, R. Mienkowska-Norkienė, E. Atutienė, G. Štaraitė-Barsulienė, I. Saudargaitė, R. Uscila, A. Banys, E. Langys, V. Pečkys, E. Špokas, G. Čiuladienė ir G. Aleknonis – išleido vadovėlį „Mediacija“. Tai buvo pirmasis Lietuvoje vadovėlis, skirtas vienam veiksmingiausių pasaulyje alternatyvių teismui ginčų sprendimo būdų. Vadovėlis yra laisvai prieinamas per internetą, todėl skaitytojai gali susipažinti su kompleksiška informacija.

Kalbant apie mokslininkų nagrinėjamą taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) problemas, darbus sąlygiškai galima būtų suskirstyti į tokias grupes (grupuojant nurodomi straipsnių numeriai iš 2 lentelės):

1. Teisėkūros, teisinių mediacijos taikymo reglamentavimo ir diegimo problemos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 14).
2. Praktiniai mediacijos taikymo aspektai (1, 4, 6).
3. Psichologiniai mediacijos taikymo aspektai (10).
4. Mediatorių veiklos klausimai (2, 8, 12).

Darytina prielaida, kad straipsnių ir magistro darbų autoriai daugiausia dėmesio skyrė teoriniams teisinio taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) reglamentavimo klausimams, nes šioje srityje buvo nemažai neišspręstų klausimų ir problemų. Buvo nagrinėta kitų šalių patirtis, taikymo modeliai. Mažai kalbėta apie psichologinius mediacijos taikymo aspektus. Praktiniai aspektai: mediacijos taikymo procesas, mediacijoje dalyvavusių šalių nuomonė, pačių mediatorių veiklos problemos ir pan. – nebuvo nagrinėti. Galbūt tai pateisinama tuo, kad, grįžtant prie Koncepcijos (2015) 21 punkto, „atsižvelgiant į taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) konfidencialumą ir galiojantį teisinį reguliavimą, nėra renkami duomenys apie taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) civiliniuose ginčiuose rezultatus, nėra galimybių objektyviai įvertinti jo plėtros tendencijų.“ Kita vertus, tai yra ta sritis, kuri reikalauja mokslinės analizės.

Teisinių institucijų teikiamos informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) analizė

Lietuvos Respublikos teisingumo ministerijos svetainėje <http://www.tm.lt> pagal nuorodą *Veikla – veiklos sritys* pateikiama informacija – [Civilinių ginčų taikinamasis tarpininkavimas \(mediacija\)](#), bet ši informacija yra gana bendro pobūdžio. Paieškos laukelyje įrašius žodį *mediacija*, pateikiamos tik naujienos – pranešimai spaudoje.

Lietuvos teismų portale www.teismai.lt iš karto matyti nuoroda „Visuomenei ir žiniasklaidai“. Pagal ją randame skiltį „Teisminė mediacija“. Pirmiausia matoma informacija: *Apie teisminę mediaciją*, pristatomas filmukas „Teisminė mediacija – paprastesnis ginčų sprendimo būdas“, sukurtas 2015 m. Visa informacija apie mediaciją suskirstyta į tokias temas: *Apie teisminę mediaciją, Teisės aktai, reglamentuojantys teisminę mediaciją, Teismo mediatorių sąrašas, Norintiems tapti teismo mediatoriais, Teisminės mediacijos taikymo apibendrinimai, D.U.K. (teismo mediatoriams)*. Teismo mediatorių sąrašė iš karto nurodomas: kodas, pavardė, vardas, darbovietė, pareigos, aptarnaujama teritorija, specializacija. Spragtelėjus pele ant *Detaļiau*, nurodoma mediatorių kvalifikacija, randama kontaktinė informacija ir mediatorių *Gyvenimo aprašymai* (ne visų).

Pažymėtina, kad nuo 2015 m. atsirado galimybė įvertinti teisminės mediacijos procesą: ginčo šalis savo nuomonę apie įvykusį teisminės mediacijos procesą gali išreikšti užpildydama *Teisminės mediacijos vertinimo anketą*. Anketa pildoma, jeigu teisminės mediacijos procesas įvyko, t. y. ginčo šalys dalyvavo mediacijos sesijoje. Anketa yra anoniminė. Nors iki 2016 m. gautos tik 7 užpildytos anketos, bet pats procesas pajudėjo: labai dažnai grįžtamasis ryšys parodo tikrąją situaciją, taisytinus aspektus. Labai išsami informacija,

grindžiama statistikos duomenimis, pateikiama *Teisminės mediacijos taikymo apibendrinimuose*.

Paieškos langelyje įrašius žodį *mediacija*, pateikiamos teismų sistemos naujienos šia tema, kartojama ir temose nurodyta informacija (*Apie teisminę mediaciją, Teisės aktai, reglamentuojantys teisminę mediaciją*) (2016-03-31 buvo 32 įrašai). Nurodomas tik naujienos pavadinimas, bet be datos. Data atsiranda tik spragtelėjus pele ant pavadinimo. Atkreiptinas dėmesys, kad naujienose iš tiesų galima rasti labai įdomios informacijos apie mediacijos sklaidos iniciatyvas. Pavyzdžiui, nauja informacija apie teismus pateikta animaciniuose filmukuose (2016-03-25). Rašoma apie Klaipėdos miesto apylinkės teisme įvykusį renginį „Naktis teisme“, kur civilinės bylos posėdžio inscenizacijoje buvo parodyta istorija, kaip mama iš dukters tėvo siekė prisiteisti išlaikymą vaikui. Deja, vyriškis neteko dalies savo pajamų šaltinio, tad negalėjo mokėti visos ieškovės prašytos pinigų sumos. Pademonstruota, kaip galima tokią situaciją išspręsti taikiai – bylos šalims buvo pasiūlyta teisminė mediacija, kurios metu abu tėvai išsakė savo lūkesčius, nuogąstavimus, aptarė kylančias problemas ir kartu su mediatoriumi priėmė abiem pusėms tinkamą sprendimą (Radytė, 2016).

Atkreiptinas dėmesys, kad nuorodoje *Visuomenei ir žiniasklaidai nėra tiesioginio nukreipimo į Virtualią teismo posėdžių salę* (ji yra pradiniam puslapyje, bet iš karto nematyti). *Virtualioje teismo posėdžių salėje* nagrinėjama civilinė byla. Straipsnio autorių nuomone, panašiu formatu galima būtų pristatyti ir imituojamąjį taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) posėdį.

Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portale <https://e.teismas.lt> iš karto matyti nuoroda *Teisminė mediacija*. Spragtelėjus pele nuorodą atsiranda labai suprantamai ir konkrečiai pateikiama informacija, pradedant nuo to, kas dažniausiai svarbu: kokia iš to nauda interesantui. Informacija pateikiama klausimų ir labai trumpų atsakymų arba trumpų tezių forma. Nurodoma, kad daugiau informacijos apie teisminę mediaciją galima rasti interneto portalo www.teismai.lt skilties *Visuomenei ir žiniasklaidai* rubrikoje *Teisminė mediacija*. Pabaigoje pateikiamas teismo mediatorių sąrašas.

Nors Plane buvo numatyta, kad **Valstybės garantuojamos teisinės pagalbos tarnybos** interneto svetainėje www.teisinepagalba.lt turėtų būti nuolat skelbiama informacija gyventojams apie taikaus ginčo sprendimo galimybes ir taikaus ginčo sprendimo privalumus, šiame portale tokios informacijos visiškai nėra.

Buvo domėtasi ir kitų teisinių institucijų visuomenei teikiama informacija. Paaiškėjo, kad informacijos apie mediaciją beveik neskelbia Lietuvos teisės instituto (<http://www.teise.org>), Lietuvos teisininkų draugijos (<http://www.ltd.lt/>), Seimo teisės ir teisėtvarkos komiteto (http://www3.lrs.lt/pls/inter/w5_show?p_r=8913&p_k=1) portalai. Nors teisinė pagalba ginčo šalims turėtų prasidėti nuo savivaldybių pirminės teisinės pagalbos tarnybų, apylinkių teismų, jų portaluose neatkreipiamas dėmesys į taikinamojo tarpininkavimo galimybę.

Apibendrinant galima teigti, kad daugiausia informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją), kaip teisės institutą, teikia Lietuvos teismų portalas. Pagal informacijos pateikimo formą (aktualiai, nuosekliai, trumpai) patraukliausias yra Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portalas. Informacijos apie mediaciją beveik nėra Lietuvos teisės instituto, Lietuvos Teisininkų draugijos, Seimo teisės ir teisėtvarkos komiteto portaluose. Ji nepropaguojama ir savivaldybių pirminės teisinės pagalbos tarnybų, apylinkių teismų portaluose.

Naujienų portalų teikiamos informacijos apie mediaciją tendencijos

Operatyviausiai, dažnai patrauklia forma naują informaciją pateikia naujienų portalai, taigi juos galima laikyti labai svarbia priemone, skleidžiančia informaciją apie mediaciją plačiai visuomenei. Kadangi portaluose galima pasinaudoti paieška, įrašant ieškomą žodį į paieškos langelį, buvo ieškoma 2008–2016 m. kovo mėn. publikacijų, kuriose yra žodis *mediacija* (paieška įmanoma tik su šiuo žodžiu). 3 lentelėje pateikiamas straipsnių apie mediaciją kiekis.

Kadangi dalies portalų informacijos atrankos sistemos nėra tobulos (informacija negrupuojama, kartojama; pateikiami straipsniai, nesusiję tiesiogiai su ieškamu žodžiu), todėl straipsnių skaičių ne visada galima tiksliai nustatyti. Taigi lentelėje pateiktus duomenis galima vertinti labai sąlygiškai, tik kaip tam tikras tendencijas. Kaip matyti, visi pasirinkti portalai daugiau ar mažiau skelbė informacijos apie mediaciją. Aktyviausi yra *Delfi.lt* ir *15min.lt* naujienų portalai. Darytina prielaida, kad portaluose daugėja informacijos apie taikų ginčų sprendimo būdą – mediaciją.

3 lentelė. Naujienų portalų skelbtų informacinių straipsnių apie mediaciją skaičius

Pavadinimas	Prieiga per internetą	Metai									Iš viso
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Iki 2016-03	
Lrytas.lt (Lietuvos rytas)	http://www.lrytas.lt/search_rez.asp?textas=mediacija	-	1	3	1	-	2	4	3	1	15
Delfi.lt	http://www.delfi.lt/temos/mediacija/	4	-	3	2	17	6	8	14	5	59

15min.lt	http://www.15min.lt/gr/gsearch?q=mediacija#gsc.tab=0&gsc.q=mediacija&gsc.sort=date	-	-	3	6	6	4	12	18	1	50
Alfa.lt	http://www.alfa.lt/paieska/?q=mediacija	-	1	4	2	-	1	1	1	1	11
Diena.lt	http://www.diena.lt/paieska?paieska=mediacija	-	-	1	-	3	-	3	3	6	16
Respublika.lt	http://www.respublika.lt/lt/paieska/?key=mediacija&x=11&y=2	1	1	1	-	2	-	2	2	1	10
Vz.lt (Verslo žinios)	http://vz.lt/section/?template=search&search=mediacija	-	-	-	2	1	5	3	1	-	12

Šioje straipsnio dalyje nebuvo siekiama gilintis į tai, kokia informacija konkrečiai skelbiama portaluose. Vis dėlto atkreiptinas dėmesys, kad portaluose skelbiamos publikacijos, interviu (dažnai iš žurnalo *Teismai.lt*) su gerai išmanančiais nagrinėjamą sritį specialistais (teisininkais, mediatoriais). Savo nuomonę yra pareiškę: Teisminės mediacijos komisijos pirmininkas A. Driukas; mediacijos ekspertas, Vilniaus universiteto Teisės fakulteto Privatinės teisės katedros docentas R. Simaitis; Komunikacijos ir mediacijos instituto direktorė, advokatė dr. N. Kaminskienė; VDU Teisės fakulteto dekanė prof. dr. J. Kiršienė; VU Viešosios teisės katedros docentė G. Lastauskienė; LTI vyriausiasis mokslo darbuotojas dr. S. Bikelis; Lietuvos Aukščiausiojo Teismo pirmininkas, teisėjas R. Norkus; Teisėjų tarybos narė, Klaipėdos miesto apylinkės teismo pirmininkė A. Gaižutienė; Klaipėdos miesto apylinkės teismo teisėja, mediatorė G. Seselskytė; Kauno apylinkės teismo teisėja, mediatorė G. Jakštienė; teisėjas [V. Kursevičius](#) ir kiti. Taigi tokių autoritetinių asmenų vaidmuo neabejotinai svarbus informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) sklaidos procese.

Naujienų portaluose svarbus ir grįžtamasis ryšys, t. y. komentarai. Nors jų objektyvumu ir patikimumu ne visada galima pasitikėti, bet jau pats susidomėjimas vienu ar kitu klausimu rodo visuomenės poziciją.

Išvados

1. Lietuvoje Civilinių ginčų taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) reglamentuoja 2008 m. liepos 15 d. priimtas Civilinių ginčų taikinamojo tarpininkavimo įstatymas. Nors buvo imtasi įvairių teisėkūros ir organizacinių priemonių, mediacija sprendžiant šalių ginčus Lietuvoje taikoma palyginti retai. Dokumentuose nurodoma, kad viena iš galimų to priežasčių – informacijos visuomenei apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją) stoka. Akcentuojama būtinybė siekiant toliau skatinti taikinamojo tarpininkavimo plėtrą, užtikrinti ir informacijos apie jį sklaidą.

2. Mokslinių straipsnių ir magistro darbų autoriai Lietuvoje daugiausia dėmesio skyrė teoriniams teisinio taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) reglamentavimo klausimams. Buvo nagrinėta kitų šalių patirtis, taikymo modeliai. Mažai kalbėta apie psichologinius mediacijos taikymo aspektus. Praktiniai aspektai: mediacijos taikymo procesas, mediacijoje dalyvavusių šalių nuomonė, pačių mediatorių veiklos problemos ir panašiai – nebuvo nagrinėti.

3. Daugiausia informacijos apie taikinamąjį tarpininkavimą (mediaciją), kaip teisės institutą, visuomenei teikia Lietuvos teismų portalas. Pagal informacijos pateikimo formą (aktualiai, nuosekliai, trumpai) patraukliausias yra Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portalas. Informacijos apie mediaciją beveik nėra Lietuvos teisės instituto, Lietuvos Teisininkų draugijos, Seimo teisės ir teisėtvarkos komiteto portaluose. Taikinamasis tarpininkavimas nepropaguojamas ir savivaldybių pirminės teisinės pagalbos tarnybų, apylinkių teismų portaluose.

4. Visi pasirinkti portalai (Lrytas.lt, Delfi.lt, 15min.lt, Alfa.lt, Diena.lt, Respublika.lt, Vz.lt) daugiau ar mažiau skelbė informacijos apie mediaciją. Aktyviausi šiuo klausimu yra *Delfi.lt* ir *15min.lt* žinių portalai. Pastebima tendencija, kad naujienų portaluose daugėja informacijos apie taikų ginčų sprendimo būdą – mediaciją.

Literatūros sąrašas

1. 2008 m. gegužės 21 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2008/52/EB dėl tam tikrų mediacijos civilinėse ir komercinėse bylose aspektų (2008). Žiūrėta 2016 02 10 per internetą: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0052&from=LT>.
2. 2011 m. rugsėjo 13 d. Europos Parlamento rezoliucija dėl direktyvos dėl tarpininkavimo įgyvendinimo valstybėse narėse, jos poveikio tarpininkavimui ir taikymo teismuose (2011). Žiūrėta 2016 02 10 per internetą: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2011-0361+0+DOC+XML+V0//LT>.
3. 2015 metų statistikos ataskaitos: Civilinių bylų nagrinėjimo ataskaita (I instancijos teismuose) (2016). Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <http://www.teismai.lt/lt/visuomenei-ir-ziniasklaidai/statistika/106>.
4. Banys, A. (2014). Neteisminė mediacija Lietuvos administraciniame procese: koncepcijai plėtoti kryptys. *Jurisprudencija*, 21(4), 1117–1139. Žiūrėta 2016 03 17 per internetą: <https://www.mruni.eu/upload/iblock/674/JUR-14-21-4-10.pdf>.

5. Bernatonis, J. (2013). *Lietuva vystys taikinamąjį tarpininkavimą ginčiuose*. Žiūrėta 2016 03 11 per internetą: <http://www.tm.lt/naujienos/pranesimasspaudai/1972>.
6. Gicevičius, M. (2009). Civilinių ginčų taikinamasis tarpininkavimas. Žiūrėta 2016 03 10 per internetą: http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2010~D_20100222_091318-22408/DS.005.0.01.ETD.
7. Gražinskaja, T. (2008). Taikinamasis tarpininkavimas (mediacija) ir jo diegimo problemos Lietuvoje. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: http://vddb.library.lt/obj/LT-eLABa-0001:E.02~2009~D_20090123_131144-31458.
8. Juškaitė-Vizbarienė, J. (2014). Ar mediatoriui kyla civilinė atsakomybė už ydingą vadovavimą mediacijos procesui? *Teisės apžvalga*, 1(11), 99–138. Žiūrėta 2016 02 15 per internetą: <http://teisesapzvalga.vdu.lt/2014/1%2811%29/5/>.
9. Kaminskienė, N. (2010). Teisminė mediacija Lietuvoje. Quo vadis? *Socialinis darbas*, 9(1), 54–63. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: https://www.mruni.eu/upload/iblock/c36/6_kaminskiene.pdf.
10. Kaminskienė, N. (2013). Privaloma mediacija: galimybės ir iššūkiai. *Jurisprudencija*, 20(2), 683–705. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <https://www.mruni.eu/upload/iblock/7a/6/JUR-13-20-2-17.pdf>.
11. Kaminskienė, N., et al. (2013). *Mediacija: vadovėlis*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 604 p. ISBN 978-9955-19-567-2. Žiūrėta 2016 01 12 per internetą: <http://ebooks.mruni.eu/pdfreader/mediacija>.
12. Lakis, L. (2010). Taikinamojo tarpininkavimo Lietuvos viešajame gyvenime būtinybė. *Viešojo politika ir administravimas*, 34, 61–70. Žiūrėta 2016 03 10 per internetą: <https://www.mruni.eu/upload/iblock/e04/61-70.pdf>.
13. *Lietuvos Respublikos civilinių ginčų taikinamojo tarpininkavimo įstatymas* (2008). Priimtas Lietuvos Respublikos Seimo 2008 m. liepos 15 d. Nr. X-1702. Žiūrėta 2016 01 06 per internetą: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=400026.
14. *Lietuvos Respublikos teisingumo ministerija*. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <http://www.tm.lt>.
15. *Lietuvos teismai*. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <http://www.teismai.lt>.
16. *Lietuvos teismų elektroninių paslaugų portalas*. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <https://e.teismas.lt>.
17. Mediacija – kodėl nesulaukiame „sprogimo“ Lietuvoje (2012). Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <http://www.jurex.lt/mediacija-kodel-nesulaukiame-sprogimo-lietuvoje/>.
18. Meškys, L.; Gerdvila, M. (2015). Ar galima mediacija administraciniame procese Lietuvos Respublikoje? *Teisės apžvalga*, 1(12), 130–158. Žiūrėta 2016 03 18 per internetą: <http://teisesapzvalga.vdu.lt/1%2812%29/5/>.
19. *Naujienų portalas 15min.lt*. Žiūrėta 2016 03 30 per internetą: <http://www.15min.lt>.
20. *Naujienų portalas Alfa.lt*. Žiūrėta 2016 03 30 per internetą: <http://www.alfa.lt>.
21. *Naujienų portalas Delfi.lt*. Žiūrėta 2016 03 30 per internetą: <http://www.delfi.lt>.
22. *Naujienų portalas Diena.lt*. Žiūrėta 2016 03 30 per internetą: <http://www.diena.lt>.
23. *Naujienų portalas Lietuvosrytas.lt*. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <http://www.lrytas.lt>.
24. *Naujienų portalas Respublika.lt*. Žiūrėta 2016 03 30 per internetą: <http://www.respublika.lt>.
25. *Naujienų portalas Verslo žinios.lt*. Žiūrėta 2016 03 30 per internetą: <http://vz.lt>.
26. Radvytė, Ž. (2016). Renginyje „Naktis teisme“ sukvietė gausų būrį smalsuolių. Žiūrėta 2016 03 18 per internetą: <http://www.teismai.lt/lt/naujienos/teismu-sistemos-naujienos/3219>.
27. Sondaitė, J.; Čechavičienė, A. (2008). Teisėjų, dalyvavusių ir nedalyvavusių mediacijos apmokymo programose, požiūris į mediaciją. *Socialinis darbas*, 7(2), 102–108. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <http://www.arbitrazoteismas.lt/wp-content/uploads/2014/08/10-Teis-j-po-i-ris-mediacij-.pdf>.
28. Štaraitė-Barsulienė, G. (2012). Mediacijostaikymogalimybėsnotaroveikloje. *Socialinių mokslų studijos*, 4(1), 233–250. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: https://www.mruni.eu/upload/iblock/b5a/16_Barsuliene.pdf.
29. Štaraitė-Barsulienė, G. (2012). Notarokaipmediatoriausvaidmuopaveldėjimoteisiniuosesantykiuose. *Socialinis darbas*, 1(2), 301–314. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <http://www.arbitrazoteismas.lt/wp-content/uploads/2014/08/12-Notaro-kaip-mediatoriaus-vaidmuo-paveld-jimo-teisiniuose-santykiuose.pdf>.
30. *Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) plėtros ir taikaus ginčų sprendimo skatinimo planas* (2010). Patvirtintas Lietuvos Respublikos teisingumo ministro 2010 m. lapkričio 23 d. įsakymu Nr. 1R-256 „Dėl Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) plėtros ir taikaus ginčų sprendimo skatinimo plano patvirtinimo“. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=387367.
31. *Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) sistemos plėtros koncepcija* (2015). Patvirtinta 2015 m. Lietuvos Respublikos teisingumo ministro 2015 m. rugsėjo 17 d. įsakymu Nr. 1R-268 „Dėl Taikinamojo tarpininkavimo (mediacijos) sistemos plėtros koncepcijos patvirtinimo“. Žiūrėta 2016 10 16 per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/b84a2a305d3b11e589fccd6fa118e11c>.
32. *Tarptautinių žodžių žodynas* (2013). Vilnius: [Alma littera](http://www.alma.littera), 896 p. ISBN: 9786090110843.
33. *Teisminės mediacijos komisijos 2015 m. veiklos ataskaita Nr. 3R-476* (2016). Žiūrėta 2016 03 11 per internetą: <http://www.teismai.lt/data/public/uploads/2016/03/teismines-mediacijos-komisijos-2015-m.-veiklos-apibendrinimas.pdf>.
34. *Teismų apklausos dėl 2010–2012 m. nagrinėtų civilinių bylų teisminės mediacijos būdu ir posėdžių metu sudarytų taikos sutarčių apibendrinimas*. Žiūrėta 2016 03 09 per internetą: <http://www.teismai.lt/data/public/uploads/2015/02/apibendrinimas-apie-2010-2012-m.-nagrinetas-bylas-mediacijos-arba-sutakinimo-budu.pdf>.
35. Trumpulis, U. (2012). Teorinės ir praktinės mediacijos taikymo prielaidos sprendžiant administracinius ginčus Lietuvoje. *Jurisprudencija*, 19 (4), 1423–1437. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: https://www.mruni.eu/upload/iblock/bc3/011_trumpulis.pdf.
36. *Valstybės garantuojama teisinė pagalba*. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <http://www.teisinepagalba.lt/>.
37. Zaksaitė, S.; Garalevičius, Z. (2009). Teisminės ir neteisminės šeimos ginčų mediacijos galimybės. *Teisės problemos*, 4(66), 70–108. Žiūrėta 2016 03 16 per internetą: <http://www.arbitrazoteismas.lt/wp-content/uploads/2014/08-8>

Summary

DISSEMINATION OF INFORMATION ABOUT MEDIATION VIA THE INTERNET

The article analyses dissemination of information about mediation in Lithuania via the Internet (2008–03/2016), since it is considered to be one of the most available and popular means in the digital society. In the case of selecting mediation as an alternative method of dispute resolution, the civil disputes are generally solved much faster than in court, they are less costly for the parties and the probability of re-establishing not only juridical but also social peace increases. Due to the advantages set out above, mediation is encouraged and popularised in many member states of the European Union. Although already in 2008 the Seimas of the Republic of Lithuania adopted the Law on Conciliatory Mediation in Civil Disputes, this method of dispute resolution is being applied relatively rarely. Insufficient public awareness of the essence, possibilities and benefits of mediation is indicated as one of possible reasons for this.

The documents concerning the development of mediation and information dissemination are reviewed in the article. The sources of information that are easily accessible via the Internet while using google.lt search engine are studied: academic works are analysed, the participation of Lithuanian legal authorities in the process of dissemination of mediation information is defined; the tendencies of interest of popular news portals in mediation are examined.

The authors of scientific works in Lithuania have mainly focused on the theoretical points of legal framework of mediation and analysed the experience of other countries. The practical aspects, such as the process of implementation of mediation, the opinion of the parties having taken part in the mediation, the problems of the activities of the mediators themselves and others have not been analysed.

The biggest contributor of the information about mediation as a legal institution to the society is the Lithuanian court portal. According to the form of the provision of information, the Lithuanian court e-service portal is considered to be the most attractive. The portals of Law Institute of Lithuania, the Lithuanian Bar Association and the Seimas Law and Order Committee contain almost no information about mediation. Mediation is not propagated in the portals of municipal primary legal aid services and district courts either.

All the selected news portals (Lrytas.lt, Delfi.lt, 15min.lt, Alfa.lt, Diena.lt, Respublika.lt, Vz.lt) have published more or less information about mediation. Delfi.lt and 15min.lt are the most active portals. There is a tendency observed that information about mediation as peaceful means of dispute resolution is increasing.

Keywords: mediation, information dissemination.

KUBINIŲ INTERPOLIACINIŲ SPLAINŲ MOKYMAS INŽINERINĖSE STUDIJOSE

Alma Paukštienė

Panevėžio kolegija

Birutė Ragalytė

Panevėžio kolegija, KTU Panevėžio technologijų ir verslo fakultetas

Anotacija

Straipsnyje nagrinėjamas kubinių interpoliacinių splainų panaudojimas inžinerijoje ir jų mokymas. Analizuojama kaip galima mokyti kubinių interpoliacinių splainų sudarymo taikant informacines technologijas. Pagrindžiamas informacinių technologijų poreikis. Pateikiami pavyzdžiai, kaip vaizdžiai galima mokyti kubinius interpoliacinius splainus inžinerinėse studijose naudojant informacines technologijas. Pateikiamos išvados.

Esminiai žodžiai: IKT taikymas kubinių interpoliacinių splainų mokyme, splainų taikymas inžinerijoje, informacinės technologijos matematikos mokyme.

Įvadas

Interpoliacija – tai procesas apjungti atskirus taškus taip, kad gauti tinkamus duomenų įverčius tarp duotų taškų. Interpoliacinė kreivė eina per visus duotus taškus [7]. Interpoliuojant per $N+1$ tašką Lagranžo ar Niutono daugianariais gauname N -tos eilės daugianarį, kuris turi $(N-1)$ ekstremumą. Atsiranda vingio taškai. Jei interpoliuojant duotus taškus sujungtumėme tiesėmis, tai tokiai interpoliacijai trūks glotnumo. Jeigu taškus jungtumėme ne tiesėmis, o kvadratinėmis kreivėmis, vistiek trūks glotnumo. Išėitis randama naudojant kubines kreives. Tokia interpoliacija vadinama kubiniais splainais. [7]

Splaino metodas – toks deterministinis interpoliavimo metodas, kai interpoliuojamas paviršius priartinamas prie pradinių duomenų taškų aukščių reikšmių.

Kubiniai interpoliaciniai splainai mokomi inžinerinėse studijose. Jie svarbūs todėl, kad splainai plačiai naudojami technikoje. Kubiniai interpoliaciniai splainai skirti detalių paviršiaus matematiniam modeliavimui bei sudėtingos agregatų formos, tokios kaip laivų korpusas, lengvųjų automobilių kebulo sudarymui. Tokie matematiniai modeliai tapo būtinai sudarant produktų projektavimo automatizacijos sistemas (remiantis informacinėmis technologijomis) bei technologiniam psiruošimui jų gamybai, įskaitant programų sudarymą prietaisams su skaitmeniniu programiniu valdymu. Splainų panaudojimas visose srityse vis auga [5].

Panevėžio kolegijos inžinerinių studijų programų studentai kubinių interpoliacinių splainų mokomi naudojant informacines technologijas.

Tyrimo objektas. Kubinių interpoliacinių splainų mokymas inžinerinėse studijose.

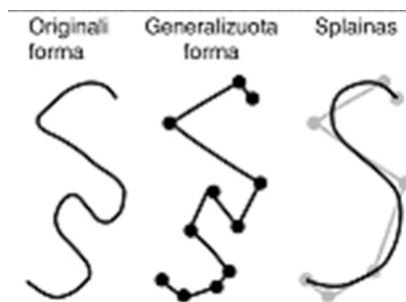
Temos aktualumas. Inžinerinių studijų studentams labai svarbu gebėti sudaryti kubinius interpoliacinius splainus. Svarbu ne tik mokėti sudaryti kubinius interpoliacinius splainus, bet labai svarbu suprasti jų taikymą inžinerijoje bei sudarymo galimybes taikant informacines technologijas.

Tikslas: Pateikti kubinių interpoliacinių splainų mokymo inžinerinėse studijose panaudojant informacines technologijas galimybes ir privalumus.

Uždaviniai:

1. Išanalizuoti informacinių technologijų taikymo galimybes mokant kubinių interpoliacinių splainų.
2. Pateikti kubinių interpoliacinių splainų sudarymo taikant informacines technologijas pavyzdžių.

Reguliaraus splaino metodas tinkamiausias glotnių formų paviršiams interpoliuoti, taip pat tolygiai kintančio paviršiaus nuolydžiui skaičiuoti. Staigiai pasikeitus paviršiaus nuolydžiui, gaunami didesni paviršiaus aukščių reikšmių standartinių nuokrypių įverčiai [6].



1 pav. Taškų interpoliavimas generalizuota forma ir splainais [6]

Skirtingai nei Lagrandžo interpoliaciniuose daugianaruose, kubinių interpoliacinių splineų eiga tolydžiam tinkle (sudarytame iš mazgų) priveda prie interpoliavimo tolydžios funkcijos, o kai yra gerinamos diferencialinės funkcijos savybės tuomet priglodinio tikslumas auga [5].

Kubinių interpoliacinių splineų mokymas naudojant informacines technologijas

Kubinių splineų sudarymo algoritmai yra nesudėtingi ir yra realizuojami informacinių technologijų pagalba. Apvalinimas, naudojant 15 ar daugiau pozicijų po kabelio pasidaro nebelabai reikšmingas.

Splineų nagrinėjimą ir naudojimą labiausiai įtakojo dvi esminės priežastys:

- 1) Geras splineų sutapatinimas su aproksimuojamais objektais.
- 2) Paprastas splineų algoritmų sudarymas, naudojant informacines technologijas [5].

Panevėžio kolegijoje mokant kubinių interpoliacinių splineų naudojamos programos Ms Excel, Mathcad ir Matlab. Programos Ms Excel ir Mathcad naudojamos sudarant kubinius interpoliacinius splineus analiziniu būdu. Programoje Matlab studentai turi sugebėti pasinaudoti sudarytomis funkcijomis.

Uždavinio formulavimas. Duota funkcijos $y=f(x)$ verčių lentelė (x_i, y_i) $i=0, 1, 2, \dots, N$. Reikia rasti kubinį splineą $y= g(x)$, tenkinantį Lagrandžo interpoliavimo sąlygą $g(x_i)=y_i$, $i=0, 1, 2, \dots, N$.

Turime $N+1$ interpoliavimo sąlygą. Kiekviename vidiniame intervalo taške daugianariai turi tenkinti 3 sąlygas, vadinasi dar turime $3(N-1)$ lygtis. Taigi $4N$ kubinio splaino koeficientai turi tenkinti $4N-2$ lygtis. Kad interpoliacinis splainas būtų apibrėžtas vienareikšmiškai, reikia pasirinkti 2 papildomas sąlygas.

Dažniausiai pasirenkamos šios kraštinės sąlygos:

- 1) $g''(x_0)=g''(x_N)=0$
- 2) $g''(x_0)=f''(x_0), g''(x_N)=f''(x_N)$
- 3) $g''(x_0)=f''(x_0), g''(x_N)=f''(x_N)$
- 4) $g'(x_0)=g'(x_N), g''(x_0)=g''(x_N)$
- 5) $g'''(x_{i-1}-0)=g'''(x_{i-1}+0), g'''(x_{N-1}-0)=g'''(x_{N-1}+0)$

Mokant studentus Panevėžio kolegijoje interpoliaciniam splainui konstruoti parenkamos antrosios kraštinės sąlygos. Jei $f''(x_0)=f''(x_N)=0$, tai šios sąlygos sutampa su natūraliomis kraštinėmis sąlygomis [2].

Kubinio splaino išraiška intervale $[x_{i-1}, x_i]$:

$$g(x) = m_{i-1} \cdot \frac{(x_i - x)^3}{6h_i} + m_i \cdot \frac{(x - x_{i-1})^3}{6h_i} + \left(y_{i-1} - \frac{m_{i-1}h_i^2}{6}\right) \cdot \frac{x_i - x}{h_i} + \left(y_i - \frac{m_i h_i^2}{6}\right) \cdot \frac{x - x_{i-1}}{h_i} \quad (1)$$

(1) formulėje $m_i=g''(x_i)$, $i=0, 1, 2, \dots, N$; $h_i = x_i - x_{i-1}$, $i=1, 2, \dots, N$

Tam, kad kubinis splainas, tenkinantis antrąsias kraštines sąlygas būtų interpoliacinis, splaino antrųjų išvestinių m_i , $i=1, 2, \dots, N-1$ vertės turi būti tiesinės lygčių sistemos (2) sprendinys:

$$Am=Hy \quad (2)$$

(2) lygtyje matrica A – simetrinė kvadratinė $(N-1) \times (N-1)$ – osios eilės trijstrižinė matrica:

$$A = \begin{pmatrix} \frac{h_1 + h_2}{3} & \frac{h_2}{6} & 0 & \dots & 0 & 0 \\ \frac{h_2}{6} & \frac{h_2 + h_3}{3} & \frac{h_3}{6} & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \frac{h_3}{6} & \frac{h_3 + h_4}{3} & \dots & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & \frac{h_{N-1}}{6} & \frac{h_{N-1} + h_N}{3} \end{pmatrix} \quad (3)$$

Matrica H – stačiakampė $(N-1) \times (N+1)$ matrica

$$H = \begin{pmatrix} \frac{1}{h_1} & -\left(\frac{1}{h_1} + \frac{1}{h_2}\right) & \frac{1}{h_2} & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{1}{h_2} & -\left(\frac{1}{h_2} + \frac{1}{h_3}\right) & \frac{1}{h_3} & \dots & 0 & 0 & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \dots & \frac{1}{h_{N-1}} & -\left(\frac{1}{h_{N-1}} + \frac{1}{h_{3N}}\right) & \frac{1}{h_N} \end{pmatrix} \quad (4)$$

m ir y yra matricos stulpeliai:

$$m = \begin{pmatrix} m_1 \\ m_2 \\ \dots \\ m_{N-1} \end{pmatrix} \quad (5)$$

$$y = \begin{pmatrix} y_0 \\ y_1 \\ \dots \\ y_N \end{pmatrix} \dots (6)$$

Sudarinti kubinius interpoliacinius splainus viską skaičiuojant rankiniu būdu būtų pakankamai sudėtinga. Programoje Matlab yra sukurtos funkcijos, kurioms nurodžius pradinį tašką yra sudaromas ir pavaizduojamas kubinis interpoliacinis splainas. Manome, kad šis metodas taip pat turi trūkumų, nes studentai taip pateikiant mokomąją medžiagą mokinami gali nesuprasti, kaip sudaromas kubinis interpoliacinis splainas.

Taikomosios matematikos kurse, norint palengvinti skaičiavimus naudojame programą Mathcad, Matlab ir Ms Excel. Norint pateikti kubinių interpoliacinių splainų mokymą pateiksime pavyzdį.

Pavyzdys. Kubinio interpoliacinio splaino $g(x)$, tenkinančio natūralias kraštines sąlygas sudarymas, funkcijai apibūdinti reikšmių lentelė.

x	0	1	2	3	4
y	0,8	1,4	1,7	1,3	1,2

Sprendžiant šį uždavinį sudaroma matrica A, H, priskiriamas y reikšmių vektorius:

$$A := \begin{pmatrix} \frac{2}{3} & \frac{1}{6} & 0 \\ \frac{1}{6} & \frac{2}{3} & \frac{1}{6} \\ 0 & \frac{1}{6} & \frac{2}{3} \end{pmatrix} \quad H := \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -2 & 1 \end{pmatrix} \quad y := \begin{pmatrix} 0.8 \\ 1.4 \\ 1.7 \\ 1.3 \\ 1.2 \end{pmatrix}$$

$$m := A^{-1} \cdot H \cdot y$$

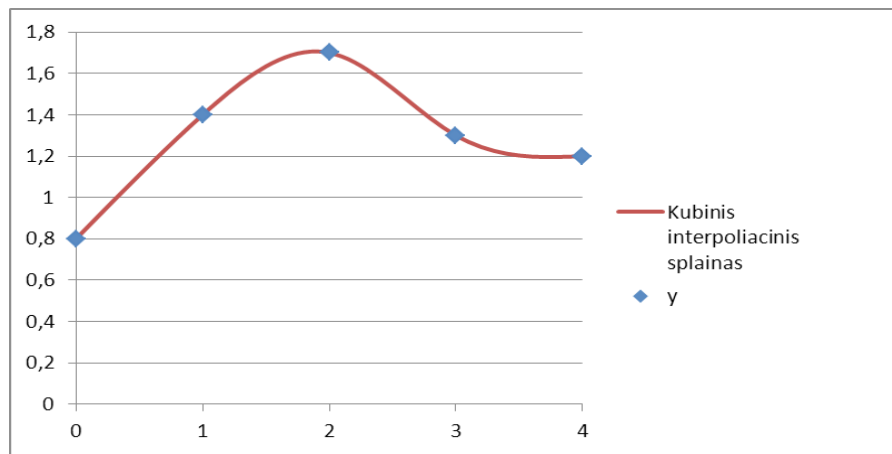
$$m = \begin{pmatrix} -0.15 \\ -1.2 \\ 0.75 \end{pmatrix}$$

3 pav. Matricos m radimas naudojant programą Mathcad

Sudaroma kubinio interpoliacinio splaino išraiška (7):

$$g(x) = \begin{cases} -0.15 \cdot \frac{x^3}{6} + 0.8 \cdot (1-x) + 1.425 \cdot x, & \text{kai } x \in [0,1] \\ -0.15 \cdot \frac{(2-x)^3}{6} - 0.2 \cdot (x-1)^3 + 1.425 \cdot (2-x) + 1.9 \cdot (x-1), & \text{kai } x \in [1,2] \\ -0.2 \cdot (3-x)^3 + 0.125 \cdot (x-2)^3 + 1.9 \cdot (3-x) + 1.175 \cdot (x-2), & \text{kai } x \in [2,3] \\ 0.125 \cdot (4-x)^3 + 0.175 \cdot (4-x) + 1.2 \cdot (x-3), & \text{kai } x \in [3,4] \end{cases} \quad (7)$$

Sudarytą kubinį splainą galime vaizduoti grafiškai naudojant programas Ms Excel, Mathcad ar Matlab. 3 pav. pateikiamas sudaryto kubinio splaino grafinis vaizdas.



3 pav. Kubinio interpoliacinio splaino grafinis vaizdas programoje Ms Excel

Naudojant sukurtas funkcijas [1], [3] galima nesudėtingai gauti kubinio interpoliacinio splaino grafinį vaizdą. 4 pav. pateikta funkcija, sudaranti ir vaizduojanti kubinį interpoliacinį splainą.

Sudarant kubinį interpoliacinį splainą šiuo metodu, nesunkiai gaunamas grafinis vaizdas, galima rasti funkcijos reikšmes tarpiniuose taškuose

```

1 function kubinis_splainas
2 %Funkcijos interpoliavimo tasku koordinates
3 X=[0 1 2 3 4];
4 Y=[0.8 1.4 1.7 1.3 1.2];
5 n=length(X); %tasku skaicius
6 m=1000; %tasku skaicius grafiku braizymui
7 %parametrinis pavaizdavimas
8 t(1)=0;
9 for i=2:n, t(i)=t(i-1)+norm([X(i)-X(i-1), Y(i)-Y(i-1)]);
10 end
11 dtt=t(n)/(m-1); %parametro zingsnis braizymui
12 tt=0:dtt:t(n); %parametro reiksmiu vektorius braizymui
13 xx=spline(t,X,tt); %interpoliuojama x koordinaciu
14 %priklausomybe nuo parametro
15 yy=spline(t,Y,tt); %interpoliuojama y koordinaciu
16 %priklausomybe nuo parametro
17 plot(X,Y,'o',xx,yy,'b-'); %splaino braizymas
18 grid on;

```

4 pav. Funkcija kubinis_splainas [1]

Programoje MATLAB splainai gali būti apskaičiuojami panaudojant funkciją:

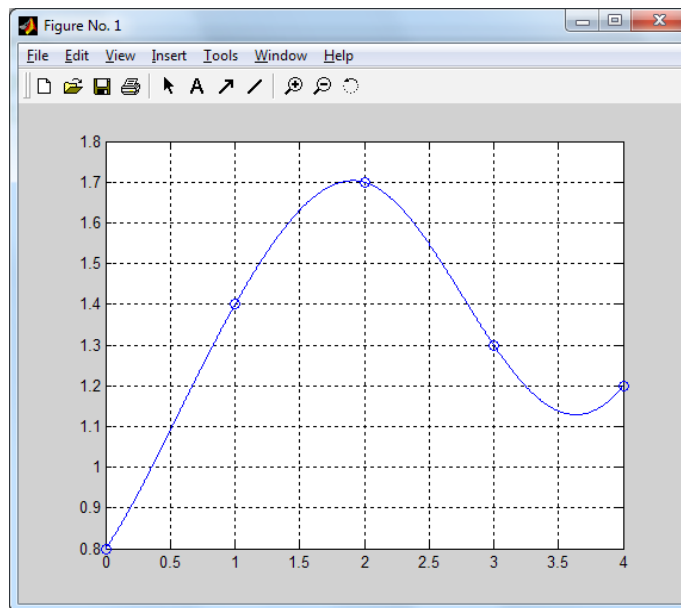
$$yy=spline(X,Y,xx) \quad (8)$$

Šioje formulėje X, Y – vektoriai, kuriuose pateikiamos interpoliavimo taškų x ir y koordinatės;

xx – vektorius, kuriame pateikiamos x koordinatės, kuriuose reikia apskaičiuoti splaino reikšmes

yy – apskaičiuotų splaino reikšmių taškuose xx vektorius. [1]

[vykdžius funkciją ekrane nubraižomas kubinis splainas (5 pav.).



5 pav. Interpoliavimas kubiniu splainu, naudojant funkciją `kubinis_splains`

Knygoje „Skaitiniai inžinerijos metodai Matlab terpėje“ [3] studentams pateikiamos funkcijos demonstruoti kubiniam interpoliaciniam splainui, kai žinomos antrųjų išvestinių reikšmės tarpiniuose taškuose. Naudojant šias funkcijas studentai gali skaičiuoti splaino vertes, pavaizduoti funkciją grafiškai.

Mokant sudaryti kubinius splainus naudojant informacines technologijas vystosi matematinis mąstymas. Studentams sudaroma galimybė gauti greitą ir vizualų vaizdą.

Išvados

1. Aptartos kubinių interpoliacinių splainų taikymo inžinerijoje galimybės ir mokymosi inžinerinėse studijose poreikis.
2. Pateiktas kubinių interpoliacinių splainų sudarymo taikant informacines technologijas pavyzdys ir mokymo metodika.

Literatūra

1. Barauskas, R. (2012). *Skaitiniai inžinerijos metodai*. Kaunas, Technologija. Prieiga per internetą <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/357/skaitiniai-inzinerijos-metodai/>
2. Listopadskis, N. (2005) *Taikomoji matematika statybos inžinerijos studijoms*. Mokomoji knyga. Kaunas, Technologija.
3. Plukas, K., Barauskas, R., Gaidys, R. (2012) *Skaitiniai inžinerijos metodai Matlab terpėje*. Vadovėlis. Kaunas, Technologija. Prieiga per internetą <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/329/skaitiniai-inzinerijos-metodai-matlab%20terpeje/>
4. Parvez, M. T. (2015) Optimised cubic spline approximations of image countours using points suppression. *IET Image Process, Journal the Institution of Engineering and Technology*, 2015, Vol. 9, Iss. 12, p. 1092-110
5. Baltijos jūros skaitmeninio dugno reljefo sudarymas stochastiniais ir deterministiniais metodais. Magistro darbas. Žiūrėta 2016-01-22. Prieina per internetą http://vddb.library.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2012~D_20120703_103907-37347/DS.005.0.01.ETD
6. Geometriniai modeliai. Matematika geografijoje. Žiūrėta 2016-03-11 per internetą: www.kc.gf.vu.lt/Paskaitos/MK/3-Geometrija.ppt
7. Interpoliacija. Žiūrėta 2016-04-01 per internetą http://www2.el.vgtu.lt/~sarunas/_lithuanian/students/mmt/lecture_material/Interp_handouts.pdf

Summary

CUBIC SPLINE TRAINING IN ENGINEERING STUDIES

Abstract. The article deals with the use cubic spline interpolation and education. The teaching interpolating cubic splines application of information technologies is presented. The evidence for the information technology needs is introduced. The examples how you can teach visually interpolating cubic splines in engineering studies of the use of information technology is discuss. The conclusions are presented.

Research object. Cubic spline interpolation training in engineering studies.

Relevance of the topic. Engineering students is very important to be able to create interpolating

cubic splines. It is important not only to be able create interpolating cubic splines, but it is very important to understand the application in engineering and the feasibility application of information technologies.

Objective: The cubic spline interpolation training in engineering studies using information technology capabilities and advantages.

Objectives:

1. To analyze the application of information technology training opportunities cubic spline interpolation.
2. The examples of cubic spline interpolation using information technologies.

Unlike Lagrange interpolating polynomial, cubic spline interpolation process on a continuous network (consisting of nodes) leads to a continuous interpolation function, and when the differential function improved properties when approximation accuracy grows.

In applied mathematics course, in order to facilitate the calculations we use the program Mathcad, Matlab and Excel.

To create interpolating cubic splines to calculate everything manually would be quite difficult. The program is developed in Matlab functions which are acknowledged starting points are drawn and reproduced cubic interpolating cubic spline.

By learning to make cubic splines use of information technology is developing mathematical thinking, the ability to get a quick and visual image.

Conclusions

1. The cubic spline interpolation application capabilities in engineering and learning engineering study needs are presented.

2. The example of making of cubic spline interpolation using information technologies and teaching methodology is introduced.

Keywords: information technology in cubic spline interpolation training, cubic spline application in engineering, information technology in mathematics teaching.

BŪSIMŲJŲ VADYBININKŲ DERYBINIŲ KOMPETENCIJŲ UGDYMAS UNIVERSITETE: OPONENTO PASTABŲ IR PRIEŠTARAVIMŲ DERYBOSE IDENTIFIKAVIMAS IR NEUTRALIZAVIMAS

Kęstutis Peleckis, Valentina Peleckienė

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Straipsnyje nagrinėjamos problemos, susijusios su būsimųjų verslo vadybininkų derybinių kompetencijų formavimu pastabų ir prieštaravimų identifikavimo ir jų neutralizavimo srityse. Derybose ar dalykiniame pokalbyje besiderančios, bendraujančios pusės stengiasi viena kitą įtikinti savo nuomonės, pozicijos teisingumu. Šiuo tikslu naudojamos įvairios priemonės, pradedant loginiais įrodymais, argumentais, įvairiomis schemomis ir baigiant apeliacijomis, spekuliacijomis, sofizmais, manipuliacijomis. Argumentavimas dalykiniame pokalbyje ar derybose – tai bandymas tam tikrais teiginiais, įrodymais įtikinti pašnekovą ar oponentą pakeisti savo poziciją ar įsitikinimus ir priimti kitos derybų pusės poziciją. Pastabos, prieštaravimai, replikos – natūrali dalykinių pokalbių, derybų dalis, kuri rodo, kad oponentas klauso ir reaguoja į kitos derybų pusės išsakytą nuomonę, pasiūlymus. Ir derybos, ir pokalbiai retai apsieina be oponentų pastabų, prieštaravimų, abejonių. Reikia priimti šią tikrovę – šie išsakyti prieštaravimai ne stabdo diskusiją, o kaip tik mums yra naudingi, kadangi jie padeda sužinoti bent jau kai kurias kitos derybų pusės abejones ir galiausiai – įtikinti. Straipsnyje pateikiamas pastabų ir prieštaravimų apibūdinimas, analizuojamos pastabų ištakos, priežastys, tikslai pristatomos pastabų rūšys ir jų neutralizavimo būdai ir technikos.

Esminiai žodžiai: derybos, dalykiniai pokalbiai, pastabos, prieštaravimai, pastabų ir prieštaravimų priežastys, pastabų ir prieštaravimų neutralizavimo būdai.

1. Įvadas

Aktualumas. Ugdant būsimųjų vadybininkų derybines kompetencijas universitete yra svarbu išmokyti studentus identifikuoti oponento pastabas, prieštaravimus ir juos neutralizuoti ar sušvelninti. Būsimieji derybininkai turi suprasti, kad pastabų ir prieštaravimų identifikavimas – vienas iš būdų apginti savo interesus ir pasiekti tikslus, žodžiais ir veiksmais priversti kitą derybininką padaryti tai, ko norime. Oponento pastebėjimai ir įrodymai visų pirma reiškia, kad jis mūsų aktyviai klausosi ir viską apgalvoja (Peleckis *et al.* 2013a; Peleckis *et al.* 2013b). Iš to matyti, kad oponento pastabų pokalbio metu nereikia priimti kaip kliūčių. Dažniausiai šios pastabos tampa argumentacijos rodyklėmis ir orientyrais papildomiems paaiškinimams (Peleckis 2013).

Problema. Nesugebėjimas identifikuoti pastabų ir prieštaravimų esmės ir turinio, nemokėjimas jų neutralizuoti, parinkti tinkamiausią atsaką gali tapti esmine kliūtimi efektyviems verslo vadybininko derybiniams rezultatams pasiekti.

Tyrimo objektas. Verslo vadybos studentų kaip būsimų įvairaus lygio vadybininkų derybų kompetencijų ugdymas.

Darbo tikslas. Atskleisti oponento pastabų ir prieštaravimų esmę, jų atpažinimo, taikymo ir neutralizavimo metodus.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros sisteminė, lyginamoji, loginė analizė ir sintezė.

2. Pastabų ištakos, priežastys ir tikslai

Pastabų ir prieštaravimų neutralizavimas turi panašumo su kontrargumentavimu, bet iš esmės šios sąvokos yra skirtingos. Galima išskirti šiuos pastabų neutralizavimo ir kontrargumentavimo skirtumus.

1. **Paskirtis. Kontrargumentai** taikomi kaip operatyvi priemonė sutrukdyti pašnekovui išspręsti dalykiniame pokalbyje, derybose griežtai apibrėžtus uždavinius. Tai reiškia, kad pašnekovo tikslai ir strategija žinomi, o mes prieš juos nukreipiame kontrargumentus turėdami tikslą paneigti jo argumentus ir išvadas.

Neutralizuojant pašnekovo pastebėjimus, situacija yra kitokia: mūsų uždaviniai tiesiogiai neprieštarauja pašnekovui, bet gali iš dalies ar net visiškai sutapti. Neutralizavimas labiau susijęs su asmenine pašnekovo pozicija, abejonėmis prieš priimant galutinį sprendimą (ypač tada, kai pašnekovas mano, kad jis disponuoja mažiau svariais argumentais nei mes).

2. **Požiūris.** Kontrargumentų pagrindas yra *loginis faktų ir išvadų ryšys*, o pašnekovo pastebėjimų neutralizavimas remiasi psichologiniais ir neracionaliais momentais. Šiuo atveju dažnai vartojami antraeiliai faktai ir žinios.

Pastebėjimus ir argumentus sudaro du komponentai:

– *pirmasis komponentas* atsiranda kaip pašnekovo užimamos opozicijos rezultatas;

– *antrasis komponentas* – tai faktai ir prielaidos, kuriais remiasi šis pastebėjimas.

Pvz., išnagrinėkime mūsų pašnekovo poziciją. Jeigu žmogus rimtai svarsto, ar jam priimti kokį nors įsipareigojimą arba atlikti veiksmą, reikalaujantį pastangų ir laiko, tai jis visų pirmą išnagrinės visas aplinkybes, nukreiptas prieš šią iniciatyvą. Tačiau tai atsitinka tik tais atvejais, kai jau yra tam tikras suinteresuotumas atlikti šiuos veiksmus, ir kai sprendimas jau subrendo. Kadangi dalykiniai pokalbiai dažnai vyksta siekiant užmegzti naujus kontaktus ir duoti (ar priimti) naujus įpareigojimus, jie retai apsieina be pastabų ar prieštaravimų. *Todėl dalykiniame pokalbyje, derybose turime būti pasiruošę pašnekovo prieštaravimams ir pastaboms, kad galėtume deramai į juos sureaguoti.*

Pastabų tikslai:

- padaryti savo kalbą įtikinamesne;
- patvirtinti ar įtvirtinti tai, kas buvo pasiekta derybų ar dalykinio pokalbio metu;
- panaikinti galimas oponento, pašnekovo dvejones ir įtarimus, vėliau galinčius daryti įtaką jo nuomonės arba pozicijos keitimuisi;
- detaliau išnagrinėti oponento, pašnekovo prieštaravimų motyvus ir nuomonę.

Oponentai, pašnekovai reiškia pastabas ir prieštaravimus dėl šių priežasčių (Mažeikienė, Peleckis 2011):

1. **Apsauginė reakcija.** Pastabos reiškiamos, kai pašnekovas nesupranta mūsų argumentacijos arba tiesiog nori paprieštarauti. Dažnai tai būna natūralus pasipriešinimas viskam, kas nauja, taip pat ir informacijos srautui, reikalaujančiam nemalonaus, kartais net nemaloniai nuteikiančio būtinumo suprasti, išmokyti ir keisti savo nuomonę. Tad naujienų pasekmės – atsisakbinėjimas, pastabos, prieštaravimai.

2. **Sportinio intereso pozicija.** Kartais pašnekovas – tiesiog *rungtyniauti* nusiteikęs žmogus derybose ar dalykiniuose pokalbiuose, todėl jis tai daro tikrindamas mūsų sugebėjimus. Jis nori sužinoti:

- kiek esame patyrę;
- su kokiais sunkumais galime susidoroti (kokius *raumenis* turime);
- mūsų galimybių ribas (kokius *svarmenis* kilnojame);
- kaip daug jis gali siekti mūsų atžvilgiu (tai jam ypač svarbu, kad galėtų žinoti, kokius maksimalius reikalavimus gali kelti);
- kaip mes elgiamės nemaloniuose situacijose (kiek esame atsparūs spaudimui).

3. **Vaidmens atlikėjas.** Pašnekovas mano, kad šioje situacijoje jo padėtis yra išskirtinė, jo vaidmuo nepriklauso nuo dalyvių veiksmų ir jis – padėties valdovas, vienintelis atsakingas asmuo, kuris iš karto pastebi ir pašalina visas silpnąsias pokalbio vietas.

4. **Kitas požiūris.** Pašnekovas turi kitą nuomonę, kitą požiūrį, kuris dažniausiai būna susidaręs dėl skirtingos ar pasenusios informacijos turėjimo, stereotipų ar klasikinių teorijų laikymosi.

5. **Nesutikimas su pasiūlytu sprendimo metodu.** Tais atvejais, kai argumentuojame nepakankamai atsižvelgdami į pašnekovo charakterio ypatybes arba akcentuojame neigiamus aptariamo reiškinio požymius, o ne privalumus ir galimybes, gauname tipinę pastabą: „Aš tai matau visiškai kitaip...“

6. **Taktinis apmąstymas** – dažnai žodžiais – „pagalvosime“, „pasitarsime“ pašnekovas nori laimėti laiko ir jį panaudoti kaip privalumą, kad gautų papildomos informacijos ginčui.

Dauguma priežasčių yra susijusios su skirtumais tarp žmonių. Ne veltui sakoma, kad sunkiai sutariamas žmogus – tai tiesiog kitoks žmogus nei mes. Kai kurie skirtumai ir nesutarimai būna iš anksto nulemti, tarsi užprogramuoti. Aptarsime pagrindines priežastis, dėl kurių išsakomos pastabos, reiškiami prieštaravimai, užduodami keblūs klausimai.

1. **Pašnekovų asmeniniai ypatumai.** Pernelyg didelis pasitikėjimas savimi, noras dominuoti, karingai ginti savo nuomonę, užsispyrusiai laikytis tik vienos pozicijos – tai elgesio ypatumai, nelabai malonūs aplinkiniams, kurie retai sukelia simpatiją, bet dėmesį, be abejo, pritraukia. Pirmiausia sunkumų atsiranda dėl pašnekovo ar klausytojo užsispyrimo pasilikti prie savo pozicijos, ignoruoti kitų nuomones.

2. **Išsilavinimo ir kultūros skirtumai.** Šie veiksniai labai mažina tarpusavio supratimą, trukdo bendrauti dėl įvairių trukdžių (pastabų, prieštaravimų, replikų). Būna, kad nuomonių keitimasis užblokuojamas iki tokio lygio, kad situacija tampa beviltiška – toliau bendrauti nelieta prasmės. Pastabos, abejotini klausimai kyla bendraujant su žmonėmis, turinčiais skirtingą skonį, įpročius, gyvenimo stilių. Ne veltui sakoma, kad „dėl skonio nesiginčijama“.

3. **Pašnekovų lyčių ir amžiaus skirtumai.** Šie skirtumai taip pat gali tapti žodinių dvikovų priežastimi, neišnykstančia ir šiais vadinamosios tolerancijos laikais.

4. **Platesnio konteksto – politiniai, ideologiniai, religiniai – nesutarimai.** Pats šių nesutarimų buvimas tampa karštu pagrindu diskusijoms, įnirtingai polemikai, emociingam nuomonių reiškimui, abipusiam išsišokimui, išvadų ir kontrargumentų teikimui. Esant tokiems nesutarimams priešiškusis gali būti neįveikiamas. Bet tai nėra blogiausia, jei pasirūpintume išsaugoti gerus tarpusavio santykius. Deja, tai retai kada pavyksta padaryti.

5. **Pašnekovų mąstymo skirtumai.** Dėl skirtingo loginių taškų dėjimo, skirtingų vertybių akcentavimo

gali būti labai sunku rasti bendrą kalbą. Minties vientisumą nutraukia ir pastabas bei provokuojamus klausimus sukelia dėmesio kitoms svarbioms detalėms stoka, teiginių dėstymas, šokinėjimas nuo vienos pozicijos prie kitos, prieštarinių faktų teikimas.

6. **Painus minčių dėstymas.** Net pernelyg įmantrus minčių reiškimo būdas gali išprovokuoti prieštaravimus ir priekabių. Tarp kalbėtojų yra nemažai norinčių komplikuoti ir apsunkinti kalbą moksline ar specifine verslo terminologija dėl noro pakelti savo prestižą pašnekovų akyse. Deja, ne viskas, ko nesuprantame ir ko nežinome, žavi. Įsivaizduokite, kaip jaustumėtės, porą dienų praleidę chemikų diskusijose, kalbos redaktorių rate, autolenktynininkų klube ar neseniai pagimdžiusių moterų būrelyje – poveikis bus neigiamas, jei nesate nei vienos iš šių sričių žinovas.

7. **Siekimas atkreipti į save dėmesį.** Išsakyti daugiau pastabų, nei įprasta būdinga ne tik kūrybiškiems ir novatoriškiems žmonėms, siekiantiems pateikti derybų partneriams, kolegoms, vadovybei naujų, pokyčius skatinančių dalykų. Kad ir toks pavyzdys: naujai paskirtas vadovas ar tiesiog naujokas darbe gali turėti daugiau interesų užduoti keblius klausimus ir laidyti replikas. O tai darys dar intensyviau, jei jo klausosi žavi kolegė...

8. **Pernelyg greitas, per daug gausus ir intensyvus informacijos teikimas.** Tai gali būti pastabų, prieštaravimų, klausimų lavinos priežastis. Būtent perkrovimas informacija gali sukelti natūralų klausytojo ar pašnekovo susierzinimą ir išprovokuoti nereikalingas pastabas, priekabių, intereso praradimą. Tuo labiau, kad pirmasis bendravimo etapas – informacijos perdavimas – gali atitrūkti nuo antrojo – informacijos priėmimo, kadangi nėra psichologinio pasiruošimo ją priimti. Tokiais atvejais mūsų klausytojas jaučiasi atsidūręs beviltiškoje situacijoje – negali suprasti ir priimti informacijos, todėl yra priverstas reaguoti stipriau, nei galime tikėtis, nepalankiomis atsakomosiomis priemonėmis: pertraukti kalbėtoją, sakyti nemalonias pastabas, kritikuoti visus pasiūlymus ir netgi atsisakyti toliau aptarinėti dalykus.

9. **Neišsamus pašnekovo informavimas** – tai visiškai priešinga anksčiau aptartai keblių ir nesibaigiančių klausimų priežastis. Neapibrėžtumas didina nerimą ir skatina užduoti papildomų klausimų. Jei mūsų atsakymai yra pusę lupų, neišsamūs arba tokie kaip: „Jau sakiau...“, gali kilti natūralus klausytojo ar pašnekovo susierzinimas. Jei matote, kad jūsų atsakymas netenkina klausiančio asmens, paklauskite tiesiai, kokios papildomos informacijos jis tikisi. Kai gaunate pakartotinų klausimų apie tą patį dalyką, pasakykite, kad gerai žinote šią sritį, apie kurią jis klausia, bet norėtumėte atsakyti tiksliai į klausimą, o ne kalbėti pusę dienos vien šia tema (galite ir pajuokauti, kad mielai tą padarytumėte, jeigu visi klausytojai sutiktų). Toliau paprašykite tikslaus, konkretaus klausimo vietoje abstraktaus. Pvz., jei kas nors jūsų klausia: „Papasakokite apie atrankas“, galite atsakyti: „Dirbu šioje srityje devynerius metus, tad galėčiau pasakoti jums apie tai devynias dienas be paliovos. Tad sakykite konkrečiai, kas jus domina?“

10. **Nepakankama klausytojo dėmesio koncentracija.** Problema atsiranda tada, kad žmogus klausosi ausimi (tai vadinama funkcinė klausia), o girdi mąstymo pastangomis: jeigu pašnekovas paskendęs savo mintyse, susikoncentravęs į savo išgyvenimus, strateginius planus ir taktines gudrybes (pvz., planuoja, kada geriau pasakyti savo nuomonę, duoti neigiamą atsakymą, kada pertraukti ir paklausti, pasakyti repliką) arba atvirai dirba savo darbus (pvz., rausiasi dokumentuose, skaičiuoja, pasižymi teiginius, ieško naujai išgirstos informacijos internetinės paieškos portaluose ir t. t.), jo dėmesys sutelktas ne į tai, ką jam sakome. Ar reikia stebėtis, kad kruopščiai apgalvota mūsų kalba ir argumentai tokiais atvejais nepasiekia tikslo! Arba atsitinka taip, kad klausiančio asmens prieštaravimai ir kandžios replikos nebūna susijusios su mūsų kalba. Tokiais atvejais verta korektiškai paklausti: „Kokia būtent informacija, kokie faktai sukėlė jūsų nepasitenkinimą?“ arba: „Prieš atsakydamas, norėčiau paklausti, kaip tai susiję su mūsų nagrinėjamais klausimais?“

11. **Noras derybas, dalykinį pokalbį nukreipti nuo pagrindinės minties.** Ši priežastis nebūtinai susijusi su sakoma kalba. Gali būti, kad klausytojui ar pašnekovui derybų objektas ar susitarimas nėra labai svarbus (pvz., jis žino, kad po dviejų savaitžių jau turės kitas pareigas ir dirbs kitoje organizacijoje), todėl bando juokauti, atkreipti dėmesį, greičiau baigti derybas, išprovokuoti kitų dalyvių ar klausytojų pasipiktinimą.

3. Pastabų rūšys ir jų neutralizavimo būdai

Kad galėtume deramai priimti pastabas ir prieštaravimus, turime žinoti, kokios pastabos sulaukėme. Yra labai didelė pastabų priežasčių įvairovė.

1. **Neišsakytos, nebylios pastabos** – tai tokios, kurių oponentas, pašnekovas nespėja (nes neduodame jam galimybės), nenori arba nedrįsta išsakyti. Todėl mes turime patys jas nustatyti ir neutralizuoti. Tokios pastabos matyti iš pašnekovo veido, judesių. Paskatinkite pašnekovą atvirai išsakyti savo poziciją – tik ją išgirdę galėsite apginti savąją nuomonę ir rasti abi puses tenkinantį sprendimą.

Jei nepavyksta prašnekonti, imkitės atvirų klausimų ir konstruktyvių pasiūlymų. Sakykite: „Man svarbu išgirsti jūsų nuomonę, kad ir kokia ji būtų.“ Paklauskite: „Koks jūsų problemos sprendimo būdas?“, „Kokie problemų sprendimo būdai jums būtų patys geriausi?“ arba: „Atrodo, kad mūsų mintys prasilenkė. Grįžkime prie klausimo ... ir nuodugniai apsvaistykime“ ir t. t.

Sunku numanyti neišsakytas pastabas, kadangi jos tampa uždelsta bomba dėl klausytojo ar pašnekovo nepasitikėjimo, varžymosi, baimės, laiko stokos, nenoro aptarti svarbių klausimų. Tad jas nustatyti,

iškelti ir neutralizuoti gali tekti pačiam pranešėjui. Nebylių pastabų atveju ypač atidžiai stebėkite neverbalines kito asmens reakcijas – tyla tylai nelygi: tai gali būti nepasitikėjimas, abejojimas, drovumas, išgąstis arba išdidumas. Taip pat pagalvokite, ar neužgniaužėte kito žmogaus iniciatyvos savo žodiniu aktyvumu? Ne kartą turbūt esame stebėję tokias situacijas, kai kalbėtojai, vengdami klausimų ir pastabų, kalba nesustodami, kad tik nebūtų kur nors žodelį įterpti.

Neišsakytos pastabos analizės pavyzdys:

- A. **Situacijos apibūdinimas.** Oponentas, pašnekovas nepasakė nei žodžio, bet kūno kalba jis išreiškia dvejonę ir nepasitenkinimą.
- B. **Priežastis.** Gali būti, kad neišsakytą pastabą nulėmė oponento, pašnekovo kuklumas ar nepasitikėjimas jumis. O negalėjimo pasakyti nei žodžio priežastis gali būti mūsų veiksmai ar pateikti argumentai.
- C. **Elgsenos su oponentu veiksmų planas.** Nutraukite savo kalbą ir pereikite prie dialogo su pašnekovu – skatinkite jį atviros formos klausimais, pvz.: „Ką jūs apie tai manote?“, „Kokios galimybės yra, jūsų manymu, tokiomis sąlygomis?“, „Kaip, jūsų nuomone, būtų geriausia išspręsti šį klausimą?“

2. **Atsikalbinėjimai (išsisukinėjimai)** – tai ne įspėjimai, pvz.: „Neplanavau skirti tiek laiko“, „Jau turime baigti susitikimą“ ir pan. Tai iš esmės ir ne pastaba, o psichologinis manevras turint tikslą išsisukti nuo pokalbio, signalas baigti kontaktą, dažniausiai rodantis, kad atsikalbinėjantis asmuo neturi noro bendradarbiauti. Tai dažniausiai yra užslėptas prieštaravimo būdas, nesudėtingas, ne pernelyg neigiamas, lyg suteikiantis galimybę pataisyti padėtį.

Atsikalbinėjimai kaip nepasitenkinimo forma gana sėkmingai naudojami tokiose delikačiose situacijose, kai susiduriame su asmenimis, kurie jaučiasi esą „aukštesni“ už mus ir pernelyg tiesmukiškai, nekorektiškai formuluoja reikalavimus.

Norint išvengti nesusipratimų, būtina kontroliuoti situaciją ir pereiti prie argumentavimo: jis neturi būti per daug greitas, be abejo, sėkmė priklauso nuo derybų proceso nuoseklumo. Susidūrus su aiškiu atsikalbinėjimu, geriau jį priimti kaip savotišką informaciją ir negrįžti prie aptariamos problemos. Gali tekti į šiuos atsikalbinėjimus atsižvelgti, tačiau nepasiduokite taip lengvai – apibendrinkite kalbą ir jūsų aptartus dalykus, paklauskite, kada (sutarkite tikslų laiką) pratęsite šį pokalbį.

Atsikalbinėjimo analizės pavyzdys:

- A. **Situacijos apibūdinimas.** Ką tik išsakyta oponento, pašnekovo mintis neatitinka prieš tai buvusio jo argumentavimo. Tai gali būti tik oponento, pašnekovo manevras arba nenoras tęsti pokalbį. Dažnai tai yra signalas, kad mes dar nesuradome tikro kontakto su pašnekovu, todėl tema jo vis dar nesudomino.
- B. **Priežastis.** Per greitai pereinama prie argumentų, todėl pašnekovas lieka abejingas, t. y. nesurandama kontakto, todėl jam mūsų argumentavimas atrodo abejotinas. Bet tuo pat metu priežastis gali būti ir mūsų pašnekovo neryžtingumas.
- C. **Elgsenos su oponentu veiksmų planas.** Reikia stengtis greitai priimti sprendimą ir daugiau šiuo klausimu nediskutuoti. Pavyzdys: „Gerai, tęskime! Aptarkime, kokie kriterijai šiuo atveju yra svarbiausi nustatant atlyginimų dydį.“

3. **Įspėjimas** sukelia nemalonias emocijas, ypač tada, kai pašnekovo požiūris visiškai klaidingas. Tada jokie priešingi įrodinėjimai nepadės, nes jo poziciją lemia emocijos ir logiški argumentai tampa beviltiški – kaip šūvis į dangų.

Įspėjimo analizės pavyzdys:

- A. **Situacijos apibūdinimas.** Pašnekovas argumentuoja agresyviai, kelia ypatingus reikalavimus ar mato tik neigiamas pokalbio temos puses (pesimisto rolė).
- B. **Priežastis.** Netinkamas elgesys su pašnekovu, antipatijos pojūtis tik prisistačius, neteisingi argumentai, klaidingas įspūdis.
- C. **Elgsenos su oponentu veiksmų planas.** Įspėjimų ir subjektyvių pastabų ribojimas, pašnekovo požiūrio ir motyvų tyrimas, barjerų statymas, ketinant atsitraukti. Pavyzdys: „Su kuo lyginant, jūsų nuomone, laiko, numatyto šiam projektui įgyvendinti, yra pernelyg daug?“

4. **Ironiškos (pašaipios) pastabos** iš oponento, pašnekovo gali būti jo blogos nuotaikos palydovas, tačiau kartais gali reikšti ir norą patikrinti mūsų psichologinę ištvermę.

Net jei savo forma ironiškos pastabos yra gana subtilios, vis tiek jas dažniausiai priimame su

nuoskauda, kadangi jos išreiškia neigiamą pašnekovo ar klausytojo nuostatą į mus. Verta žinoti, kad:

– tokios pastabos gali paprasčiausiai signalizuoti apie oponento kovinį nusistatymą, jo ketinimus išbandyti jūsų stiprumą, sunervinti, išvesti iš pusiausvyros. Forma ir turiniu tokios pastabos yra provokuojančios, įžeidžiančios, netaktiškos;

– kai kurios nerimtos, ironiškos pastabos atlieka gynybinę funkciją. Pavyzdžiui, pašnekovas nepasitiki savimi ar savo pozicija, jo situacija – nepalanki, tad kurį laiką jis gali atsikirsti juokingais prieštaraivimais, kandžiomis pastabomis. Į ironiškas pastabas galima sutelkus visą ištvermę nekreipti dėmesio.

Pavyzdys. Po pusvalandį trukusios farmacininkės kalbos apie naujus vaistus vienas klausytojas (patyręs gydytojas) paklausė: „Pas jus dirba vien tiktai blondinės?“, ji nepasimetusi nusišypsojo ir atsakė: „Visokių turim. O kokių pageidaujate jūs?“ Ir netrukus ištare: „O dabar grįžkime prie kitų mūsų klausimų.“

Tokiose situacijose pirmiausia reikėtų patikrinti, ar pastaba rimta, ar pasakyta tik žvalgybos tikslais (t. y. siekiant įvertinti jūsų savitvardą ir kompetenciją). Ir vienu, ir kitu atveju nepasiduokite provokuojami. Galima reakcija – šmaikštus posakis, o geriausia – visai nereaguoti.

Ironiškos (pašaipios) pastabos analizės pavyzdys:

- A. Situacijos apibūdinimas.** Netvirtas pastabos ar frazės ryšys su prieš tai buvusiu pokalbiu išsakyta pastaba yra įžūli ar net įžeidžianti.
- B. Priežastis.** pašnekovo asmeninės ir darbo nesėkmės, bloga nuotaika, jis nepatenkintas mūsų elgesiu ar greitai perprato mūsų galimybes.
- C. Elgsenos su oponentu veiksmų planas.** Patikrinti, ar pastaba pasakyta rimtai, ar ji yra tik sviestas iššūkis. Bet koku atveju negalima pasiduoti provokuojamiems veiksams. Reakciją galima sumaniai paslėpti arba visiškai neparodyti – pastaba tiesiog praleidžiama pro ausis. Pavyzdys: „Jūs svarstote tik teorinę pusę, tačiau to jums niekada nepavyktų įgyvendinti praktiškai.“

5. Siekimas gauti informacijos. Pastaba, kuria reikalaujama tikslaus susitikimo ar posėdžio temos paaiškinimo, turi teigiamos reikšmės posėdžio sėkmei. Ji parodo pašnekovo susidomėjimą ir nusako informacijos bei mūsų argumentavimo trūkumus. Dėl to atsiranda galimybė pastebėtus trūkumus panaikinti iškart, o ne tada, kai suvokti gali neleisti savitarpio supratimo trūkumas. Vertinkite tokias pastabas tik pozityviai, o ne kaip kaltinimą. Tai rodo, kad jūsų klausytojas suinteresuotas idėja ir pokalbiu. Pvz.: „Jūs visiškai nekalbate apie mūsų specialistų kompetencijų spragas!“, „Net nepaminėjote, kaip būtų galima tai įveikti!“ Šioje situacijoje tinkama taktika yra viena – ramiai ir dalykiškai atsakyti, patenkinti pašnekovo smalsumą – tiek, kiek reikia, t. y. kad nepradėtų nuobodžiauti kiti pokalbio ar derybų dalyviai.

Siekimo gauti informacijos analizės pavyzdys:

- A. Situacijos apibūdinimas.** Oponentas, pašnekovas akivaizdžiai nori gauti papildomos informacijos, nes tikriausiai jam nevisiškai aiškūs mūsų pateikti teiginiai.
- B. Priežastis.** mūsų argumentavimo neaiškumas, galbūt neužtikrintas dėstymas. Be to, pašnekovas dažnai nori gauti papildomos informacijos arba jis tiesiog neišgirdo kai kurių detalių (skaičių, faktų).
- C. Elgsenos su oponentu veiksmų planas.** Ramiai ir dalykiškai atsakyti ir pasistengti kartu su oponentu, pašnekovu išnagrinėti rūpimą klausimą. Pavyzdys: „Pagalvokime kartu, kaip galime išspręsti šią problemą. Padėtis šiuo metu yra tokia...“

6. Saviraiškos poreikis. Daugelį pastabų galima paaiškinti kaip pašnekovo siekį išsakyti nuomonę arba kaip įrodymą, kad šis klausimas jam visiškai nerūpi. Kad ir keista, šių pastabų dažnumas proporcingas argumentų teisingumui ir jėgai: *kuo mūsų argumentacija stipresnė ir akivaizdesnė, tuo labiau pašnekovas nori pareikšti savo nuomonę.*

Saviraiškos poreikio, kaip pastabos priežasties, analizės pavyzdys:

- A. Situacijos apibūdinimas.** Oponentas, pašnekovas pradeda neprofesionaliai ir nedalykiškai aiškintis, jo tikslas tampa tik išsakyti savo nuomonę ir būtinybę įsikišti. Nesunku pastebėti, kad tokiomis akimirkomis pašnekovas jaučiasi tarsi į jį niekas nekreiptų dėmesio ar kas nors ribotų, o pastabos yra priemonė susidoroti su tokia nepatogia būsena.
- B. Priežastis.** Šios pastabos yra pernelyg stipraus mūsų argumentavimo priežastis.
- C. Elgsenos su oponentu veiksmų planas.** Nesudaryti įspūdžio, kad visos išvados ir iniciatyva yra tik mūsų rankose. Pokalbį reikia nukreipti taip, kad pašnekovas jame rastų akivaizdų savo idėjų ir nuomonės patvirtinimą. Bet kuriuo atveju, priimant sprendimą reikia atsižvelgti į pašnekovo požiūrį ir nuomonę. Pavyzdys: „Ką sako jūsų patirtis sprendžiant panašius klausimus? Ar sutampa tai su jūsų nuomone? Į kokius faktus dar reikėtų atkreipti dėmesį?“

7. Objektivos pastabos. Pastabos, kurias pašnekovas išsako norėdamas išsklaidyti abejones, yra susijusios su problema. Tai – pastabos, į kurias jis beveik atvirai be taktiškų gudrybių nori gauti atsakymą, kad susidarytų savo nuomonę.

Objektivos pastabos būna kritiškos, o tokios mažai kam patinka (pvz.: „Taip nėra...“, „Būna atvejų, kai nėra taip, kaip kad jūs sakote...“). Šioje situacijoje geriausia taktika yra neprieštarauti. Pašnekovui leiskite suprasti, kad vertinate jo nuomonę, paskui pasistenkite paaiškinti, kokią naudą abiem pusėms turėtų jūsų variantas.

Pateikdamas kritines pastabas žmogus nuoširdžiai nori suvokti problemos esmę, gauti patikimos informacijos, užsitvirtinti savo poziciją, įveikti motyvų kovą ir t. t. Dažniausiai tokias pastabas išprovokuoja situacija, kai klausytojas nesutinka su jūsų požiūriu arba pastebėjo jūsų pozicijos silpnąsias vietas.

Objektivos pastabos analizės pavyzdys:

- A. **Situacijos apibūdinimas.** Pašnekovas nesutinka su pasiūlytais veiksmais. Jis vis dar turi svarių priežasčių prieštarauti argumentams, jis nepriėmė mūsų pasiūlymų spręsti problemą.
- B. **Priežastis.** Kitokia pašnekovo nuomonė – jis nesutinka su mūsų sprendimo metodais.
- C. **Elgsenos su oponentu veiksmų planas.** Atvirai neprieštarauti pašnekovui, parodyti, kad atsižvelgiame į jo požiūrį, o paskui paaiškinti, kokias galimybes jam suteikia mūsų sprendimas. Pavyzdys. „Mes suprantame Jūsų pasiūlytą sprendimą, tačiau dar kartą siūlome apsvarstyti kitas galimybes. Kokie būtent veiksniai jus paskatino priimti tokį sprendimą?“

8. Bendras pasipriešinimas. Tai ne tiesioginė, o vadinamosios pastabos *iš principo*. Šios pastabos ar komentarai atsiranda dažniausiai pašnekovo argumentavimo pradžioje, todėl jos nėra ir negali būti konkrečios. Bandymas jas nagrinėti dalykiniuose pokalbiuose, derybose būtų klaidingas žingsnis.

Tai sudėtingos, painios pastabos, į kurias ir atsakyti beveik nėra jokių galimybių. Pirmiausia dėl to, kad atsakymas dažnai taptų išmąstytas, daugialypis, nes ir pats klausimas – pastaba nėra iki galo aiškūs. Tad reiktų tokias pastabas priimti rimtai, nekartoti formalių argumentų, pabandyti dar kartą apibrėžti pokalbio sritį, idėjos ir galimo sprendimo teigiamas puses. Kartais naudinga pakeisti temą arba ją papildyti.

Bendro pasipriešinimo pastabos analizės pavyzdys:

- A. **Situacijos apibūdinimas.** Oponento, pašnekovo pastabos neaiškios, skirtingos, apimančios platų klausimų ratą. Dėl tokių pastabų pokalbis tampa vos ne paprastų atskirų sakinių rinkiniu.
- B. **Priežastis.** Oponentas, pašnekovas nesusipažino su mūsų argumentais, o susitikimo ar susirinkimo aplinka tinkamai neparinkta. Bet jeigu pasipriešinimas, atsiradęs argumentavimo pradžioje, didėja, tai gali reikšti, kad temą arba taktiką pasirinkome netinkamą.
- C. **Elgsenos su oponentu veiksmų planas.** sudaryti tinkamą susirinkimo aplinką ir apsvarstyti argumentus. Jei pašnekovo pasipriešinimas didėja, reikia peržvelgti bendravimo ir tarimosi su juo taktiką, o kraštutiniu atveju – iš dalies reformuluoti ir papildyti pokalbio temą. Sunku rasti pavyzdį, kuris labiausiai tiktų siekiant įveikti šios grupės pastabas, dėl to, kad jos labai skirtingos ir sunku jas susisteminti. Bet visgi pabandykime: „Aš siūlau iš pradžių aptarti pokalbio kontekstą ir supažindinti jus su mūsų argumentais. Tai leis lengviau nustatyti pokalbio temą ir esant būtinybei sutikti su jūsų reikalavimais.“

9. Paskutinis bandymas. Tokias pastabas pašnekovas retai daro rimtai. Prieš baigiant bet kokį pokalbį pašnekovą gali apimti nemalonūs pabaigos pojūtis. Jis jau pradeda apgalvoti reikalus, kurie jo laukia, sunkumus ir kliūtis, susijusias su priimto sprendimo realizavimu, priešlaikinių ar be tikslo priimtų sprendimų pasekmes. Visa tai – įprasti reiškiniai ir jausmai, glūdinčios tokio tipo pastabose, kaip: „Iki dvylikos liko tik viena minutė!“

Paskutinio bandymo pastabos analizės pavyzdys:

- A. **Situacijos apibūdinimas.** Dažnai tokios pastabos yra tik šiek tiek pakeistos, jos buvo išreikštos anksčiau ir į jas pašnekovas jau gavo atsakymą. Tuo pačiu metu jos yra kaip pokalbio pabaigos ir galutinio sprendimo priėmimo būtinybės signalas.
- B. **Priežastis.** Nemalonus pokalbio pabaigos pojūtis – tai dažnai paskutinio pašnekovo bandymo sprendimą priimti vėliau simptomas. Šis bandymas skirtas nuraminti sąžinei.
- C. **Elgsenos su oponentu veiksmų planas.** Užuoat atsakę į panašias pastabas, vėliau panaudokite dar vieną netiesioginį argumentą, susijusį su pasiūlytu sprendimu, ir po to greitai pereikite prie paskutinės pokalbio fazės – sprendimo priėmimo. Pavyzdys: „Aptarėme su jumis svarbiausius etapus. Jūsų minėtam specialistui skirsime papildomai laiko, kad viską kartu išnagrinėtume ir nedelsdami suformuluotume išvadas. Ar galime pradėti jau antradienį?“

4. Pastabų neutralizavimo technikos

Pastabų neutralizavimo technika apibūdina metodų ir būdų, kuriais mes neutralizuojame pašnekovo pastabas, visumą. Nuo ko pradėti, kai pašnekovas pasako mums pastabą arba prieštarauja? Kaip elgtis tokiais atvejais?

1. Pirmiausia pasistengiame suprasti pastabos esmę: užduodami klausimus skatiname pašnekovą patį atsakyti į savo paties pastabą arba kad jis jos atsakytų.
2. Pripažįstame jo teisybę ir tęsiame kalbą, ypač jeigu pastaba pasakyta vietoje (profesionali ir objektyvi).
3. Turime galvoje išsakytą pastabą ir bendraudami ją paverčiame stimulu tolesnei kalbai (laikydami principo, kad „kiekviena lazda turi du galus“): pateikime tikroviškų pavyzdžių ir faktų, paneigiančių gautą pastabą.
4. Tačiau jei pastaba nekorektiška, galima tai ir pasakyti (pvz., jeigu nuvertinama mūsų organizacija arba įmonė, valstybė arba įžeidinėjama asmenybė).

Galima pateikti kelis pastabų neutralizavimo techninius metodus, apimančius vieną ar kelis poveikio būdus, kurie turi gana universalias taikymo galimybes. Juos išsamiau ir apžvelgsime (tik atkreipkite dėmesį, kad metodų eiliškumas nepriklauso nuo metodų efektyvumo).

1. **Nuorodos į autoritetus** (pvz., cituojami autoritetai, liudininkų parodymai ir prisipažinimai ir kt.).

Pašnekovas labiausiai pasitiki savo asmeniniais įvertinimais. Paskui, pagal pasitikėjimo lygį yra ne šiaip, bet gerai jam žinomas asmuo, kurio išvadomis jis gali remtis. Deja, pastabų antplūdžio metu tas, kuriuo pašnekovas (dėl įvairių subjektyvių aplinkybių) labai dažnai pasitiki mažiausiai pačiu savimi. Todėl dažniausiai vienu iš geriausių pastabų neutralizavimo metodų tampa nuoroda ne į savo asmeninę, o į vertinamą ir autoritetinę svetimą (trečiosios šalies) patirtį ir pasakymus.

Pvz., jeigu pašnekovas kritikuoja jūsų organizaciją ir jūsų pasirinkimą, prieš pereinant prie atsakymo į pastabas labai naudinga iš anksto užduodant klausimus nustatyti, ką kokybės ir patikimų įrodymų atžvilgiu tinkamiausiais liudininkais pasirinko pašnekovas. Pvz., kuo remdamasis jis teigia, kad jūsų organizacija pasmerkta egzistuoti tik trumpą laiką (galbūt jis girdėjo konkurentų kalbas)? Galbūt bulvarinėje spaudoje jis perskaitė, kad jūsų profesija nėra perspektyvi ateinančius dešimt metų? (visko gali būti, bet patys nespėliokite – kantriai palaukite atsakymo, kas yra tas pastabas kuriantis asmuo. Kai turėsite atsakymą, tada bus aišku, kokius argumentus taikyti). Šiuo momentu svarbu būti nuoširdžiam ir išreikšti pasitikėjimą pašnekovu. Bet kokiu atveju reikia suteikti pašnekovui galimybę patikrinti svarbius jo paties ir mūsų pateiktus šaltinius ir duomenis. Šitai pasitikiu, o mes galėsime pokalbyje išlaikyti iniciatyvą.

2. **Bumerango metodas.** Daugelis pastabų, nepaisant pašnekovo norų, iš esmės tiesiogiai arba netiesiogiai kalba apie mūsų apibūdinto projekto ar sprendimo pranašumus ir mes galime jais naudotis kaip atraminiu tašku argumentuodami. Pvz.: „Jūs minėjote, kad svarbu greitis – mūsų ryšiai ir leis operatyviai išspręsti šiuos klausimus.“

3. **Vienas taiklus šūvis.** Net kelių pastabų ir prieštaravimų poveikis sušvelnėja, jeigu į jas atsakoma vienu mostu, t. y. viena stipria fraze, susikoncentravus į ją ir vengiant nesibaigiančios diskusijos.

4. **Leidimas + sunaikinimas.** Šis metodas taikomas prieš objektyvias ir korektiškas pastabas ir prieštaravimus. Šias pastabas ir prieštaravimus iš pradžių priimame, o vėliau neutralizuojame jų reikšmę, pakartotinai pašnekovui aiškindami mūsų pasiūlyto sprendimo svarbą, pranašumą ir ypatybes. Kartais sėkme galima laikyti ir tai, kad mums pavyksta bent lokalizuoti ir apriboti prieštaravimą. Pavyzdys: „Jūs visiškai teisingas, devalvacija sukeltų begalę sunkumų ir problemų prekių ir paslaugų rinkai. Kita vertus, šis veiksmas turi savų pranašumų – išaugs užsienio turistų skaičius, o tai pagerins mūsų finansinį balansą.“

5. **Perfrazavimas.** Šis metodas susideda iš pastabos pakartojimų ir tuo pačiu metu sušvelnina pašnekovo pastabas, į kurias mes galime duoti tenkinantį atsakymą arba jas perfrazuoti. Pavyzdys. Į pastabą: „Nejaugi dar neparengta ataskaita? Ją juk sudarėme ir turėjome pateikti prieš savaitę!“ „nekalta“ veido išraiška

galėtume atsakyti: „Tiesa, mes ją greitai paruošėme.“

6. **Sąlyginis sutikimas.** Mes iš pradžių pripažįstame pašnekovo teisybę (dažnai pateikdami nereikšmingas pastabas), o paskui po truputį patraukiame jį į savo pusę. Tokie veiksmai suteikia galimybę sustabdyti prieštaravimus ir išlaikyti kontaktą su oponentu, pašnekovu netgi tada, kai iš pirmo žvilgsnio palankaus pokalbio rezultato net nesitikime.

7. **Lanksti gynyba** taikoma tokiais atvejais, kai mūsų pašnekovas mechaniškai apiberia mus prieštarinomis pastabomis susierzinusiu ir nepatenkintu tonu. Tokioje situacijoje geriau į pastabas tiesiai neatsakyti, o stebėti, kad nenutrūktų pokalbio gija ir po truputį siekti savo tikslo. Kai pašnekovas grįš prie savo pastabų (o tai būtinai nutiks), jis jau iš dalies bus pralaimėjęs.

8. **Priimtos prielaidos** iš esmės taikomos atsakant į subjektyvias pastabas (į kurias labai sunku atsakyti), todėl mes galime sau leisti neatsakyti ir tiesiog priimti jo pastabas, jeigu jos neturi esminės įtakos pokalbiui.

9. **Palyginimas.** Dažnai pasitaiko, kad pastabas daug lengviau neutralizuoti pasitelkiant analogiją, užuot į jas tiesiai atsakyti. Palyginimas gali būti pateikiamas iš tos srities, kurią pašnekovas žino arba gali rasti paralelę iš asmeninės patirties. Pavyzdys: „Kad ir koks būtų geras paveikslas, tiesiog šedevras, jam reikia deramų rėmų. Taip jų reikia ir mūsų bendram darbui, kad ir koks jis bus kūrybiškas ir lankstus.“

10. **Apklauso metodas.** Šis metodas maksimaliai apsaugo nuo rizikos atsidurti audringoje, nemalonioje diskusijoje. Jis remiasi tuo, kad mes neatsakome į pašnekovo pastabas, o patys pateikiame klausimus taip, kad jis pats pamažu atsakytų į savo pastabas. Šio metodo trūkumas – reikia gana daug laiko.

11. **Metodo „taip..., bet...“** esmė ta, kad mes iki tam tikro momento sutinkame su pašnekovu, tam, kad sumažintume jo norą mums prieštarauti ir pasiruoštume jį kontrargumentuoti. Pavyzdys: „Jūs visiškai teisus. Bet ar atsižvelgėte į tai, kad...?“ Laikui bėgant dažnas žodelio „bet“ vartojimas gali prarasti savo vertę. Nepaisant to, „bet“ kai kuriais momentais veikia kaip įspėjamasis signalas („O! Dabar pagaliau jis pasakys tai, ką norėjo pasakyti“). **Todėl galima rekomenduoti metodą „taip... ir...“ ir metodą „taip...?“**, kurie yra tiesiog „taip..., bet...“ modifikacija. Tokiu atveju minėtasis pavyzdys atrodys taip: „Taip, jūs visiškai teisus. Ar atsižvelgėte ir į tai, kad...?“

12. **Preventyvių apsaugos priemonių naudojimo metodas** supaprastintai reiškia kalbos rengimą taip, kad pašnekovui nekiltų pastabų, nes **mes neduodame tam pagrindo**. Daugumą potencialių pastabų galima iš anksto išsklaidyti, jeigu svarbiausius argumentus išskaidysime į didesnes argumentų dalis, kurias galima išsakyti klausimo forma. Rekomenduojama po kiekvienos išsakytos argumento dalies užduodant klausimą patikrinti, ar pašnekovas jį priima.

13. **Perspėjimai.** Nemalonias pastabas, kurių galima tikėtis iš oponento, pašnekovo, lengva sušvelninti, jeigu pirmiau už jį įtraukiame jas į savo kalbą. Tuo pačiu metu ir nustatome atsakymo momentą. O tai, be abejonės, mūsų pranašumas. Pavyzdys: „Mes tikimės, kad šią savaitę nereikės pakartotinai susitikti aptarti mūsų darbų eigos – viskas vyksta taip, kaip ir tikėjomės, atsižvelgiant į pokyčius rinkoje.“

14. **Beprasmiškumo įrodymas.** Jeigu visi mūsų atsakymai į pašnekovo pastabas rodo jų nepagrįstumą, galime pastūmėti pašnekovą link to, kad jis pripažintų savo pastabos beprasmiškumą. Bet tai reikia daryti labai taktiškai ir tik tada, kai išties būtina, laikantis žinomos liaudies išminties: „Pagal Jurgį ir kepurę“. Geriausia, jei pašnekovas pats tą pripažintų bent jau mintyse ir tylomis – jei tą pastebite, neverta jam „mindžioti nuospaudų“.

15. **Nukėlimas vėlesniam laikui.** Praktika rodo, kad pastabos praranda reikšmę pagal tai, kokių momentu jos išsakomos. Bet nukeldami atsakymą, formuluokite labai atsargiai: „Leiskite prie šio klausimo sugrįžti vėliau.“ Tada pasakykite, kokiaje konkrečiai vietoje vėl sugrįšite prie šios problemos ir užsitikrinkite pašnekovo palaikymą: „Ar jūs pritariate šiam pasiūlymui?“

Šis metodas taikomas tik tada, kai pastaba labai trukdo tolesnei pokalbio eigai arba tiesiog ją blokuoja. Bet kokių atveju, jeigu jau naudojames šiuo metodu, tai besąlygiškai būtina sustoti ties ta pastaba iki pokalbio pabaigos, t. y. tokiu momentu, kurį laikysime mums palankiu. Juk suprantama, kad atidėtos pastabos ir tos, su kuriomis nesutinkame mes ar mūsų pašnekovas, visuomet atsinaujina pokalbio pabaigoje.

Aptarėme pastabų ir prieštaravimų neutralizavimo būdus ir metodus. Žinoma, niekas nereikalauja iš derybininko juos visus iš karto įsidėmėti ir išmokyti teisingai taikyti. Pakanka išsirinkti kelis iš jų ir vėliau po truputį, po vieną per savaitę taikyti dalykinių pokalbių ar derybų praktikoje. Praktika arba patvirtins, arba paneigs tokį pasirinkimą. Pasirinkus vienus metodus, nereikia užmiršti ir kitų, siekti ir juos įvaldyti.

5. Išvados

1. Derybose ar dalykiniame pokalbyje besiderančios, bendraujančios pusės stengiasi viena kitą įtikinti savo nuomonės, pozicijos teisingumu. Šiuo tikslu naudojamos įvairios priemonės, pradedant loginiais įrodymais, argumentais, replikomis, pastabomis, prieštaravimais, įvairiomis schemomis ir baigiant apeliacijomis, spekuliacijomis, sofizmais, manipuliacijomis.

2. Pastabos, prieštaravimai, replikos – natūrali dalykinių pokalbių, derybų dalis, kuri rodo, kad

oponentas klauso ir reaguoja į kitos derybų pusės išsakytą nuomonę, pasiūlymus. Ir derybos, ir pokalbiai retai apsieina be oponentų pastabų, prieštaravimų, abejonių. Reikia priimti šią tikrovę – šie išsakyti prieštaravimai ne stabdo diskusiją, o kaip tik mums yra naudingi, kadangi jie padeda sužinoti bent jau kai kurias kitos derybų pusės abejones ir galiausiai – įtikinti. Oponento pastebėjimai ir prieštaravimai visų pirma reiškia, kad jis mūsų aktyviai klausosi ir viską apgalvoja. Iš to matyti, kad oponento pastabų ir prieštaravimų derybų, dalykinio pokalbio metu nereikia priimti kaip kliūčių. Dažniausiai šios pastabos tampa argumentacijos rodyklėmis ir orientyrais papildomiems paaiškinimams.

3. Argumentavimas dalykiniame pokalbyje ar derybose – tai bandymas tam tikrais teiginiais, įrodymais įtikinti pašnekovą ar oponentą pakeisti savo poziciją ar įsitikinimus ir priimti kitos derybų pusės poziciją. Svarbu dalykinio pokalbio metu, derėjimosi procese atskirti kada pateikiami rimti, pagrįsti įrodymai, argumentai, o kada bandoma manipuliuoti ar siekti kitokių tikslų.

4. Ugdant būsimųjų vadybininkų derybines kompetencijas universitete yra svarbu išmokyti studentus identifikuoti pastabas ir prieštaravimus ir parinkti atitinkamas priemones jiems neutralizuoti. Būsimieji derybininkai turi suprasti, kad teisingas pastabų ir prieštaravimų identifikavimas ir kontrapriemonių jiems neutralizuoti parinkimas – vienas iš būdų apginti savo interesus ir pasiekti tikslus, žodžiais ir veiksmais įtikinti kitą derybininką padaryti tai, ko norime.

Literatūra

1. Mažeikienė, A., Peleckis, K. (2011). *Verslo derybos*. Vadovėlis. Vilnius: Technika. 369 p.
2. Peleckis, K., Peleckienė, V., Peleckis, K. (2013a). Verslo vadybos studentų derybinių kompetencijų ugdymas: struktūros ir turinio dimensijos, *Verslas: teorija ir praktika = Business: theory and practice*. Vilnius : Technika. ISSN 1648-0627. Vol. 14, no. 4, p. 346-357.
3. Peleckis, K., Peleckienė, V., Peleckis, K. (2013b). Emocijos ir jų valdymas derybose, *Vadyba = Journal of management*. Klaipėda : Klaipėdos universiteto leidykla. ISSN 1648-7974. Vol. 22, nr.1, p. 73–82.
4. Peleckis, K. (2013). Verslo vadybos studentų derybų kompetencijų formavimas: į studentus orientuotos studijos, *Aukštųjų mokyklų vaidmuo visuomenėje: iššūkiai, tendencijos ir perspektyvos = Role of Higher Education Institutions in Society: Challenges, Tendencies and Perspectives*. Alytus : Alytaus kolegija. ISSN 2029-9311. T.1, nr.2, p. 208-214

Summary

TRAINING FUTURE MANAGER'S NEGOTIATION COMPETENCIES IN UNIVERSITY: IDENTIFICATION AND NEUTRALIZATION OF OPONENT REMARKS AND OBJECTIONS

The article deals with the problems relating to the future business managers skills in such areas as the formation of the negotiating competency, identification of remarks and objections, their neutralization. In negotiations or business conversation both negotiating, communicating sides are trying to convince one another on justice of their views, positions. For this purpose are used various measures, starting with the logical proof, arguments, various schemes and ending with appeals, speculation, sophistry, manipulations. Reasoning in business conversation or negotiation - is an attempt with certain statements and evidence to convince the interviewer or the opponent to change his position or beliefs and to take a position of other side of negotiations. Comments, objections, remarks - are natural part of business conversations, part of the negotiation, which indicates that the opponent listens and responds to the opinion proposals expressed of other side of negotiations. Negotiations and conversations rarely go by without the opponents remarks, objections, doubts. Need to accept this reality - these expressed objection. do not stop the debate and just are useful because they help to find out at least some doubts of other side of negotiations and finally - to convince. The article provides a description of remarks and objections, there are analyzed origin, causes and purposes of remarks, are delivered the types of remarks and their neutralization methods and techniques. In process of educating future university managers on negotiating competencies it is important to teach students to identify the opponent's remarks, objections and neutralize or mitigate them. Future negotiators must understand that the identification of remarks and objections - one of the ways to protect their interests and achieve goals, with words and actions to force another negotiator to do what we want. Opponent's observations and evidence means in particular that he listen for us actively and think over everything. It follows that there is no need to accept as obstacles the opponent remarks during conversation or negotiations. Mostly these remarks become argument pointers and cues for additional explanations. Failure to identify the substance and the content of remarks and objections, failure to neutralize them, select the most appropriate response can be a significant obstacle for achieving efficient negotiation results of business manager.

Keywords: negotiation, business meetings, remarks, objections, causes of remarks and objections, neutralizations methods of remarks and objections.

VERSLO MODELIS KAIP KONKURENCINGO VERSLO PRIELAIDA

Žydrė Petrylaitė, Jurgita Radzevičienė
Šiaulių valstybinė kolegija

Anotacija

Straipsnyje nagrinėjami teoriniai ir praktiniai verslo modelių taikymo Lietuvos bei užsienio įmonėse aspektai. Apibūdinama verslo modelio samprata, analizuojama verslo modelio struktūra, verslo modelių tipai ir struktūriniai elementai, nagrinėjama verslo modelių įtaka verslo konkurencingumui. Pažymima, kad diferencijuotas verslo modelis – esminis konkurencinio pranašumo šaltinis, padedantis racionalizuoti verslą. Nustatyta, kad tiek užsienio šalyse, tiek ir Lietuvoje sėkmingiausiai taikomi atviri verslo modeliai, leidžiantys efektyviai panaudoti verslo resursus pridėtinės vertės kūrimui.

Esminiai žodžiai: verslo modelis, struktūra, tipai, verslo konkurencingumas.

Ivadas

Tyrimo aktualumas. Šiandienos kintanti verslo aplinka, veikiami globalinių žinių ir lokalių sprendimų bei gebėjimų, išgyvena permainų laikotarpį. Tokiomis sąlygomis įmonėms išlikti konkurencingomis darosi vis sunkiau, todėl natūralu, kad iškyla klausimai: kaip sukurti konkurencingą verslo modelį (verslo veiklos metodas, pelno didinimo loginė schema), ar pasitelkti tik savo turimus vidinius išteklius ir pastangas, ar jungtis ir bendradarbiauti su kitų įmonių verslo modeliais, kurie atspindi įmonės verslo logiką, parodo, ką įmonė siūlo savo klientams, kaip ji juos pasiekia ir palaiko ryšius, kokie santykiai su partneriais ir kaip uždirbami pinigai? Chesbrough ir Schwartz (2007) teigimu, vienas pagrindinių verslo plėtotos mechanizmų įtempte ir greitai kintančioje verslo aplinkoje yra verslo modelių abipusė partnerystė, t.y. verslo dalyvių bendradarbiavimas, grindžiamas nuolatine tarpusavio sąveika ir ryšiais, kurie paprastai ir laikomi verslo pagrindu. Taigi, teisingai pasirinktas verslo modelis padeda įmonėms pertvarkyti verslo procesus, mažinti veiklos išlaidas, gerinti prekių/paslaugų kokybę, užimti naujas rinkas ir pan. (Kinderis, 2012).

Tyrimo problema. Tinkamai parinktas verslo modelis padidina įmonės sukuriamą vertę vartotojams, praplečia partnerių tinklą, aktyvina pelno generavimo procesą, todėl įmonių vadovams tikslina nustatyti verslo modelių struktūrinių elementų įtaką verslo konkurencingumui.

Tyrimo objektas – verslo modeliai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti verslo modelių įtaką verslo konkurencingumui.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apibūdinti verslo modelio sampratą ir struktūrą.
2. Išnagrinėti verslo modelių tipologiją.
3. Nustatyti verslo modelių teikiamus konkurencinius pranašumus.

Tyrimo metodai:

1. Mokslinės literatūros analizė, lyginimas ir apibendrinimas.
2. Įmonių duomenų analizė.

1. Verslo modelio samprata ir struktūra

Mokslinėje literatūroje nėra vieningo verslo modelio sąvokos traktavimo (Rappa, 2010), kadangi verslo modelio apibrėžimas abstraktus ir kyla nemažai neaiškumų dėl jo paskirties, todėl dažnai vadyboje ir ekonomikoje ši sąvoka vartojama kaip strategijos, koncepcinio verslo modelio, pajamų modelio ar ekonominio organizacijos modelio sinonimas (Morris et al., 2005). Taip pat verslo modelis mokslinėje literatūroje apibrėžiamas kaip metodas, planas, architektūra ar dizainas (Morris, Schindehutte, Allen, 2005), bendradarbiavimas tarp tiekėjų, klientų ir partnerių (Zott, Amit, 2003); verslo kūrimo logika (Chesbrough, Rosenbloom, 2002, 2007; Magretta, 2002); tarpusavyje susijungtų elementų visuma, sukurianti naują ar didesnę vertę (Linders, Cantrell, 2000; Johnson, Christensen, Kagermann, 2008; Verstraete, Estele, Jouiso-Laffitte, 2011); antreprenerystės plėtojimo priemonė kuriant inovacijas (George; Bock, 2011) ir kt.

Magretta (2002) verslo modelį apibrėžia kaip įmonės veiklos principų, įmonės tikslinių klientų segmento, kliento suvokiamos įmonės sukurtos pridėtinės vertės bei įmonės ekonominės logikos visumą.

Panašiai verslo modelį apibūdina Osterwalder ir Pigneur (2009). Autoriai verslo modelį apibrėžia kaip procesą, kurio metu vartotojams yra sukurama pridėtinė vertė ir už tai gaunamos pajamos. Taigi, verslo modelis gali būti apibūdinamas kaip planas, padedantis įgyvendinti verslo strategiją, pasinaudojant infrastruktūra, procesais ir sistema (Kinderis, Jucevičius, 2013a).

Verslo modelio definicijos tolimesnės studijos atskleidė platesnį požiūrį į verslo modelį, kuris traktuojamas kaip kompleksinės vertės pasiūlymas, pajamų kaupimo ir naudos paskirstymo mechanizmas

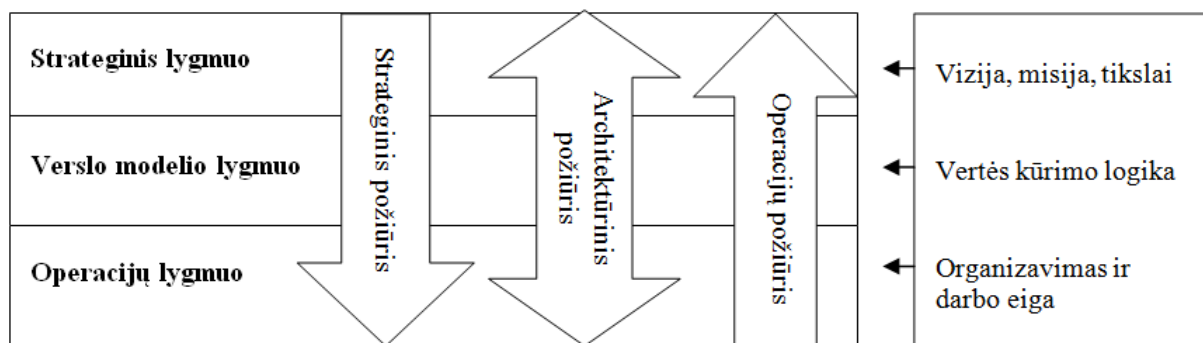
(Kinderis, Jucevičius, 2013).

Dažniausiai verslo modelis apibūdinamas kaip vertės klientui kūrimas, nusakantis, kaip įmonė sukuria vertę klientui. Be to, verslo modelis atspindi įmonės verslo logiką, t.y. parodo, ką įmonė siūlo savo klientams, kokie jos santykiai su partneriais (Kinderis, 2012). Verslo modelis taip pat yra verslo vykdymo metodas, kurį taikydama įmonė gali išsilaikyti (Burinskienė, 2013).

Požiūriai į verslo modelio sąvoką gali būti skirstomi į tris lygmenis:

1. Pirmuoju lygmeniu verslo modelis traktuojamas kaip abstrakti koncepcija apimanti verslo modelio apibrėžimą ir metamodelius.
2. Antruoju lygmeniu apibrėžiami įvairių verslo modelių tipai ir metamodelių subgrupės – taksonomijos.
3. Trečiuoju lygmeniu verslo modelio sąvoka vartojama apibūdinant realius verslo modelius, ar jie būtų specifinės įmonės patirtis, ar įmonės verslo konceptualizavimas (Šalkauskas, Dzemyda, 2013).

Verslo modelio sąvokos daugiaprasmiškumas leidžia išskirti kelis **taikymo įmonėje lygmenis**: strateginį, operacinį ir loginį (architektūrinį) (žr. 1 pav.).



1 pav. Požiūriai į verslo modelį (1+2+3) (modifikuota pagal Šalkauskas, Dzemyda, 2013)

Strateginis požiūris į verslo modelį atskleidžia, kad verslo modelis veikia kaip struktūrinis verslo planas, kuomet įmonės strategija perkeliama į veiksmų planą. Strateginiame požiūryje į verslo modelį skiriama dėmesys įmonės pozicionavimui rinkoje, plėtros galimybėms, konkurencinio pranašumo kūrimui ir išlaikymui bei įmonės finansinių įplaukų stabilumui. Loginis požiūris į verslo modelį akcentuoja jo architektūrinį pagrindą, suteikdamas daugiau svarbos vertės kūrimo logikai, strategines problemas atidedant į šalį. Šiuo atveju verslo modelis detalizuoja įmonės įplaukų šaltinius, kainų nustatymo metodologijas, kaštų struktūras ir veiklos mastus (Zoot ir kt., 2010). Operacijų lygmenyje verslo modelis tampa įmonės struktūrine konfigūracija, t.y. leidžia įmonei kurti vertę, grindžiamą vidiniais procesais. Svarbiausiais aspektais tampa paslaugų ar prekių tiekimo kanalai, administraciniai procesai, išteklių paskirstymas, žinių valdymas ir logistika. Verslo modeliu yra siekiama realaus strategijos įgyvendinimo įmonėje. Operacinio ir strateginio lygmens procesai turi būti transformuoti į realią vertės kūrimo logiką verslo modelio pavidalu. Skiriami trys verslo modelių pasireiškimo būdai:

1. Iš viršaus į apačią (verslo modelis yra suformuluotos strategijos įgyvendinimo priemonė, t.y. detalizuojama, aprašoma ir sukuriami vertės kūrimo logika).
2. Iš apačios į viršų (verslo modelis yra naujos organizacinės strategijos pagrindas, t.y. strateginės analizės priemonė).
3. Pagrindu (verslo modelis yra siejamas su internetinio verslo pradžia, t.y. verslo modelio vertės kūrimo logika yra panaudojama rengiant struktūrinį-operacinį organizacijos pagrindą bei sprendžiant strategines problemas).

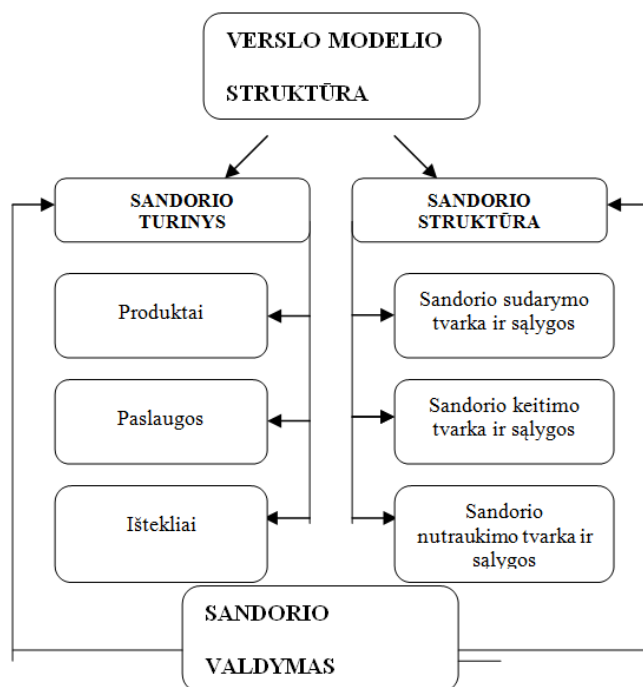
Taigi, verslo modelis gali būti traktuojamas trejopai: kaip strategijos perkėlimas į veiksmų planą, kaip vertės kūrimo logikos pagrindimas tolesnei strategijai ir operacijoms arba kaip operacinių problemų transformavimas į konceptualią loginę išraišką (Šalkauskas, Dzemyda, 2013).

Apibendrinant galima teigti, kad mokslinėje literatūroje nėra vieningos verslo modelio sąvokos, tačiau verslo modelį galima apibrėžti kaip sistemą, leidžiančią padidinti pajamas ir sukurti pridėtinę vertę, todėl verslo modelį galima laikyti tarpine grandimi tarp organizacijos strategijos ir kasdienių veiklos operacijų.

Verslo modelio struktūra padeda atskleisti verslo logiką, t.y. elementų tarpusavio priklausomybę ir sąveiką, siekiant įmonei užsidirbti pinigų, kuriant naują vertę suinteresuotiems asmenims (Kinderis, 2012). Amit ir Zott (2001) verslo modelio struktūrą apibrėžia kaip verslo galimybių panaudojimą, sudarant verslo sandorius (turinys, struktūra, valdymas), didesnės pridėtinės vertės sukūrimui (žr. 2 pav.).

Sandorio turinį paprastai sudaro produktai, paslaugos, ištekliai, kurie suprantami kaip pagrindinės mainų sąlygos ir kartu kaip objektas. Sudaromo sandorio struktūra priklauso nuo jį sudarančių šalių interesų

ir dažniausiai apima sandorio sudarymo, keitimo, nutraukimo tvarką ir sąlygas. Sandorio valdymas susijęs su sandorio turinio ir struktūros kontrole, kuri vykdoma organizavimo ir skatinimo sistemos teisinės formos pagrindu (Kinderis, Jucevičius, 2013).



2 pav. Verslo modelio struktūra (sudaryta pagal Kinderį, Jucevičių, 2013)

Osterwalder ir Pigneur (2009) pateikia devynių blokų verslo modelio struktūrą, kurią sudaro: vartotojų segmentas, vertės pasiūlymas, pateikimo kanalai, vartotojų santykiai, esminiai ištekliai, esminės partnerystės, išlaidų struktūra ir pajamų srautai. Ši verslo modelio struktūra yra plačiausiai mokslininkų ir praktikų analizuojama struktūra, kurią sudaro tiek vidinės įmonės aplinkos, tiek ir išorinės aplinkos elementai, kurie loginiais ryšiais yra siejami, siekiant sukurti naują vertę (Kinderis, Jucevičius, 2013a).

Apibendrinus mokslinėje literatūroje pateiktą verslo modelių struktūrą yra išskiriami skirtingi verslo modelių elementai (žr. 1 lent.).

1 lentelė. Verslo modelių struktūros elementai (Kinderis, 2012)

Kim ir Mauborgne (2000)	Vertės kūrimo tinklas (tiekJėjai), vartotojai (tikslinė rinka), vertės pasiūlymas (galimybės), pajamos / kainodara, išlaidos, pelnas
Gordijn ir Akkermans (2001)	Vertės sukūrimas, vertės pateikimas į rinką, rinkos dalyviai, apsikeitimas verte, vertės objektas, nauda
Amit ir Zott (2001)	Ištekliai, gebėjimai, informacijos srautai, produkto realizavimo srautai, verslo galimybės, vertės kūrimas, sandoriai jų kontekstas valdymas
Magreta (2002)	Vartotojai (tikslinė rinka), vertės pasiūlymas, išlaidos, pajamos ir ekonominė logika
Dubosson-Torbay ir kt. (2002)	Keturi pagrindiniai elementai su subkomponentais: produkto inovacija (vertės pasiūlymas, tikslinė rinka, galimybės), ryšiai su vartotojais (klientų aptarnavimas ir prekės ženklo stiprinimas), infrastruktūros valdymas (ištekliai, veiklos, partnerystė), finansiniai aspektai (pajamos, išlaidos, pelnas)
Hoque (2002)	Vertės kūrimo tinklas (tiekJėjai), vertės pasiūlymas (tikslinė rinka), ištekliai, konkurentai, strategija, prekės ženklo kūrimas, misija, kultūra, įmonės identitetas ir reputacija
Chesbrough ir Rosenbloom (2002)	Vertės pasiūlymas, verslo pasiūlymai ir galimybės, tikslinė rinka, vertės kūrimo tinklas, pajamos, vertės grandinė, išlaidų struktūra, pelnas, konkurencijos strategija, konkurentai, vertės kūrimas
Hedman ir Kalling (2003)	Vartotojai, konkurentai, pasiūlymai, veiklos ir jų organizavimas, ištekliai, tiekimo veiksniai ir gamybos sąnaudos, lėtiniai procesai ir jų komponentai

Bouwman ir kt. (2005)	Paslaugos domenas, technologijų domenas, finansų domenas, organizavimo domenas
Shafer ir kt. (2005)	Strateginiai pasirinkimai, vertės kūrimas, vertės pateikimo tinklas, pelno vertė
Morris ir kt. (2005); Morris ir kt. (2006)	Vartotojai (tikslinė rinka), vertės pasiūlymas, gebėjimai, verslo pasiūlymai, išlaidos, pajamos, pelnas, strategijos, ekonomikos logika, laikas, ambicijos, kainodara ir išteklių valdymas
Lee ir kt. (2006)	Vertės pasiūlymas, pasiūla, unikali išteklių sistema, pajamų modelis, konkurencinė strategija
Olofsson ir Farr (2006)	Vertė, kurią organizacija siūlo įvairiems vartotojų segmentams, partneriai, pelnas, nuolatinis įmonės pajamų srautas, pasiūla, gebėjimai
Laudon ir Traver (2008)	Vertės pasiūlymas, pajamų modelis, rinkos galimybės, konkurencinė aplinka, konkurencinis pranašumas, marketingo strategija, organizacijos vystymas, vadybos komanda – kompetentingi vadovai
Osterwalder ir Pigneur (2009)	Vartotojų segmentas, vertės pasiūlymai, kanalai, santykiai su vartotojais, pajamų srautai; esminės veiklos, esminės partnerystės, sąnaudų struktūra, pagrindiniai ištekliai

Susisteminius mokslininkų teiginius galima konstatuoti, kad esminis verslo modelio elementas – vertės kūrimas, t.y. vartotojų poreikių patenkinimas, prekių ir paslaugų prieinamumo vartotojui didinimas ar technologinis pažangumas. Kitas svarbus verslo modelio elementas – gebėjimas pakankamai tiksliai apibrėžti rinką ir identifikuoti vartotoją. Taip pat dažnai mokslininkų įvardijamas verslo modelio struktūros elementas yra įmonės vidaus pajėgumai arba įmonės galimybės ir kompetencijos.

Apibendrinant galima teigti, kad verslo modelio struktūrinių elementų gausa ir įvairiapusiškumas rodo jo daugiareikšmiškumą. Taigi, kompleksinė verslo modelio struktūra paprastai susideda iš šių elementų: vertės pasiūlymo, vartotojų segmento, kanalų, ryšių palaikymo, partnerystės, pagrindinių išteklių pagrindinės veiklos, sąnaudų struktūros ir pajamų srautų (Kinderis, 2012).

2. Verslo modelių tipai

Kalbant apie modelių klasifikaciją galima paminėti, kad Michelini (2012) verslo modelius skirsto į izoliuotus ir interaktyvius. Izoliuotų verslo modelių vertės kūrimas yra suvokiamas kaip įmonės siekis padidinti efektyvumą, sumažinti kaštus ir parduoti produktus už kainą, kurią klientai yra pasirengę mokėti. Interaktyvių verslo modelių atveju vertės kūrimas yra suvokiamas kaip įmonės siekis taikyti inovacijas, kurios didina vertę, dėl ko klientai sutinka mokėti už produktus daugiau. Rappa (2001) verslo modelius klasifikuoja remdamasis vertės grandine, kurios pagrindu skiriami devyni bendro pobūdžio verslo modeliai: brokerio, gamintojo, prekybininko, partnerio ir likę į paslaugas orientuoti verslo modeliai: reklamos agentūros, informacijos perdavimo tarpininko, interneto paslaugų teikėjo ir t.t.

2 lentelė. Verslo modelių tipologija (sudaryta pagal Burinskienę, Daškevič, 2013)

Autorius, metai	Verslo modelio klasifikavimo pagrindas	Verslo modelio tipas
Michellini (2012)	Kaštų mažinimas	Izoliuoti
	Inovacijų taikymas	Interaktyvūs
Rappa (2001)	Vertės grandinė	Brokerio
		Gamintojo
		Prekybininko
		Partnerio
		Reklamos agentūros
		Informacijos perdavimo tarpininko
		Interneto paslaugų teikėjo
Applegate (2001)	Skaitmeninio verslo kategorijos	Infrastruktūros operatoriaus
		Distributoriaus
		Tinklalapio integracijos
		Prekės ar paslaugos kūrėjo
Linder and Cantrell (2000)	Pelnas + įmonės klientui kuriama vertė	Tarpininko
		Brokerio
		Tiesioginio pardavimo klientui

Linder and Cantrell (2000) siūlo skirstyti verslo modelius, sutelkiant dėmesį į dvi pagrindines dimensijas, kurios yra modelio pagrindas: pelnas ir įmonės klientui kuriama vertė. Šiuo pagrindu skiriami tarpininko, brokerio, tiesioginio pardavimo klientui ir kt. verslo modeliai. Applegate (2001) pristato keturias skaitmeninio verslo modelių kategorijas: infrastruktūros operatoriaus modelis, distributoriaus modelis, tinklalapio integracijos modelis, prekės ar paslaugos kūrėjo modelis (žr. 2 lent.).

Verslo modelius gali būti skirti tradiciniam ir elektroniniam verslui. Timber (2000) pateikia vienuolika elektroninio verslo modelių ir juos klasifikuoja pagal jų naujoviškumo laipsnį ir funkcinę integraciją. Snowden ir kt. (2006) į atskirą kategoriją išskiria mobilaus verslo modelius (Burinskienė, Daškevič, 2013). Tiek tradiciniam, tiek elektroniniam bei mobiliam verslui skirti modeliai autorių (Davidavičienė ir kt., 2009; Mikalajūnas, Pabedinskaitė, 2010; Burinskienė, Daškevič, 2013; Kotler ir kt., 2003), dar klasifikuojami pagal sąveikaujančias šalis – verslą, vartotojus, valstybines institucijas, darbuotojus, į: verslas-verslui (B2B), verslas-vartotojui (B2C), verslas-valstybinei institucijai (B2G) ir t.t.

- Verslas – vartotojui (angl. business to consumer arba B2C). Šis modelis dažniausiai taikomas mažmeninėje prekyboje (Jovarauskienė, Pilinkienė, 2009), įvairių klientams skirtų paslaugų tiekimą interneto kanalais, „mažmeninių produktų ir paslaugų interneto rinkodarą, interneto reklamos taikymą bei susijusius antrinius veiksmus, pavyzdžiui asmeninės klientų informacijos rinkimą, agregavimą ir analizę, individualus užsakymų ir pasiūlymų pateikimas pirkėjui“.

- Verslas – verslui (angl. business to business arba B2B). Šis modelis apibrėžia įmonių tarpusavio bendravimą „siekiant sumažinti tradicinių verslo transakcijų kiekį, padidinti produktų pristatymo greitį, patobulinti klientų aptarnavimą, pagerinti užsakymų valdymą, paklausos planavimą ir veiklos prognozes, optimizuoti atsargų lygį, sumažinti popierizmą ir biurokratijos laipsnį, sustiprinti verslo ryšius“ (Paliulis, 2007).

- Verslas – darbuotojui (Business to Employee arba B2E). Tai vienas moderniausių verslo modelių, nes kai kuriais atvejais darbuotojams leidžiama įsigyti dalį įmonės akcijų ir tapti partneriu ar bendrasavininku (Burinskienė, Daškevič, 2013). Be to, modelis tinkamas pradedančiajam verslui, t.y. kai verslui vystyti reikia pritraukti naujų idėjų, aukštos kvalifikacijos darbuotojų. Verslas – darbuotojui modelis apima „nuoseklų egzistuojančio verslo formų perkėlimą už įmonės ribų į darbuotojų rankas“ (Paliulis, 2007). Pažymėtina, kad plačiau modelis taikomas mobiliajame versle bei apima: mobilių klientų aptarnavimą, mobilių užsakymų bei tiekimo grandinės valdymą bei verslo informaciją.

- Vartotojas – vartotojui (Consumer to Consumer arba C2C). Modelis apibūdina vartotojų tarpusavio santykius elektroninėje erdvėje – tai gali būti keitimasis informacija, įvairūs aukcionai, kuriuose prekiaujama prekėmis. Atkreiptinas dėmesys, jog tokiuose santykiuose dažniausiai būna dar ir verslas, kuris suteikia platformą tokiems santykiams.

- Verslas – vyriausybei (Business to Government arba B2G). Šis modelis apibrėžia verslo veiklą, bendradarbiaujant su vyriausybėmis organizacijomis bei apima tokias paslaugas, kaip verslo dokumentų tvarkymas, siuntimas, registravimas, mokesčių tvarkymas elektroniniu būdu (Jovarauskienė, Pilinkienė, 2009).

- Valstybinė institucija – vartotojui (Government to Consumer arba G2C). Modelis yra nukreiptas į e. valdžios ir e. viešųjų paslaugų sferą, t.y. „vartotojai gali laisvai komunikuoti su valstybinėmis institucijomis ir naudotis jų teikiamomis paslaugomis“ (automobilių registracija, mokesčių mokėjimas ir pan.) (Paliulis, Sabaitytė, 2011).

- Vartotojas – verslui (Consumer to Business arba C2B). Šis modelis apibrėžia vartotojo ir verslo santykius, kai vartotojas siūlo verslui prekes, paslaugas, informaciją ir kt. Paprastai šis modelis nėra plačiai taikomas, tačiau verta pabrėžti, jog šio modelio atveju, verslo platforma dalyvauja sąveikoje, kaip ir C2C modelio atveju.

- Valstybinė institucija – valstybinei institucijai (Government to Government arba G2G). Šis modelis aprėpia valstybės valdymo bei administravimo perorganizavimą, naudojant informacines technologijas. Modelis plačiai plinta pasaulyje ir vis dažniau kalbama apie elektronines vyriausių strategijas, kurios sudarytų sąlygas valstybinėms institucijoms ir centrinėms bei vietinėms valdžioms bendradarbiauti tarpusavyje, naudojant informacines technologijas. Mokslininkai vieningai pripažįsta, jog šio modelio plėtojimas turėtų lemti „didesnį informacijos valdymo tikslumą“ (Chaffey, 2009).

- Partnerystės (peer-to-peer arba P2P). Šis modelis taikomas smulkioje paslaugų įmonėje, kur kiekvienas darbuotojas dirba kaip ekspertas, t.y. dalijasi bendru socialiniu kapitalu, vysto vieningą marketingo strategiją.

Mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad nėra visuotinai priimto verslo modelių skirstymo, nes verslo modeliai klasifikuojami pagal skirtingus požymius.

3. Verslo modelis ir įmonės konkurencingumas

Verslo modelis yra būdas, kuriuo kuriama vertė klientams, generuojamas pelnas ir nuolatiniai įmonės pajamų šaltiniai, todėl verslo plėtros instrumentas yra sėkmingai pritaikytas verslo modelis, jų junginių atsiradimas ir plėtra (Kinderis, Jucevičius, 2013a). Ilgalaikėje įmonės perspektyvoje esminis konkurencinio pranašumo

Šaltinis - diferencijuotas verslo modelis, be to, kuo ryškesnė diferenciacija, tuo didesnis pranašumas.

Apibendrinus mokslinę literatūrą, galima išskirti tokius verslo modelio teikiamus konkurencinius pranašumus:

- nustatomi vertės pasiūlymai, kuriuos įmonė taiko dabar ir taikys ateityje savo pasirinktiems rinkos segmentams ar tiksliniams klientams;
- parenkamas tinkamiausias paskirstymo tinklas, per kurį suteikiama vertė;
- išanalizuojama esama verslo modelio pajamų ir kaštų struktūra;
- išanalizuojami įmonės esminiai pajėgumai, identifikuojami įmonės išoriniai partneriai;
- išnagrinėjama vidinė vertės sukūrimo grandinė;
- pateikiami geresni būdai parduoti ar pristatyti jau egzistuojantį produktą ar paslaugą, ją tobulinti;
- nustatomi kriterijai, kylantys iš verslo modelio, kurie apibrėžia tolesnius verslo valdymo principus;
- sumažinamos sandorių parengimo išlaidos (visa informacija pateikiama elektroniniu būdu ir esamuoju laiku, todėl informacijos dauginimo bei siuntimo išlaidos yra beveik lygios nuliui);
- geras verslo modelis yra unikalus, sunkiai imituojamas;
- garantuoja išsilaisvinimą nuo sustingusios, elastingumą praradusios paklausos;
- išsprendžia prekės gyvavimo ciklo trumpėjimo problemą;
- racionalizuoja verslą (Andrijauskaitė ir kt., 2013).

Pastarojo meto sėkmingiausi verslo modelių pavyzdžiai, kurie tapo įmonės finansinės sėkmės varomąja jėga bei sukūrė kitokią nei įprastą vertę klientui yra „AirBnb“, „Uber“, „Spotify“, „AppStore“, „Skype“, „Netflix“ ir kt., pvz., „TransferGo“ partneriauja su vietinių šalių bankais, nors nesinaudoja banko tarptautinių pinigų pervedimų infrastruktūra, tačiau įmonė pinigų srautus leidžia per vietinius bankus, suteikdama bankams finansinę naudą; „Skype“ konkuruoja su telekomunikacijų paslaugas teikiančiomis įmonėmis, tačiau konkurentai gauna naudą dėl „Skype“ veiklos, kuomet ženkliai padidėja sunaudojamų duomenų kiekiai; „IBM Watson“ kuria besimokančias, kognityvinės kompiuterijos sistemas, suprantančias natūralią žmonių kalbą bei „Watson“, kuri vertę klientui kuria didesnių galimybių bei finansinio pelningumo ateityje pagrindu, pvz., sprendimo pritaikymas atpažįstant vėžines ligas medicinoje ar padedant planuoti miestų infrastruktūrą, įsigilinus į klientų perspektyvas bei metus iššūkį verslo šakos standartams (Bičėika, 2016); „Ryanair“ sėkmingai generuoja pajamas iš žemų kainų aviacijos; įmonė „Godrej&Boyce“ sukūrė mini šaldytuvą „ChotuKool“ (įdiegus aukštos klasės izoliaciją, kuri sunaudoja perpus mažiau energijos nei įprasti šaldytuvai), kuris patenka į Indijos šeimų, keliaujančių didelius atstumus iš vieno kaimo į kitą, kaimo bendruomenių gyventojų poreikius (produkto kompaktiškumas, pamatinės funkcijos, kaina bei dydis) (Eyring ir kt., 2011). „Zara“ siūlo klientams nuolatos atnaujinamą prekių asortimentą (keičia du kartus per savaitę), tačiau siauresnį asortimentą, kuris padidina prekių apyvartumą, išskirtinumą ir sumažina prekių ženklų nesėkmės riziką (Rohwedder, Johnson, 2008).

Lietuvos įmonėse taikomų verslo modelių analizė atskleidė, kad sėkmingiausiai dirba įmonės, kurių verslo modelių tikslas – mažinti nebūtiną išlaidą, kad galėtų naudoti efektyvias naujas technologijas, išlaikyti aukštą klientų pasitenkinimą ir kurti platų prekės ženklo žinomumą. UAB „Senukų prekybos centras“ išskirtinį dėmesį skiria vartotojams pasiūlydamas konkurencingas kainas, nemokamo prekių pristatymo akcijas, prekių garantinį remontą, operatyvų keitimą ar grąžinimą klientui pageidaujant bei vykdant elektroninę prekybą. „Happeak“ prekiauja brangesnėmis, nei vidutinė kaina rinkoje, vaikiškomis prekėmis. Įmonė orientuojasi į išsilavinusį, daugiau nei vidutinės pajamas uždirbantį, vertinantį gerą prekę, greitą ir kokybišką aptarnavimą klientą. Įmonės verslo modelis akcentuoja glaudų ryšį tarp pardavėjo ir vartotojo, greitą reakciją į poreikį, artimą ir aktyvų bendravimą su klientu bei mažina reklamos sąnaudas. „IKI“ verslo modelio išskirtinumas – savitarnos kasų įvedimas, kuomet greičiau aptarnaujami klientai bei mažinamos išlaidos klientų aptarnavimui. „Sanitex“ verslo sėkmė glūdi tiesioginių pardavimų verslo modelio pritaikyme, kuomet prekės rodomos ir parduodamos prekių vartotojams bei tiesiogiai asmeniškai pristatomos, palaikant glaudžius ryšius su vartotoju. „Linas Agro Group“ verslo modelio pagrindas – investicijos į grūdų saugyklų statybą, rinkos dalies didinimas įsigyjant žemės plotus ir kitas įmones. „Coffe Inn“ verslo modelis – orientuotas į glaudų ryšį su vartotoju formuojant Lietuvos žmonių kavos gėrimo kultūrą. Dominuojantis rinkos žaidėjas „Achema“ didina prekės ženklo žinomumą per veiklos modernizavimą, kas mažina nebūtiną išlaidą, tačiau didina prekės kokybę bei išlaiko aukštą klientų pasitenkinimą. „Lifosa“ naudojamos technologijos ne tik sąlygoja kokybišką produkciją, bet ir generuoja papildomas pajamas iš gamybos atliekų, parduodant elektrą ir šilumą vartotojams, be to, virš 95 proc. produkcijos eksportuojama dėl palankios geografinės vietos.

Apibendrinant galima teigti, kad sparčiai augančios technologijų ir inovacijų kūrimo bei plėtojimo kainos, mažoms ir vidutinėms įmonėms apriboja inovacijų kūrimą ir įmonės augimą, tačiau atviri verslo modeliai leidžia įmonei išnaudoti savo ir kitų įmonių pagrindinius verslo resursus, kas leidžia sumažinti technologijų kainas, plėsti verslą, kurti pridėtinę vertę klientui ir išlikti konkurencingai.

Išvados

1. Mokslinės literatūros analizė leidžia atskleidė, kad verslo modelių tyrinėtojai nepateikia vieningos

verslo modelio sampratos, nes šį fenomeną vertina iš skirtingų pozicijų, išryškindami skirtingus aspektus, tačiau verslo modelį galima apibrėžti kaip sistemą, leidžiančią padidinti įmonės sukuriamą vertę vartotojui. Verslo modelio struktūrą sudaro: vertės pasiūlymai, vartotojų segmentas, paslaugų ar prekių tiekimo kanalai, ryšių palaikymas, partnerystės, išlaidų struktūra ir pajamų srautai, pagrindinių išteklių paskirstymas, administraciniai procesai, žinių valdymas ir logistika.

2. Verslo modelių tipų įvairovę lemia skirtingi jų klasifikavimo požymiai. Tikslinga skirti šiuos: verslas – vartotojui, verslas – verslui, verslas – darbuotojui, vartotojas – vartotojui, verslas – vyriausybei, valstybinė institucija – vartotojui, vartotojas – verslui, valstybinė institucija – valstybinei institucijai, partnerystės, verslas – darbuotojui.

3. Apibendrinat galima teigti, kad diferencijuotas verslo modelis – esminis konkurencinio pranašumo šaltinis, padedantis racionalizuoti verslą. Nustatyta, kad tiek užsienio šalyse, tiek ir Lietuvoje sėkmingiausiai taikomi atviri verslo modeliai, leidžiantys efektyviai panaudoti verslo resursus pridėtinės vertės kūrimui.

Literatūros sąrašas

1. Andrijauskaitė, L., Audickaitė, S., Mačėnaitė, A., Nagelė, T. (2013). *Verslo modelis – įmonės konkurencinio pranašumo šaltinis*. Vilnius: Vilniaus universitetas.
2. Bičeika, A. (2016). *Kaip rasti sėkmingą verslo modelį*. Žiūrėta 2016 03 21 per internetą: <http://www.bznstart.lt/verslas/verslo-gidas/2724/Kaip-rasti-sekminga-verslo-modeli>.
3. Burinskienė, A., Daškevič, D. (2013). Verslo modeliai prekybos įmonėse. *Verslo sistemos ir ekonomika*, 2, 233-247.
4. Chaffey, D. (2009). *E-Business and E-Commerce Management: Strategy, Implementation and Practice* (3rd ed.). Harlow: Pearson Education.
5. Davidavičienė, V., Gatautis, R., Paliulis N., ir Petrauskas, R. (2009). *Elektroninis verslas*. Vilnius: Technika.
6. Eyring, M. J., Johnson, M. W., & Nair, H. (2011). New Business Models In Emerging Markets. *Harvard Business Review*, January–February, 3-9.
7. Jovarauskiene, D., Pilinkienė, V. (2009). E-business or e-technology? *Engineering Economics*, 61, 83–89.
8. Kinderis, R. (2012). Verslo modeliai – jų semantinė raiška ir struktūra. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 25, 17-27.
9. Kinderis, R., Jucevičius G. (2013). Verslo modelio inovacijos: tipologijos ir dimensijos vadybos teorijoje. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 29, 84-95.
10. Kinderis, R., Jucevičius G. (2013a). Komplementarumas kaip verslo modelių bendradarbiavimo raiškos pagrindas. *Mokslas ir edukaciniai procesai*, 2, 28-36.
11. Kotler, Ph., et al. (2003). *Rinkodaros principai*. Kaunas: Poligrafija ir informatika.
12. Magretta, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, 80(5), 86-92.
13. Mikalajūnas, A. ir Pabedinskaitė, A. (2010). Elektroninio verslo plėtra Lietuvoje. In *Business Management and Education*. Vilnius: Gedimino technikos universitetas.
14. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2009). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Self published.
15. Paliulis, N. K., Sabaitytė, J. (2011). E. Verslo modelių panaudojimas verslo plėtrai. *Contemporary issues in business, management and education*, 18, 237-252.
16. Paliulis, N. K., et al. (2007). *Verslo perspektyvos ir iššūkiai elektroninėje erdvėje*. Vilnius: Vilniaus miesto ir apskrities verslininkų darbavių konfederacija.
17. Rohwedder, C., Johnson, K. (2008). Pace-Setting Zara Seeks More Speed To Fight Its Rising Cheap-Chic Rivals. *The Wall Street Journal*, February, 1–10.
18. Šalkauskas, Š., Dzemyda, I. (2013). Socialinio verslo modelis. *Verslo sistemos ir ekonomika*, 2, 211-212.
19. Zoot, Ch., Amit, R., & Massa, L. (2010). *The Business model: theoretical roots, recent developments, and future research*. Spain: IESE Business School-University of Navarra.

Summary

ASSUMTION OF BUSINESS MODEL AS COMPETITIVE BUSINESS

In the article revealed the business models of competitiveness problems, analyzes Lithuanian and foreign business models of the concept, types, structure and elements. The business model is defined as a value creation for consumers, business design solution partner network in communication and profit generation process. Approaches to the concept of the business model can be divided into three levels: the first level of the business model is treated as an abstract concept encompassing business model definition and meta-models; second – defines the different types of business models and meta-models subgroup – taxonomy; third – the business model concept is used to describe a realistic business models, whether they are specific to the company experience, whether the business conceptualization. Scientific analysis of the literature revealed that the business model of the structure is complex and usually consists of: value proposition, customer segments, channels, communication, partnership, key resources the main activities, cost structure and revenue streams. Business models for different types of diversity leads to their classification signs. It is appropriate for the following: business – consumer, business – business, business – the worker, the consumer – the consumer,

business – government, government – the consumer, the consumer – business, government – the government agency, partnership, business – employee models. Summarizing it can be said that a differentiated business model – a key source of competitive advantage, helping to streamline the business. It was found that both foreign countries and Lithuania and successfully applied to open business models, allowing efficient use of business resources for value-added development.

Keywords: business model, structure, types, business competitiveness.

RENOVACIJOS IŠŠŪKIAI IR PERSPEKTYVOS PANAUDOJANT ATSINAUJINANČIOS ENERGIJOS ŠALTINIUS ALYTAUS DAUGIABUČIUOSE

Birutė Rakauskienė,

Alytaus kolegija, lektorė

Vytautas Kazlauskas,

verslininkas, Lietuvos geotermijos asociacijos narys, Alytaus kolegija, I SIS, studentas

Anotacija

Straipsnyje apžvelgiami iššūkiai, su kuriais buvo susiduriama įrengiant pirmuosius atsinaujinančios energijos šaltinius daugiabučiuose namuose Alytaus mieste, galimybės, skatinančios šių šaltinių įrengimą renovacijos procese, siekiant sumažinti mokesčius už centralizuotą šildymą bei pagerinti patalpų temperatūrinės charakteristikas ypač šaltuoju metų periodu. Pateikiami surinkti duomenys apie vykstančią daugiabučių namų renovaciją Alytaus mieste 2011 – 2015 metais, kai siekiama ne tik apšiltinti pastatus, bet ir renovuoti šilumos punktus, esančius pastatuose, įdiegiant atsinaujinančios energijos šaltinius tam, kad būtų sumažintas CO₂ išmetimas į aplinką, bei sumontuoti priverstinės ventiliacijos sistemas.

Esminiai žodžiai: renovacija, atsinaujinantys šaltiniai, energija.

Įvadas

Šiuo metu Lietuvoje aktuali tema yra daugiabučių renovacija, t.y. valstybės skatinamas ar privačių interesų dėka vykstantis senos statybos daugiabučių namų atnaujinimo procesas.

Dar 2005 metais pradėta vykdyti Daugiabučių namų atnaujinimo (renovacijos) programa ir toliau sėkmingai įgyvendinama visoje Lietuvoje. 2013 metais patvirtintas naujasis pastatų atnaujinimo modelis pasiteisino. Vykdamas tokio masto senų namų modernizavimą Lietuvoje buvo įdomu panagrinėti, kaip Alytaus mieste, vykdamas daugiabučių namų renovaciją, panaudojama ne tik pastatų apšiltinimo tradiciniai sprendimai, bet ir įrengiamos modernios inžinerinių tinklų sistemos, gerinančios gyvenamosios aplinkos kokybės rodiklius ir naudojančios atsinaujinančią energiją, mažinančią daugiabučių namų gyventojų išlaidas, CO₂ išmetimą į aplinką.

Alternatyvi, atsinaujinanti energetika šiuo metu yra ne tik madingas terminas, bet ir aktuali ir perspektyvi energijos gavybos sritis.

Nepaisant to, jog atsinaujinančios energijos šaltinių panaudojimo energijos gamybai technologijos vis dar yra brangesnės už tradicinius energijos gamybos būdus, šių išteklių naudojimas sparčiai didėja. Pasaulio šalių vyriausybės kuria ir įgyvendina įvairius mechanizmus, skatinančius naujų technologijų kūrėjus, gamintojus ir investuotojus įsitraukti į atsinaujinančios energetikos rinką. Lietuva, neatsilikdama nuo pasaulio tendencijų, panaudodama ES lėšas, skatina atsinaujinančios energetikos plėtrą visose ūkio srityse, įskaitant ir daugiabučių namų renovaciją.

Tačiau atsinaujinančios energijos šaltinių naudojimo galimybės daugiabučiuose sunkiai skynėsi kelią žmonių sąmonėje dėl didelių pradinio investicijų, dėl informacijos trūkumo, dėl tinkamų įstatyminių normų nebuvimo ir mąstymo inertiškumo.

Mokslinė problema – galimybė panaudoti atsinaujinančios energijos šaltinius daugiabučių namų renovacijos metu Alytaus mieste.

Tyrimo objektas – renovuojami senieji Alytaus miesto daugiabučiai namai.

Tyrimo tikslas – ištirti Alytaus mieste jau renovuotus, dabar renovuojamus ir žadamus renovuoti daugiabučius namus, kuriuose yra įdiegti atsinaujinančios energijos šaltiniai, įvertinti jų montavimo technologines galimybes bei finansines sąlygas ir įsitikinti atsinaujinančios energijos šaltinių panaudojimo nauda daugiabučių namų renovacijos kontekste.

Tyrimo uždaviniai:

- surinkti duomenis apie renovuojamus daugiabučius namus, kuriuose diegiami atsinaujinantys energijos šaltiniai Alytaus regione;
- palyginti šilumos sąnaudų pasiskirstymą patalpų šildymui bei karšto vandens ruošimui;
- apžvelgti įdiegtus atsinaujinančios energijos šaltinius ir jų pritaikymą bei komplektavimą renovuojamuose namuose;
- įvertinti renovacijos naudą renovuojamų namų gyventojams.

Tyrimo metodai: literatūros analizė, statistinių duomenų rinkimas ir apdorojimas, anketinių duomenų rinkimas ir apdorojimas.

Vyraujančių atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimas Alytaus daugiabučiuose

Nuolat augančios šilumos kainos neramino Alytaus miesto gyventojus ir paskatino ieškoti alternatyvių sprendimų centralizuotam šilumos tiekimui tam, kad būtų sumažinta šilumos kaina. Renovuojant daugiabučius namus naudojamos ne tik tradicinės pastatų šiltinimo technologijos, bet ir pradėtos taikyti atsinaujinančių energijos šaltinių technologijos. Populiariausios atsinaujinančių energijos šaltinių rūšys Alytuje – Saulės ir Žemės energiją naudojančios atsinaujinančios šaltiniai dėl savo ekologiškumo, ekonomiškumo ir gerų galimybių juos pritaikyti esamoje aplinkoje.

Saulė yra pats galingiausias atsinaujinantis energijos šaltinis. Švari, neišsenkanti saulės energija pasiekia žemę. Metinis saulės energijos potencialas yra tūkstančius kartų didesnis už kitų rūšių energijos potencialą. Saulės energija naudojama šilumos ir elektros energijos gamybai. Šiluma, kurią išspinduliuoja Saulė, gali būti naudojama vandens ir patalpų šildymui. Vandens ir patalpų šildymui reikalingi saulės kolektoriai, kurie absorbuoja ir nukreipia saulės šilumą į karšto vandens paruošimo sistemą. Dažniausiai saulės kolektoriai įrengiami ant pastato stogo. Svarbi yra jų orientacija į pasaulio šalis (geriausia – Pietūs), kolektoriaus plokštumos pasvirimo kampas ir kolektoriaus plotas.

Be saulės kolektorių vandens šildymui, gali būti naudojamos ir saulės baterijos elektros energijai gaminti. Tačiau daugiabučiuose, atsižvelgiant į gamintojų nurodomus naudingumo koeficientus, efektyviau naudoti saulės kolektorius.

Geoterminė (gr. geo – Žemė, therme – šiluma) energija yra natūrali Žemės gelmių šiluma. Geoterminės energijos šaltinis yra Žemės gelmėse ir pastoviai atnaujinamas radioaktyviųjų elementų (urano, radžio, torio ir kt.) skilimo energija bei mantijos šiluma iš vidaus ir saulės energija iš viršaus.

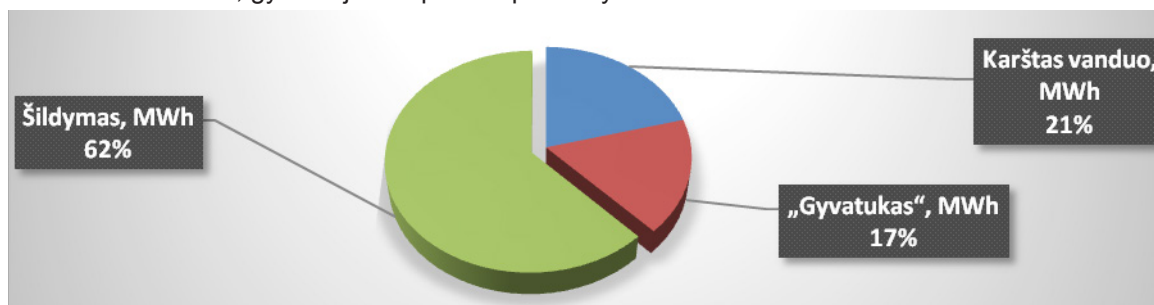
Seklioji geotermija – šilumos gavybos būdas, plačiai naudojamas daugelyje pasaulio valstybių, o pastarąjį dešimtmetį jį pradėta naudoti ir Lietuvoje. Šis šilumos gavimo būdas naudoja įšildytą gruntą ir gruntinį bei negiliai slūgsantį subspūdinį vandenį, akumuliuodamas juose sukauptą šilumą specialiais, tam tikslui pritaikytais, šiluminiais siurbliais.

Alytuje naudojamas tik šis šilumos gavybos būdas dėl grunto technologinių savybių. Nors ši šilumos gavybos technologija sudėtinga ir šildymo sistemos įrengimo kaštai dideli, tačiau sekliosios geotermijos „jėgainės“ gali būti įrengtos bet kioje vietovėje, kur yra drėgno grunto ar negiliai slūgsančio požeminio vandens ir jos palyginus greitai atsiperka. Tad nežiūrint į didelę įrenginio kainą, sekliosios geotermijos sistemų rinka palaipsniui plečiasi. Lietuvoje plačiausiai naudojamos geoterminio šildymo sistemos su vertikaliais giluminiais kolektoriais.

Alytuje įdiegiant sekliosios geotermijos sistemas įrengiami šilumos gręžiniai su 200 mm diametro gręžinio skylė, į kurią įleidžiamas U formos 40 mm diametro polietileno vamzdis vienguba kilpa. Vamzdis užpildytas neužšaliančiu (iki -14°C), ekologišku aplinkai skysčiu. Gręžinio skylė užpildoma žvyru. Užpildant gręžinio skylę žvyru, būtina tinkamai izoliuoti vandeningus sluoksnius tarpusavyje ir nuo paviršinės taršos. Pagal siurblio galingumą apskaičiuojamas reikalingas gręžinių ilgis ir, įrengus juos pagal reikalavimus, iš šilumos gręžinio 1 m galima gauti 20-70 W šiluminės galios. Populiariausi šilumos siurbliams naudojami gręžiniai Alytuje yra apie 100 m gylio. Toks gręžinio gylis yra optimaliausias tiek ekonominio, tiek energetinio efektyvumo požiūriu. Pagal siurblio galią yra paskaičiuojamas tokių gręžinių kiekis. Šilumos gręžiniai turi būti išdėstyti vienas nuo kito ne mažesniu kaip 5 – 7 m atstumu. Vertikalūs gręžiniai sklype užima nedaug vietos.

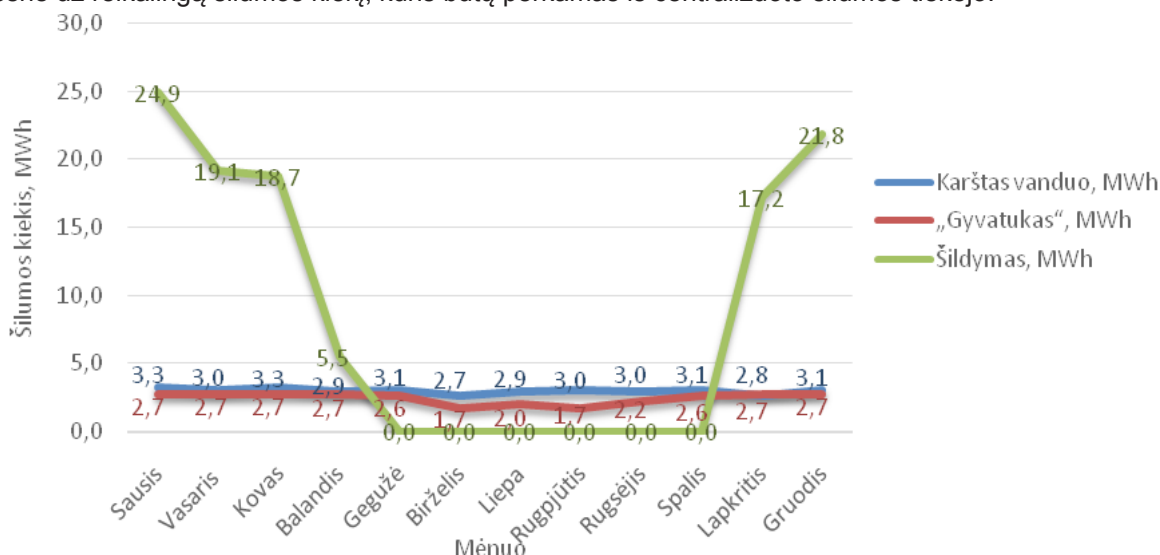
Pirmojo šilumos siurblio įrengimas daugiabutyje

Patys drąsiausi buvo Pulko g. 34 namo gyventojai. Jie pirmieji Alytuje pasiryžo veikti, bet ne dejuoti. Patalpų šildymui, karšto vandens šilumos palaikymui („Gyvatukai“) ir karštam vandeniui ruošti buvo naudojama UAB „Litesko“ tiekiamą šilumą. Iš 1 pav. matyti, kad daugiau negu pusė suvartojamos šilumos buvo naudojama patalpų šildymui – 62% suvartoto metinio šilumos kiekio ir 38% karšto vandens paruošimui. Didėjant šilumos kainoms, atsižvelgdami į tai, kad karšto vandens šilumos palaikymui suvartojama net 17%, o karštam vandeniui ruošti 21% visos šilumos, gyventojai nusprendė pabandyti sumažinti šias išlaidas.



1 pav. Metinis šilumos suvartojimas procentais patalpų šildymui (Šildymas), karšto vandens šilumos palaikymui („Gyvatukas“) ir karštam vandeniui ruošti Pulko g. 34 name.

2 pav. pateiktas sunaudojamų šilumos kiekių palyginimas, lyginant energijos sunaudojimą patalpų šildymui, karšto vandens paruošimui ir karšto vandens šilumos palaikymui („Gyvatukui“). Šis grafikas aiškiai parodo, kad šilumos kiekis, reikalingas karšto vandens gamybai, beveik nekinta ištisus metus. Todėl, remdamiesi Skandinavijos šalių patirtimi, kai naudojami atsinaujinančios energijos šaltiniai šilumos gamybai, ir atlikę ekonominius skaičiavimus, įvertinančius šių šaltinių energijos gamybos kaštus, gyventojai pasiryžo įsigyti Švedišką šilumos siurblių oras–vanduo Nibe F2025, kurio galia 14 kW. Šilumos siurblys buvo įrengtas 2008 m. pavasarį. Atsižvelgiant į Pulko g. 34 namo gyventojų pateiktus duomenis, šis šilumos siurblys gamino pakankamai energijos karštam vandeniui ruošti. Siurblio suvartota elektros energijos kaina buvo 3 kartus mažesnė už reikalingą šilumos kiekį, kuris būtų perkamas iš centralizuoto šilumos tiekėjo.



2 pav. Sunaudojamų šilumos kiekių palyginimas, lyginant energijos sunaudojimą patalpų šildymui, karšto vandens paruošimui ir karšto vandens šilumos palaikymui („Gyvatukui“).

Tai buvo pirmasis atvejis, kai daugiabutyje veikė įrengtas šilumos siurblys kartu su centralizuotu šilumos tiekimu ne tik Alytuje, bet ir Lietuvoje. Jis buvo įrengtas 2008 m. Pulko g. 34, Alytuje, 20 butų, 1530 m² gyvenamojo ploto daugiabutyje. Šilumos siurblio pagalba buvo ruošiamas karštas vanduo ir šildomas pastatas tol, kol lauke būdavo teigiama temperatūra. Esant neigiamai temperatūrai, šilumos siurblio darbą papildydavo centralizuotai tiekiamą šilumos energiją. Įrengus šį siurblį, šilumos kaina už „Gyvatuką“ butui sumažėjo nuo 51 Lt iki 17 Lt per mėnesį. Sutaupytų lėšų pakakdavo paskolai banke apmokėti. Skaičiai pateikiami, remiantis tuo metu buvusiomis gyventojų sąskaitomis 1 lentelėje.

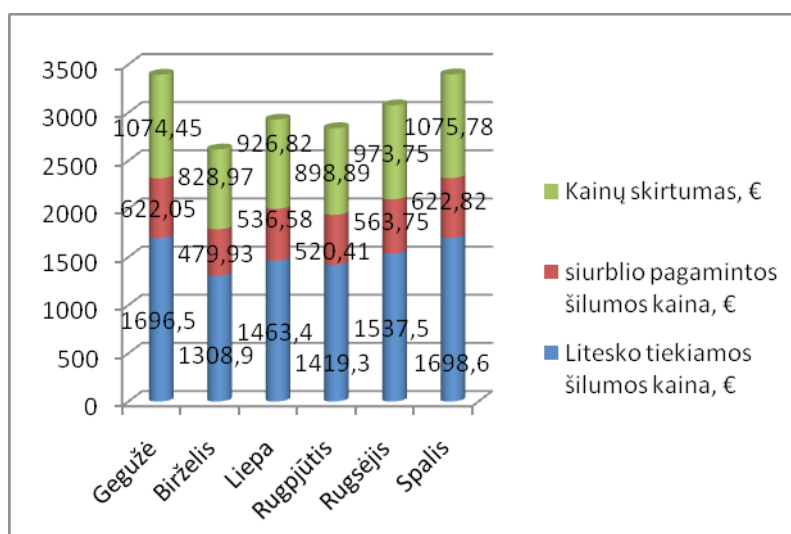
1 lentelė. Šilumos sąnaudos kainų palyginimas 2008 metais Pulko g. 34 daugiabučiame name, įdiegus šilumos siurblių oras–vanduo

Eil. Nr.	Mėnuo	Karštas vanduo, MWh	„Gyvatukas“, MWh	Sunaudotas visas šilumos kiekis, MWh	Litesko tiekiamos šilumos kaina, €	Siurblio pagamintos šilumos kaina, €	Kainų skirtumas, €
	Gegužė	3,060	2,595	5,655	1696,5	622,05	1074,45
	Birželis	2,652	1,711	4,363	1308,9	479,93	828,97
	Liepa	2,907	1,971	4,878	1463,4	536,58	926,82
	Rugpjūtis	3,009	1,722	4,731	1419,3	520,41	898,89
	Rugsėjis	2,958	2,167	5,125	1537,5	563,75	973,75
	Spalis	3,060	2,602	5,662	1698,6	622,82	1075,78

3 pav. pateiktame grafike matome, kad centralizuoto šilumos tiekėjo tiekiamą šilumą yra žymiai brangesnė už šilumos siurblio pagamintą šilumos energiją. Šis bandymas, gaminti šilumos energiją naudojant šilumos siurblį, patvirtino prielaidą, kad šilumos siurblio naudojimas daugiabutyje duos didelę ekonominę naudą gyventojams. Šilumos siurblio oras–vanduo technologija neužtikrina šilumos gamybos ištisus metus, kadangi jis naudoja aplinkoje esančią energiją, kurią perduoda į šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemą. Šio įrenginio galimybė tiekti šilumą ištisus metus yra ribota ir priklauso nuo aplinkos temperatūros. Lauko temperatūrai mažėjant, mažėja ir šilumos siurblio oras–vanduo efektyvumas ir galia, o esant lauko temperatūrai -25°C šis įrenginys nustoja veikti dėl jo technologinių savybių. Todėl buvo pasirinktas šilumos siurblys, kurio šilumos šaltinis yra Žemė. Žemė, kaip šilumos šaltinis užtikrina stabilų temperatūrinį režimą šilumos siurblio

veikimui. Iš Žemės gręžinių gaunama temperatūra svyruoja nuo 8°C iki 0°C, todėl šis šilumos siurblys užtikrina šilumos tiekimą ištisus metus, nepriklausomai nuo lauko oro temperatūros. Atlikus skaičiavimus, buvo nustatyti reikiamos šilumos siurblio galios ir gręžinių ilgio dydžiai, kurie reikalingi pastato šilumos tiekimui ir karšto vandens gamybai. Norint įrengti reikiamą galią pastato aprūpinimui šiluma, gyventojams reikėjo turėti didelę pradinę pinigų sumą. Be to, pastatas buvo energetiškai neefektyvus. Todėl nutarta, pasinaudojant renovacijos programa, atnaujinti pastatą, sumažinti šilumos nuostolius bei įrengti šilumos siurblių reikiamos galios. Šis sprendimas leido sumažinti šilumos siurblio galingumą dvigubai, o tai reiškia, kad sumažėjo ir reikiamų gręžinių kiekis ir reikiamo žemės sklypo plotas šiems gręžiniams įrengti. Neurbanizuoto sklypo dydis šalia daugelio daugiabučių namų stipriai apriboja galimybę įrengti perteklinius šilumos siurblių galingumus ir skatina daugiabučių namų gyventojus, norinčius įgyvendinti šį sprendimą, atnaujinti savo namus ir pasiekti maksimalų efektą, panaudojant turimus žemės resursus.

Remiantis investicinių planų skaičiavimais, pastato apšiltinimas, langų keitimas, stogo šiltinimas, cokolio šiltinimas, balkonų įstiklinimas ir kitos, tipinės šilumą taupančios, priemonės sutaupo apie 40% pastato šildymui suvartojamos šilumos kiekio. Todėl gyventojai sutaupytų tik išlaidas pastato šildymui.



3 pav. Išlaidų palyginimas, lyginant energijos sunaudojimą patalpų šildymui, karšto vandens paruošimui ir karšto vandens šilumos palaikymui („Gyvatukui“) iš skirtingų šilumos šaltinių.

Geoterminio šildymo sistemos įrengimas daugiabutyje sumažina tiekiamos šilumos kainą, todėl gyventojai sutaupo ir išlaidas šildymui ir išlaidas karšto vandens ruošimui. Šios prielaidos ir skaičiavimai subrandino gyventojų sprendimą įrengti geoterminį šildymą kai renovuojamas daugiabutis namas.



4 pav. Gręžinių įrengimas daugiabučio kieme



5 pav. Šilumos siurblio gręžinių gręžimo darbai



6 pav. Šilumos mazgas Pulko g.34 „Alytuje“



7 pav. Šilumos siurblio gręžinių zondų kolektorius

2 lentelė. Šilumos sąnaudų ir kainų palyginimas 2008-2015 metais Pulko g. 34 daugiabučiame name

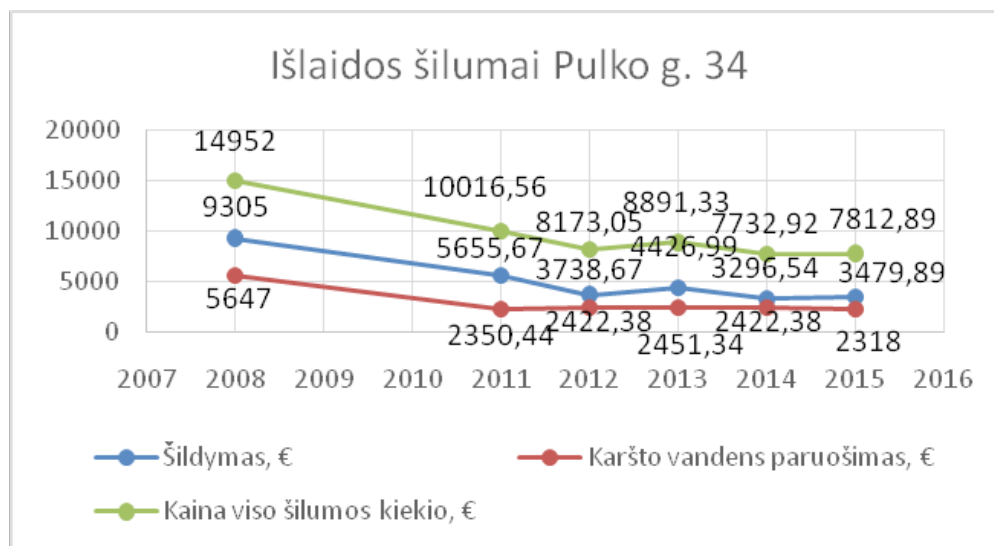
Eil. Nr.	Metai	Šildymas, MWh	Karšto vandens paruošimas, MWh	Sunaudotas visas šilumos kiekis, MWh	Šildymas, €	Karšto vandens paruošimas, €	Kaina viso šilumos kiekio, €
1.	2008	107,1	65,0	172,1	9305,00	5647,00	14952,00
2.	2011	125	63,0	188	5655,67	2350,44	10016,56
3.	2012	93	60,0	153	3738,67	2422,38	8173,05
4.	2013	108	60,0	168	4426,99	2451,34	8891,33
5.	2014	82	60,0	142	3296,54	2422,38	7732,92
6.	2015	89	59,0	148	3479,89	2318,00	7812,89

Skaiciavimai parodė, kad, įdiegus dar ir geoterminio šildymo sistemą, būtų sutaupoma iki 80 % bendrai suvartojamos šilumos kainos. Tai sudarytų apie 2990 € (10325,00 Lt), darant prielaidą, kad nesikeis tiek šilumos, tiek ir elektros energijos kaina nekeičiant pastato temperatūrinių režimų. Be to, iki pastato renovacijos butuose buvo užtikrinama minimali 18°C oro temperatūra, siekiant sumažinti gyventojų išlaidas. Kaip matyti iš 2 lentelėje pateiktų faktinių duomenų apie 2008-2015m. išlaidas šilumai, šios išlaidos praktikoje susidarė didesnės, negu paskaičiuotosios. Esant pigesnei šilumos kainai, buvo padidinta patalpų temperatūra iki 23°C, ir didesnės išlaidas nulėmė rinkoje pasikeitusios šilumos ir elektros energijų kainos.

4 – 7 pav. pateiktos nuotraukos, parodo, kaip buvo atliekami geoterminio siurblio montavimo darbai Pulko g. 34 esančiame daugiabutyje 2011 m. pabaigoje. Tai buvo pirmasis bandymas ne apšiltinti sienas, o pirmiausiai renovuoti šilumos punktą, įrengiant geoterminį 60 kW galios šilumos siurblį Nibe F1345 greta jau veikiančio 14 kW oras–vanduo šilumos siurblio. Gyventojai sutaupytas už šilumą lėšas naudojo banke paimtai paskolai, skirtai namo renovacijai, grąžinti.

Projektas buvo įgyvendintas gyventojų lėšomis, kurio vertė 135000,00 lt (39100 €). Po šios šilumos punkto renovacijos šilumos energijos kaina sumažėjo daugiau nei 3 kartus nei už UAB „Litesko“ tiekiamos šilumos kaina. Duomenys, gauti iš gyventojams pateiktos anketos. Buvo paskaičiuota, kad geoterminio šildymo įrengimo investicija turėjo atsipirkti maždaug per 5 metus.

Reikia pastebėti, kad po geoterminio šilumos siurblio įrengimo buto vidutinė temperatūra pasiekė 23°C. Gyventojai, pasiekę ekonominės naudos, renovuodami šilumos mazgą, pasiryžo tolesniems renovacijos veiksams – pastato fasado apšiltinimui.



8 pav. Išlaidų palyginimas Pulko g. 34 daugiabutyje

Iš antros lentelės ir iš 8 pav. matyti, kad, po 2011 metais pradėtos namo renovacijos, gyventojai, sutaupydami lėšas už šilumą, gali mokėti bankui paskolą su palūkanomis ir dar sutaupo dėl ženkliai sumažėjusios 1 MWh kainos ir dėl mažesnių šilumos nuostolių, apšiltinus namo fasadą.

3 lentelė. Daugiabučių gyvenamųjų namų renovacija, įdiegiant atsinaujinančios energijos šaltinius, Alytuje

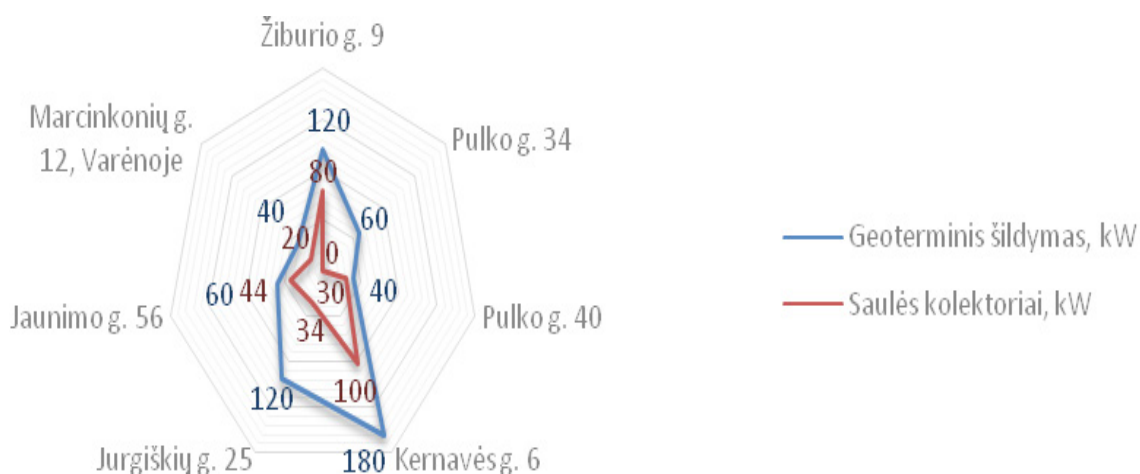
Eil. Nr.	Adresas	Butų skaičius, vnt.	Pastato plotas, m ²	Geoterminis šildymas, kW	Saulės kolektoriai, kW	Kaina, EUR	Gręžinių kiekis
1.	Žiburio g. 9	55	2543	120	80	328719,00	20 x 100
2.	Pulko g. 34	22	1500	60	0	57324,00	8 x 100
3.	Pulko g. 40	15	900	40	30	66164,00	8 x 100
4.	Kernavės g. 6	72	4500	180	100	231696,00	33 x 100
5.	Jurgiškių g. 25	36	2342	120	34	114400,00	20 x 100
6.	Jaunimo g. 56	22	1324	60	44	72853,00	10 x 100
7.	Marcinkonių g. 12, Varėnoje	40	2500	40	20	53579,00	7 x 100
	Viso	262	15609	620	228	924735,00	106 x 100

Šaltinis: Būsto energijos taupymo agentūra.

Atsinaujinančios energijos šaltinių panaudojimas renovuojant daugiabučius

Skaičiavimai ir faktinės išlaidos už šilumą aiškiai parodė, kad iš atsinaujinančių šilumos šaltinių gaminama energija yra gerokai pigesnė už centralizuotai tiekiamą šilumos energiją. Buvo nutarta kreiptis į Vyriausybę, kad būtų papildyta daugiabučių renovacijos programa ir į finansuojamų ir remiamų priemonių sąrašą būtų įtraukti ir atsinaujinančios energijos šaltiniai. Vyriausybė papildė remiamų priemonių sąrašą, įtraukdama atsinaujinančios energijos šaltinius į daugiabučių atnaujinimo programą. Į programą įtraukti visi atsinaujinančios energijos šaltiniai.

Šiuo metu, atnaujinant pastatus, dažniausiai yra diegiamos šios atsinaujinančios energijos technologijos: geoterminio šildymo, saulės kolektoriai karšto vandens ruošimui, oras – vanduo šilumos siurbiai, išmetamo oro šilumos surinkimui iš vėdinimo sistemų. Įrengiant geoterminio šildymo sistemas, daugiabučiuose karšto vandens ruošimui yra naudojami boileriai, kuriuose yra pašildomas karšto vandens rezervas, kuris kompensuotų momentinės galios trūkumą karšto vandens naudojimo piko metu. Todėl gimė idėja panaudoti šias talpas sujungiant jas su kitu – nemokamu – energijos šaltiniu Saule. Tuo labiau, kad visos techninės ir ekonominės prielaidos šiam sprendimui įgyvendinti buvo palankios. Saulės energija nieko nekainuoja, daugiabučiuose dažniausiai yra plokščias stogas, tinkamas saulės kolektoriams sumontuoti, geoterminio šildymo sistemos boileriai gali būti naudojami Saulės pašildomo karšto vandens kaupimui ir technologškai veikti iš abiejų šilumos šaltinių. Įrengiant Saulės kolektorių sistemą kartu su geoterminio šildymo sistema, buvo laikomasi prioriteto principo, pagal kurį pirminiam vandens pašildymui yra maksimaliai išnaudojama Saulės energija ir, esant sąlygoms, kai šios energijos nepakanka, pašildymui iki reikiamos karšto vandens temperatūros naudoti geoterminę energiją. Esant pakankamam Saulės energijos kiekiui karšto vandens pašildymui, karšto vandens rezervas kaupiamas ir talpose, kurios naudojamos su geoterminio šildymo sistema, bet tuo metu geoterminio šildymo įranga nedirba. Taip yra prailginamas šilumos siurblio tarnavimo laikas ir pasiekama maksimali ekonominė nauda. Šis sprendimas sudaro galimybę efektyviai panaudoti du atsinaujinančios energijos šaltinius vienam kitą papildant ir sutaupyti lėšas, kurios būtų investuojamos į įrangos priežiūrą ir atnaujinimą.



9 pav. Geoterminių šilumos siurblių ir Saulės kolektorių galių palyginimas renovuotuose daugiabučiuose

2011 – 2015 metais Alytaus mieste ir rajone daugiabučių namų renovacija įsibėgėjo. Gyventojai, stebėdami, kaip sekasi pirmojo renovuoto namo gyventojams, pradėjo sekti jų pavyzdžiu. Per penkerius metus

pavyko renovuoti 6 daugiabučius Alytuje ir vieną Varėnoje. Renovuotų namų sąrašas, butų skaičius name, pastato plotas, geoterminio šilumos siurblio galia, Saulės kolektorių plokščių kiekiai ir kaina, suvartota pastato šilumos mazgo renovacijai, pateikta 3 lentelėje. Reikia pastebėti, kad šiuose pastatuose yra įrengtos ne tik naujos, inovatyvios atsinaujinančių energijos šaltinių energijos gamybos sistemos, bet ir pradėtos montuoti automatizuotos vėdinimo sistemos.

Iš 3 lentelėje pateiktų duomenų matome, kad renovuota iš viso 262 butai arba 15609 m² gyvenamojo ploto pastatų. Įrengti geoterminiai šilumos siurbliai, kurių suminė galia 627 kW, pastatyti 144 Saulės kolektoriai. Tai reiškia, kad pradedame efektyviau panaudoti atsinaujinančios energijos šaltinius tokius kaip žemės šilumą ir Saulės spinduliuojamą energiją, o tai rodo, kad CO₂ dujų išmetimas į aplinką artimiausiu metu bus sumažintas.

Kadangi daugiabučiuose gyvenamuosiuose namuose šilumos kiekio poreikis karšto vandens ruošimui sudaro nemažą dalį suvartotos šilumos energijos, tai tinkamai parinkus saulės kolektorių ir geoterminio šildymo sistemų bei karšto vandens akumuliacinio talpos, pasiekimas didelis saulės kolektorių naudingo veikimo koeficientas, nes šiltuoju metų laiku šiluma reikalinga tik karšto vandens paruošimui.

4 lentelė. Energijos suvartojimas 2015 metais renovuotame daugiabutyje Pulko g. 40

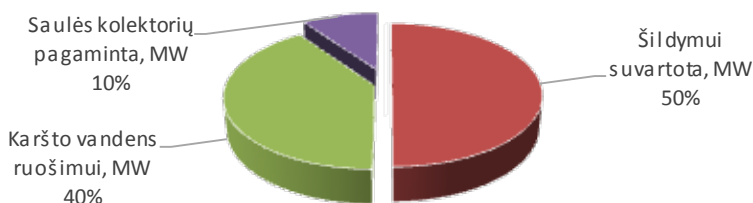
Eil. Nr.	Mėnuo	Šildymui suvartota, MW	Karšto vandens ruošimui, MW	Saulės kolektorių pagaminta energija, MW
1.	Sausis	11,273	5,466	0
2.	Vasaris	9,206	4,293	0
3.	Kovas	8,049	3,546	0
4.	Balandis	5,667	3,194	1,122
5.	Gegužė	0,179	3,27	1,56
6.	Birželis	0	2,125	2,154
7.	Liepa	0	2,114	1,797
8.	Rugpjūtis	0	1,657	2,384
9.	Rugsėjis	0	3,477	0,481
10.	Spalis	4,152	3,948	0,391
11.	Lapkritis	6,313	4,263	0,164
12.	Gruodis	7,151	4,431	0,116
	Viso:	51,99	41,784	10,169

Šaltinis: DNSB „Žalgirio 31/40“, esanti Pulko g. 40“.

9 pav. pateikiamas geoterminių šilumos siurblių ir Saulės kolektorių galių palyginimas renovuotuose daugiabučiuose. Iš diagramos matyti, kad kuo didesnės galios geoterminiai šilumos siurbliai montuojami, tuo daugiau šiluminės energijos reikalinga namo gyventojams, todėl atitinkamai parenkami ir montuojami didesnės galios Saulės kolektoriai, t.y. didesnis jų kiekis.

Energijos suvartojimas renovuotame daugiabutyje Pulko g. 40

Renovuotame 15 butų, 900 m² ploto daugiabutyje name, esančiame Pulko g. 40, sumontuotas 40kW galios geoterminis šilumos siurblys Nibe F1345 su šilumą iš žemės tiekiančia sistema ir 15 plokščiųjų Saulės kolektorių Eraslan ant stogo. Atliekant stebėjimus, sumontavus šiuos atsinaujinančios energijos šaltinius, pirmaisiais eksploataavimo metais, matosi, kaip pasikeičia šilumos energijos proporcijos pastato šildymui ir karšto vandens ruošimui. 4 lentelėje pateikiamas šilumos energijos poreikio pasiskirstymas per pirmuosius metus. Už Saulės kolektorių pagamintą elektros energiją mokėti nebereikia. Sutaupytus pinigus gyventojai skiria banko paskolai, skirtai namo renovacijai, padengti. Išmokėjus banko paskolą, kolektoriai elektros energiją tieks visiškai nemokamai.



10 pav. Energijos suvartojimas 2015 metais renovuotame daugiabutyje Pulko g. 40

Iš 10 pav. pateikto grafiko matyti, kad šilumos energijos poreikis renovuotame name tiek pastato šildymui, tiek ir karšto vandens ruošimui susilygina tiek patalpų šildymui, tiek karšto vandens paruošimui tenka po 50 % suvartoto metinio šilumos kiekio. Iš to galima daryti išvadą, kad šilumos energijos kaina daro didelę įtaką ne tik patalpų šildymo, bet ir karšto vandens ruošimui gyventojų patiriamoms išlaidoms. Tai labai aiškiai apibūdina DNSB „Žalgirio 31/40“ Pulko g. 40“ išlaidų analizė iki namo renovacijos ir po jos. Rezultatai pateikiami 5 lentelėje.

5 lentelė. DNSB „Žalgirio g. 31/40“ Pulko g. 40 išlaidų analizė iki namo renovacijos ir po jos

Eil. Nr.	Mėnuo	2013 m.		2015 m.		
		Patalpų šildymo kaina, €	Karšto vandens kaina, €	Patalpų šildymo kaina, €	Karšto vandens kaina, €	Saulės kolektorių sutaupyta suma, €
1.	Sausis	2034,94	441,70	338,19	163,98	0
2.	Vasaris	1458,52	343,90	276,18	128,79	0
3.	Kovas	1137,39	347,96	241,47	106,38	0
4.	Balandis	553,65	344,71	170,01	95,82	33,66
5.	Gegužė	0	334,47	5,37	98,10	46,80
6.	Birželis	0	337,40	0	63,75	64,62
7.	Liepa	0	296,75	0	63,42	53,91
8.	Rugpjūtis	0	296,75	0	49,71	71,52
9.	Rugsėjis	0	313,82	0	104,31	14,43
10.	Spalis	0	343,90	124,56	118,44	11,73
11.	Lapkritis	630,08	361,22	189,39	127,89	4,92
12.	Gruodis	1017,88	422,76	214,53	132,93	3,48
	Viso:	6832,45	4185,32	1559,70	1253,52	305,07

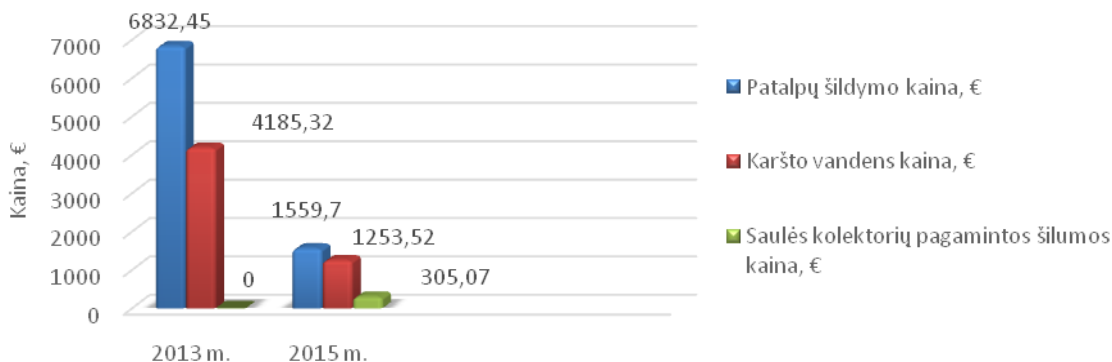
Šaltinis :DNSB“ Žalgirio g. 31/40“

Iš 11 pav. matome, kad 2015 metais, įdiegus atsinaujinančios energijos šaltinius, gyventojų išlaidos ženkliai sumažėjo. Saulės kolektorių pagaminta šiluma yra nemokama, todėl skaičiuojant suvartotos šilumos kainą, ją tiesiog galima atimti iš patalpų šildymui ir karšto vandens paruošimui sunaudoto šilumos kiekio. 12 pav. parodo, kad net mokėdami renovacijai suteiktą kreditą, gyventojai sutaupo lėšas už 101,35 kWh/m² per metus.

Duomenis apie kitus namus pateikti pakankamai sudėtinga, nes dalis namų šiuo metu yra baigiamojoje atnaujinimo stadijoje ir dar nėra tikslų duomenų apie patirtas išlaidas pastatų renovacijai ir įmokų bankams dydį, todėl rezultatai pateikiami tik remiantis gyventojų apklausos duomenimis.

Priverstinės oro cirkuliacinės sistemos

Šiuolaikinis sandarus namas – tokią viziją sukuria renovacijai pasiryžę gyventojai. Tačiau ne kiekvienas to namo gyventojas susimąsto, kad sandarus namas negali išsiversti be priverstinio vėdinimo. Deja, daugelis gyventojų vis dar mano, kad vėdinimas name yra labiau komforto reikalas, o ne būtinybė. Siekdami padaryti namą prarandantį kuo mažiau šilumos energijos, statome sandarius šiltus langus, šiltiname ir sandariname namo „dėžutę“, taip pat darome kuo mažiau natūralių ventiliacinių šachtų, kadangi bet kuri šachta yra nemažas šilumos nuostolis.

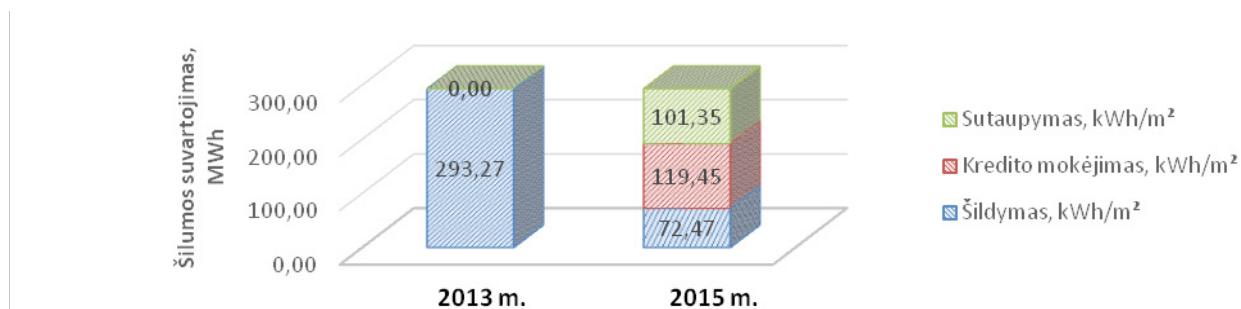


11 pav. Sunaudotos šilumos kainų palyginimas 2013 ir 2015 metais

Neturint priverstinio vėdinimo belieka kambarius vėdinti atsidarius langus, taip išleidžiant žiemą į lauką

brangią šilumą. Kartais toks vėdinimo būdas yra nepakankamas ir patalpose susidaro terpė pelėsiui atsirasti. Kai pastate nėra priverstinio oro tiekimo sistemos, kuri naudoja išmetamo oro šilumą tiekiamam orui pašildyti, į namo vidų yra ženkliai didesnė oro infiltracija iš lauko (pvz. įjungtas gartraukis, tada lauko oras į namą patenka per nesandarumus). Žiemos metu, taip papildomai apkrauname šildymo sistemą, nors tuos šildymo kaštus pridedame namo šildymui, o ne vėdinimui.

Kad oras ateitų į gyvenamąsias patalpas ir būtų pašalinamas iš funkcinų patalpų, galima įrengti paprastą mechaninę oro cirkuliacinę sistemą. Gręžiamos skylės per sieną ir ant fasado sumontuojami oro pritekėjimo kanalai, turintys šilumos ir garso izoliaciją. Oro pritekėjimo kanalai yra paslepiami fasado apšiltinimo sluoksnyje suformuojant technines kolonas, kurios daugeliu atveju tik pagerina pastato estetinį vaizdą.



12 pav. Šilumos energijos sąnaudų pokyčio vaizdas, modernizavus daugiabutį namą

Priverstinės oro cirkuliacinės sistemos yra sujungiamos su geoterminio šildymo sistema, kurios dėka tiekiamas į patalpas oras yra pašildomas arba vėsinamas, tam naudojant žemėje esančią energiją. Seni išmetamo oro kanalai naudojami ne tik oro šalinimui iš patalpų, bet ir iš jų yra surenkama šilumos energija ir nukreipiama į geoterminio šildymo sistemos žemės kontūrą. Tam tikru greičiu iš patalpų oras yra pašalinamas ir išretinamas, o į gyvenamąsias patalpas patenka šviežias, gaivus. Taip pastate vyksta oro cirkuliacija – tai paprastesnis vėdinimo sistemos variantas. Tokia sistema išleidžia apie 30% mažiau šilumos, nei vėdinant pro langą. Be to dabartinės klimatinės sąlygos diktuoja ir šalčio poreikį šiltuoju metų laiku. Geoterminio šildymo sistema, sujungta į vieną energijos gamybos centrą, užtikrina ir nemokamą šalčio panaudojimą vėdinant patalpas šiltuoju metų periodu ir taip pagerindama patalpose esantį mikroklimatą ir komfortą.

Inovatyvūs sprendimai sudaro sąlygas šiuolaikiškai renovuojamuose daugiabučiuose, įdiegiant atsinaujinančios energijos šaltinius, priverstinės oro cirkuliacinės sistemas integruoti į šilumos ir šalčio energijos gamybos sistemas ir tuo pačiu atlikti rekuperatoriaus funkciją, t.y. grąžinti dalį išmetamos iš pastato šilumos atgal į šilumos gamybos įrenginius ir ją paskirstyti pagal prioritetą. Tradiciniai rekuperatoriai šiltuoju metu laiku neturi galimybės surinkti iš pastato išmetamos šilumos, bet šilumos energijos poreikis karšto vandens gamybai yra didelis ir grąžinama energija nukreipiama į karšto vandens ruošimą.

Pavyzdžiui, daugiabutyje name Žiburio g. 9, kuriame yra įdiegta geoterminio šildymo sistema, saulės kolektoriai karšto vandens ruošimui ir yra diegiama priverstinė oro cirkuliacinė sistema. Šio namo gyventojai išvengs pelėsio atsiradimo prielaidų butuose, pagerės jų gyvenimo kokybė ir pagrindinis faktorius oro kokybė patalpose.

Išvados

1. Daugiabučių renovacijos programa sudaro visas reikiamas sąlygas ne tik pastatų atnaujinimui sumažinant šilumos nuostolius per pastato konstrukcines dalis, bet ir atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimui, renovuojant pastatus.
2. Atsinaujinančių šaltinių diegimas daugiabučiuose tampa normaliu reiškiniu, kadangi šiuo metu esančios technologijos yra lengvai prieinamos ir duoda didelę ekonominę naudą pasiryžusiems jas naudoti gyventojams.
3. Technologiniai sprendimai leidžia apjungti kelis energijos šaltinius, siekiant kuo efektyviau juos panaudoti, kad būtų pasiekta didžiausia ekonominė nauda.
4. Daugiabučiuose pradėtos įrengti ir netradicinės priverstinės oro cirkuliacinės sistemos, užtikrinančios tinkamą patalpų mikroklimatą ir reikalingą oro kokybę.
5. Geoterminio šildymo įrengimas daugiabutyje sudaro galimybę ne tik išnaudoti žemės gelmių energiją pastato šiluminės energijos poreikiams, bet ir paversti ją į oro vėsinimo įrenginį panaudojant pasyvaus vėsinimo technologiją.

Literatūra

1. Atsinaujinantys_energijos_šaltiniai. Mokslo ir technologijų populiarinimo projektas „Apie energiją mąstyk kitaip“ 2008.

Žiūrėta 2016 04 03 per internetą: http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/erlic/index_files/Atsinaujinantys_energijos_saltiniai.pdf.

2. Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos įgyvendinimo ataskaita (projektai, kurie įgyvendinami pagal savivaldybių programas ir gyventojų iniciatyva) Atnaujinta 2016 m. balandžio 08 d Žiūrėta 2016 04 08 per internetą: http://www.betalt.lt/wp-content/uploads/2014/01/DNAMP_ataskaita_pagal-savivaldybes_2016.04.08.pdf.

3. Rupeikaitė, V. (2013-06-18) Renovacija be ventiliacijos – žalinga. *Kauno diena*. Žiūrėta 2016 04 03 per internetą: <http://kauno.diena.lt/naujienos/laisvalaikis-ir-kultura/namai/renovacija-be-ventiliacijos-zalinga-436627>.

Summary

CHALLENGES AND PROSPECTS OF RENOVATION USING RENEWABLE ENERGY SOURCES IN ALYTUS APARTMENT BUILDINGS

In this article, the documents that induce the renovation of apartment buildings are discussed. Renovations are being done to reduce the taxes of central heating and improve the temperature characteristics of accommodations, especially in a cold period of the year. The data about renovations in Alytus city from the year of 2011 to 2015 has been examined and then summarized in this article. Those renovations were done not only to insulate the buildings, but also to renovate the buildings' heating stations by installing renewable energy sources that reduce the amount of CO₂ being released into the atmosphere and by setting up forced ventilation systems. It is found, that the most popular renewable energy sources are geothermal heating, solar collectors and "air-water" heat pumps.

It was not easy for people to comprehend the opportunities of using renewable energy sources in their apartment buildings because of the large primary investments, lack of information, the absence of laws and the inertness of thinking. Therefore, it was decided to explore renovated, being renovated and renovatable apartment buildings in Alytus, that have renewable energy sources installed, to estimate their financial specifications and their technological potentialities of being installed. Furthermore, it was decided to prove the benefits of using renewable energy sources in the context of apartment buildings and to examine renewable energy sources that have already been installed, and their adaptability in renovated buildings. The program of renovation of apartment buildings allow not only to renew buildings and reduce the heat loss through the buildings' structure parts, but it is also a chance to use renewable energy sources while renovating the buildings. The research shows that installing renewable energy sources into apartment buildings is becoming regular, because of the fact that current technologies are easily accessible and gives economic benefits for residents that decide to use them. Technological decisions allow using more than one energy sources at once, for example, the energy of the Sun and the energy of the Earth. They both are being used to reach the biggest effectiveness and economic benefits. Regarding the proper microclimate of accommodations and air quality, unconventional forced air circulation systems are being installed in apartment buildings. Having the geothermal heating in an apartment building enables not only to exploit the energy of Earth's depth energy, but also to transform it into the air cooling installation by using the technology of passive cooling.

Keywords: renovation, renewable sources of energy.

TURINIO MARKETINGO PAVEIKUMO VERTINIMO GALIMYBĖS NAUDOJANT GOOGLE ANALYTICS ĮRANKĮ

Rūta Repovienė, Aušra Pažėraitė

Vytauto Didžiojo Universitetas

Anotacija

Sparčiai populiarėjant įvairioms internetinėms primonėms, kurių pagalba daromas poveikis vartotojų nuomonei, vis daugiau mokslininkų bei specialistų pripažįsta turinio svarbą vartotojo pasirinkimui. Turinio marketingas tampa nauja sritimi, nagrinėjama įvairiuose marketingo tyimuose. Tačiau vis dar trūksta informacijos padėsiančios įmonėms įvertinti jų internetinėse svetainėse naudojamo turinio poveikį vartotojams. Šiame darbe pateikiamos mokslinės literatūros apžvalgos bei programos Google Analytics analizės išdavoje sudarytas Turinio marketingo poveikumo vartotojų nuomonei vertinimo modelis, naudojant Google Analytics įrankį.

Esminiai žodžiai: turinio marketingas, turinio poveikis, Google Analytics.

Įvadas

Sparčiai besikeičianti ir modernėjanti informacinių technologijų sistema daro vis didesnę poveikį įmonių veiklos efektyvumui bei vidinių darbo procesų organizavimui. Pastaruoju metu ypač didelę reikšmę turi įmonės sugebėjimas panaudoti tinkamas marketingo priemones pasitelkiant virtualią erdvę. Viena iš naujausių marketingo rūšių, turinio marketingas, susiformavo siekiant sudominti ir paveikti vartotojus. Unikalaus ir vertingo turinio kūrimas, tampa prioritete užduotimi įmonėms (Gagnon, 2014; Creamer, 2012;), kurios siekia pritraukti vartotojų dėmesį. Dažniausiai pirminis ir svarbiausias įmonių turinys skleidžiamas interneto svetainėje. Kai kurie autoriai (Rowley, 2008; Ružkevičius ir Guseva, 2006) skiria dėmesį turinio ir informacijos kokybei, kaip vienam iš veiksnių, lemiančių interneto svetainės patrauklumą vartotojui, kuris vėliau gali turėti įtakos vartotojų pasitikėjimui, pasitenkinimui ir lojalumui.

Esant dideliame komercinės informacijos paplitimui, susiduriama su jos poveikio vartotojui problema ir efektyvumo vertinimu. Reklaminis turinys gali būti transliuojamas per įvairias medija priemones, tačiau dauguma šių priemonių yra beasmenės. Todėl marketingo specialistai susiduria su problema, kaip sukurti asmeninę žinutę, ją pristatant per beasmenius kanalus. Vartotojai, pirkimo procese, pereina per keletą etapų, todėl siekiant poveikumo, reklaminio pranešimo strategija ir turinys, turėtų būti glaudžiai susijęs su vartotojo įsitraukimo stadija. Vienas iš dažniausiai įvardijamų marketingo internete privalumų (Kulkarni ir kt., 2012; Blake ir kt., 2015) yra galimybė išmatuoti rezultatus, bei lanksčiai ir greitai daryti pakeitimus, siekiant užsibrėžtų tikslų bei rezultatų pagerėjimo. Rezultatų išmatavimui naudojamos analitinės programos, matuojančios įvairius svetainės parametrus. Siekiant paveiklus turinio kūrimo internetinėje svetainėje, svarbu ne tik suprasti, kurie parametrai yra reikšmingiausi, bet ir išmatuoti skleidžiamo turinio poveikį vartotojui. Remiantis šia informacija, įmonės ir marketingo specialistai gali kurti tolimesnes marketingo strategijas.

Dėl šios priežasties, turinio marketingoteoriniai tyrimai bei analitinių programų analizė gali padėti pagerinti praktinį pritaikomumą. **Mokslinė problema**, sprendžiama šiame straipsnyje, pateikiama klausimu – kokios yra turinio marketingo poveikumo vertinimo galimybės naudojant Google Analytics įrankį?

Straipsnio **objektas**: turinio marketingo poveikumo vertinimas pasitelkiant Google Analytics įrankį.

Straipsnio **tikslas**: atskleisti turinio marketingo poveikumo vertinimo galimybes, naudojant Google Analytics įrankį.

Straipsnio uždaviniai:

- apžvelgti turinio marketingo koncepciją;
- išanalizuoti turinio marketingo poveikumo vertinimo galimybes, naudojant Google Analytics įrankį;
- sudaryti turinio marketingo poveikumo vertinimo modelį.

Tyrimo metodika. Norint pasiekti darbo tikslą, buvo atlikta mokslinės literatūros apžvalga bei Google Analytics įrankio taikymo analizė, analizės rezultatų sisteminimas, gretinimas, loginis abstrahavimas.

1. Turinio marketingo koncepcija

Virtuali erdvė tapo viena iš svarbiausių rinkos vietų, kurioje dalinamasi informacija bei produktais (Leeflang ir kt., 2014). Anot, I. Dzemydos (2015) marketingą internete galima apibūdinti, kaip sudėtingą informacijos perdavimo elektronika komunikacinį procesą, formuojantį vartotojo sąmonėje tvirtą psichologinę būseną, kad pasiektų ekonominius, kultūrinius, socialinius ir kitus tikslus. Tačiau G. Szabo ir B. Huberman (2010) pabrėžia, jog kartu su teikiama internetu marketingo privalumais, išsivystė ir neigiamas aspektas – išaugusi įmonių konkurencija virtualioje erdvėje. Turinys ir gebėjimas jį kurti, valdyti ir efektyviai pasiskirstyti

marketingo tikslais, turi įtakos verslui. Todėl kokybiškas turinys užima vis reikšmingesnę vietą virtualioje erdvėje, ir tampa ginklu, padėsiančiu pelnyti vartotojų simpatijas (Gagnon, 2014; Holliman ir Rowley, 2014).

Žmonės lankosi svetainėse pirmiausia siekdami gauti reikiamos informacijos. Vartotojai ieško atsakymų į kilusius klausimus, sprendžia savo problemas. Jie ieško naudingo turinio, kuris gali būti panaudojamas ir praktiškai. Kitaip tariant, turinys yra informacija, kuri organizuojama, kuriama ir išdėstoma taip, kad padėtų vartotojui įvairiose situacijose (Hanafizadeh ir Yarmohammadi, 2015). Viena iš naujausių virtualaus marketingo rūšių, turinio marketingas, susiformavo siekiant sudominti vartotojus pateikiamu turiniu. Pagal neseniai atliktus tyrimus, informacijos paieška yra pagrindinė žmonių veikla internete (Kulkarni ir kt., 2012). Galima pastebėti, jog interaktyvumas ir vartotojo įsitraukimas svyruoja, ir tam įtaką daro pateikiamos informacijos kokybė. Turinys yra tai, kas padeda kurti prasmingus ir tinkamus santykius su klientais, o tai yra svarbus turtas įmonei (McMillan ir kt., 2008; Chaffey ir Smith, 2012). Šiandienos interneto naudotojas daug sumanesnis – jis perfiltruoja nereikalingą informaciją ir atkreipia dėmesį tik į tai, kas jam svarbiausia. Daugiau žinių vartotojui suteikia daugiau galios jo apsisprendimui. Tyrėjai (Sweeney ir kt., 2006; Rytel, 2009) pritaria, jog skaitmeniniu turiniu paremtų marketingo programų vystymas, pirmiausiai, yra paremtas virtualios aplinkos invazija ir kintančiais vartotojo poreikiais. Šie pokyčiai sudarė reikiamas prielaidas turinio marketingo, kaip atskiros marketingo srities atsiradimą.

Turinio marketingas yra nauja ir dar teoriniu lygmeniu nedaugelio autorių (Rowley, 2008; Gagnon, 2014; Kho, 2014; Hanafizadeh ir Yarmohammadi, 2015) išanalizuota sritis, neturinti tikslios apibrėžties, todėl šiame straipsnyje bus remiamasi Turinio marketingo instituto pateiktu apibūdinimu (2015): „turinio marketingas suvokiamas kaip aktualaus ir vertingo turinio, skirto pritraukti ir sudominti aiškiai apibrėžtą ir suprantamą tikslinę auditoriją, kūrimas ir paskirstymas, skatinant tokius kliento veiksmus, kurie atneša pelną ir naudą“. Nors pateiktas turinio marketingo apibrėžimas nemini, tačiau galima pastebėti, jog pirmutinė turinio marketingo kūrimo ir paskirstymo erdvė yra virtuali (Chasser ir Wolfe, 2010; Szabo ir Huberman, 2010), o pagrindinis turinio marketingo įrankis ir variklis yra vartotojui vertinga informacija bei jos valdymas (Gagnon, 2014; Holliman ir Rowley, 2014).

Literatūroje (Gagnon, 2014; Stokes, 2013) išskiriami du pagrindiniai turinio marketingo vystymo tikslai:

1. Sukurti potencialiems klientams vertingą ir įdomų turinį, kuris skatintų juos tiesiogiai ar netiesiogiai reaguoti į naudojamas marketingo priemones;

2. Remiantis originaliu ir vertingu turiniu pozicionuoti įmonę kaip rinkos lyderį, kuris turi pakankamai žinių ir įgūdžių plėtoti verslą bei spręsti vartotojų problemas.

Turiniu paremtų marketingo programų vystymas yra sudėtingas ir dinamiškas procesas. E. Gagnon (2014) bei A. Chasser ir J. Wolfe (2010) savo darbuose akcentuoja, jog sudaryti turiniu pagrįstą marketingo programą yra daugiau, nei skatinančių virtualių reklamų kūrimas. Tam reikia rasti ir sudaryti turinį, kuris efektyviausiai „parduoda“ produktą, pozicionuodamas jį ir kompaniją išskirtiniausiu būdu ir tada pritaikyti turiniui reikiamus procesus ir metodus, kad būtų galima įtraukti potencialius klientus. Tai suvokiama kaip savotiškas dialogas, kuris veda prie pardavimų ar net naujo verslo sukūrimo įmonei. Turinys gali būti valdomas kaip strateginis turtas arba jis gali būti suvokiamas kaip brangus šalutinis produktas, kuris gali padaryti net ir neigiamą įtaką įmonei, kai ji bando spręsti platesnes problemas (Szabo ir Huberman, 2010). Prognozuojant turinio marketingo taikymą įmonėje, atsižvelgiama, jog sėkmė nėra garantuota. Anot E. Gagnon (2014), turiniu paremtos potencialių klientų pritraukimo programos kūrimas ir vystymas yra procesas, kuris apima keturis pagrindinius etapus:

1. Įmonės stipriųjų pusių ir unikalumo suvokimas.

2. Turinio pritaikymas įvairioms turinio sklaidos ir komunikavimo priemonėms.

3. Išmatuojamo rezultato ir atsaką generuojančių marketingo programų kūrimas, kurios yra paremtos unikalumu ir vertingu turiniu.

4. Papildomų, specializuotų programų, kurios papildytų ir sustiprintų pagrindinį turinį, plėtojimas.

Kai turinys pasidaro marketingo programos branduoliu, šio turinio kokybė, unikalumas, geidžiamumas ir svarba potencialiems klientams apibrėžia pamatuojamo atsako lygį, kuris susigeneruos šio turinio pagrindu sudarytomis marketingo programomis. Turinys yra svarbus elementas visuose internetinio marketingo metoduose. Todėl suvokimas, kaip turinys gali būti naudojamas reklaminiais tikslais, arba tiksliau, klientų įtraukimo procese, yra svarbus efektyvaus marketingo požiūriu (Holliman ir Rowley, 2014). Turinio, kuris būtų naudingas tikslinei auditorijai, plėtra turėtų būti prioritetas uždavinyms marketingo kampanijos planavimo procese. Kaip teigia H. Chen ir Sh. Mathew (2014), reklamos pranešimo kūrimas paremtas vartotojui vertingu turiniu yra naujos kartos ženklodara.

Apibendrinant, turinio marketingo teorinė analizė atskleidė, jog tai dar nėra apibrėžta sritis ir jai būdingi pokyčiai. Sunku pasakyti, ar turinio marketingas atsiskirs nuo visos rėmimo programos, tačiau tai naujas iššūkis marketingo pasaulyje, kur turinio marketingo naudojimas gali padėti pasiekti geresnių rezultatų. Tuo tarpu tradicinė internetinė reklama nevisada padeda pavergti vartotojus, net jei ji yra pateikiama reikiamu metu ir reikiamoje vietoje. Gera, šiek tiek propagandinė, informacija yra per daug lengvai prieinama internete, todėl

ją sunku kontroliuoti, vedant link pasisekimo (Creamer, 2012). Reklaminis turinys yra efektyvus tik tada, kai auditorija priima skleidžiamą informaciją ir yra motyvuoti imtis reikiamų veiksmų. Reklamos misija yra pritraukti skaitytoją, kad jis atkreiptų dėmesį į skleidžiama žinutę ir susidomėtų ja, bei svarbiausia – patikėtų. Jei įmonių skleidžiamas turinys apima šiuos tris etapus, jį jau galima laikyti sėkmingu (Rawal, 2013). Todėl įmonės turi gebėti ne tik kurti, bet ir valdyti bei įvertinti turinį, vedant vartotoją iki įmonei ekonomiškai naudingų veiksmų.

2. Turinio marketingo taikymo poveikumo vertinimas

Yra ne viena kokybišką turinį naudojant parengta kampanija, kuri turėjo pasisekimą, tačiau taip pat yra ir tokių, kurios neatsipirko bei nepasiekė rezultato. Todėl neretai įmonių vadovai, net nenori girdėti apie turiniu paremtas marketingo programas, nes mano, jog ši priemonė neturės teigiamos investicijų grąžos (Ludwig ir kt., 2012). Komercinės informacijos mėgiamumas yra pagrindinis pardavimų sėkmės matas marketinge. Reklaminio turinio pamėgimas priklauso nuo pramogų, energijos, tinkamumo, empatijos, dirginimo ir pažinimo komponentų buvimo reklamoje ar kitoje marketingo priemonėje (McDuff ir kt., 2014). Taikant turinio marketingu paremtas marketingo programas, įmonės turėtų žinoti, į kokią auditoriją jie taiko ir koks turinys juos galėtų sudominti.

Vartotojai, pirkimo procese, pereina per keletą etapų, todėl siekiant poveikumo, skleidžiamos informacijos strategija ir turinys turėtų būti glaudžiai susijęs su vartotojo įsitraukimo stadija. Pirkimo procesas turi keletą etapų, kurie pasibaigia produkto ar paslaugos nusipirkimu. Kiekvienas etapas yra susietas su vartotojo interesu ir ketinimu pirkti. Analitinio įrankio Google Analytics kūrėja kompanija Google pirkimo ir poveikio procesą skirsto į keturis etapus: dėmesys, susidomėjimas, troškimas ir veiksmas, siūlydami pagal juos formuoti skleidžiamą turinį. Šie etapai atspindi tradicinį reklamos poveikio modelį AIDA. Sėkmingai vystomas turinio marketingas gali padėti vartotojui pereiti šiuos etapus ir atlikti įmonei naudingą veiksmą (Creamer, 2012; Holliman ir Rowley, 2014). Tačiau, turinio marketingo poveikumo vertinimui įtaką dar daro ir pasirinktas turinio sklaidos kanalas.

Informacija vartotojams gali būti pateikta daugeliu įvairių sklaidos kanalų, ir ši įvairovė apsunkina darbą marketingo specialistams, kurie ketina taikyti turinio marketingą. Skaitmeninė sklaida leidžia pateikti filmuotą medžiagą, vaizdus, ikonografijas ir kitas turinio formas pasirinktai auditorijai (Stokes, 2013). Vis dėlto, H. Boisvert ir M. Caron (2006) teigimu, pradėdama komunikaciją elektroniniais kanalais, organizacija turi būti įvykdžiusi bent minimalius reikalavimus: turėti svetainę bei elektroninį paštą. Prieš kuriant įmonės interneto svetainę, reikia nustatyti realius ir pasiekiamus tikslus, kurie gali būti išmatuojami ir yra prieinami biudžetui ir, kas svarbiausia, apibrėžti užduotis, kurios bus įvykdytos sukuriant svetainę.

Tiksmai turi būti suderinami su bendra įmonės marketingo strategija. Interneto svetainės pagalba galima skleisti reklaminį ir vertingą turinį. Kokybiška, informatyvi ir patogi interneto svetainė pasitarnauja gero įmonės įvaizdžio plėtojimu (Venslovas, 2015). Remiantis autoriais Goodman (2008), Pan ir kt. (2011), galima teigti, kad interneto svetainė informuoja, įtikina ir primena vartotojams apie įmonę ar jos prekes, tuo pačiu suteikia galimybę užmegzti ryšį su potencialiais klientais. Šiuo metu efektyviai veikiančiai įmonei privaloma turėti internetinę svetainę. Internetinės svetainės atveju, kokybiškas turinys traktuojamas kaip esminis ir atitinkantis svetainės tikslus, kai jis leidžia lankytojiui vykdyti jo norimus veiksmus ir pasiekti jo keliamų tikslų veiksmingiausiomis sąlygomis (Ružkevičius ir Guseva, 2006). Interneto svetainė ne tik padeda reprezentuoti įmonę, bet ir suteikia statistikos, kuri gali būti panaudojama efektyvesnio turinio kūrimui (Guerini ir kt., 2010). Svetainių veiklos matavimas tampa svarbiu aspektu veiksmingam interneto marketingui (Pakkala ir kt., 2012), o neišnaudodamos visų teikiamų elektroninio marketingo pranašumų, įmonės netobulėja, o tiesiog egzistuoja virtualioje erdvėje (Dzemyda, 2014). Autoriai Sheth ir kt. (2001), Zigmond ir Stipp (2010) sutinka, kad vertinant turinio poveikumą, neatsiejamas veiksnys yra įmonės iškelti tikslai.

Daugelis marketingo specialistų suvokia duomenų analizės vertę (Zara ir kt., 2012; Kent ir kt., 2011). Reklamos poveikis verslo vystymuisi visada buvo laikomas sunkiai išmatuojamu, tačiau technologijos leidžia reklamuotojams stebėti kintamuosius, kurie padeda išmatuoti reklamos efektyvumą. Internetu reklamuotojas gaus išsamius duomenis apie lankytojų srautus, reklamos išlaidas, vartotojų elgseną ir pirkimus (Blake ir kt., 2015). Lankomumo statistikos matavimas yra pagrindinė veikla bet kokios svetainės teikėjams. Tačiau analizės metodai iki šiol buvo gana riboti, brangūs ir sudėtingi. „Google Analytics“ siūlo nemokamą įrankį matuoti ir analizuoti lankytojų statistiką (Pakkala ir kt., 2012). Tinklo statistika yra matuojama naudojant programinę įrangą, kuri stebi svetainės lankytojus. Duomenys saugomi Google ir gali būti lyginami bei laikui bėgant padėti marketingo specialistams pagerinti svetainių veiksmingumą ir priimti sprendimus dėl kampanijos efektyvumo. Pasak M. Kent ir kitų mokslininkų (2011), surinkti Google Analytics duomenys gali būti naudojami siekiant:

- įvertinti vidinių puslapių populiarumą,
- nustatyti, kokio tipo informacijos svetainės lankytojai yra suinteresuoti gauti,
- pamatyti vartotojų naršymo įpročius,
- išanalizuoti vartotojų demografines bei elgsenos charakteristikas,
- įvertinti atskirų marketingo veiksmų pelningumą,

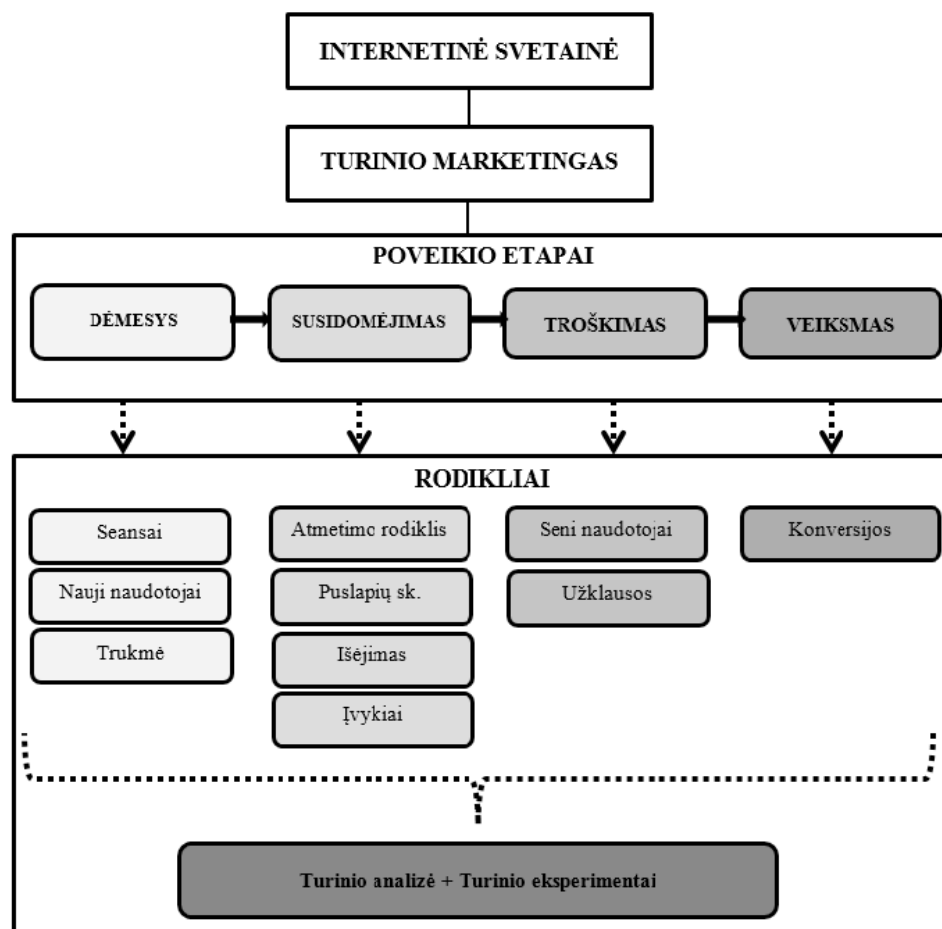
- įvertinti vartotojų srauto šaltinius,
- atskirti vartotojų naudojamus prietaisus,
- atskleisti svetainės problemines sritis,
- stebėti statistikos pokyčius laike,
- įvertinti skirtingų sklaidos kanalų rezultatus,
- įvertinti atskirų tikslų pasiekiamumą bei
- atlikti strateginius pakeitimus interneto svetainėje.

E. Kuneinen (2013), mini, jog įmonės dažnai neįvertina suteiktos statistikos naudos ir dėmesį kreipia tik į apsilankymų skaičių, nors kiti rodikliai, kaip konversijų rodiklis, gali būti traktuojamas kaip įrankiai, matuojantys internetinės svetainės sėkmingumą. Statistikos stebėjimo programos taip pat leidžia suprasti vartotojų poreikius ir pomėgius, bei nukreipti juos ekonomiškai naudingų veiksmų linkme.

3. Turinio marketingo poveikumo vertinimo modelis

Remiantis atlikta mokslinės literatūros apžvalga, buvo atlikta nemokamo svetainių stebėjimo įrankio Google Analytics euristinė analizė. Google Analytics – tai nuo 2005 m. įmonėms prieinamas įrankis, kuris fiksuoja, renka ir analizuoja įvairius svetainės parametrus. Analizės metu buvo nagrinėjami atskiri rodikliai pateikiami, keturiose skirtingose Google Analytics skiltyse: auditorijos, įgijimo, elgsenos ir konversijų. Rodikliai buvo analizuojami ieškant sąsajų su skirtingomis vartotojo įsitraukimo stadijomis. Taip pat, buvo siekiama nustatyti jų reikšmingumą bei galimybę atspindėti įmonės svetainėje naudojamo turinio marketingo poveikį vartotojui. Taip pat buvo apžvelgiamos Google Analytics siūlomos funkcijos, kurių pagalba įmonės gali bendrai įvertinti skleidžiamo turinio kokybę ir poveikumą.

Atliktos daugiapakopės analizės dėka galima sudaryti Turinio marketingo poveikio vertinimo modelį (1 pav.). Modelis atskleidžia, kokie Google Analytics pateikiami parametrai atspindi turinio marketingo poveikumą atskirose vartotojo įsitraukimo stadijose. Nors analizuoti rodikliai gali būti traktuojami ir vertinami skirtingai, dauguma jų yra pateikiami su tam tikru tikslu ir skirti atspindėti skirtingus vartotojo reakcijų bei elgsenos parametrus.



1 pav. Turinio marketingo poveikumo vertinimo modelis

Pirmasis vartotojų atsakas į reklaminę informaciją yra atkreiptas dėmesys. Kadangi interneto svetainė labiau atspindi dėmesio rezultatą – apsilankymą, šiame etape palankiausia įvertinti išorinio turinio poveikumą. Rodikliai, kuriuos vertėtų apžvelgti, būtų susiję su svetainės lankytojų skaičiumi, naujų lankytojų procentine dalimi lyginant su pakartotiniais lankytojais ir vidutine pirmojo seanso trukme.

Antroji poveikio vartotojui stadija yra labiau orientuota į svetainės turinio keliamą susidomėjimą. Vienas iš reikšmingiausių rodiklių šiame etape – atmetimo rodiklis. Tai yra svarbus parametras susietas su pajamomis ir vartotojų įsitraukimu, kuris atspindi, kokia dalis svetainės lankytojų savo apsilankymą baigė pabuvoję tik viename svetainės puslapyje. Norint sumažinti pastarąjį rodiklį, įmonės turėtų nustatyti vidinius svetainės puslapius ir turinį, kuris paskatina lankytojus palikti svetainę. Šiuo tikslu gali padėti Išėjimo rodiklis. Šis rodiklis įvertina vidinių svetainės puslapių situaciją pagal seansų nutraukimų dalį. Vertinant vartotojų susidomėjimo turiniu stiprumą verta atkreipti dėmesį į aplankomų puslapių skaičių. Taikant turinio marketingą, dažnai neapsiribojama vien tekstiniu turiniu ir stengiamasi vartotoją paveikti įvairiomis turinio formomis. Norint įvertinti šio turinio poveikumą, reikėtų atkreipti dėmesį į įvykių skiltį. Šioje ataskaitoje rodoma, kaip svetainėje/programoje žmonės naudoja interaktyviuosius elementus.

Trečioji vartotojo stadija apima vartotojo troškimą įsigyti siūlomą produktą ar paslaugą. Turinys svetainėje suformuoja vaizdinius vartotojo sąmonėje ir gali paskatinti intenciją pirkti. Vertinant svetainės lankytojų palankumą produktui bei turiniui dėmesys turėtų būti atkreipiamas į du parametrus: pakartotinai sugrįžtančių vartotojų dalį bei lankytojo inicijuotą kontaktą su įmonės atstovais.

Dėl marketingo, tame tarpe ir turinio marketingo, veiksmų siekio privesti gautus rezultatus prie įmonei naudingų veiksmų, svarbu įvertinti ir turinio gebėjimą paskatinti vartotoją imtis veiksmų. Įrankis Google Analytics suteikia informacijos apie atliktas konversijas. Konversijų skaičius ir rodiklis parodo, kiek svetainės lankytojų atliko įmonei naudingą veiksmą ar skirtingus veiksmus. Šis rodiklis geriausiai atskleidžia praktinį užsibrėžtų tikslų pasiekiamumą.

Google Analytics svetainių administratoriams siūlo ne tik atskirų parametrų statistiką, bet ir dvi įrankio funkcijas skirtas turinio kokybei įvertinti: turinio analizę bei galimybę atlikti turinio eksperimentus. Modelyje paminėti rodikliai bei pastarosios funkcijos, gali būti naudojamos sėkmingam turinio marketingo vystymui svetainės viduje.

Išvados

Informacijos svarba skaitmeninėje erdvėje prisidėjo prie turinio marketingo koncepcijos, atskiros marketingo disciplinos, atsiradimo, turinio marketingą suprantant, kaip aktualaus ir vertingo turinio, skirto pritraukti ir sudominti aiškiai apibrėžtą ir suprantamą tikslinę auditoriją, kūrimą ir paskirstymą, skatinant vartotoją atlikti įmonei naudingus veiksmus.

Turinio, esančio internetinėje svetainėje, poveikis vartotojui turėtų būti suprantamas, kaip turinio gebėjimas atkreipti vartotojo dėmesį į jį sudominant, bei paskatinant troškimą, kuris veda iki veiksmo. Vienas iš pagrindinių skaitmeninio turinio sklaidos kanalų yra įmonės internetinė svetainė, kurioje talpinama įmonės skleidžiama informacija. Siekiant sėkmingo turinio marketingo vystymo, svarbu reguliariai matuoti veiklos rezultatus bei įvertinti skleidžiamo turinio poveikumą. Šiam tikslui galima naudoti įvairius analitinius įrankius. Vienas iš populiariausių ir detaliausių įrankių – programa Google Analytics.

Sudarytasis turinio marketingo poveikumo vertinimo modelis atskleidė, kokios yra turinio marketingo poveikumo vertinimo galimybės naudojant Google Analytics. Modelyje atskiri šio stebėsenos įrankio parametrai priskiriami prie skirtingų turinio marketingo poveikio etapų. Norint praplėsti tyrimų lauką ir padidinti straipsnio rezultatų pritaikomumą, ateityje būtų galima plėtoti tyrimus konkrečių įmonių turinio marketingo sprendimų atveju, rezultatus matuojant laike.

Literatūra

1. Blake, T., Tadelis, S. & Nosko, C. (2015). Consumer Heterogeneity and Paid Search Effectiveness: A Large Scale Field Experiment. *Econometrica*, 83(1), 155-174.
2. Boisvert, H., Caron, M. (2006). Benchmarking Website functions. *An International Journal*, 13 (1 /2), 174 – 189.
3. Chaffey, D., Smith, P.R. (2012), *E-marketing Excellence– Planning and Optimizing Your Digital Marketing*. New York: Routledge.
4. Chasser, A., Wolfe, J. (2010). *Brand Rewired: Connecting Branding, Creativity, and Intellectual Property Strategy Hardcover*. San Francisco: Wiley.
5. Chen, H., Mathew, Sh., (2014). Experiential Brand Deployment: Improving Tourism Brand Evaluations. *Journal of hospitality and tourism research*, 20 (10), 1-21.
6. Creamer, M. (2012). Content: marketing's best hope or more hype? *Advertising Age*, 83(9). Žiūrėta 2016 03 20 per internetą: < <http://adage.com/article/digital/content-marketing-s-hope-hype/232927/>>.
7. Dzemyda, I. (2014). Elektroninė rinkodara plėtojant tarptautinio turizmo paslaugas. *Verslas: teorija ir praktika*, 15(2), 191-197.
8. Gagnon, E. (2014), Goodbye, B2B Brand Marketing: Developing Content-Based Marketing Programs for the Post-

- Marketing Era. *International Management Review*, 10 (2), p.p. 68- 71.
9. Goodman, A. (2008). *Winning Results with Google AdWords*. New York: McGraw-Hill Osborne Media
 10. Guerini, M., Strapparava, C. & Stock, O. (2010). Evaluation metrics for persuasive nlp with google adwords. *Proceedings of LREC*, Vol. 10, 3459-3463.
 11. Hanafizadeh, P., Yarmohammadi, M., (2015). An integrated conceptualization of content in an information society. *Information development*, 10(1), 1-10.
 12. Holliman, G., Rowley, J. (2014). Business to business digital content marketing: marketers perceptions of best practice. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 8 (4), 269–293.
 13. Jusčius, V., Baranskaitė, E. (2015). Internetinės rinkodaros tendencijos ir efektyvumo vertinimo kriterijai. *Regional Formation and Development Studies*, 16(2), 44-53.
 14. Kent, M., Carr, B., Husted, R. & Pop, R., (2011). Learning web analytics: A tool for strategic communication. *Public Relations Review*, 37(5), 536 543.
 15. Kho, N. D. (2014). The State of Content Marketing . Econtent. January/February. Žiūrėta 2016 03 20 per internetą: <<http://www.econtentmag.com/Articles/Editorial/Feature/The-State-of-Content-Marketing-94232.htm>>.
 16. Kulkarni, G., Kannan, P.K. & Moe, W. (2012). Using online search data to forecast new product sales. *Decision Support Systems*, 52(3), 604–611.
 17. Kuneinen, E. (2013). Study on banner advertisement type and shape effect on click-through-rate and conversion. *Journal of Management & Marketing Research*, Vol. 13, 1-15.
 18. Leeftinga, P., Verhoefa, P., Dahlström, P. & Freundt, T. (2014). Challenges and solutions for marketing in a digital era. *European Management Journal*, 32 (1), 1-12.
 19. Ludwig, S., Ruyter, K., Friedman, M., Brüggem, E., Wetzels, I. & Pfann, G. (2012). More Than Words: The Influence of Affective Content and Linguistic Style Matches in Online Reviews on Conversion Rates. *Journal of Marketing*, Vol. 77., 87-103.
 20. McDuff, D., Kaliouby, R., Senechal, T., Demirdjian, D. & Picard, R. (2014). Automatic measurement of ad preferences from facial responses gathered over the Internet. *Image and Vision Computing*, 32 (10), 630-640.
 21. McMillan, S., Hoy, M., Kim, J. & McMahan, C. (2008). A Multifaceted Tool for a Complex Phenomenon: Coding Web-Based Interactivity as Technologies for Interaction Evolve. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13 (4), 794–826.
 22. Pakkala, H., Presser, K. & Christensen, T. (2012). Using Google Analytics to measure visitor statistics: The case of food composition websites. *International Journal of Information Management*, 32, 504–512.
 23. Pan, B., Xiang, Z., Law, R. & Fesenmaier, D.R. (2011). The Dynamics of Search Engine Marketing for Tourist Destinations. *Journal of Travel Research*, 50(4), 365-377.
 24. Rawal, P. (2013). AIDA Marketing Communication Model: Stimulating a purchase decision in the minds of the consumers through a linear progression of steps. *IRC's International Journal of Multidisciplinary Research in Social & Management Sciences*, 1(1), 37-44.
 25. Rytel, T. (2009). Informaciniai santykių mainų aspektai. *Informacijos mokslai*, 48, 14-29.
 26. Rowley, J. (2008). Understanding digital content marketing. *Journal of Marketing Management*, Vol. 24, 517-540.
 27. Ružkevičius, J., Guseva, N. (2006). Interneto svetainių kokybės vertinimo ypatumai. *Ekonomika*. Vol. 75, 77-90.
 28. Sheth J. N., Eshghi A. & Krishna, B. C. (2001). *Internet marketing*. Fort Worth: Harcourt College Publishers.
 29. Stokes, R. (2013). E-Marketing: the essential guide to digital marketing. Žiūrėta 2016 03 20 per internetą: <http://www.redandyellow.co.za/wpcontent/uploads/emarketing_textbook_download.pdf>.
 30. Sweeney, S., MacLellan, A., Dorey, E. (2006). *Third Generation Internet Marketing Strategies for Online Success*. Canada: Maximum Press.
 31. Szabo, G., Huberman, B. (2010). Predicting the popularity of online content. *Communications of the ACM*, 53 (8), 80-88.
 32. Venslovas, J. (2015). Naujomis automobilių detalėmis prekiaujančių įmonių internetinės rinkodaros analizė. *Mokslo taikomieji tyrimai: dabartis ir perspektyvos*, 1, 111-117.
 33. Zara, A., Velicu, B., Munthiu, M. & Tuta, M. (2012). Using analytics for understanding the consumer online. *Anale. Seria Stiinte Economice. Timisoara*, Vol. 18, 788-793.
 34. Zigmund, D., Stipp, H. (2010). Assessing a New Advertising Effect Measurement of the Impact of Television Commercials on Internet Search Queries. *Journal of advertising research*, June, 162-168.

Summary

ASSESSMENT OPPORTUNITIES OF CONTENT MARKETING EFFICIENCY BY USING GOOGLE ANALYTICS TOOL

The use of content marketing elements in advertisement is one of the straightforward ways to get an advantage and successfully compete with other market players. Furthermore, it can help improving the impact taking into account different digital channels. Due to novelty of content marketing, there is no widely analyzed the assessment of content marketing impact cases. This paper analyzes the possibilities of content marketing impact assessment using Google Analytics. The main purpose of this paper is to determine what are the possibilities of content marketing impact assessment utilising the Google Analytics tool?

In the first part of this paper, there is given an overview of content based marketing as a new type of marketing: its definition, advantages and specific features. Comprehensive theoretical analysis shows that

content marketing is based on high-quality content, which can improve results of marketing actions.

Second part of the paper is focused on assessment of content marketing impact. Content marketing effects can be understood as the ability to grab the attention of consumers, interest them, cause a desire and lead them to action. The assessment of content marketing impact also depends on selected content distribution channel. One of the primary content distribution channels is the official site of the company. The main advantage of website is that marketer is able to get various data about website visitors. This data can be used in order to improve effectiveness of marketing actions and provided content.

The third part of the paper deals with analysis of the Google Analytic tool. A model of content marketing application impact assessment, based on results of analysis performed, is presented. Ten different indicators reflecting the impact of content at different stages of the effect on consumers are identified. Also, the model includes two specific programs suggested by the Google Analytics. These programs are designed for evaluation of content quality. The paper ends with conclusions and future development research directions.

Keywords: content marketing, content impact, *Google Analytics*.

THE NEW SOCIAL CLASS SYSTEM¹

Jan-Urban Sandal

Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute, Norway.

Abstract

There are three distinct social classes in the world today. Traditional approaches to the social class structure are invalid for our understanding of social class structure today. The scientific approach to the understanding of the new social class scheme of today, covering the world population, is partly based on, and motivated by the social-techno development the last decade or so. The new social class systems covers the starving class, the desperate class and the elite class. Based on the production function and the individual persons relations to wages and profit it is possible to make a scientific approach to the modern world social class structure.

Keywords: The new social class system, starving class, desperate class, elite class, innovation, production function.

Introduction

Three distinct social classes, the Starving Class, the Desperate Class and the Elite Class, characterize the world population today. Each state of socio-economic paradigm have their own social class reduction describing the relative stringent features of their inhabitant to each other. The most common class scheme in use up to our time is the neoclassical capitalistic class hierarchy of nine distinct social classes. The last decade or so have transformed our understanding of social behavior and thereby opened up for the need of new analyses of the social class system. One of the strongest driving forces behind this need is the accelerating numbers of social entrepreneurs. Many of these individuals are transformers, not necessarily of the world or even the local community, that will eventually show later, but they have transformed the understanding of themselves as social individuals. The super-rich are looking for new investment opportunities and other wants to make significant contributions to the improvement of weaker and starving individuals. Most of these individuals try to engage themselves as social entrepreneurs in one way or another. We have also seen a shift from traditional capitalism; first building a huge capital and reap a profit and then make contributions in the third sector, to make a shortcut, by starting the social innovation and becoming a social entrepreneur right away. The analysis explains how we can understand the different strata in the world population of today².

Methods

This scientific approach for the understanding of the new social class scheme of today, covering the world population, is partly based on, and motivated by the social-techno development the last decade or so. Social class belonging is made on basis of the production function. The starving class and the desperate class is based on individuals dependency of the static production function, while the elite class is understood as independent individuals promoting dynamic development in science, culture and economy (Sandal, 2011). Both historical overview and up to date achievements in the history of social class approaches are counted for.

Innovation is one major factor in the judgement of the class definition, those who promote innovation and those who gain from the implementation of the innovation. Both the starving and the desperate classes gain from the introduction for innovations. Those individuals who run the development process represent the elite class.

This article consists of the following sections: abstract, introduction, methods, the traditional approach to social classes, the starving class, the desperate class, the elite class, conclusions and list of references.

The traditional approach to social classes

There have been different approaches to social classes throughout the history. Each approach have their own goals and objectives. Even a two-class approach like the Rich and the Poor gives us an understanding of the relationships between individuals. The feudal three steps class scheme; farmers, citizens and clergy indicates their occupations, rights and hierarchy. The neoclassic production functions indicates three different classes, the landowners, the workers and the capitalists. The Marxist three level class scheme, divided into nine levels all together is widespread; lower class, middle class, upper class, but do not explain the sociological interrelations among individuals today. A huge survey based on 161000 individuals presented by BBC in 2013

¹ Article presented at International Scientific Educational Conference, hosted by ALYTAUS KOLEGIJA University of Applied Sciences, Alytaus, Lithuania, on 20 April 2016.

² This science project is fully funded by Fil. Dr. Jan-U. Sandal Institute.

(BBC, 2013) reveals seven different social classes in the UK, stretching from the bottom with the Precariat up to the Elite class (Sociology, 2013).

Social class approach might be based on income, wealth, living standard, education, what the person do for a living, relative formal or informal power, economic, cultural and social capital etc. When it comes to the entrepreneurs, those who drive the development, they do not form a specific social class (Schumpeter, 1912/2008). These people are strong individuals, they operate on their own, not as a group of people, they do not copy each other, they do not have common goals and they do not unite as social groups like landowners, workers or capitalists. The entrepreneurs are not a result of or a function of a political framework, they have no privileges or political power, and they are not elected or appointed. They only represents themselves. It makes no meaning trying to understand these individuals on any background based on traditional approaches to the social class systems.

The Starving Class

The starving class is the lowest class of human beings in the world of today. They have in common that their lives are characterized of having too little food; they get food too seldom, they have reduced access to clean water and they are malnourished. The fact that these people are starving has a great impact on their lives and their opportunities of changing the situations by themselves. Too less food or malnutrition not only shortens the individuals' life expectancy but also puts aside the necessary strength and energy that is a prerequisite for the effort that a rise to a higher social class demands.

The starving class is represented all over the world. In numbers, most individuals in this social class are located in developing countries, but also in developed countries, we find a large number of starving individuals. The United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) estimates that about 795 million people out of the world population of 7.3 billion individuals, or one in nine, were suffering from chronic undernourishment in 2014 - 2016. Almost one in eight, that is 12,9 percent, live in developing countries while 11 million live in developed countries (FAO 2015: 4). The members of the starving class globally is down during the period 1990 to 2015 from 1.106 million individuals (18,6 percent of world population in 1990) due to a number of different reasons, whereas one significant reason is the economic development in China. On a national and regional level, there are huge difference in numbers of starving individuals. In Middle Africa the percentage is 41,3, Southern Asia with 15,7, and Caribbean with 19,8, while developed countries have less than 5 percent of its population starving (FAO 2015: 8).

Members of the starving class come from all kind of occupations and lifestyles. The starving class contains individuals with their roots based on traditional characteristics as age, income, sex, race, religion etc. It has shown that being rich is not a protection against being a member of the starving social class.

Take for example a country like the Kingdom of Norway, a socialist nation proclaiming the welfare state ideology for more than two generations. Out of its population of 5.214.000 inhabitants more than 70.000 elderly people (out of a population group 65+ of 834.000) suffer from chronic starvation (8,4 percent) (Index Mundi 2014). The Government of Norway is responsible for the wellbeing of all its inhabitants without regard to individual income or settlement (Regjeringen.no). This is also valid for children, but 8,6 percent of all children (84.300 children) under the age of 18 live in households characterized by chronic low income (in the period 2011 – 2013) (barn som lever i fattigdom – [Children living in poverty], 2015). The Norwegian government has launched a strategy for fighting the poverty of children counting 64 major strategies for the period 2015 – 2017 (Regjeringen 2015). It has shown that individuals, children, their parents or other adult private responsible persons cannot find solutions to elevate the children out of their poverty.

The political dogma of the welfare state has almost eroded the acceptance of the existence of poverty and hunger in the Kingdom of Norway, and thereby set back the development in the social sector and societal progress for the wellbeing of its population. At the same time, it proves that individuals and the whole starving social class cannot propel themselves to a higher social position in order to escape hunger, starvation and reduced joy of life.

The starving class is captured in a static framework, and without help or pressure from outside, members of the starving class cannot find their ways to a better life position. Transformation can take place based on economic stimulus or radical changes in the political framework, like accepting the individual's right to economic freedom and independent choices. Even though the relative size of the starving class for the moment has been, and still is developing in a positive direction globally, the existence of the starving class will always be a reality. That is also the truth when it comes to the nature of its way of transformation in the social sector, it will always be static.

The Desperate Class

The desperate class has a higher social ranking of human beings in the world of today than the

starving class. Members of the desperate social class have in common that their lives are characterized of being desperate of falling down into the starving class. The fact that these people are desperate not to fall down into the starving class has a great impact on their lives and their opportunities of changing the situations by themselves. The desperation occupies the individuals mindset, represents a hindrance for prosperity and the ability to rise to the highest social class. Individuals in the desperate class have the focus of life on their income, be it wages or profit, because income is the only legal asset, and knowledge they have as means for not falling down into starvation.

The desperate class is represented all over the world. The global workforce, which refers to the international labor pool of workers, consisted in 2012 of approximately 3 billion workers, whereas approximately 200 million were unemployed. These numbers represent the paid labor, or formal labor. Formal labor is structured and paid for in a formal way and contributes to a nations GDP. Informal labor lack arrangements in law or practice. Informal labor is immense and expanding globally. Some informal work is unpaid and even illegal, although the work is valuable it is hard to estimate its value. Informal work takes place in all sectors and is often fund at homes for sustaining families, in the service sector, in industry, in official administration, in hospitals and even in universities. Trafficking, which counts for 25 to 35 million people in the world, is to be found both in the governmental and private sectors.

The laborers are constantly looking for better benefits and higher wages and they spend all their effort and time competing on the labor market for a better and higher position or for sustaining the position they already have. The desperate laborer take all kinds of positions on the labor market or informal work, from the easiest jobs to the most complicated and rare positions thinkable; from the delivery boy to the highest positions at the Kings` table. The wage and economic benefits are what counts, and any activity that do not bring about an economic result or manifests the secure position already achieved is out of the question for the desperate class. They are not motivated by wages or benefits as such, but it is the belief that their activity will protect them from falling down to the starving class that is the driving force. Of course, they spend their leisure time with their families, friends, in all kinds of organizations, for traveling, and summer vacations etc. They are more than willing to spend their wages and savings on anything that is possible to buy for money, but very few have savings, mostly because of small margins and spending.

The wages and benefits that are paid for the desperate class origin from the static production function. Wages, benefits and all other kinds of economic payback for the laborer, is an element of the price paid for the product or service produced by the laborer and sold on the market. The real employer of the desperate class members are the consumers on the market. They decide what to produce and the price, for not only the commodity or service, but also the wages and economic benefits and paybacks to the laborer.

Members of the desperate class occupies themselves not only as wage earners but also as capitalists. Successful business and investment activities give the capitalist a profit, from which the capitalist can make his living. The profit might be huge or marginal, but anyhow, it serves the function to protect the capitalist from falling down into the starving class. Anyhow, the capitalist, as well as the wage earner, are active only in the static production function. The static production function have certain consequences for the return of investments; the profit rate is never high. When huge profits are shown in the static part of the economy it indicates that the amount invested in the first place is large.

The static production function cannot supply the wage earners nor the capitalists with all the wages, profit and economic benefits they desire. The desperate class members want more. To get more some of them are more than willing to undertake corruption, tax fraud, offshore activities, trafficking, and any other illegal activities. The more the society protects itself from these kinds of criminal activities the more cunning the desperate class becomes. The more desperate an individual is, the more damage to the society he is willing to do. Especially damaging are the economic criminal activities conducted by politicians, peers, head of states and kings, religious leaders and their organizations of all kinds, individuals in trusted, elected and appointed societal positions and the heroes of the global society. Their desperation allow them to be double sided, representing one official view, deciding, influencing and promoting the law and regulations of the society and the individual, and the other one, kept in secret; steeling from and damaging the society. These desperate class members do serious damage to the starving class because their unmoral and illegal activities directly influence on the living conditions of the starving class and its members. Less income on the state budgets due to tax fraud of all kinds means less money for economic support to the starving class remembers.

The desperate class individuals are dependent people. They do not depend on their work abilities, education, talent, connections, and family background as much as the situation on the labor market. When the labor market is experiencing a downswing, personal assumptions for the individual play no role for the employment of the whole group of workers in the desperate class. The same fact is truth for the individual capitalist in this social class group. When market forces no longer accepts further investments all players on the same market will suffer from low profit rates or losses.

The desperate class is captures in a static economic framework. The relative size of the desperate class is enormous.

The Elite Class

The elite class is the highest social ranking class of human beings in the world of today. Members of the elite social class have in common that they are independent and live dynamic lives. The fact that these people are independent and live dynamic lives has a great impact on their lives and their opportunities of changing the situations, not only for themselves but also for the society. Living independently means not taking orders from others or depending on funding from others, be it individuals or systems of any kinds. Individuals in the elite class have the focus of life on their personal and economic freedom, which is the basis for all innovations, independent science and dynamic change of society.

The elite class is, to a more or less extend represented all over the world. The number of individuals in the elite social class are few, probably less than one percent of the total population globally. The elite class members are unevenly distributed in the world's nations, but the results of their dynamic contributions to the world have great benefits for people in all nations.

Not taking orders from others or depending on funding from external sources means economic and intellectual freedom. The elite class members are not wage earners or capitalists depending on their capital profit. They do not focus on their income or status position based on employment, election or any other human created motivational systems. They do not fear either falling down to the desperate or the starving classes. The members of the elite social class are economic flexible. They can endure dramatic economic swing downs or dramatic economic changes in their situation without falling out of the basic values, which constitutes the framework for their lives. The elite class members are not taking any parts of the static production function. Their contributions in independent science, innovations and culture means a dynamic change to the static production function.

Elite class members are not a homogenous group when it comes to income and economic wealth. These individuals are to be found on the whole spectra of income and possessions. They might be very rich and wealthy or have very modest background. They usually do not demonstrate their wealth of their practical or intellectual results. Elite class members live outside the stage lights and they seldom play the role of heroes.

The main income background of the elite class is entrepreneurial profit, the economic result of successful innovation. Entrepreneurial profit is the result of an individual's talent, will and act. Entrepreneurial profit is always a by-product of the person's activity, not the motivating factor, which is the case for the desperate class members.

The elite class members have put themselves in this social class, a position in society that is not possible to inherit. The person's desire and talent is the main driving force for belonging in this social class.

Conclusion

The analysis shows that there are three distinct social classes in the world today. Individuals who do not have enough to eat represent the starving class. The starving class is the lowest class of human beings in the world of today. The starving class is captured in a static framework, and without help or pressure from outside, members of the starving class cannot find their ways to a better life position.

Then we have the desperate class. Members of the desperate social class have in common that their lives are characterized of being desperate of falling down into the starving class. The desperate class individuals are dependent people. They depend on the static production function, as either wage earners or capitalists.

The highest social class position is the elite class. The fact that these people are independent and live dynamic lives has a great impact on their lives and their opportunities of changing the situations, not only for themselves but also for the society. Living independently means not taking orders from others or depending on funding from others, be it individuals or systems of any kinds.

References

1. SANDAL, J.-U. (2011). Introduksjon til Joseph Alois Schumpeter: Entreprenørprofit – et insitament til demokratisk utvikling. Finstadjordet: Sandal Institute. FI-ISSN-0013-3183.
2. SCHUMPETER, J. A. (1912). Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. Leipzig: Duncker & Humblot.
3. FAO [electronic source]. 2015 [viewed 1 March 2016]. <http://www.fao.org/3/a4ef2d16-70a7-460a-a9ac-2a65a533269a/i4646e.pdf>
4. INDEX MUNDI [electronic source]. 2014 [viewed 1 March 2016]. http://www.indexmundi.com/norway/demographics_profile.html
5. REGJERINGEN [electronic source]. 2016 [viewed 1 March 2016]. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/hoie-ber-om-innspill-til-ny-handlingsplan-for-bedre-kosthold/id2479673/>
6. REGJERINGEN [electronic source]. 2016 [viewed 1 March 2016]. https://www.regjeringen.no/contentassets/ff601d1ab03d4f2dad1e86e706dc4fd3/barn-som-lever-i-fattigdom_q-1230-b.pdf
- BBC [electronic source]. 2013 [viewed 1 March 2016]. <http://www.bbc.com/news/uk-22007058>

Santrauka

NAUJA SOCIALINIŲ KLASIŲ SISTEMA

Šiandieniniame pasaulyje yra trys skirtingos socialinės klasės. Tradicinis požiūris į socialinės klasės struktūrą nebeatitinka mūsų šiuolaikinio socialinės klasės struktūros supratimo. Mokslinis šiandieninės socialinės klasės schemas, apimančios viso pasaulio gyventojus, supratimas iš dalies yra įtakotas pastarojo dešimtmečio socialinės-technologinės plėtros. Mes esame matę perėjimą iš tradicinio kapitalizmo; pirmąjį sukauptą didžiulį kapitalą ir pelno gavimą, mokėjimus trečiajam sektoriui, socialinių naujovių ir socialinių verslininkų atsiradimą. Analizė paaiškina, kaip mes galime suprasti skirtingus šiandieninių pasaulio gyventojų sluoksnius.

Naujos socialinės klasės sistemos apima badaujančią, beviltišką ir elito klases. Remiantis gamybos funkcija ir individualių asmenų santykiu su darbo užmokesčiu ir pelnu yra formuojamas mokslinis požiūris į šiuolaikinio pasaulio socialinės klasės struktūrą.

Badaujanti klasė yra šiandieninio pasaulio žemiausia klasė. Badaujančios klasės pagrindas yra statiškas ir jos nariai, be pagalbos ar spaudimo iš išorės, negali rasti kelio į geresnio gyvenimo poziciją.

Beviltiškos klasės individai yra priklausomi žmonės. Jie priklauso nuo statinės gamybos funkcijos kaip samdomi darbuotojai arba kapitalistai. Beviltiškos socialinės klasės narių gyvenimas gali nukristi į badaujančią klasę.

Didžiausia socialinė klasė yra elito klasė. Tas faktas, kad šie žmonės yra nepriklausomi ir gyvena dinaminį gyvenimą, turi didelį poveikį jų gyvenimui ir galimybėms keisti situacijas ne tik sau, bet ir visuomenei. Gyventi nepriklausomai reiškia ne priimti užsakymus iš kitų arba būti finansiškai priklausomam nuo kitų, o būti kitokiais individais ar sistemomis.

DĖSTYTOJO VEIKSMAI, UŽTIKRINANTYS EFEKTYVŲ IR KOKYBIŠKĄ INŽINERINIŲ SPECIALYBIŲ STUDIJŲ PROCESĄ – ASU ATVEJIS

T. Sankauskienė

Aleksandro Stulginskio universitetas, Studentų g. 11, Akademija, Kauno raj.

Anotacija

Straipsnyje analizuojama dėstytojo veikla, kuria siekiama užtikrinti efektyvų ir kokybišką studijų procesą dėstant Aleksandro Stulginskio universiteto inžinerinių specialybių studentams. Autorė pristato dalyko „Medžiagų atsparumas“ dėstymo metodikos pagrindinių aspektų sąsajas su išskylančiomis studijų proceso problemomis. Remiantis edukologijos srities mokslinės literatūros analize, autorės asmenine patirtimi ir studentų apklausų rezultatais, buvo sudarytas studijų proceso efektyvumo ir kokybės požymių modelis, išvardinantis efektyvaus ir kokybiško studijų proceso požymius, tokius, kaip palanki edukacinė aplinka, atsakomybė, bendravimu ir bendradarbiavimu pagrįsta dalyvių sąveika, kt. Nagrinėjami edukacinio proceso iššūkių įveikimo veiksmai, reikalaujantys ne tik dėstytojų atsakomybės už besimokančiųjų įtraukimą į studijų procesą, bet ir studentų atsakomybės už studijų rezultatus.

Esminiai žodžiai: studijų procesas, kokybės ir efektyvumo užtikrinimas, medžiagų atsparumo dalykas.

1. Įvadas

Pagal Kokybės užtikrinimo standartus ir gaires Europos Aukštojo mokslo erdvėje (ESG), o taip pat Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymą (2009) aukštojo mokslo institucijoms skiriama pirminė atsakomybė už teikiamų studijų kokybę (Analysis of 2011-2015 external review..., 2016).

2010 m. rugsėjo mėnesį patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Aukštųjų mokyklų išorinio vertinimo tvarkos apraše apibrėžti vertinimo uždaviniai. Pirmasis yra įvertinti aukštųjų mokyklų realiųjų (materialinių ir žmogiškųjų) išteklių atitiktį studijų sąlygų ir organizavimo kokybės reikalavimams. Uždavinys pasiekiamas įvertinant šias penkias sritis: materialinių išteklių studijoms pakankumą ir prieinamumą; atliekamų mokslinių, taikomųjų tyrimų (mokslinės veiklos), pedagoginio ir administracinio personalo sudėtį, struktūrą ir kvalifikaciją; priimamų į studijas studentų akademinių pasirengimą ir pasirenkamų studijų motyvaciją, studentų skaičiaus kaitą; aukštųjų mokyklų valstybės biudžeto lėšų naudojimo veiksmingumą (Aukštųjų mokyklų ..., 2015).

Siekiant efektyvesnio ir kokybiškesnio studijų proceso užtikrinimo, kiekvienas dėstytojas atskirai priima atsakomybę už savo dėstomo dalyko išteklių atitikimą studijų sąlygų ir organizavimo kokybės reikalavimams, kai sukuria pakankamą ir prieinamą dalyko studijų medžiagą, nuolat tobulina savo kvalifikaciją bei rūpinasi besimokančiųjų įtraukimu į studijų procesą, kurio metu jie lavintų savo mokymosi įgūdžius, gebėjimus komunikuoti, priimti sprendimus ir efektyviai planuoti laiką.

Tik nagrinėjant studentų nuomonę apie jų mokymosi procesą, įmanoma nustatyti, ar dėstytojo veiksmai leidžia efektyviai išspręsti išskylančias problemas. Šio straipsnio **tyrimo objektas** – dalyko „Medžiagų atsparumas“ dėstymo ASU inžinerinių specialybių studentams patirtis.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti dėstytojo veiksmus, skirtus efektyviam ir kokybiškam inžinerinių specialybių studijų procesui užtikrinti.

Tyrimo uždaviniai – apibrėžti efektyvaus ir kokybiško studijų proceso požymius; išvardinti studijų proceso veiksnius, sukeliančius neigiamas emocijas; išnagrinėti mokymo(si) metodų ir priemonių taikymo patirtį išskylančių problemų sprendimui.

Tyrimo metodai – mokslinės literatūros analizė, studijų rezultatų stebėjimas, individualūs pokalbiai su studentais, 8 metų įdirbio mokant medžiagų atsparumo dalyką duomenų analizė, anketinės apklausos, statistinė duomenų analizė.

2. Studijų proceso efektyvumo ir kokybės požymiai

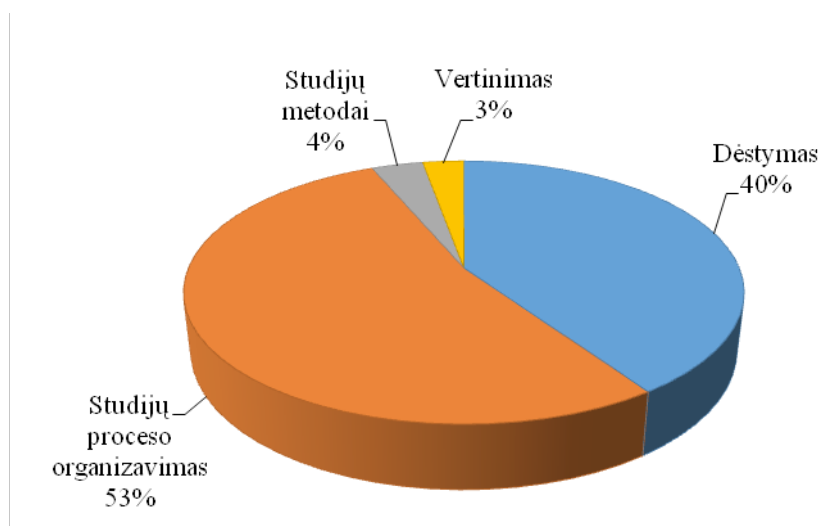
Bolonijos proceso (BOLOGNA beyond 2010) dokumentuose, edukologijos krypties mokslinėje literatūroje aptariami studijų kokybės užtikrinimo klausimai aukštosiose mokyklose, studentas yra laikomas svarbiu studijų kokybės užtikrinimo proceso dalyviu. Dėl to tikslinga sistemingai analizuoti studentų nuomonę įvairiais su studijų kokybe susijusiais aspektais (Žibėnienė, Barkauskaitė, 2014).

Žibėnienė G. ir Barkauskaitė M. (2014) atliko INQAAHE, ENQA vertinimo agentūrų interneto puslapių analizę, kuri parodė, kad studijų kokybės tyrimą sudaro šie elementai: 1) indėlis; 2) procesas; 3) poveikis (1 pav.). Autorės ištyrė „būsimų mokytojų, kaip svarbių būsimų studijų kokybės užtikrinimo sistemos dalyvių, kokybiškų studijų viziją“. Nustatyta, kad daugiausia tyrimo respondentų „kokybiškų studijų sampratą sieja su

studijų procesu, dėstytojais ir studijų rezultatais“, materialieji ir metodiniai ištekliai jiems atrodo ne tokie svarbūs, o tai nesutampa su Lietuvos išorinio studijų kokybės vertinimo nuostatomis. Svarbiausiais kokybiško studijų proceso rodikliais apklaustieji pasirinko studijų proceso organizavimą ir dėstytojų kokybę (2 pav.) (Žibėnienė, Barkauskaitė, 2014).



1 pav. Studijų kokybės tyrimo elementai pagal INQAAHE, ENQA vertinimo agentūrų interneto puslapių analizę (sudaryta pagal Žibėnienė G., Barkauskaitė M. (2014) tekstą)

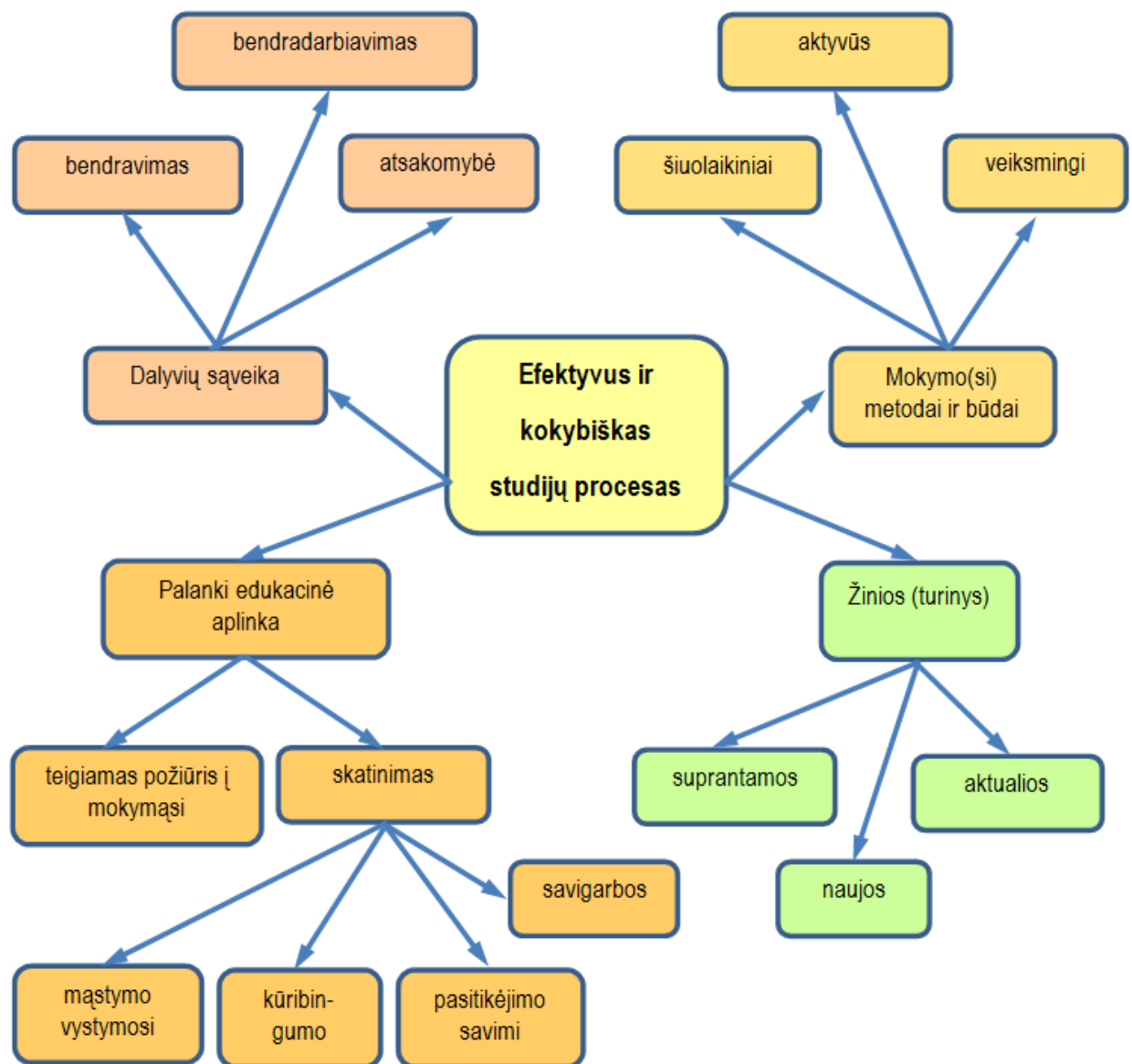


2 pav. Kokybiško studijų proceso rodyklių pasiskirstymas būsimų mokytojų akimis (sudaryta pagal Žibėnienė G., Barkauskaitė M. (2014) pateiktus duomenis)

Pukelis. K. ir Pileičikienė. N. (2005) kokybiškomis studijomis laiko tokias studijas, „kai visi studijų proceso parametrai (studijų tikslai, studijų turinys, dėstytojų ir studijų metodai ir t.t.) suderinti su studijų rezultatais“ (Pukelis, Pileičikienė, 2005). “

8 metų patirties dėstant dalyką Medžiagų atsparumas ir 4 metų pedagoginių tyrimų rezultatų analizės pagrindu sudarytas efektyvus ir kokybiško studijų proceso požymių modelis (3 pav.), kuris paremtas edukologijos srities mokslinės literatūros analize, autorės asmenine patirtimi ir studentų apklausų rezultatais.

ASU studijų rezultatų elektroninės apskaitos sistemoje vyksta apklausa, skirta išsiaiškinti studentų nuomonę apie konkretaus išklausyto dalyko turinį bei dėstytojų kokybę. Reikia pažymėti, kad pateiktas dalyko įvertinimas studento akimis yra aukštas – studijų dalyko realizavimo vidutinis balas yra 4.68 (5-balėje skalėje), dėstytojo pedagoginio darbo vertinimo vidurkis – 4.74, o bendrą dėstytojo darbą respondentai vertina 4.81 (tik gerai ir labai gerai). Žinant, kad dalykas priskiriamas prie sunkiai įveikiamų tarp fundamentinių dalykų inžinerinėse studijose ir matant, kad respondentų žinių įvertinimo balai yra įvairūs (9% - labai gerai, 18% - gerai, 36 proc. vidutiniškai, 9 proc. patenkinamai, 27 proc. silpnai), galima teigti, kad realizuojamas studijų proceso požymių modelis veikia efektyviai ir kokybiškai.



3 pav. Studijų proceso efektyvumo ir kokybės požymių modelis

3. Studijų proceso veiksniai, sukeliantys neigiamas emocijas

Nauji metodų, būdų ir priemonių, reikalingų efektyviam ir kokybiškam studijų procesui užtikrinti, atsiradimas turi savo šaknis ir prigimtį. 4 paveiksle pateikta schema apjungia penkis studijų proceso veiksniai, kurie kėlė neigiamas emocijas ir paskatino juos pašalinti arba vengti.

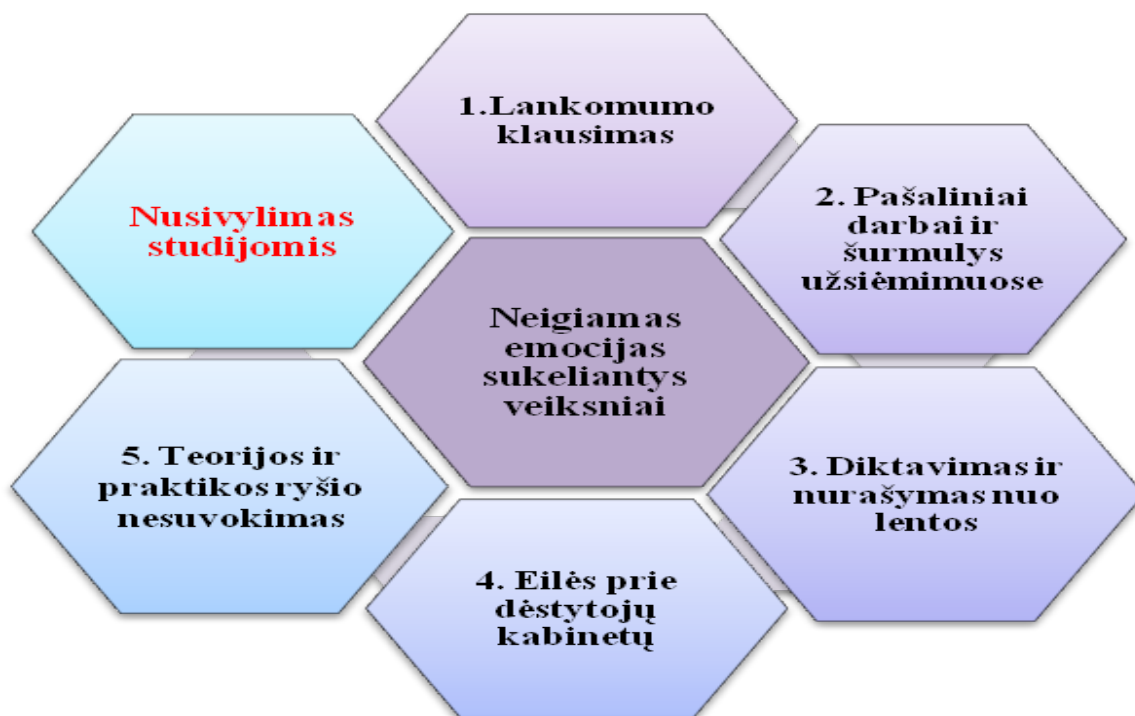
Pirmiausia, tai besimokančiųjų pritraukimas ir įtraukimas į studijų procesą, kai kyla pakankamai keblus **lankomumo klausimas**, nes dalyvavimas paskaitose nėra privalomas. Kokia priemonė paremtų studento suinteresuotumą ne tik lankyti paskaitas, bet ir aktyviai jose dalyvauti? Tai išspręstų ir kita problemą – **pašalinių darbų ir šurmulio užsiėmimuose**, kai studento dėmesys nukrypsta link žinučių, socialinių tinklų ar įspūdžių apie vakarykščią dieną dalijimosi.

Kaip sukurti tokią studijų medžiagą ir taikyti tokius studijų metodus, kad be grasinimų ir spaudimo besimokančiajam dar įprastą sąvokų **diktavimą** (nes pats gali net nebandyti surasti, net kai nurodyti puslapiai) bei **nurašymą nuo lentos** pakeisti protingu konspektavimu, dalyvavimu aptarime, naujų mokymosi įgūdžių formavimu?

Kaip organizuoti studijų procesą, kad būtų išvengta **eilių prie dėstytojo kabineto** susidarymo, kai ateina paskutinė atsiskaitymo diena, o norinčių parodyti darbą skaičius viršija dėstytojo fizinės galimybės visus priimti?

Kaip įgyvendinti giluminį ir prasmingą žinių įsisavinimą? Tai būtina išspręsti, nes dažnai tas, kuris bando ginti darbą, atlikęs skaičiavimo veiksmus pagal metodinių nurodymų knygelę, **nesuvokia teorijos ir praktikos ryšio** ir išreiškia nuostabą, kai darbas neapginamas, nors, atrodo, jis viską padarė iki galo.

Visi šie veiksniai veda į **nusivylimą studijomis**, o tai sugriauna dėstytojo pastangas perteikti kurso medžiagą ir studento pastangas ją įsisavinti.



4 pav. Studijų proceso neigiamų veiksnių schema

4. Dėstytojo veiksmai siekiant užtikrinti efektyvų ir kokybišką studijų procesą

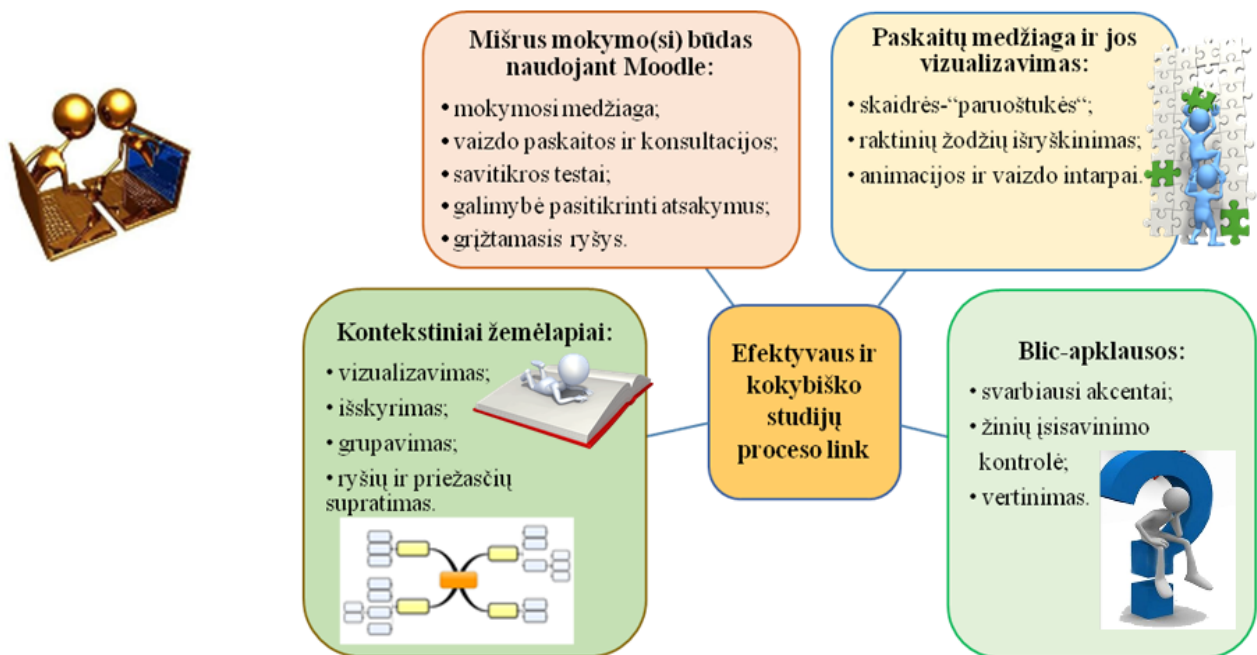
Vienas iš būdų užtikrinti efektyvų ir kokybišką studijų procesą – tai sukurti edukacinę, į studentą orientuotą mokymo(si) aplinką (Peilakauskaitė K., Varanauskas A., 2011), į kurią įtrauktas studentas jauš poreikį žinoti, gebės rasti žinias ir kritiškai jas vertinti. Taip studentas išmoka plėtoti sukaupias žinias ir jas pritaikyti šiandieninėmis konkurencinėmis sąlygomis. Atsižvelgiant į šiuos aspektus būtina suteikti galimybę studentams iš pasyvių žinių gavėjų tapti žinių statybininkais, galinčiais kūrybiškai ir novatoriškai spręsti išsylančias problemas (Inquiry-Based Learning, 2013).

Taikomų metodų ir priemonių efektyvumo analizei dėstant dalyką „Medžiagų atsparumas“ skirtos kelios 2012-2015 metų autorės publikacijos, dar daugiau padaryta pranešimų mokslinėse-praktinėse tarptautinėse ir respublikinėse konferencijose. Šio skyriaus tikslas – koncentruoti dėmesį būtent į prieš tai išvardintų penkių problemų (4 pav.) sprendimo rezultatus (5 pav.).

Kaip išvengti eilių prie dėstytojo kabineto, kai ateina paskutinė atsiskaitymo diena, o norinčių parodyti darbą skaičius viršija dėstytojo fizines galimybes visus priimti?

Kiekvienos paskaitos pabaigoje viso semestro metu studentai atlikdavo blic-apklausas. Naudodamiesi savo konspektais ir per paskaitas įgytomis žiniomis, o kartais ir savarankiškai namuose atliktos nedidelės teorinės medžiagos paieškos rezultatais, studentai atsakydavo į 3 trumpus atvirus klausimus. Dalyko apraše patvirtinta, kad 10 % bendrojo kaupiamojo dalyko įvertinimo sudaro blic-apklausų vidurkis. Galima teigti, kad idėja paskatinti studentus lankyti paskaitas išsivystė ir įgijo didesnę prasmę – leido kontroliuoti žinių įsisavinimą sutelkiant į blic-apklausas svarbiausius paskaitos akcentus. Studentų nuomone (37%), šis metodas buvo naujas būdas susikaupti ir tai pagerino jų darbo kokybę paskaitų metu bei padėjo pasiekti geresnius mokymosi rezultatus. Tai 1-os ir 2-os problemų (4 pav.) sprendimo kelias.

Dalyko dėstymui taikomas mišrus mokymosi būdas, kai šalia klasikinių metodų aktyviai naudojamos informacinės technologijos ir mokymosi medžiaga bei mokymo(si) veiklos pateikiamos VMA Moodle. Kalbant apie tradicinę, mokymosi auditorijoje, dalį, ieškant papildomų būdų suaktyvinti paskaitų ir praktinių užsiėmimų laiką ir išvengti „diktantų“ rašymo (3 problema, 4 pav.), sugalvota sukurti ir patalpinti į Moodle sistemą skaidres-„paruoštukes“, kuriose yra tik dalis informacijos. Studentai paskaitos metų užpildydavo svarbiausią trūkstamą dalį. Demonstruojamose auditorijoje skaidrėse panaudotas raktinių žodžių išryškėjimas kita spalva, o tekstinė informacija ir matematinis pagrindimas papildyti animacijos ir vaizdo interpais.



5 pav. Dalyko „Medžiagų atsparumas“ metodai ir priemonės

Sprendžiant darbų gynimo klausimą (4 problema, 4 pav.) pasinaudota Moodle sistemos galimybe patikrinti tarpinius skaičiavimo-projektavimo darbų rezultatus. Studentas galėjo pateikti gautus rezultatus bet kuriuo paros metu jam patogiu laiku. Siunčiamos informacijos patikrinimas vykdavo kelis kartus per dieną, kai tik dėstytoja turėjo laisvo laiko. Studentams buvo suteikiamas ne tik įvertinimas „teisingas“ arba „neteisingas“, bet ir grįžtamasis ryšys apie jų gautus rezultatus. Taip pat studentai pasinaudodavo galimybe trumpai pasikonsultuoti su dėstytoja. Analizuojant bendrą nuomonę apie Moodle sistemos privalumus, pažymėtina, kad labiausiai studentams imponuoja savitikros testų pateikimas ir nuolatinis savo studijų pažangos stebėjimas bei galimybė mokytis savo tempu ir patogiu laiku (33,9 %), bet tai reikalauja studentų atsakomybės už studijų rezultatus. Reikia pripažinti, kad Moodle sistemos veiklas privalumu laikė tik aktyviausia studentų dalis. Buvo ir nurodžiusių (18,6 %), kad jiems nepriimtina mokytis savarankiškai, ir dėstytojas turi išaiškinti dalyką auditorijoje. Tai tik patvirtindavo studentų savarankiškumo įgūdžių trūkumus: planuoti laiką, mokytis, bendradarbiauti ir bendrauti. Nors kurso pabaigoje paskaitų vaizdo įrašais ir, svarbiausia, praktinių darbų sprendimo vaizdo konsultacijomis pasinaudojo ir nuotolinio mokymo(si) „priešininkai“.

Noras padėti studentams suprasti ryšį tarp praktinių ir teorinių kurso dalių (5 problema, 4 pav.) paskatino panaudoti koncepcinių žemėlapių (KŽ) sudarymo metodą, leidžiantį siekti sisteminio požiūrio į dalyko dėstymą bei kokybės ir spartesnio žinių įsisavinimo: 56% respondentų nurodė, kad KŽ panaudojimas jiems padėjo (49 %) arba labai padėjo (7%) geriau įsisavinti dažnai sunkiai įveikiamo medžiagų atsparumo kurso temas.

Gautų apklausos rezultatų analizė, studentų pažangumo rodiklių stebėjimas, individualūs pokalbiai su studentais ir kt. leidžia tvirtinti, kad siūlomas efektyvus ir kokybiško studijų proceso požymių modelis sėkmingai tarnauja išskylančių problemų sprendimui.

5. Išvados

1. Remiantis edukologijos srities mokslinės literatūros analize, autorės asmenine patirtimi ir studentų apklausų rezultatais, buvo sudarytas studijų proceso efektyvumo ir kokybės požymių modelis, išvardinantis efektyvus ir kokybiško studijų proceso požymius, tokius, kaip palanki edukacinė aplinka, atsakomybė, bendravimas ir bendradarbiavimas pagrįsta dalyvių sąveika, šiuolaikiniai, aktyvūs mokymo(si) metodai ir būdai bei aktualus ir suprantamas dalyko turinys.

2. Tokie neigiamas emocijas keliantys studijų proceso veiksniai kaip prastas lankomumas, pašaliniai darbai ir šurmulyš užsiėmimuose, diktavimas ir nurašymas nuo lentos, eilės prie dėstytojų kabinetų, teorijos ir praktikos ryšio nesuvokimas skatina dėstytoją užduoti sau daug klausimų, kaip jis galėtų patobulinti savo darbą, kad būtų išvengta nusivylimo studijomis.

3. Tokie dėstytojo veiksmai kaip studentų apklausų rezultatų analizė, studentų pažangumo rodiklių stebėjimas, individualūs pokalbiai su studentais ir kt. leidžia tvirtinti, kad dalyko „Medžiagų atsparumas“ mokymo(si) metodų ir priemonių taikymo patirtis sėkmingai tarnauja išskylančių edukacinių iššūkių įveikimui, bet reikalauja ne tik dėstytojų atsakomybės už besimokančiųjų įtraukimą į studijų procesą, bet ir studentų atsakomybės už studijų rezultatus.

Literatūra

1. Analysis of 2011-2015 external review of higher education institutions in Lithuania (2016) Žiūrėta 2016 04 10 per internetą: http://www.skvc.lt/uploads/documents/files/naujienos/29228_SKVC-knyga-EN-korekcija.pdf
2. Aukštųjų mokyklų realiųjų išteklių vertinimo apžvalga (2015) Žiūrėta 2016 04 10 per internetą: http://www.skvc.lt/uploads/documents/files/naujienos/AM_RI_apzv_08-14_galutinis.pdf
3. BOLOGNA beyond (2010). Report on the development of the European Higher Education Area, 2010 Žiūrėta 2016 04 14 per internetą: http://www.ehea.info/Uploads/LEUVEN/Beyond_2010_report_FINAL.pdf
4. LIETUVOS RESPUBLIKOS MOKSLO IR STUDIJŲ ĮSTATYMAS (2009) Žiūrėta 2016 04 14 per internetą: http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=343430&p_query=&p_tr2=
5. Žibėnienė G., Barkauskaitė M.(2014) Būsimų mokytojų – pirmo kurso studentų – kokybiškų studijų vizija. *Pedagogika*, t. 113, Nr. 1, p. 58–75. www.pedagogika.leu.lt/index.php/Pedagogika/article/download/6/6
6. Ontario. Ministry of education. The Capacity Building Series: Inquiry-Based Learning. (2013, May). Žiūrėta 2016 04 10 per internetą: https://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/inspire/research/CBS_InquiryBased.pdf
7. Pukelis. K., Pileičikienė. N.(2005) Studijų kokybė: Studijų rezultatų paradigma. *Acta Paedagogica Vilnensia* (T. 9, p. 86). Vilnius: VU leidykla
8. Peilakauskaitė K., Varanauskas A. (2011) Studijų programų atnaujinimas: studentų vaidmuo diegiant ir tobulinant kompetencijomis grįstą ir į studentus orientuotą studijų sistemą 2010 Žiūrėta 2016 04 11 per internetą: http://www.vu.lt/site_files/SD/Studentams/Studiju%20programu%20atnaujinimas_studentu%20vaidmuo.pdf

Summary

TEACHER'S ACTIVITIES, WHICH ASSURE AN EFFECTIVE STUDY PROCESS OF HIGH QUALITY FOR THE STUDENTS OF ENGINEERING SPECIALTIES. THE CASE OF ASU

In this paper, teacher's activities, which is meant to assure an effective study process of high quality for the students of engineering specialties in Aleksandras Stulginskis University, are analyzed. Author of this paper introduces the relation between the main aspects of methodology used in teaching the study subject of Strength of Materials and the occurring problems of study process. Based on the analysis of literature in the field of education science, author's personal experience and the results of students' surveys, a model of features of an effective study process of high quality such as beneficial educational environment or learning interaction based on responsibility, communication and collaboration, etc., is introduced. The actions needed in order to undergo the challenges of education process are analyzed. These actions require not only teacher's responsibility for students' involvement into the study process, but also students' responsibility for their study results.

Keywords: study process, assurance of effectiveness and quality, Strength of Materials study subject.

MEDŽIAGŲ MECHANIKOS MOKYMO PROCESO OPTIMIZAVIMAS TAIKANT INFORMACINES TECHNOLOGIJAS

Tytas Savickas, Sigutė Savickienė, Jūratė Vaitekonienė

Klaipėdos valstybinė kolegija, Jaunystės g., 1, Klaipėda

Anotacija

Kolegijos, rengiančios inžinerijos specialistus pramonei, nenorėdamos atsilikti nuo vis greitejančio technologinio tempo, privalo diegti interaktyvias, patirtines edukacines sistemas ir technologijas. Šiame straipsnyje identifikuojamos Europos aukštojo mokslo modernizavimo strateginės nuostatos, skirtos aukštųjų mokyklų infrastruktūros, mokymosi ir ugdymo aplinkų modernizavimui, pažangių (IT ir kitų) technologijų diegimui, analizuojamos modernios ugdymo(si) technologijos ir procesai, skatinantys kūrybiškos, inovatyvios ir produktyvios asmenybės raidą, pristatoma autorių sukurta mokomoji kompiuterinė programa SATY, skirta Medžiagų mechanikos dalyko temos *Tempimas- gniuždymas* tipinių uždavinių sprendimui, leidžianti laisvai keisti sprendžiamų uždavinių pradinis duomenis, suteikianti galimybę studentams savarankiškai tobulinti uždavinių sprendimo įgūdžius arba patikrinti sprendimo rezultatus bei palengvinanti dėstytojams dėstyimo procesą.

Esminiai žodžiai: aktyvūs studijų metodai, mokomoji kompiuterinė programa SATY, medžiagų mechanika, tempimas-gniuždymas.

Ivadas

Šiuolaikinės informacijos ir komunikacijų technologijos (IKT) lėmė staigų visų verslo procesų greitėjimą, kuris vis dar tebevyksta pasauliniame kontekste. Dėl pasaulinės konkurencijos, sėkmę užsitikrina lanksčios gamybos sistemos, pasižyminčios manevringumu ir gebėjimu greitai persiorientuoti. Tai įmanoma tik su IKT pažanga. Naujoje sistemų aplinkoje žmonėms reikia planuoti, įgyvendinti ir veikti vis greičiau. Pasaulinėje rinkoje seksis tik toms šalims, kurios sugebės laiku vykdyti ir pritaikyti savo piliečių mokymą bei švietimą prie naujų realijų (D. Zühlke, 2015).

Kolegijos, rengiančios inžinerijos specialistus pramonei ir veikiančios labai technologizuotoje aplinkoje, privalo diegti interaktyvias, patirtines edukacines sistemas ir technologijas – teorinių ir empirinių tyrimų rezultatus naudoti siekiant vystyti formalaus švietimo sistemos atskirus lygmenis bei neformalų švietimą mokymosi paradigmos diegimo kryptimi. Paradigminis virsmas priklauso nuo interaktyvių, virtualių, mokymusi iš patirties, probleminiu mokymusi pagrįstų edukacinių sistemų ir technologijų įdiegimo, diegiamų inovacinių sprendimų nuolatinės stebėsenos ir vertinimo, siekiant sumažinti galinčius kilti barjerus ir optimizuoti ugdymo procesus.

Tarptautiniai tyrimai rodo, jog moderniosios ugdymo priemonės gali pagerinti mokymą ir mokymąsi: IKT priemonių taikymas ugdymo procese gali turėti reikšmingos teigiamos įtakos besimokančiųjų rezultatams, nuostatoms bei jų bendravimui su dėstytojais. Švietimo specialistai pastebėjo, kad technologijų dėka studentai geriau ir greičiau įsisavina žinias bei išsiugdo reikiamus įgūdžius. Iširta, kad kompiuterius naudojančių studentų testų rezultatai vidutiniškai yra 10-15 % geresni nei jų nenaudojančių (Barkauskaitė, 2007).

Inžinierių rengimo pagrindus sudaro Teorinė mechanika, Medžiagų mechanika (Medžiagų atsparumas), Mašinų elementai ir mechanizmai ir kiti bendrainžineriniai dalykai. Medžiagų mechanika nagrinėja tiksliai pačias *tipiškiausias skaičiuojamąsias schemas*, t.y. tokias skaičiuojamąsias schemas, kurios yra bendros didesnei daliai inžinerinių konstrukcijų (Vislavičius, 2000). Išskiriami keturi pagrindiniai konstrukcijų deformavimo tipai: tempimas - gniuždymas, kirpimas, sukimas, lenkimas, tačiau realiomis sąlygomis inžinerinės konstrukcijos yra veikiamos gana sudėtingai. **Tyrimo objektas** yra Medžiagų mechanikos dalyko mokymo(si) procesas, taikant informacines technologijas. Vienas iš sudėtingiausių bendrainžinerinių studijuojamų dalykų, studentų nuomone, yra Medžiagų mechanika, todėl **tyrimų tikslas** yra optimizuoti Medžiagų mechanikos tipinių uždavinių sprendimo mokymo(si) procesą, pritaikant informacines technologijas. Tikslui pasiekti, buvo iškelti šie **tyrimo uždaviniai**:

- Identifikuoti svarbiausias Europos aukštojo mokslo modernizavimo strategines nuostatas;
- Teoriškai pagrįsti IT technologijomis grindžiamo mokymosi turinio kokybės vertinimo dimensijas;
- Sukurti mokomąją kompiuterinę programą, skirtą Medžiagų mechanikos dalyko temos *Tempimas-gniuždymas* tipinių uždavinių sprendimui;
- Įvertinti sukurto mokomosios kompiuterinės programos efektyvumą dėstytojų ir studentų požiūriu.

Tyrimai buvo atliekami taikant šiuos **metodus** – analitinę literatūros apžvalgą, tyrimų šaltinių ir dokumentų analizę ir sintezę, empirinį kokybinį: anketinę apklausą, konstravimą ir eksperimentinę analizę.

Europos aukštojo mokslo modernizavimo strateginės nuostatos

Švietimas, visų pirma aukštasis mokslas, yra neatskiriama strategijos „Europa 2020“ ir Europos siekio sukurti pažangią, tvarią ir integracinę ekonomiką dalis – jis atlieka lemiamą vaidmenį skatinant asmeninę raidą ir visuomeninę pažangą, daro poveikį inovacijoms ir moksliniams tyrimams ir padeda rengti aukštos kvalifikacijos darbuotojus, kurių reikia žiniomis grindžiamos ekonomikos augimui ir gerovei užtikrinti.

Europos aukštojo mokslo įstaigos, norėdamos ir toliau pritraukti daugiausia pasaulio studentų, turi kaupti strateginį kapitalą, susijusį su Europos, kaip pažangiausios pasaulyje aukštojo mokslo paslaugų teikėjos, reputacija. Mokslo įstaigos turi didinti savo patrauklumą, aktyviai skatinti tarptautinį studentų ir darbuotojų judumą, rengti aukščiausios klasės novatoriškas studijų programas, siekti dėstytojų meistriškumo ir teikti mokslinių tyrimų galimybių, bendradarbiauti ir užmegzti strateginę partnerystę su kitomis pasaulio aukštosiomis mokyklomis, valdžios institucijomis, privačiuoju sektoriumi ir pilietine visuomene. Be to, jos turi didinti savo indėlį į ekonomikos augimą skatindamos inovacijas ir užtikrindamos, kad aukštųjų mokyklų teikiamos paslaugos atitiktų darbo rinkos reikmes (COM, 2012/582). Skaitmeninis švietimas, sparčiai populiarėjantys atviri masinio nuotolinio mokymo kursai (angl. MOOC), taip pat teikia naujų paskatų strateginei švietimo institucijų partnerystei ir naujų galimybių pasiekti potencialius studentus, kurie negali vykti į užsienį ar mesti darbą, tačiau nori studijuoti aukštosiose mokyklose už savo šalies ribų.

Išsami internacionalizavimo strategija turėtų apimti tris svarbias kategorijas: tarptautinį studentų ir aukštųjų mokyklų darbuotojų judumą; internacionalizavimą, mokymo programų tobulinimą; skaitmeninį mokymąsi (COM, 2012/582). Skaitmeninis mokymasis ir vis plačiau naudojamos IKT gali pagerinti prieigą prie Europos aukštojo mokslo įstaigų ir pakloti pagrindą naujoms žinioms, mokomajai medžiagai ir mokymo metodams iš viso pasaulio ir taip skatinti įvairių mokomųjų dalykų ir studijų sričių naujų formų partnerystę, sinergiją ir mainus, kurie priešingu atveju būtų neįmanomi. Technologijų įsisavinimas, didesnis atvirumas ir lengvesnė prieiga padidins konkurencingumą ir skaidrumą bei leis aukštosioms mokykloms pritaikyti mokymo metodus ir medžiagą prie studentų, kuriems teks dirbti globalizuotoje darbo rinkoje, reikmių (COM, 2013/0499).

Lietuva integravo Europos komisijos švietimo strategines nuostatas į Lietuvos strategiją 2030, Nacionalinę pažangos programą, Valstybinę Švietimo 2013–2022 strategiją ir jas įgyvendindama įsipareigojo modernizuoti švietimo įstaigų ir aukštųjų mokyklų infrastruktūrą, mokymosi ir ugdymo aplinkas, diegti pažangias (IT ir kitas) technologijas. Nacionaliniu ir tarptautiniu mastu švietimo sistemai ir kiekvienai švietimo įstaigai keliama vis aukštesni kokybės standartai, vis labiau keliama profesinė mokytojų ir dėstytojų kompetencijos kartelė, nuolat didėja reikalavimai profesinio mokymo ir studijų aplinkai, aprūpinamai šiuolaikinėmis mokymo priemonėmis bei IKT. Plėtojant studijoms, profesiniam ir neformaliajam mokymui skirtą infrastruktūrą, Lietuvoje 2014–2020 m. numatoma įrengti darbo vietas dėstytojams ir pedagoginiams darbuotojams, aprūpinti juos mokymo priemonėmis ir technologijomis, plėtoti švietimo informacines sistemas, nacionaliniams registrams ir kitoms informacinėms sistemoms bei duomenų bazėms reikalingą infrastruktūrą (Švietimo ir mokslo srities prioritetų 2014–2020 m. ES struktūrinės paramos programavimo laikotarpiui strateginis vertinimas, 2014). Specifinio uždavinio *Padidėjęs švietimo infrastruktūros kompleksiskumas ir papildomumas bei modernizuota mokymo aplinka, įgalinanti aukštesnę švietimo kokybę* įgyvendinimas įgalintų įrengti šiuolaikiškas dėstytojų darbo vietas ir aprūpinti dėstytojus reikalingomis mokymo priemonėmis, kas prisidėtų prie dėstytojų kompetencijos didinimo ir studijų kokybės gerinimo, efektyvesnio studijų proceso organizavimo ir vykdymo, didesnio studijų prieinamumo ir individualizavimo specialiųjų poreikių turintiems studentams, tame tarpe iš nepakankamai atstovaujamų socialinių grupių.

Modernios ugdymo(si) technologijos ir procesai, skatinantys kūrybiškos, inovatyvios ir produktyvios asmenybės tapsmą

Praktiškai įrodyta, kad pasyvius mokymo metodus pakeitus aktyviais, mokymasis tampa produktyvesnis, padeda geriau patenkinti studentų poreikius įtvirtinti informaciją ir įgyti įgūdžių (Wagenaar, 2008). Vykstant technologijų modernizacijai pasyvius metodus keičia aktyvieji, kuriais greičiau bei efektyviau pasiekiamas mokymo rezultatas ir mokymas tampa įdomesnis bei patrauklesnis. Taikant aktyvius mokymo metodus, formuojamas studentų kritinis mąstymas, lavinamas savarankiškumas, bendradarbiavimo įgūdžiai, skatinama domėtis dėstomąja medžiaga, įsitraukti į studijų procesą bei praktiškai panaudoti teorines žinias. Apie aktyviųjų mokymo(si) metodų taikymą yra kalbėję daugelis pasaulio ir Lietuvos mokslininkų: R. Arends (1998), N.L. Gage, D.C. Berliner (1994), L. A.Bėkšta, V. Lukošūnienė (2005), A. Dumčienė, Z. Bajoriūnas, (2006), M. Jucevičienė (2010). M. Barkauskaitė (2007) teigia, kad studijų metodų ir mokymo veiklos pasirinkimas priklauso ne tik nuo studijų tikslų. Labai svarbu atkreipti dėmesį ir į studentus, ir į mokymosi aplinką. Konstruktyvistinė pedagogika reikalauja, kad būtų sukurti tokie mokymosi metodai ir aplinka, kurioje dėstytojai ir studentai galėtų veikti kartu, t.y. padėti vieni kitiems (Wagenaar, 2008).

Apibendrinant Lietuvos edukologų Jucevičienės, Gudaitytės, Karenauskaitės, Lipinskienės, Stanikūnienės, Tautkevičienės (2010) nuomones, galima teigti, kad bendrąja prasme edukacinė aplinka

tai – dinamiška informacinė mokymosi veiklos erdvė, sukurta ir veikiama edukatoriaus bei sąlygota ugdymo tikslo, jį atitinkančio turinio ir jo įsisavinimą paremiančių mokymo formų, metodų, bei priemonių, taip pat kitų toje aplinkoje esančių daiktų ir subjektų, turinčių kokią nors įtaką edukacinei informacijai ir/ar jos sklidimui iki besimokančiojo. Šioje aplinkoje veikia besimokantysis, kurio mokymąsi per edukacinės aplinkos projekciją į jo mokymosi aplinką tiesiogiai sąlygoja edukacinės aplinkos veiksniai (Jucevičienė, et al., 2010). Valinevičienė (2013) teigia, kad mokymosi aplinkos problematika vis dažniau analizuojama ne tik politikos, bet ir mokslo požiūriu. Ir tai suprantama: juk kintant požiūriui į mokymą(si), jo tikslus, turinį, technologijas, subjektą, objektą ir pan., lygia greta turi kisti ir požiūris į aplinką, kurioje vyksta mokymo(si) procesas. Mokymo(si) aplinka – tai visos edukacinę vertę turinčios žmogaus gyvenimo ir veiklos erdvės, įgalinančios asmeninį individo tobulėjimą, pasiekiamą per mokymo(si) pastangas. Šiuolaikinė mokymo(si) aplinka turėtų būti kuriama atsižvelgiant į šiuo metu vis labiau pabrėžiamą mokymosi paradigmą, pagal kurią studentui turėtų būti užtikrinta galimybė mokytis savarankiškai, grupėje ar kolektyve, sudarant tinkamas sąlygas jo saviraiškai ir prigimtinių galių sklaidai. Technologiškai turtinga mokymo(si) aplinka laikytina tokia aplinka, kurioje į mokymo turinį yra integruota technologijomis grindžiama veikla (Dhillon, 2014). Mokymasis technologiškai turtingoje aplinkoje skatina domėtis dalyku, noriai lankyti paskaitas, bendradarbiauti su dėstytojais, dalyvauti studijų veiklose ir pan. Šiuolaikinė mokymo(si) aplinka turėtų teikti galimybę naudotis įvairiomis IKT (Švietimo problemos analizė, 2012).

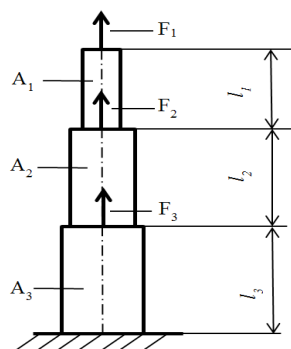
Rengimasis gyventi informacinėje visuomenėje, intensyvėjantis technologijų naudojimas įvairiose gyvenimo srityse, žinių visuomenės kūrimas vis daugiau reikalauja skirti dėmesio kompiuteriui kaip mokomajai priemonei – programinei įrangai, kompiuterinėms programoms. Išskiriamos trys pagrindinės studijų procese naudojamos programų grupės: 1) sisteminė programinė įranga, 2) bendrosios paskirties programinė įranga, 3) įvairių dalykų mokomosios programos. Visos jos aktualios tiek bendrųjų dalykų mokymui ir mokymuisi, tiek profesiniam – pastarajam dėmesys ypač kreiptinas panaudoti informacines technologijas formuojant profesinius įgūdžius ir gebėjimus. R. Čiarnienė, M. Vienažindienė, V. Kumpikaitė (2012) ištyrė, kad studentai plačiai naudoja IT priemones studijų procese – mokymuisi nuotoliniu būdu, bendravimui su dėstytojais, informacijos paieškai.

Studijose sėkmingai galėtų ir turėtų būti naudojamos virtualiosios mokymosi aplinkos ir specialiosios konkrečiai profesinei veiklai taikomos kompiuterinės mokomosios programos. Kompiuterinės mokomosios programos – tai mokymui tiesiogiai taikomos programos. Pagal paskirtį jos klasifikuojamos: demonstravimo programos, eksperimentavimo ir modeliavimo programos, savarankiško mokymosi programos, konstravimo ir modeliavimo programos, pratybų programos, kontroliuojančios programos, pagalbinės programos, mokomieji žaidimai (Dagienė, 2005). Kolegijų inžinerinėse studijose naudojamos įvairios programinės įrangos, tačiau būtina jas adaptuoti individualioms studijų programų reikmėms ar kurti specializuotas kompiuterines programas.

Medžiagų mechanikos tipinių uždavinių sprendimo mokomoji kompiuterinė programa

Medžiagų mechanika yra disciplina, nagrinėjanti konstrukcijų elementų stiprumo, standumo bei stabilumo skaičiavimo inžinerinius metodus. Ši disciplina, studentų nuomone, yra viena sudėtingiausių, todėl informacinių technologijų taikymas šios disciplinos mokymo(si) procese tampa itin aktualiu. Egzistuoja kompiuterinių programų, kurios geba demonstruoti Medžiagų mechanikos tipinių uždavinių sprendimą (Vislavičius, et al., 2008), tačiau jose nėra glaudžiai susietas praktinis taikymas su skaičiavimais, o tai yra ypač svarbu, nes Medžiagų mechanikos kursas gali atrodyti matematinis, abstraktus ir nesusijęs su „realiu pasauliu“ (Philpot, 2016). Šiose programose nėra galimybės pasirinkti praktikoje naudojamų medžiagų markių ir egzistuojančios priemonės riboja skerspjūvio formų pasirinkimą. Autorių sukurta mokomoji kompiuterinė programa SATY, skirta Medžiagų mechanikos dalyko temos *Tempimas- gniuždymas* tipinių uždavinių sprendimui - tempiamų ir/arba gniuždomų strypų skaičiavimui, sprendžia paminėtus trūkumus.

Daugelis inžinerinių uždavinių sprendžiami trimis etapais. Pirmiausia sudaroma realios konstrukcijos skaičiuojamoji schema. Konstrukcijos skaičiuojamoji schema yra sutartinis realios supaprastintos konstrukcijos ir jos apkrovų atvaizdas arba aprašas. Šioje schemoje supaprastinami trys dalykai: konstrukcijos elemento geometrinė forma, konstrukcinės medžiagos savybės, apkrovos (Vislavičius, et al., 2008). Antrame etape analizuojama skaičiuojamoji schema ir sprendžiamas uždavinys. Trečiame etape nuo skaičiuojamosios schemos grįžtama prie realios konstrukcijos ir įvertinamas jos patikimumas. Medžiagų mechanikos turinys apima antrąjį etapą, t.y. kai remiantis teorija sprendžiamas uždavinys. Programa sprendžiamo uždavinio sąlyga yra: *Duotas centriškai tempiamas ir/arba gniuždomas strypas. Pradinė schema ir pradiniai duomenys pateikti 1 paveiksle. Pradinių duomenų dydžiai yra pasirenkami, jėgų kryptys gali būti keičiamos (strypo ruožai gali būti apkrauti tempimo arba gniuždymo jėgomis). Reikia apskaičiuoti ir sudaryti strypo ašinių jėgų (N), normalinių įtempimų (σ) ir išilginių poslinkių (w) diagramas, nepaisant strypo savojo svorio jėgų įtakos. Pateikti išvadas apie strypo stiprumą ir standumą.*



Pradiniai duomenys

Ruožų ilgiai: $l_1 = \square$ cm, $l_2 = \square$ cm, $l_3 = \square$ cm.

Ruožų skerspjūvio plotai:

$A_1 = \square$ cm², $A_2 = \square$ cm², $A_3 = \square$ cm².

Strypas apkrautas jėgomis:

$F_1 = \square$ kN, $F_2 = \square$ kN, $F_3 = \square$ kN.

Leistinieji įtempiai - $\sigma_{adm} = \square$ MPa.

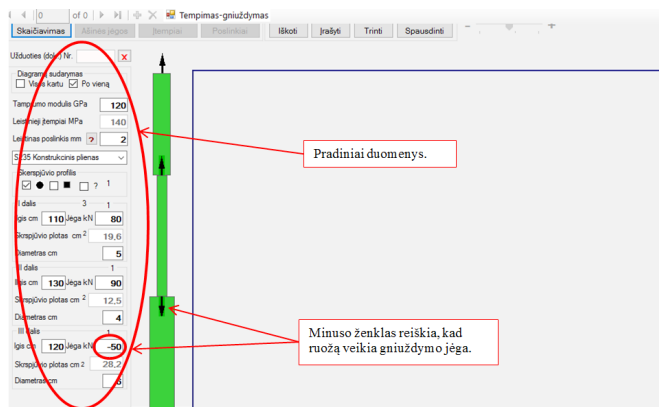
Leistinas poslinkis - $w_{adm} = \square$ mm.

Tamprumo modulis - $E = \square$ MPa.

Pastaba: $\square$ simbolis žymi vartotojo įvedamą informaciją.

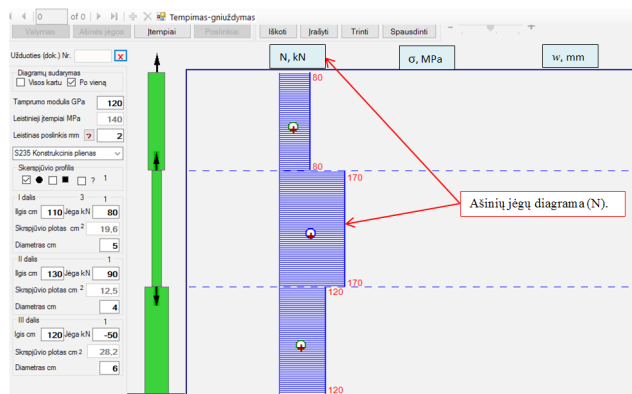
1 pav. Pradinė schema ir duomenys

Mokomojoje programoje sprendžiamo uždavinio pradiniai duomenys, kurie nurodyti uždavinio sąlygoje, pasirenkami kairiajame lange (žr. 2 pav.).



2 pav. Skaičiuojamoji schema ir pradiniai duomenys

Tempimu, gniuždymu vadinamas deformavimo atvejis, kuris apibūdinamas tik kaip ašinės jėgos veikimas skerspjūvyje, t. y. strypą deformuoja tik ašinė jėga. Ašinė jėga nustatoma pjūvio metodu. Vienašės strypinės sistemos bet kurio pjūvio ašinė jėga yra lygi visų išorinių jėgų, veikiančių vienoje pjūvio pusėje, projekcijų į strypo ašį sumai. Ašinė jėga laikoma teigiama, jeigu strypas yra apkrovos tempiamas, neigiama – jeigu gniuždomas. Kai strypą veikia kelios išorinės tempimo ir/ar gniuždymo jėgos, ašinių jėgų dydžiai, priklausomai nuo strypo būdingų tarpų (ruožų), keičiasi. Tai vaizduojama ašinių jėgų (N) kitimo diagrama. Jos sudarymui bet kuriose ruožų vietose atliekami sąlyginiai (tariamieji) pjūviai. Ašinių jėgų skaičiavimas pradedamas nuo strypo laisvojo galo, nes nėra žinoma strypo įtvirtinime veikianti ašinė jėga - reakcijos jėga (Samofalov, Šukšta, 2011). Atmetamos strypų apatiniosios dalys, o viršutiniosioms parašomos statinės pusiausvyros lygtys ir apskaičiuojamos charakteringuose ruožuose veikiančios ašinės jėgos. Šiam atvejui taikoma lygtis $\sum F_z = 0$. Mokomąja programa apskaičiuotos ašinių jėgų (N) reikšmės ir jų kitimo diagrama pavaizduota 3 paveiksle.



3 pav. Ašinių jėgų diagrama

Įtempiai, veikiantys skerspjūvyje, yra pastovūs (vienodi) ir skaičiuojami pagal formulę (Mikuckis, 2008):

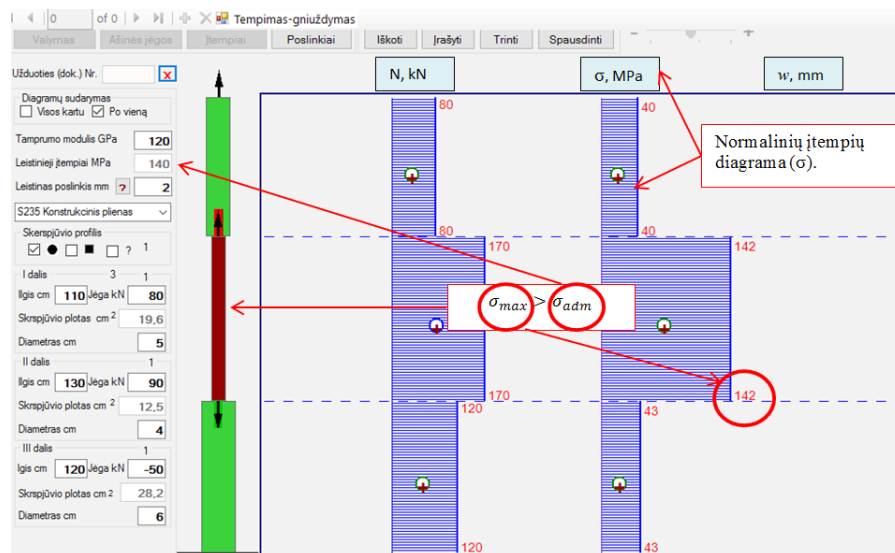
$$\sigma = \frac{N}{A}, \quad (1)$$

čia σ – normaliniai įtempiai; N - pjūvio ašinė jėga; A – strypo skerspjūvio plotas.

Tempiamojo ir/ar gniuždomojo strypo stiprumo sąlygos esmė yra didžiausio normalinio įtempio ribojimas (Samofalov, Šukšta, 2011):

$$\sigma_{max} = \frac{N}{A} \leq \sigma_{adm}, \quad (2)$$

Šioje formulėje įtempis negali viršyti tam tikros kiekvienai medžiagai būdingos ribinės įtempių reikšmės vadinamos leistinuoju įtempiu, kuris žymimas σ_{adm} . Stiprumo sąlyga rašoma ne visiems skaičiuojamiems pjūviams, o tik tiems, kuriems įtempis yra didžiausias. Tokie pjūviai vadinami pavojingaisiais. Ne visada galima iš karto be skaičiavimų nustatyti, kuris pjūvis yra pavojingas. Suprantama, kad tikrinti reikia didžiausią ašinę jėgą veikiamo pjūvio stiprumą, tačiau įtempis priklauso ir nuo skerspjūvio ploto. Vadinasi, stiprumo sąlygą reikia rašyti ir pjūviams, kurių plotas yra mažiausias, todėl kartais reikia atlikti keleto pjūvių stiprumo tikrinimą, norint nustatyti, kuris pjūvis iš tiesų yra pavojingas. Mokomąja programa apskaičiuotos normalinių įtempių (σ) reikšmės ir jų kitimo diagrama pavaizduota 3 paveiksle. Jeigu apskaičiuoti maksimalūs įtempiai σ_{max} yra didesni už leistinuosius σ_{adm} , mokomojoje programoje šis strypo ruožas pažymimas raudona spalva mirksinčiu režimu.



4 pav. Ašinių jėgų ir normalinių įtempių diagramos

Tempiamojo ar gniuždomojo strypo linijinė deformacija skaičiuojama taip:

$$\varepsilon = \frac{N}{E \cdot A}, \quad (3)$$

o ilgio pokytis:

$$\Delta l = \varepsilon \cdot l \quad \Delta l = \varepsilon \cdot l \quad \text{arba} \quad \Delta l = \frac{N \cdot l}{E \cdot A}, \quad (4)$$

$$\Delta l = \frac{N \cdot l}{E \cdot A},$$

čia l – strypo ilgis; E – medžiagos tamprumo modulis, t. y. medžiagos standumo rodiklis.

Vienaašės sistemos i pjūvio poslinkis skaičiuojamas sumuojant n strypų, esančių tarp atramos ir nagrinėjamojo pjūvio, ilgių pokyčius:

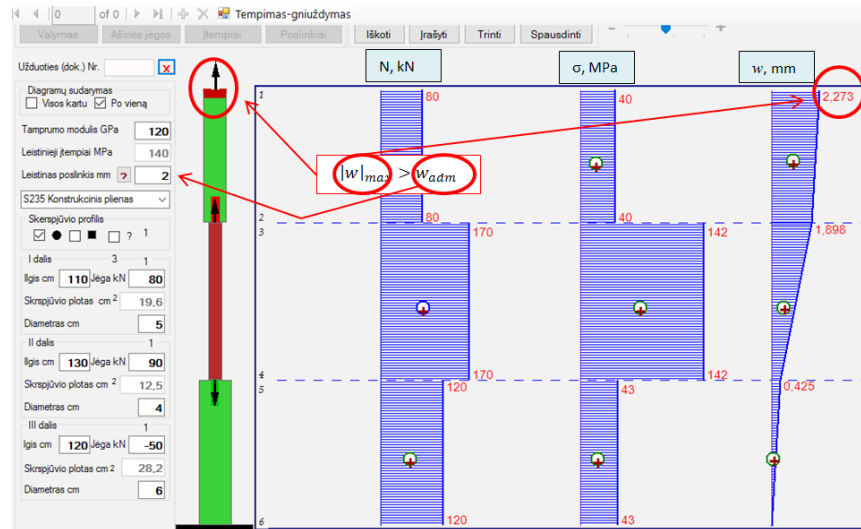
$$w_i = \pm \sum_{j=1}^n \Delta l_j, \quad (5)$$

Ženklas prieš sumą priklauso nuo to, kuria ašies kryptimi pasislenka pjūviai. Pjūvio poslinkis teigiama ašies kryptimi yra laikomas teigiamu. Standumo sąlyga ribojamas būdingojo pjūvio poslinkis, o dažniausiai – didžiausias poslinkis:

$$|w|_{\max} \leq w_{adm}$$

(6)

Mokomąją programą apskaičiuotos ašinių jėgų (N), normalinių įtempių (σ) ir išilginių poslinkių (w) reikšmės bei jų kitimo diagramos pavaizduotos 4 paveiksle.



5 pav. Ašinių jėgų, normalinių įtempių ir išilginių poslinkių diagramos

Jeigu apskaičiuotas maksimalus išilginis poslinkis $|w|_{\max}$ yra didesnis už leistiną w_{adm} , mokomojoje programoje neįtvirtintas strypo galas pažymimas raudona spalva mirksinčiu režimu.

Mokomosios kompiuterinės programos įvertinimas dėstytojų ir studentų požiūriu

Sukurta mokomoji kompiuterinė programa SATY buvo testuojama Medžiagų mechanikos, Taikomosios mechanikos pagrindų dalykų studijų metu ir jos kokybinis vertinimas buvo atliekamas taikant anketinę apklausą. Šioje apklausoje respondentų buvo klausama kaip jie vertina programos taikymo galimybes mokymo(si) procese, kokius mato programos teigiamus ir neigiamus aspektus. Testavimo procese dalyvavo dėstytojai, dėstantys minėtus dalykus, ir studentai.

Dėstytojai šią programą naudojo uždavinių sprendimo demonstravimui, kontrolinių užduočių rengimui ir studentų vertinimui (grįžtamajam ryšiui) – programa leidžia kiekvienam studentui pateikti individualią užduotį ir operatyviai įvertinti gautą rezultatą. Programos testavime dalyvavę dėstytojai nurodė, kad programa padeda efektyviau planuoti ir organizuoti studijų procesą. Programoje galima keisti uždavinių pradinius duomenis, ir gauti skirtingus užduočių variantus. Tai suteikia galimybę studentams savarankiškai tobulinti uždavinių sprendimo įgūdžius ir/arba pasitikrinti sprendimo rezultatus. Testavime dalyvavę studentai nurodė, kad programa padidino jų domėjimąsi studijuojamu dalyku, padėjo jiems įtvirtinti teorines žinias ir uždavinių sprendimo praktinius įgūdžius.

Technologijų ir inovacijų diegimas studijų procese ugdo inžinerinių ir technologinių studijų kompetencijas, atliepia verslo įmonių poreikius ir, kaip aktyvūs studijų metodai, didina studentų motyvaciją. Klaipėdos valstybinės kolegijos Technologijų fakultete nuolatos atliekami studentų nuomonės tyrimai labai aiškiai parodo aktyvių metodų (praktinių užsiėmimų laboratorijose, matavimo, diagnozavimo, projektavimo ir kitokių uždavinių sprendimo, savarankiškų darbų atlikimo, naudojantis programine, modeliavimo įranga ir virtualaus mokymo aplinkomis) pirmenybę prieš pasyviuosius. Taip teigia net 80 procentų visų apklaustųjų. Medžiagų mechanikos tipinių uždavinių sprendimas naudojantis mokomąją kompiuterinę programą yra vienas iš būdų, leidžiančių mokymo procese taikyti aktyvius mokymo metodus.

Išvados

Šiame straipsnyje pristatomi tyrimai susiję su Medžiagų mechanikos dalyko mokymosi proceso optimizavimu taikant informacines technologijas. Tyrimo metu gautos išvados:

- Lietuva integravo Europos komisijos švietimo strategines nuostatas į savo strateginius dokumentus ir juos įgyvendindama įsipareigojo be kita ko modernizuoti švietimo įstaigų ir aukštųjų mokyklų infrastruktūrą, mokymosi ir ugdymo aplinkas, diegti pažangias (IT ir kitas) technologijas.

- Inžinerinėse studijose naudojama programinė įranga, kaip aktyvus mokymo (si) metodas, skatina bendradarbiavimą, leidžia modernizuoti studijų procesą ir maksimaliai priartinti studijų sąlygas prie realių gamybos ir/ar projektavimo situacijų, pasirengti pirmajam profesinės karjeros žingsniui bei įgytas žinias

pritaikyti praktikoje.

- Sukurta mokomoji kompiuterinė programa suteikia galimybę studentams savarankiškai tobulinti uždavinių sprendimo įgūdžius bei palengvina dėstytojams studijų proceso organizavimą;
- Atliekus anketinę apklausą paaiškėjo, kad kompiuterinė mokomoji programa skatina domėjimąsi medžiagų mechanikos dalyku;

Sukurta kompiuterinė mokomoji programa SATY parodė jos aktualumą, optimizuojant studijų procesą, todėl ateityje bus siekiama ir kitų Medžiagų mechanikos tipinių uždavinių sprendimui taikyti informacinės technologijas.

Literatūros sąrašas

1. Arends, R. (1998). *Mokomės mokyti*. Vilnius: Margi raštai.
2. Barkauskaitė, M., et al. (2007). *Aukštosios mokyklos dėstytojų pedagoginių kompetencijų bei gebėjimo taikyti šiuolaikines studijų technologijas tobulinimas*. Vilnius: LEU.
3. Bėkšta, A., Lukošūnienė, V. (2005). *Mokymo(si) metodai ir jų įvertinimas*. // Kn.: Mokomės dialogo. Kaip susikalbėti piliečiams, organizacijoms ir kultūroms. Knyga mokytojiui. Vilnius: LSŠA.
4. Čiarnienė, R., Vienažindienė, M., Kumpikaitė, V. (2012). Informacinių technologijų taikymas studijų procese: Palyginamoji analizė. *Economics and Management*. 17 (4).
5. Dagienė, V. (2007). *Informacinės mokymo technologijos*. Konspektas. VU. Žiūrėta 2015 03 29 per internetą: http://ims.mii.lt/valentina/publ/IMT_dagiene.pdf
6. Dagienė, V., et al. (2005). *Mokomųjų kompiuterinių priemonių ir virtualiųjų mokymosi aplinkų profesinio mokymo srityse diegimo tyrimas. Tyrimo ataskaita*. Žiūrėta 2016-03-30 per internetą: <http://www.itc.smm.lt/wp-content/uploads/2009/11/MKP-prof-ataskaita.pdf>
7. Dhillon, B., S. (2014). Human error in maintenance: An investigative study for factories of the future. *Materials Science and Engineering*. 65, 012031.
8. Dumčienė, A., Bajoriūnas, Z. (2006). *Ugdymo pagrindai*. Pedagogika. Lietuvos kūno kultūros Akademija.
9. Europos aukštasis mokslas pasaulyje. (2013). COM, 0499 final.
10. Gage, N. L., Berliner, D. C., (1994). *Pedagoginė psichologija*. Vilnius: Alma litera.
11. Jucevičienė, P., Gudaitytė, D., Karenauskaitė, V., Lipinskienė, D., Stanikūnienė, B., Tautkevičienė, G. (2010). *Universiteto edukacinė galia: atsakas XXI amžiaus iššūkiams: mokslo monografija*. Kaunas :Technologija.
12. Lietuvos Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija. *Valstybės žinios*. (2013). Nr. 140-7095
13. Mikuckis, F. (2008). *Medžiagų atsparumas. Mokomoji knyga*. Kaunas: Ardiva.
14. Mokymo(si) aplinka XXI amžiuje. (2012). *Švietimo problemos analizė (7/71)*. Žiūrėta 2015 10 29 per internetą: http://www.smm.lt/uploads/documents/kiti/Mokymosi_aplinka_7.pdf
15. Philpot, T., A. (2016). Creating a New Learning Tool for Mechanics of Materials Students. Žiūrėta 2016 01 10 per internetą: <https://www.hitpages.com/doc/5522871333945344/1/>
16. Samofalov, M., Šukšta, M. (2011). *Medžiagų mechanika: mokomasis uždavinynas*. Vilnius: Technika.
17. Stipresnė Europos pramonė ekonomikos augimui ir atsigavimui skatinti. (2012). COM, 582 final.
18. Švietimo ir mokslo srities prioritetų 2014–2020 m. ES struktūrinės paramos programavimo laikotarpiui strateginis vertinimas. (2014). Galutinė ataskaita.
19. Valinevičienė, G. (2013). Universiteto edukacinės aplinkos ir studento asmeninės mokymosi aplinkos sąveikos veiksniai naudojant saityną 2.0. *Informacijos mokslai*. 63, 91-112.
20. Vislavičius, K. (2000). *Medžiagų mechanika 1. Kontūriniai paskaitų tekstai statybos inžinieriams*. Vilnius: Technika.
21. Vislavičius, K., et al. (2008). *Medžiagų mechanika: elektroninis vadovėlis [interaktyvus]* [CD-ROM]. Vilnius: Technika.
22. Wagenaar, R. (2008). *Learning Outcomes a Fair Way to Measure Performance in Higher Education: the TUNING Approach*. A selection of papers. OECD's Higher Education.
23. Zühlke, D., Gorecky, D., Fischer, S. (2015). *How the Internet of Things will revolutionise industrial production..* Žiūrėta 2015 03 29 per internetą: http://www.skf.com/group/news-and-media/news-search/2015-02-04_how_the_internet_of_things_will_revolutionise_industrial_production.html

Summary

OPTIMIZATION OF MATERIALS MECHANIC'S STUDY PROCESS USING INFORMATION TECHNOLOGIES

Colleges that prepare students for engineering technician occupations in industry must implement interactive, experiential educational systems and technologies to keep up with the constantly accelerating pace of technology. This article identifies strategic approach of modernisation of higher education in Europe focused on modernization of infrastructure, training and environment of higher educational institutions as well as implementation of state of the art IT and other technologies. The article analyzes modern teaching technologies and processes that promote creative, innovative and productive personality development and presents the educational software SATY, created by the authors, for solving typical problems of *Stretch-Compression* topic in the *Mechanics of Material*. The presented software permits flexible configuration of input parameters and allows students to individually improve the problem solving skills or to check the obtained results with the help of the software as well as facilitate the teaching/learning process.

Keywords: study organization methods, educational software SATY, Mechanics of Materials, Stretch-Compression.

REMOTE EXPERIMENTS IN SECONDARY SCHOOLS AND HIGHER EDUCATION

Marius Šadauskas, Airina Volungevičienė

Vytautas Magnus University, Lithuania

Summary

Online learning becomes more and more popular which enables students gain knowledge and get certificates or diplomas by learning online. However some subjects such as science, technology, engineering still requires practical classes in laboratory. This can be changed by using remote laboratories, which are the same laboratories, containing real equipment, but controlled by computer via Internet. In this paper traditional hand-on and remote laboratories are compared, needs of ICT skills, knowledge and remote experiments are described. European Lifelong Learning project "OLAREX" experience and results is used in this paper to show current situation in Europe in context of remote experiments.

Keywords: remote experiments, remote laboratories, digital competences, online learning, open education resources.

Introduction

Teaching and learning has changed during few decades. Technology started to change process of education, more ICT (information communication technologies) instruments and tools involved in teaching and learning. Online learning is used in secondary schools, universities all over the world, it gives students new look and new feel of learning. Innovative learning approaches give students more motivation and confidence to learn new things, to explore whole process from beginning to the end.

Physics, Mathematics, Biology subjects usually consist of hand-on experiments which usually are performed in school or university laboratories. During experiments in laboratory classroom students has opportunity to perform real experiment, work with real systems, but as Luis Gomes (2009) mentions traditional laboratories also known for their expensive equipment, limited space, maintenance staff. Remote experiments are quite new compared to traditional laboratory experiments. All experiments are performed with real equipment and student can take part in experiment, watch it or change equipment parameters. Remote laboratories are accessible 24 hours per day, 7 days per week, which gives students more freedom to perform experiments when they are ready and have time for that.

It is not a question any more if remote laboratories are necessary in STEM (science, technology, engineering, mathematics) education, the question is how to implement remote experiments in secondary schools and higher education. Many studies showed that teachers and students are interested in remote experiments (Dziabenko, Zubia, Orduna, Angulo 2012). However it is hundred remote laboratories over the world but not many of them are used actively. It is necessary to analyze current situation and promote remote experiments in secondary schools and higher education. The project "OLAREX: Open Learning Approach with Remote Experiments" (No. 518987-LLP-1-2011-1-ES-KA3-KA3MP) has been funded with support from the Lifelong Learning Programme (KA3 - ICT) from European Union. This project goal was to innovatively implement ICT-based learning materials, remote experiments, and e-didactic methods into formal and non-formal lifelong learning settings. This study refers OLAREX project results and experience as well as other authors' books, studies in remote laboratories field.

Aim of the study is to define the possibilities to use remote experiments in secondary schools and higher education.

Objectives of this study are:

1. To describe traditional and remote experiments.
2. To find out teachers ICT skills;
3. To identify the pre-conditions for application of remote experiments in education;
4. To familiarize teachers with remote experiments;

1. Traditional and remotely controlled experiments

Most people who already finished secondary school and universities remembers traditional physics lessons where they had to perform various experiments: to measure voltage, current, impedance, to use breadboard to make electrical circuit with various components such as capacitor, resistor, bulb. Very expensive devices were used for some of these experiments. In nowadays teachers have possibility to teach students by using remote laboratories and perform all these experiments virtually using computer and the Internet. It needs

to be mentioned that remote experiments are different from virtual simulations (Ma, Nikerson 2006). The main difference is that virtual simulations gives results simulated by software (e.g. MATHLAB, LabVIEW, ORCAD) while remote experiment are real experiment performed by real equipment but controlled remotely.

There are a lot of various remote laboratories over the Internet which has different working scenarios, different architecture, Alves, Gericota, Silva (2007) identifies 7 typical components of remote laboratory:

1. The remote experiment itself.
2. Instrumentation devices and equipment which allows control experiment.
3. A laboratory server which will assure the control and monitoring of the experiment.
4. A server which will provide remote user connection with laboratory server through the Internet. This environment also includes booking system where remote users can reserve time for their remote experiment, learning material, information about experiment. This can be integrated in Learning Management System (LMS) such as Moodle.
5. Online webcam which can be used by remote user to follow how experiment is performed.
6. Collaborative tools which allows remote users to communicate and work in groups.
7. All necessary plugins and special programs associated with remote experiment have to be available.

Technology enhanced learning helps teachers to educate students in new innovative and more interactive ways, remote experiments do the same. Remote laboratories are new way to teach students STEM subject at secondary schools and higher education. It can also be cost-effective way to provide remote experiments as school or university doesn't need to buy equipment which can be very expensive and/or fragile (Nedic, Machotka, Nafalski 2003). Remote experiments eliminate some boundaries which are well known in traditional laboratory classroom:

- limited number of students in the laboratory;
- limited time;
- some equipment are shared by all students;
- equipment is broken or not working correctly.

Remote experiments eliminated these boundaries as it has limitless number of students in the laboratory, it is available 24 hours per day, 7 days per week, equipment is safe and cannot be damaged physically by students. Detail comparison of traditional and remote laboratories is provided in Table 1.

Table 1. Comparison of traditional and remote laboratories

Laboratory type	Positive aspects	Negative aspects
Traditional laboratory	interaction with real equipment interaction with teacher realistic data collaborative work	limited time limited students expensive equipment supervision required
Remote laboratory	interaction with real equipment realistic data accessible 24/7 though computer no need to buy expensive equipment	virtual presence in the Laboratory

2. Teachers ICT skills and knowledge

Remote experiments are related with technologies, so it is important to know what ICT skills and knowledge teachers have. To study current situation, online questionnaires were prepared and distributed during OLAREX project in partner countries Bulgaria, Austria, Hungary, Poland, Lithuania and Spain. Questionnaires were translated in national languages. Target groups of these questionnaires were secondary school and university students, teachers, administrative and management staff.

It is important to stress out main skills which take part in nowadays learning. All these skills are called digital competences and are mentioned in questionnaires. One of the most important digital competences is information management. Now when we have a lot of information available online it is crucial to be able to locate it, identify it and organize it in that way which best fits school curriculum.

Another important digital competence is collaboration. It is important to always refresh your information and be in a head, in order to do this you have to be active in online networks & communities, link with other colleagues, participate in conferences, seminars.

As information is changing school curriculum also changes, new content should be created, new knowledge should be build. To do this digital competence Creation of content & knowledge is necessary. To

create new content teachers can use various open educational resources (OER), using Creative Commons licensing use the material and adapt it to their needs and create new curriculum for their subjects.

Last but not least digital competence which is very important is Technical operations. In order to successfully use newest material teachers have to be able to use various technologies and media, also perform various tasks or give students assignments through digital tools. For example using interactive online mind maps to solve problems with all class students, to show and perform remote experiments using computer or to show slides using Slideshare, Prezi.

During two months 1025 students, 319 teachers, 64 administration staff and 40 management staff participated in the survey. Most teachers who participated in survey have Master degree and more than 10-20 years teaching experience.

Teachers have been asked to tell about their ICT skills and competences. Results were positive as most teachers have ICT skills and use it in daily basis and in their curriculum. Most teachers have very good or good knowledge about hardware and main software such as MS Word, Excel, Power Point. Teachers communicate with students by emails, forums, social networks (Facebook, Twitter, Google+). They also use learning management systems such as Moodle, WebCT, Blackboard. Figure 1 shows how often teachers from uses various technologies and ICT tools for their curriculum.

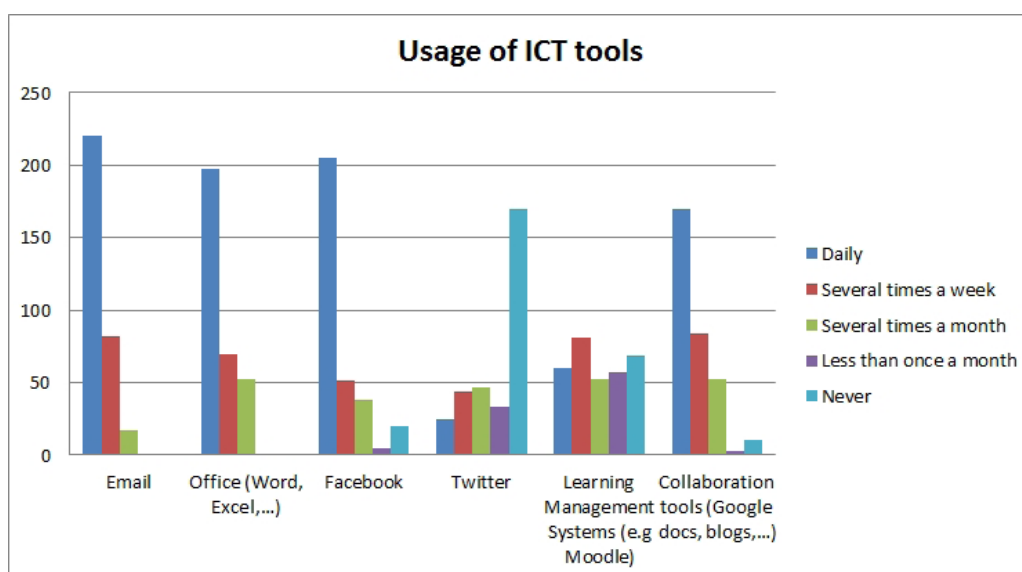


Figure 1. Teachers usage of various technologies and ICT tools.

During questionnaire teachers were asked to choose learning modules and training courses which they would like to learn during online training. Total 8 learning modules with remote experiments and 10 training courses were offered for teachers. From the results the following most popular 5 training courses and 6 learning modules were created. Training courses: Designing curriculum for Moodle virtual learning environment; Empowering education: How choose ICT instruments and applications for purpose of your curriculum; Using ICT for presentational and educational purposes in the museum; Transforming curriculum with remote experimentation: how to integrate it in secondary school classroom; ICT – enhanced Research and Professional Development. Learning modules: Black body radiation of common light sources (Physics, Optics); Farm Experiment: From an egg to a baby chick, step by step (Biology); Working as a computer – Logic gates (Technology & Mathematics); Analogue circuits measurements (Physics); How does the current flow? (Physics); Easy Java Simulation for Phys&Sports (Mechanics, Sport).

3. Pre-conditions application of remote experiments in education

Remote experiments are quite new method of teaching and of course not all teachers are familiar with remote experiments. To find out current situation questionnaire about remote experiments needs were developed. Teachers were asked if they are familiar with remote experiments, do they know what is remote laboratory and remote experiments, are they interested to learn how to perform remote experiments and implement them in their curriculum. Results shows (Dziabenko, Zubia, Orduna, Angulo 2012) what more than 80% teachers who participated in survey do not know what remote experiments are but most of them (95%) think that it would be useful instrument in their schools and they would like to try remote experiments.

However successfully perform remote experiments with students it is important to increase their motivation and interest as usually students do not show high interest in learning. Methodological issues stressed out by Herrera, Alves, Fuller, Aldunate (2006) are important in order to motivate students and to provide them collaboration tools, material and other necessary information:

- Number of participants: to define if the lab is individual or for a group.
- Interaction tools: all possible interactions must be considered (students-students, student-tutor, tutor-students, student-contents).
- Other tools: coordination module for accessing the experiment (schedule), discussion forum, text chat, voice chat, videoconference, content management, etc. All these tools could be joined in some Learning Management System (LMS) in order to facilitate the location and use of them.

Also the following needs should be considered in the context of course content:

- Theoretical guide of the experiment: it considers all necessary theory for understanding and carrying out the experiment.
- Laboratory guide: it specifies the activities that must be performed step by step.
- Experiment help: it includes help from the technology point of view. It should be included in the experiment interface.
- Expected results guide: it specifies the report expected, that is, the result of the experiment (sections, format, delivery instructions, etc.).

School which would like to use remote laboratories for their curriculum should consider these criterias:

- Do school teachers have necessary ICT skills and competences to use remote laboratories and teach students.
- Does school teachers are motivated to use remote laboratories and willing to adopt it to curriculum.
- Does school has budget for teachers training in using remote experiments.
- Does teachers are willing go for training courses.
- Does school has basic ICT equipment such as computers, internet connection, projectors in classrooms.

4. Online training for teachers

During OLAREX project (518987-LLP-2011-ES-KA3-KA3MP) online pilot training for secondary school and higher education teachers was organized during 4th May, 2013 – 1st July, 2013. The main project goal was to innovatively implement ICT-based learning materials, remote experiments, and e-didactic methods into formal and non-formal lifelong learning settings. The project aims were to define the school/academia ICT needs for knowledge and skills in the STEM; build teachers', students', and museum employees' e-didactic competences in the STEM; develop practically-oriented learning modules with remote experiments and integrate contents and functionality in e-learning portal and enhance and modernize the teaching/learning tools and methods for formal and non-formal lifelong learning institutions. Within OLAREX project 5 training courses and 6 learning modules were created and translated in all partners national languages – Spain, Austria, Hungary, Bulgaria, Poland, Lithuania. Training courses were oriented to online learning, ICT usage in education and remote experiments integration in curriculum.

Re: Diskusijų forumas beismokantiems lietuvių kalba
by Aleksandr Kanarskas - Thursday, 14 March 2013, 07:46 AM

Sveiki,
palaikau konferencijos mintį, palankiu laiku mielai prisijungčiau.
Siūlykite laiką :)

[Show parent](#) | [Edit](#) | [Split](#) | [Delete](#) | [Reply](#)

Re: Diskusijų forumas beismokantiems lietuvių kalba
by Vilma Pl - Friday, 15 March 2013, 08:32 AM

Aš taip pat palaikau vaizdo konferencijos idėją,
bet tam turėtų būti parinktas laikas po pietų, nes iš ryto
visi būna darbe...

[Show parent](#) | [Edit](#) | [Split](#) | [Delete](#) | [Reply](#)

Re: Diskusijų forumas beismokantiems lietuvių kalba
by Virgilijus Juknevičius - Saturday, 16 March 2013, 03:05 PM

Po Kretingoje vykusios konferencijos sugalvojau išbandyti savo jėgas Moodle. Kol kas perskaičiau teoriją, ben norisi ir praktikos, ką nors pačiam sukurti. Užsisakiau vietą nemokamame serveryje ir siunčiu ten moodle instaliacinius failus. Manau, kad kai pradėsiu dirbti praktinius darbus - iškilis ir daug klausimų ir problemų. Tik kad užtektų kantrybės ir laiko jiems spręsti. Kai oras atšils ir laiko tam neliks.

[Show parent](#) | [Edit](#) | [Split](#) | [Delete](#) | [Reply](#)

Figure 2. Forum discussion in Moodle LMS.

During pilot training pedagogical and technical help were assured in all partners languages. As partners

had experience in organizing online training courses all necessary information was provided for teachers. Theoretical part of remote experiments and training courses were provided. After this part teachers had assignments where they practically tried and performed remote experiments. Courses were structured in same format which allowed teacher to navigate through all material easier. Many participants actively participated and discussed using various collaboration tools, such as email, chat and discussion forums (see Fig. 2).

5. Results and feedback

During online training more than 270 teachers registered. Teachers from 14 different countries participated in online training (see Fig. 3). Most teachers registered from Lithuania - 83, Hungary - 74 and Bulgaria - 59.

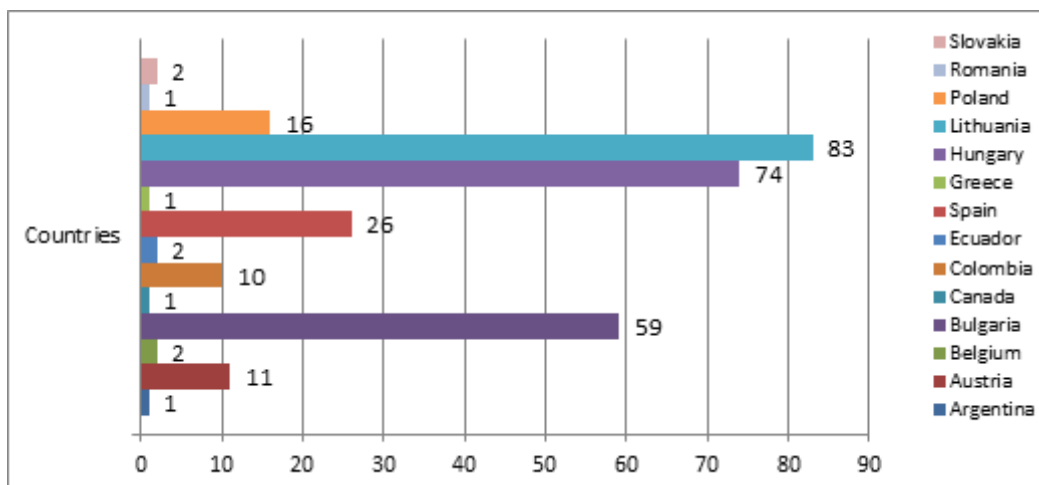


Figure 3. Teachers from 14 different countries registered.

After online training feedback forms in all national languages were prepared to find out teachers opinion about organized training and what should be improved. Teachers were asked to define their level of achievements acquired according to the set learning outcomes of the course, organization process and what collaboration methods and tools they were used during training. Results of teacher's level of achievements acquired according to the set learning outcomes of the course (see Fig. 4):

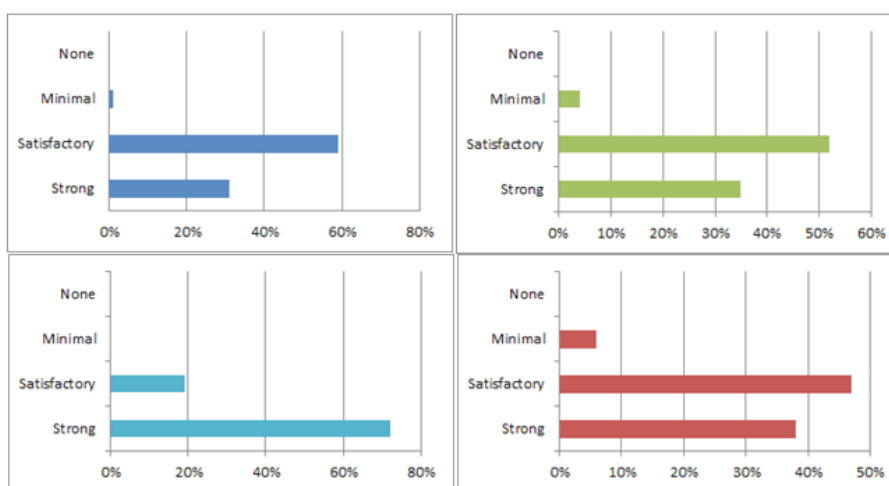


Figure 4. Achievements acquired according to the set learning outcomes of the course. Lithuanian teachers answers.

Teachers were asked few questions about online training course organization: 1. Content of module was understandable, 2. The volume of activities was equally distributed during the module, 3. Activities were clear, 4. Tools were accessible when they were necessary, 5. Support and help was accessible when it was needed. The results are shown in Figure 5.

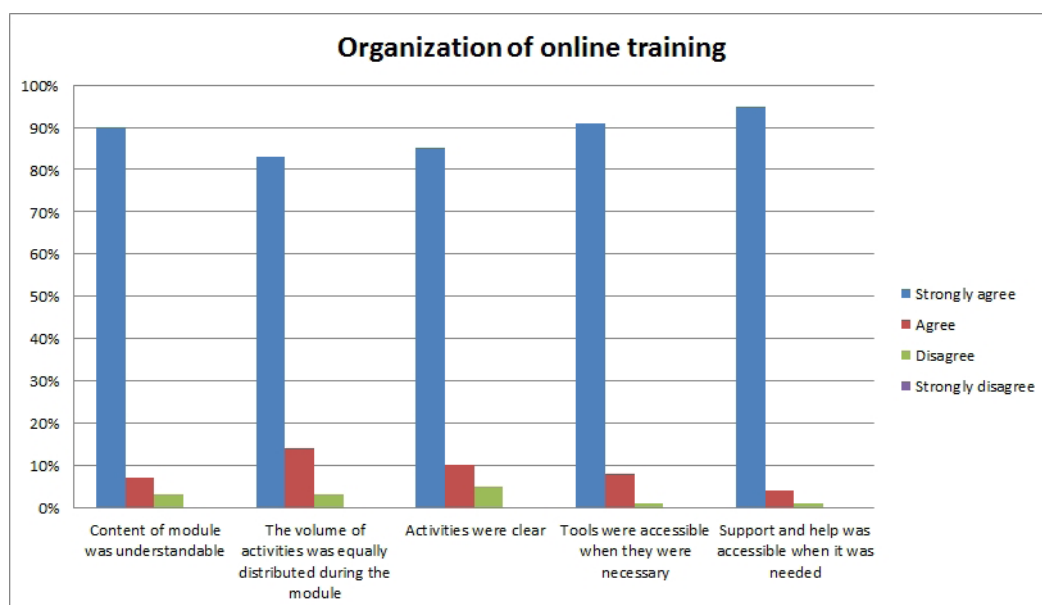


Figure 5. Organizing course. Teachers answers.

To sum up all feedbacks we can clearly see that teachers were very happy having these online training courses, they gained new technological and pedagogical experience. Teachers were very active in communication, they have used a lot of different communication and collaboration tools which is very good as it can be seen that teachers are not afraid of ICT and new technologies.

Conclusions

Teaching and learning concept is changing because of new innovative technologies which create new interactive and interesting ways of learning. Teaching methods changed during few decades as changed and teaching environment. However studies in STEM subject still requires students to participate in laboratory classroom and work with laboratory equipment. These hand-on experiments are also changing because of technological innovations. Now students can perform real experiments using remote laboratories and controlling equipment remotely using computer.

Remote experiments are new way of teaching and learning, many studies showed that teachers and students are very interested in remote experiments and would like to use these experiments at their schools and universities. OLAREX project results shows that 95% of teachers were interested in remote experiments.

Organized online training for teachers shows that they are very interested in these experiments as within 3 months more than 270 teachers registered for online training. After training collected feedback results showed that most teachers gained new technological and pedagogical experience.

However remote experiments are still not very popular in schools and higher education. Most teachers still use traditional hand-on experiments in their classrooms, but this problem refers not only to teachers but also to administrative staff and local education institutions. The following institutions should start implementing remote experiments in education in national level.

References

1. NEDIC Z., MACHOTKA J., NAFALSKI A. (2003). Remote laboratories versus virtual and real laboratories. 33rd ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference. Volume 1 (2003). Boulder: IEEE. 1-6.
2. DZIABENKO O., GARCIA ZUBIA J., ORDUNA P., ANGULO I (2012). Secondary School Needs in Remote Experimentation and Instrumentation. Bilbao: University of Deusto. REV2012 (2012). Accessed at: http://www.academia.edu/2854157/Secondary_School_Needs_in_Remote_Experimentation_and_Instrumentation. Date of retrieval: 15 September 2016.
3. HERRERA O., ALVES G., FULLER D., ALDUNATE R. (2006). Remote Lab Experiments: Opening Possibilities for Distance Learning in Engineering Fields. IFIP International Federation for Information Processing. Volume 210 (2006). Santiago: Springer US. 321-325.
4. ALVES G., GERICOTA M., SILVA J., ALVES J. (2007). Large and small scale networks of remote labs: A survey. Advances on Remote Laboratories and E-Learning Experiences. Eds. Luis Gomez, Javier Garcia-Zubia. Bilbao: University of Deusto. 15-35.
5. OLAREX Project website (2013). Accessed at: <http://www.olarex.eu/web/index.php/en/mission>. Date of retrieval: 03 January 2014.

6. COOPER M. (2005). Remote laboratories in teaching and learning – issues impinging on widespread adoption in science and engineering education. International Journal of Online Engineering. Volume 1 (2005). Wien: iJOE. 10-17.
7. GOMES L. (2009). Current Trends in Remote Laboratories. IEEE transactions on industrial electronics. Volume 56 (2009). Boulder: IEEE. 4744 – 4756.
8. Online Remote Laboratories around the world (2012). Princess Sumaya University For Technology, Jordan. Accessed at: http://psut.edu.jo/sites/alzoubi/project2/remote_labs.html. Date of retrieval: 03 January 2014.
9. MA J., NICKERSON J. (2006). Hands-On, Simulated, and Remote Laboratories: A Comparative Literature Review. ACM Computing Surveys. Volume 38 (2006). New York: ACM. 1-24.
10. SIGUENCIA L. (2012). Target audience analysis from online survey: Poland. Radom: Radomska Szkoła Wyższa (2012). Accessed at: http://www.olarex.eu/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?media=olarex_wp2_d2.2-d2.3_a5_surveyanalysis_pl.pdf. Date of retrieval: 20 Deember 2013.

Santrauka

NUOTOLINIAI EKSPERIMENTAI VIDURINĖSE MOKYKLOSE IR AUKŠTAJAME MOKSLE

Sparčiai tobulėjančios naujosios technologijos daro didelę įtaką ir mokslo sektoriuje. Nuotolinis mokymas(-is) tampa vis populiaresnis visame pasaulyje. Studentai gali įgyti naujų žinių, baigti studijas ir įgyti sertifikatus ar diplomus mokydamiis nuotoliniu būdu. Tačiau kai kuriems dalykams, tokiems kaip gamtos mokslai, informatika, inžinerija vis dar reikalingi realūs praktiniai užsiėmimai laboratorijose. Realūs užsiėmimai gali būti pakeisti į nuotolinius panaudojant nuotoliniu būdu valdomas laboratorijas, tai yra tokios pačios laboratorijos, kuriuose yra įrengta ta pati reali įranga, tačiau visos įrangos valdymas yra atliekamas nuotoliniu būdu panaudojant kompiuterį ir internetą. Nuotoliniu būdu valdomos laboratorijos tampa vis populiareesnės vidurinių mokyklų ir aukštojo mokslo institucijų tarpe. Tai yra ekonomiškai alternatyva realioms laboratorijoms, nes ta pačia laboratorija gali naudotis keletas institucijų. Šiame straipsnyje yra lyginamos tradicinės ir nuotoliniu būdu valdomos laboratorijos, aprašomi reikalingi IKT įgūdžiai ir žinios bei nuotolinių būdu valdomų eksperimentų poreikis. Straipsnyje panaudota Europos mokymosi visą gyvenimą projekto “OLAREX” patirtis ir rezultatai tam, kad atskleistų dabartinę nuotoliniu valdomų eksperimentų situaciją Europos lygmenyje. Po projekte atliktos apklausos, kurioje dalyvavo 1025 studentai, 319 mokytojų ir dėstytojų iš Bulgarijos, Austrijos, Vengrijos, Lenkijos, Lietuvos, Ispanijos, paaiškėjo, kad mokytojai yra susidomėję nuotoliniais eksperimentais, net 95% respondentų parodė susidomėjimą ir norėjo įgyti daugiau žinių apie šiuos nuotoliniu būdu atliekamus eksperimentus. Įvykdžius mokymus, kurie truko 3 mėnesius, juose užsiregistravo 270 mokytojų bei dėstytojų iš 14 skirtingų šalių. Po mokymų atlikus grįžtamojo ryšio apklausą buvo gauti teigiami rezultatai – dauguma mokymų dalyvių įgijo naujos technologinės ir pedagoginės patirties.

Esminiai žodžiai: Nuotoliniu būdu valdomi eksperimentai, nuotolinės laboratorijos, skatimeninės kompetencijos, nuotolinis mokymas(-is), atviri švietimo ištekliai.

TRANSPORTO ĮMONIŲ KONKURENCINIO PRANAŠUMO IR DARBUOTOJŲ KVALIFIKACIJOS SINERGIJA

Eugenija Štaraitė¹, Kristina Čižiūnienė², Romualdas Širvinskas¹

¹Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija, ²Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Anotacija

Straipsnyje yra nagrinėjami transporto įmonių teikiamų paslaugų konkurencingumo aspektai teoriniu požiūriu. Vienas iš konkurencingumo kriterijų yra darbuotojų kompetencija, kurios efektyviausi didinimo būdai yra darbuotojų mokymas ir valdymas. Įmonės sėkmė priklauso nuo to, kaip ji sugeba suderinti darbuotojų valdymą su strateginiais verslo tikslais. Straipsnyje yra naudojami duomenys gauti kiekybinio tyrimo būdu. Apklausoje dalyvavo transporto studijas Lietuvos kolegijose baigę absolventai, tęsiantys studijas universitete. Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti respondentų nuomonę apie įgytą profesinę kompetenciją, teorinių ir praktinių žinių lygį, trūkumus, kurie daugiausia sukelia sunkumų darbe ir lūkesčius, su kuriais respondentai sieja studijas universitete.

Esminiai žodžiai: Transporto įmonė, konkurencingumas, darbuotojų kvalifikacija, transporto sritys absolventai.

Įvadas

Kalbant apie transporto paslaugų įmonių konkurencingumą, labai svarbus yra žmogiškasis faktorius. Transporto įmonėse vyksta nuolatinis bendradarbiavimas su klientais, partneriais, tiekėjais. Įmonės darbuotojas turi gerai žinoti ir išmanyti įmonės, kurioje dirba, teikiamas paslaugas. Taip pat turi būti geras derybininkas, mokantis įsiūlyti paslaugas arba įgudęs vairuotojas, gebantis saugiai ir laiku pristatyti krovinį (Petreikis 2012). Visa tai reikalinga tam, kad įmonės darbuotojas būtų konkurencingesnis už konkurentų darbuotoją. Kylant darbuotojų konkurencingumui, kyla ir įmonės konkurencingumas.

Konkurencija, konkurencingumas ir konkurencinis pranašumas – tai ekonominių sąvokų triada (Peleckis, Liučvaitienė 2011). Ji atskleidžia rinkos ekonominę esmę ir formuoja ūkį, kaip sistemą, skatinančią optimalų ekonominių išteklių pasiskirstymą bei efektyvų jų panaudojimą, ir veikiančią ekonominio augimo ir vartotojų gerovės didinimo kryptimi. Galima teigti, jog minėtos triados elementai tapo vienu pagrindinių rinkos ekonomikos variklių.

Problema. Atsižvelgiant į tai, kad transporto sektoriuje veikla sparčiai plečiasi ir didėja konkurencija, svarbų vaidmenį vaidina teisingos strategijos ir įmonės valdymo politikos parinkimas. Tam įtakos turi ir konkurentų veiksmai. Konkurentai gali pritraukti geriausius kandidatus dirbti savo organizacijoje. Tai gali pasiekti siūlydami geresnes darbo sąlygas, didesnę atlyginimą ir kitas sąlygas. Todėl norint išlikti konkurencingu rinkoje, reikia nemažai dėmesio skirti kvalifikuotų darbuotojų išlaikymui ir nuolatiniam jų tobulėjimo užtikrinimui.

Straipsnio tikslas – ištirti ar kolegijose parengti transporto specialistai yra pakankamai kvalifikuoti darbuotojai, galintys padėti užtikrinti transporto įmonių konkurencinį pranašumą.

Straipsnio objektas – Lietuvos kolegijas baigę transporto sritys absolventai.

Tiksliui pasiekti iškelti šie uždaviniai:

- Išanalizuoti konkurencingumą transporto įmonėse teoriniu aspektu;
- Atlikti kolegijas baigusius transporto absolventų kiekybinį tyrimą.

Metodika:

- Mokslinės literatūros analizė;
- Kiekybinis tyrimas.

Straipsnyje nagrinėjamas transporto įmonių konkurencingumas teoriniu aspektu. Bei pateikti transporto sritys absolventų baigusius Lietuvos kolegijas ir studijas tęsiančių universitete kiekybinio tyrimo rezultatai.

Konkurencingumas ir jo samprata transporto įmonėse

Transporto paslaugų sektoriuje konkurencinį pranašumą nagrinėjo tokie užsienio autoriai: Rushton ir Walker (2007), Waters (2010). Autoriai teigia, kad transporto paslaugų įmonių konkurencingumo pranašumus būtina nagrinėti dviem aspektais:

- žemo lygio konkurencingumo pranašumams priskiriama galimybė naudoti pigią darbo jėgą, pigias medžiagas ir energiją;
- aukšto lygio konkurencingumo pranašumams priskiriama originalūs darbai ir paslaugos, unikali technologija ir specialistai, gera įmonės reputacija.

Dar vienas transporto paslaugų įmonių konkurencingumo veiksnys yra paslaugų specializacija (sugebėjimas tenkinti naujus, specialius klientų poreikius ir gauti už tai žymiai aukštesnę kainą nei konkurentai).

Autoriai K. D. Bischof, H. Meister, G. Pyell, G. Roj, U. Stadler, G. Wagner teigia, kad transporto

paslaugų teikėjus rinkoje sieja skirtingi konkurencijos santykiai:

- konkuruoja ir atskiros transporto šakos;
- konkuruoja šalies kokios nors rūšies transporto paslaugų teikėjai;
- tarptautinių vežimų transportas konkuruoja su tos pačios transporto rūšies užsienio įmonėmis.

Dėl tokios konkurencijos transporto paslaugų įmonės turi nuolat didinti savo teikiamų paslaugų asortimentą ir gerinti darbo kokybę. Tai daroma dvejomis kryptimis (Bischof *et al.* 2002):

- nuolat didinami techniniai transporto pajėgumai;
- ekonominis transporto pajėgumas.

Transporto įmonių suteiktos paslaugos turėtų duoti pajamų, nes tik taip galima tikėtis ilgalaikės ir sėkmingos įmonės veiklos, konkurencinio pranašumo prieš įmonės konkurentus. Visuose išvardintuose konkurencingumo kriterijuose galima įžvelgti darbuotojų kompetencijos svarbą, kurios didinimui efektyviausi būdai yra darbuotojų mokymas ir valdymas.

Konkurencijos reiškinys atsiranda tuomet, kai vienoje rinkoje atsiranda keli subjektai, užsiimantys tokia pačia veikla. Svarbiausi įmonių konkurencijos veiksniai yra įmonės vidiniai elementai. Pagrindinis įmonės vidinis elementas yra žmogiškasis veiksnys. Žmogiškasis veiksnys – pagrindinis varomasis ir vykdytysis veiksnys transporto paslaugų veikloje ir šios veiklos aptarnavimo bei aprūpinimo srityje, kuris įtakoja įmonių konkurencingumo didinimą (Griškevičienė 2006).

Autoriai Palšaitis ir Bazaras (2007) pastebi, jog vis daugiau ir daugiau transporto paslaugų įmonių vadovai įvertina kvalifikuotos darbo jėgos svarbą bei svarsto, kaip kiekvienas iš jų galėtų prisidėti prie darbuotojų žinių potencialo plėtojimo. Suprasdami tai, įmonių vadovai kreipia dėmesį į darbuotojų mokymą ir praktikavimąsi. Darbuotojų kompetencijos didinimas yra pats svarbiausias veiksnys siekiant konkurencinio pranašumo šiuolaikiniame transporto paslaugų sektoriuje.

Organizacijos norėdamos konkurencingoje rinkoje išsaugoti konkurencinį pranašumą tarp savo konkurentų visų pirma turi suformuluoti labai atsidadusią ir kompetentingą darbo jėgą savo organizacijoje. Taip pat organizacija turi (Sakalas 2003):

- išplėtoti darbuotojų gebėjimus organizacijoje;
- išstbulinti organizacijos kultūrą;
- politiką;
- valdymo procesus;
- sistemas.

Kitą vertus, vienu iš organizacijos tikslu turėtų būti – tai darbuotojų skatinimas nuolatiniame tobulėjimui.

Konkurencinį pranašumą transporto paslaugų sektoriuje bei kituose ūkio srityse galima įgyvendinti turint kvalifikuotą darbo jėgą organizacijoje, kuri skatina organizaciją konkuruoti labiau atsižvelgiant į rinkos pokyčius, produkciją ir paslaugų kokybę. Norint gerai suprasti žmogiškųjų išteklių reikšmę konkurenciniams pranašumams į valdymo sistemos kryptį reikia žiūrėti sisteminiu požiūriu ir būtinai reikia atkreipti dėmesį į įmonės vidinius ir išorinius veiksnus.

Atliekat strateginę organizacijos vidinės aplinkos analizę yra svarbu:

- nustatyti organizacijos personalo stipriąsias ir silpnąsias puses;
- išsiaiškinti išorinius aplinkos veiksnus susijusius su darbo santykiais.

Organizacijos sėkmė priklauso nuo to, kaip organizacija moka suderinti darbuotojų valdymą su strateginiais verslo tikslais (Gratton 2004).

Transporto paslaugų sektoriuje vyksta per didelė konkurencija tarp įmonių. Yra labai svarbu tinkamai diferencijuoti savo personalą, pasiūlymus ir tinkamai juos pozicionuoti, norėdamos įmonės rinkoje įgyti didesnį pranašumą negu jų konkurentai. Taip pat įmonių vadovai turėtų labiau suderinti darbuotojų tikslus su įmonės strategija. Kitą vertus, reikia nepamiršti, kad konkurencingumui įtakos turi ir teisingai parinktas personalas. Reikia pastebėti, kad darbdaviai vis dažniau siekia surasti darbuotojus per aukštąsias mokyklas, dažniausiai paskutinių kursų studentus. Dar vienas populiarus būdas, kuris leidžia nepatiriant papildomų išlaidų darbdaviui išbandyti darbuotoją yra studentų praktikos.

Kiekvienoje organizacijoje, siekiant efektyvaus personalo darbo ir gerų rezultatų, yra svarbus motyvavimo aspektas. Kumar (2011) teigimu, motyvuoti žmogiškuosius išteklius yra labai svarbu, kadangi šiais laikais konkuruoti vien pasitelkiant įprastus konkuravimo šaltinius, pavyzdžiui, kapitalą, technologijas, jau nepakanka. Sparčiai kintant darbo aplinkai, taip pat ir aplinkai už organizacijos ribų, svarbu pasitelkti ir svarbesnius – žmogiškuosius išteklius. Vienas iš motyvavimo elementų, kolegijas baigusius absolventų motyvavimas tęsti studijas universitete įgyjant aukštesnę kvalifikaciją.

Darbuotojų kvalifikacijos vertinimas: kolegijos absolventų nuomonių tyrimas

Tyrimų metodologiją aprašantys autoriai (Tidikis, 2003; Kardelis, 2005; Rudzikienė, 2005 ir kt.) vieningai sutinka, kad anketavimas yra vienas populiariausių metodų sociologiniuose tyrimuose. Anketinės apklausos populiarumas grindžiamas tuo, kad tai puikus būdas per sąlyginai trumpą laiką apklausti labai didelius skaičius respondentų. Maža to, anketinės apklausos metodu gauti duomenys yra patikimi ir informatyvūs. Tačiau tam

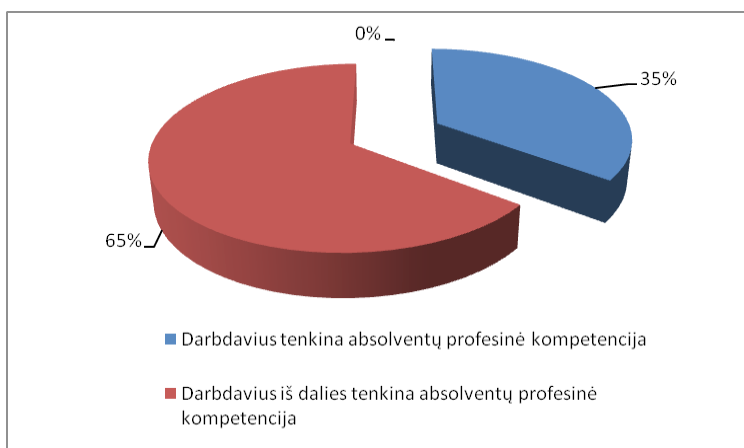
būtina teisingai parengti anketą. Tyrimui pasirinkti Lietuvos kolegijų transporto studijas baigę ir tęstines studijas šioje srityje pasirinkę absolventai.

Apklausoje iš viso dalyvavo 51 absolventas baigę transporto studijas šiose Lietuvos kolegijose:

- Vilniaus technologijų ir dizaino – 79,1 proc.
- Šiaulių valstybinę – 3,8 proc.
- Alytaus – 9,5 proc.
- Kauno technikos – 7,6 proc.

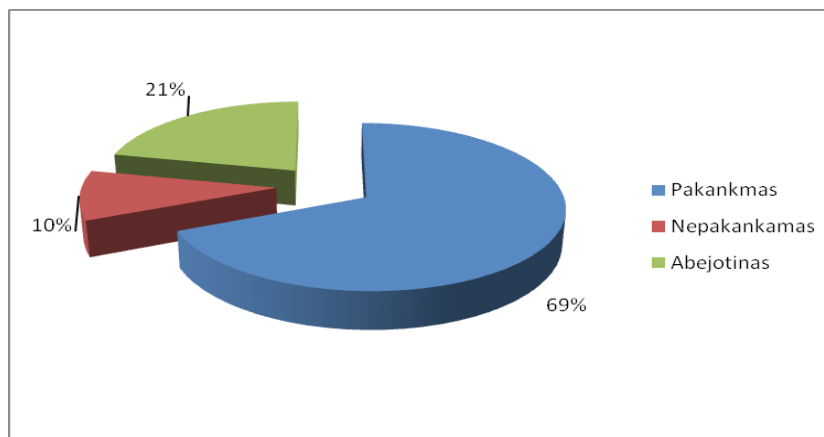
Didžiausią (78,43 proc.) dalį apklausoje dalyvavusių sudarė 22-25 metų respondentai.

Tyrimo metu nustatyta, kad visi apklausti respondentai po kolegijų įsidarbino. Didžioji dalis (52,94 proc.) absolventų baigę kolegijas įsidarbino pagal įgytą specialybę. Atsižvelgiant į tai, kad šiai dienai darbuotojų kvalifikacija yra vienas iš svarbiausių konkurencingumo garantų. Tyrimo metu siekiama išsiaiškinti, ar darbdavius tenkina absolventų įgyta profesinė kompetencija (žiūr. 1 pav.).

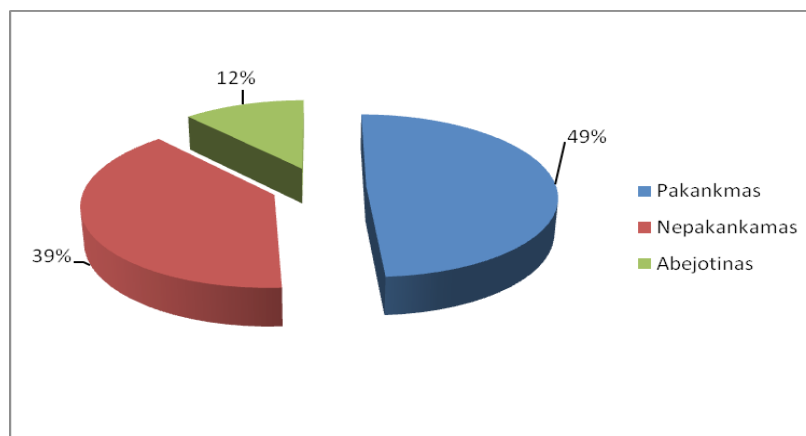


1 pav. Absolventų profesinės kompetencijos vertinimas (sudaryta autorių)

Tyrimu nustatyta, kad darbdavius tik iš dalies tenkina transporto absolventų profesinė kompetencija. Tai leidžia daryti prielaidą, kad darbdaviai papildomai turi investuoti į darbuotojų mokymus, arba skatinti juos rinktis tęstines studijas universitete. Tuo tarpu, patys absolventai savo teorinių (žiūr. 2 pav.) ir praktinių žinių lygį vertina pakankamai gerai (žiūr. 3 pav.).

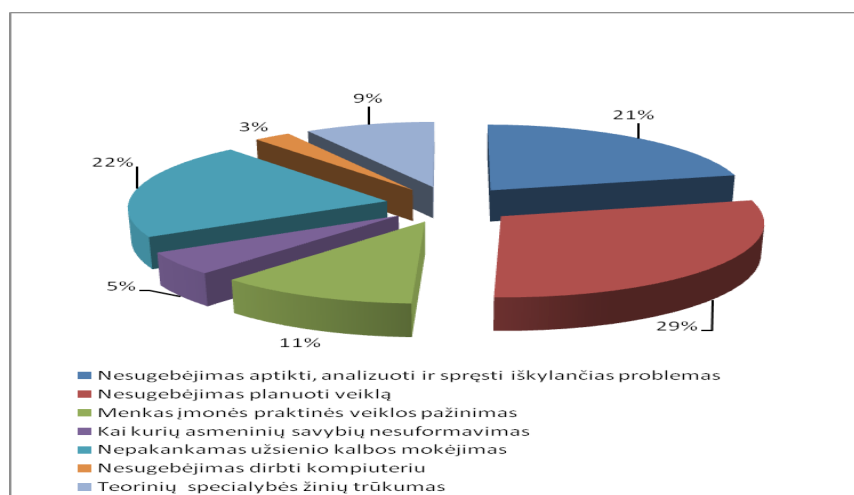


2 pav. Absolventų teorinių žinių vertinimo lygis (sudaryta autorių)



3 pav. Absolventų praktinių įgūdžių vertinimo lygis (sudaryta autorių)

Iš gautų rezultatų matyti, kad patys absolventai vertina, kad tiek teoriniu, tiek praktinių lygiu jie yra parengti pakankamai. Tačiau yra tam tikros problemos su kuriomis jie susiduria darbe ir tai kelia jiems daugiausiai sunkumų (žiūr. 4 pav.).



4 pav. Trūkumai, kurie daugiausiai kelia sunkumų darbe (sudaryta autorių)

Respondentų teigimu daugiausiai sunkumų darbe kelia nesugebėjimas planuoti veiklos; nesugebėjimas aptikti, analizuoti ir spręsti kylančių problemų, bei nepakankamas užsienio žinių mokėjimas.

Galima teigti, kad kolegijas baigusių absolventų parengimas kvalifikuotam darbui yra pakankamas, tačiau darbdaviai šiai dienai pageidauja ir skatina darbuotojų nuolatinį tobulėjimą, motyvuodami darbuotojus aukštesnėmis darbo pareigomis. Tuo tarpu patys absolventai vardina šias priežastis dėl ko renkasi tęstines studijas universitete: galimybė kilti karjeros laiptais; tikėjimas, kad aukštesnė kvalifikacija (bakalauro laipsnis) užtikrins gerai apmokamą darbą ir pan. dalykai. Taigi galima daryti išvadą, kad darbuotojo kvalifikacija turi tiesioginę įtaką transporto įmonių konkurencingumui.

Išvados

1. Informacinių šaltinių analizė parodė, kad transporto paslaugų rinkoje vyrauja įvairių rūšių konkurencija ir vienas iš transporto įmonių konkurencingumo didinimo veiksnių yra personalo kvalifikacija ir jos tobulinimas.

2. Tyrimais nustatyta, kad kolegijų absolventai teigiamai vertina savo teorinį ir praktinį parengimą, tačiau įvardina, kad praktinėje veikloje susiduria su vadybinio pobūdžio problemomis, t.y. veiklos planavimo stoka, nesugebėjimu laiku aptikti ir spręsti kylančių problemų, bei užsienio kalbų mokėjimas.

3. Tik nuolatos tobulėjantis asmuo gali padėti įmonei išlikti konkurencinga transporto paslaugų rinkoje, todėl tarp transporto įmonių konkurencingumo ir darbuotojo kvalifikacijos yra tiesioginis ryšys.

Literatūra

1. Bischof, Klaus D. ; Meister, H. ; Pyell, G. ; Roj, G. ; Stadler, Uwe ; Wagner, G. (2002). Ekspedicinių ir transporto įmonių

vadyba. Vilnius : Presvika. 360 p.

2. Gratton, L. (2004). More than money, People Management, Vol 29.

3. Kardelis, K. (2007). Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. Šiauliai: Liucilijus. 9–45 p.

4. Kumar, S. (2011). Motivating Employees: An Exploratory Study on Knowledge Workers. *South Asian Journal of Management*. Nr. 3, p. 26-47

5. Palšaitis, R., Bazaras, D. (2007). Theoretical aspects of logistics training process management, *Transport* 22(1): 14–18.

6. Peleckis, K.; Liučvaitienė, A. (2011). Konkurencinio pranašumo formavimas globalioje rinkoje: teorinės prielaidos ir vertinimo galimybės. Vilniaus Gedimino technikos universitetas.

7. Petrikis, S. (2012). Darbuotojų mokymo įtaka transporto ir logistikos įmonių konkurencingumui. *Transporto inžinerija ir vadyba*. 15-oios Lietuvos jaunųjų mokslininkų konferencijos „Mokslas-Lietuvos ateitis straipsnių rinkinys, 2014 m., gegužės 4 d., Vilnius, Lietuva.

8. Rudzikienė, V. (2005). Socialinė statistika. Vilnius: Mykolo Riomerio universiteto leidykla, p. 83.

9. Rushton, A., Walker, S. (2007). International logistics and supply chain outsourcing. The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK): Kogan page.

10. Sakalas, A. (2003). Personalo vadyba. Vilnius: Margi raštai.

11. Tidikis, R. (2003). Socialinių mokslų tyrimų metodologija. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas, 627 p.

12. Waters, D. (2010). Global logistics. The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK): Kogan page.

Summary

SYNERGY OF TRANSPORT COMPANY COMPETITIVE ADVANTAGE AND EMPLOYEE QUALIFICATION

The article analyzed services provided by transport companies from the theoretical point of view. One of the criteria of competitiveness is the competence of employees, which are the most effective ways to improve employee training and management. The company's success depends on how it is able to combine the staff management with strategic business objectives. Transport sector is expanding rapidly and there is increased competition, an important role is played by the correct strategy and management policy selection. It is influenced by the actions of competitors, who can attract the best candidates to work in your organization, offering better working conditions, higher wages and other conditions. Therefore, retention of qualified specialists is difficult work, allowing to remain competitive in the market. In this article is used the results of quantitative research. The survey involved the graduates of transport studies in Lithuanian colleges who continue their studies at university. During the research aimed to find out respondents' views on the acquired professional competence, knowledge and level of deficiencies that mainly caused by difficulties in their work and expectations with which the respondents associate university. The analysis of literature showed that the transport service market is dominated by various kinds of competition and one of the transports for enhancing enterprise competitiveness factors is the personnel qualification and its improvement. Investigations showed that college graduates welcomes their theoretical and practical training, but mentioned that in practice they faced with managerial problems, i.e. lack of planning, failure on timely detect and solve arising problems, and foreign languages also. Therefore, it can be said that the only constantly evolves person can help the company remain competitive in the market of transport services, so between the transport companies' competitiveness and the quality of staff is a direct link.

Keywords: transport company, competitiveness, qualifications, transport alumni.

“IT’S MORE THAN JUST COLLABORATION”: ROLES AND SUPPORT OF SUPERVISOR THROUGH DOCTORAL STUDENT’S EXPERIENCES

Giedrė Tamoliūnė

Vytautas Magnus University, K. Donelaičio str. 58, 44248, Kaunas, Lithuania

Annotation

Doctoral studies are seen and expected to be as a driving force for innovations, research and new knowledge across Europe. The specificity, uniqueness and importance of quality assurance of doctoral studies are themes that are widely analysed at international level. Research studies in this field are rather fragmentary in Lithuania. This article aims to make an input into this research field by presenting research results of 8 in-depth interviews with doctoral students by distinguishing supervisor’s roles and support through experiences of doctoral students.

Keywords: doctoral education, doctoral student, supervisor, supervision.

Introduction

Constant tension of global competition, changing requirements and expectations from labour market fosters changes. In the field of doctoral education the development and training of doctoral students’ competences by responding changes and expectations of society are increasing rapidly. Doctoral studies are seen and expected to be as a driving force for innovations, research and new knowledge across Europe. Hence, doctoral students are expected to publish their research results in indexed international scientific journals, make presentations in conferences, participate in scientific associations, public life and be recognised as experts of their research field. At the same time, there is a classical approach towards doctoral studies that distinguishes doctoral studies as preparation and training of academics and scholars in specific study field (Sinclair et al, 2014), with more importance for lecturing than researching. This classical approach becomes more discussed and questionable nowadays when requirements for scientific productivity of doctoral students are increasing. Increased importance of globalisation and study internationalisation are challenging for scientific supervisors and organisers of doctoral studies as it is difficult to balance between the classical and modern approach towards doctoral studies and training of doctoral students. At the same time doctoral students are expected to demonstrate independency in research implementation, decision making and academic scientific activities. This means that supervisor is seen more as a mentor than knowledge provider and is expected to provide complex support which requires implementation of different roles (Deuchar, 2008; Lee, 2008; Franke, Ardvissson, 2011; Barnes, Austin, 2009).

This research paper aims to disclose doctoral student’s experiences about supervisor’s support and roles through different doctoral study activities.

Research object – supervisor’s roles and support

Research methods cover analysis of scientific literature and documents, in-depth interviews with doctoral students and descriptive content analysis.

Theoretical background

Literature survey reveals that quite often active participation in scientific research communities and activities plays an important role for the development of researcher who is able to correspond to global changes in education and society. Gardner (2008) specifies that transition to independence may rely on the connection and ‘becoming peer’ with supervisor, as only the possibility and feeling of being a colleague with the supervisor may help to develop academic independency. Although, according to Jazvac-Martek (2009) when talking about doctoral students’ socialization, there is an assumption that it’s the faculty who should mainly be responsible for the student’s socialization and “rarely considered are student intentions, motivations or the variability of experiences and interactions that influence shifting identities” (Jazvac-Martek, 2009, pg. 254).

While many researchers of doctoral education focuses on the aspects of supervision (Gardner, 2008; Johnston, Milne, 2012; Baptista, 2011; Lee, 2008; Lee, McKenzie, 2011), study completion and reasons for dropouts (McAlpine, Norton, 2006), career trajectories (McAlpine et al, 2013), importance of networking and socialization (Gardner et al., 2012; Pyhalto et al, 2009, Gardner, 2010), students’ motivation (Stubb et al, 2012), academics’ and students’ perceptions on research (Meyer et al, 2005, 2007; ; Akerlind, 2008; Pitcher, 2011; Stubb et al, 2014) etc., literature survey shows that the development of doctoral students’ academic independency through the doctoral study process is still missing theoretical and empirical studies. In this field, experiences and stories of individual doctoral students are important as well as the role of doctoral studies as promoters of active and independent researcher. Currently more attention is paid to the changing role of

researching and doctorate as such. After entering doctoral studies, quite often doctoral students are considered as professionals and scholars and so the fact that they are students who might need help and support for research development sometimes is forgotten (Gardner, 2009). Regarding the fact that after completing their studies, doctoral students are expected to conduct independent researches, develop research studies in their study field, actively participate in international scientific communities, share research results and publish them in international scientific journals (Taylor, 2007), it is important to analyse factors and support system that helps and is needed for doctoral students in order to become independent researchers and develop their researcher identities (Debowski, 2012). Therefore, doctoral students concentrate more on the development of their researching skills and positioning themselves as researchers at national and international levels, rather than trying to fit into formal deadlines and defend their doctoral thesis in time (after 4 or 6 years) (Sinclair et al, 2014). The process of doctoral studies and doctoral student's experiences are becoming more significant than the result itself (awarding with doctoral degree). But none of the final results would be possible without support provided by supervisor, peer colleagues, academic society, etc. Some researchers who analyse the quality and process of doctoral studies emphasize that preparation of final research thesis should be implemented not only between the doctoral student and supervisor, but it must involve other academics who actively participate in the process of doctoral education within or outside of University of (Lahenius, 2012; Gardner et al, 2012; Pyhalto et al, 2009, Gardner, 2010). This aspect is very important, especially when taking into considerations the fact that doctoral students are encouraged to write interdisciplinary research thesis, which means that having possibility to consult with experts apart from supervisor could help to assure quality of thesis. Nevertheless, most of the doctoral student's experiences reveal that finalisation of doctoral thesis mainly depend on the supervisor who follows the whole process of thesis writing, research conduction, and at the same time coordinate student's scientific activities and takes care of the competence development (EUA, 2005, 2009, 2013).

Different supervisor's roles can be found in scientific literature. Lee (2008) has analysed these roles and categorised supervisor's roles into 5 based on other scientists' works: functional (supervising the process of preparation of doctoral thesis by helping doctoral student to develop competences that are missing for this research activity); critical thinking (enabling doctoral student to doubt himself and his work, raise questions related to research); enculturation (providing support for integration into academic community inside and outside University); relationship development (supporting student, helping to overcome challenges, inspiring to work as a part of group); and emancipation (encourages student to develop his competences and sees the process of student's growth as very significant) (Lee, 2008).

It is important to note that scientific literature reveals few key aspects that form the supervising style and supervisor's attitude towards collaboration with doctoral student, i.e. supervisor's attitude and development of qualification (Kiley, 2011; Halse, Malfroy, 2010; Bitusikova, 2015), supervisor's previous experience of himself while being a doctoral student (Lee, 2008); his personal participation in scientific international and national conferences, workshops, associations, seminars, etc. (Halse, Malfroy, 2010; Baptista, 2011, 2012; Barnes, Austin, 2009).

To summarize, it is important to develop relationship between doctoral student and supervisor that are based on trust, openness, mutual respect, search for new ideas, overcoming challenges and inspiring for innovative ideas. These aspects are important criteria when helping doctoral student to develop independency in academic society.

Research methodology and results

Analysis of scientific literature and documents was conducted in order to describe and reveal problem field and context. Qualitative research strategy was chosen for data collection and the method of in-depth interview was applied. Finally, descriptive content analysis method was applied for data analysis.

Research participant had to be 1st – 4th year full time doctoral student in the field of social sciences. There were 8 research participants that represented the criteria mentioned above and their main characteristic is presented in table 1 (see below).

Table 1. Characteristics of research participants.

Research participant code	Gender	Study year
DS1	M	1
DS2	M	3
DS3	M	1
DS4	V	2
DS5	M	3
DS6	V	2
DS7	M	2
DS8	M	4

Conduction of in-depth interviews quite often face ethical issues because this method allows to collect very personal data about informants personal life, experiences and emotions, that are later analysed and presented in public society (Kvale ir Brinkmann, 2009). Ethical strategy was applied for the implementation of this research that was based on BERA (2011) recommendations where it is distinguished that ethical principles should be applied for five key elements: person, knowledge, democratic values, quality of scientific research and academic freedom (BERA from Atkins and Wallace, 2012, pg. 30). For assurance of confidentiality and anonymity research participant in this research are coded and only short extracts from the interviews are presented while analysis of the research is presented summarised. It is important to note that interview extracts are presented translated and original.

Analysis of research results

In order to understand and reveal support of the supervisor that allows and helps doctoral student to develop their academic independency, research participants were asked to remember their exact experiences and situations that they think has helped or challenged to develop academic independency. Research results are presented following different stages of doctoral studies (preparation of research project for entrance to studies, preparation of work plan, writing doctoral thesis, participation in academic and scientific communities, etc.).

According to the research results, collaboration with supervisor before doctoral studies have very positive influence as both sides know and understand their expectations, capabilities, have common understanding of research, its' purpose and importance of development of new knowledge. This cooperation usually starts during master studies "*<...> when I was finishing my master thesis we've discussed what I should afterwards so that I could pretend for doctoral study place <...>*" (DS2). According to some of the research participant, this cooperation could be a key aspect helping to enter doctoral studies "*preparation of research project is a possibility to demonstrate your own potential to your colleagues. <...> in my case, we worked a really long time and supervisor's involvement was huge. It was from A to Z, I would say 'under control' but in a good way this 'control', as nothing was left unchecked, none part or word. Everything was proved, everything was discussed*" (DS1). Even though it is not known who will be approved as a supervisor of doctoral student, some of research participants believe that this moral and intellectual support is undoubtedly important. In this situation it is important to balance between the controlling role of supervisor and enabling student to work independently.

Informants reveal very different experiences of collaboration with supervisor in the process of writing dissertation thesis. Some supervisors act like colleagues and they actively participate in discussions, initiate meetings and generate ideas, although sometimes this role can overpower the trust in student's capabilities to provide personal insights, ideas and offers "*<...> it's always like that when we meet, she starts sharing ideas that are usually different from the ones we've discusses last time <...> it's a pity she does not even try to understand or listen to my ideas even though I believe I know a bit more than she does <...>*" (DS7). Other informants have experienced collaboration that is based on mutual respect "*we've spent much time for discussions and clearance of my research problem, aim, objectives, methodology <...> and it's always like that – we email to each other about some new thoughts or insights about research, then we meet and have valuable discussion*" (DS8).

During the doctoral studies students are obliged to publish two or more scientific articles based on their research. It is not regulated whether these articles should be prepared by doctoral student himself or with co-authors (supervisor, other scientists). Few of the research participants described this duty as the one where supervisor can really encourage and inspire student to experiment, learn, make decisions and develop independency: "*<...> my supervisors knows I have published few articles before studies began so I have that practise and knowledge, so now I feel quite free to develop my own ideas about possible topic for article or presentation <...> she [supervisor] discusses my ideas, gives her own insights about that topic and then reads what I've written, provides feedback. So I trust myself more now and I can do more things on my own*" (DS3). However some informants shared their quite challenging experiences related to publication when supervisor is concentrated mainly quantitative aspect of published articles "*<...> I feel pressure to prepare the higher number of publications but <...> then quality degrades <...>*" (DS2), or by co-authoring supervisor even though he was not involved into preparation of article: "*I was shocked when supervisor started reproaching that he was not added as co-author to my publication <...> but he did nothing, even when I asked to review this article he was like 'I don't have time at this moment and I trust you did a great job'. <...> and then he complained he was not co-author*" (DS6). This situation may disclose the reality of nowadays scientific life where academics are required to publish a high number of articles in order to increase level of scientific activities.

Another period of doctoral studies where students expect support from their supervisors is doctoral students' assessment which is organised twice a year to assess students' progress in their studies. Research participants distinguished different elements when talking about this process, by distinguishing preparation

of assessment documents and student's presentation of his report on progress for the committee. Research results demonstrate that usually supervisors do not involve into this process though doctoral students have different attitudes and thoughts about supervisors involvement, some students see this as a sign of their independency: *"there is no need to say that since the 1st year a lot has changed and supervisor doesn't check my documents now <...> but I see it as a sign of my independence development, as I have gained more experience and maybe know more in my research field"* (DS1), while other students express need for more support and interest *"<...> supervisor never participate in committee meetings and that's when I always wish for more support. <...> it looks like she doesn't even care if how I succeed or not <...>"* (DS5). Analysis of interviews demonstrated that these students' experiences depend on supervisors' experiences while they were doctoral students and the way they worked and studied: *"<...> she said she was supervised this way <...>"* (DS5).

Final aspect to be discussed is communication with other scientists and participation in scientific and academic communities where students have possibilities to develop their competences, discuss their research topics, find new ideas or broaden their understanding in research field. All research participants pointed this aspect as a very important although experiences were different as some students saw this participation as their own responsibility, while others expected supervisors to help get integrated into scientific communities. *"On the second week of my studies supervisor invited me to the meeting with international experts as one of them had expertise in my research field. I was so happy and scared to make a bad impression as I was not ready to discuss my topic in English. <...> supervisor helped me a lot and now I trust myself more and can develop networks on my own"* (DS4). Some students demonstrated their independency by developing research network on their own: *"<...> I always liked to be in intercultural environment and I saw these studies as an opportunity to develop this network even more. <...> supervisor knows I'm this kind of person and she encourages me to travel, to email, to find contacts with experts in my field. So in our case it's more me who introduces supervisor to new colleagues of mine <...>"* (DS3). Even though some research participants expressed the lack of support from supervisor in this field, it is important to discuss whether it is really supervisors' duty to provide this help, though sometimes this help may be the simple encouragement to overcome inner barriers and develop networks on their own.

Doctoral education is a very specific field where the relationship between student and supervisor may be crucial for the finalisation of doctoral thesis. Even though the research results that are presented in this article reveal some challenging aspects of this collaboration, it is important to implement deeper research and try to answer to the question if all the expectations of doctoral students are proper and justified, and if supervisor is able or if he have to cover all these roles and provide all this support to a student. If *"It's more than just collaboration"* (DS3) than what are the boundaries between supervisors obligations and students independent initiatives?

Conclusions

Theoretical data analysis disclosed 5 main roles that are recognised in scientific literature and were disclosed in this research, i.e. functional, enculturation, emancipation, relationship development and critical thinking. Although students' experiences were not analysed according to these categories of roles, data demonstrates that even during different doctoral study' activities, all these roles may interrelate and be very complex. Data analysis has revealed that supervisor's involvement into student's scientific activities depend on specific activities and supervisor's earlier experience. Supervisor mainly focuses and provides help that is directly connected to preparation of final doctoral thesis, generation of new ideas and publication of scientific articles. When supervisor treats his student as a colleague, he inspires student to trust himself and at the same time encourages the development of student's independency. At the same time they build relationship that are based on mutual respect, trust, and openness. However research results demonstrated that students feel lack of support when developing research networks and participating in assessment activities.

Regarding the fact that doctoral students experiences when collaborating with supervisor and students independence development are of great importance in nowadays educational research world, it is important to discuss how supervisor has to provide constructive critics and feedback that foster students doubts, search for new solutions, opinions, etc. At the same time, another aspect has to be considered when talking about collaboration – what are roles of supervisor and if he is able or he has to implement all of them.

Research limitations

This paper presents research data of 8 in-depth interviews so it cannot be applied for a whole target group, i.e. for all doctoral students. Besides, this research disclose very subjective experiences as they represent only doctoral students and does not involve supervisors' experiences and opinions. Finally, research results present experiences of doctoral students in the field of social sciences so it may be very different in

other fields of doctoral studies where studies and students' works are less individual.

Literatūra

1. AKERLIND, G. S. (2008). An Academic Perspective on Research and Being a Researcher: an Integration of the Literature. *Studies in Higher Education*, 33 (1), 17-31. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/03075070701794775>
2. BAPTISTA, A. V. (2011). Challenges to Doctoral Research and Supervision Quality: a Theoretical Approach. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 3576-3581. Available online <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.338>
3. BAPTISTA, A. V., HUET, I. (2012). Postgraduate Research Supervision Quality: Rethinking the Value of Doctoral Supervision to Design and Integrative Framework. *The International Journal of Learning*, 18 (5), 175-193.
4. BARNES, B. J., AUSTIN, A. E. (2009). The Role of Doctoral Advisors: A Look at Advising from the Advisor's Perspective. *Innovative Higher Education*, 33 (5), 297-315. Available online http://970.donhamerly.info/sites/default/files/Barnes-Austin_2008.pdf
5. BITUSIKOVA, A. (2015). The Future of Doctoral Education –where do we go from here? EUA-CDE and Doctoral Education. Presentation material in EUA-CDE Annual meeting, Munich. Available online http://www.eua.be/Libraries/cde-website/Breakout_Id_Bitusikova.pdf?sfvrsn=0
6. DEBOWSKI, SH. (2012). *The New Academic – A Strategic Handbook*. Open University Press.
7. DEUCHAR, R. (2008). Facilitator, Director or Critical Friend?: Contradiction and Congruence in Doctoral Supervision Styles. *Teaching in Higher Education*, 4, 489-500. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/13562510802193905>
8. EUA (2005). *Doctoral Programmes for the European Knowledge Society*. Available online <http://www.eua.be/cde/publications.aspx>
9. EUA (2009). *EUA DOC-CAREERS Report: Collaborative Doctoral Education*. Available online <http://www.eua.be/cde/publications.aspx>
10. EUA (2013). *Quality Assurance in Doctoral Education – results of the ARDE project*. Available online <http://www.eua.be/cde/publications.aspx>
11. FRANKE, A., ARDVISSON, B. (2011). Research Supervisors' Different Ways of Experiencing Supervision of Doctoral Students. *Studies in Higher Education*, 36 (1), 7-19. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/03075070903402151>
12. GARDNER, S. K. (2008). What's too much and What's too little? The Process of Becoming an Independent Researcher in Doctoral Education. *Journal of Higher Education*, 79, 326-350. Available online https://www.jstor.org/stable/25144671?seq=1#page_scan_tab_contents
13. GARDNER, S.K. (2010). Faculty Perspectives on Doctoral Student Socialization in Five Disciplines. *International Journal of Doctoral Studies*, 5, 39-53. Available online <http://ijds.org/Volume5/IJDSv5p039-053Gardner293.pdf>
14. GARDNER, S.K., JANSUJWICZ, J., HUTCHKINA, K., CLINE, B., LEVESQUE, V. (2012). Interdisciplinary Doctoral Student Socialization. *International Journal of Doctoral Studies*, 7, 377-393. Available online <http://ijds.org/Volume7/IJDSv7p377-394Gardner0385.pdf>
15. HALSE, CH., MALFROY, J. (2010). Rethorising Doctoral Supervision as Professional Work. *Studies in Higher Education*, 35 (1), 79-92. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/03075070902906798>
16. JAZVAC-MARTEK, M. (2009). Oscillating Role Identities: the Academic Experiences of Education Doctoral Students. *Innovations in Education and Teaching International*, 46 (3), 253-264. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/14703290903068862>
17. JOHNSTON, L.H. AND MILNE, D.L. (2012). How do Supervisee's Learn During Supervision? A Grounded Theory Study of the Perceived Developmental Process. *The Cognitive Behaviour Therapist*, 5, 1-23. Available online <http://dx.doi.org/10.1017/S1754470X12000013>
18. KILEY, M. (2011). Developments in Reserch Supervisor Training: Causes and Responses. *Studies in Higher Education*, 36 (5), 585-599. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/03075079.2011.594595>
19. LAHENIUS, K. (2012). Communities of Practice Supporting Doctoral Studies. *The International Journal of Management Education*, 10, 29-38. Available online <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijme.2012.02.003>
20. LEE, A. (2008). How are Doctoral Students Supervised? Concepts of Doctoral Research Supervision. *Studies in Higher Education*, 33 (3), 267-281. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/03075070802049202>
21. LEE, A., MCKENZIE, J. (2011). Evaluating Doctoral Supervision: Tensions in Eliciting Students' Perspectives. *Innovations in Education and Teaching International*, 48 (1), 69–78. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/14703297.2010.543773>
22. MCALPINE, L., AMUNDSEN, C., & TURNER, G. (2013). Tracking experience over time: Epistemological issues and methodological challenges. In J. Huisman & M. Tight (Eds) *Theory and Method in Higher Education Research*. London UK: Routledge; 9, 97-114.
23. MCALPINE, L., NORTON AJAKIRI, J. (2006). Reframing our approach to doctoral programs: an integrative framework for action and research. *Higher Education Research and Development*, 25 (1), 3–17. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/07294360500453012>
24. MEYER, J.H.F., SHANAHAN, M.P., LAUGKSCH, R.C. (2005). Students' Conceptions of Research. I: A Qualitative and Quantitative Analysis. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 49 (3), 225-244. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/00313830500109535>
25. MEYER, J.H.F., SHANAHAN, M.P., LAUGKSCH, R.C. (2007). Students' Conceptions of Research. 2: An Exploration of Contrasting Patterns of Variation. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51 (4), 415-433. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/00313830701485627>
26. Pitcher, R. (2011). Doctoral Students' Conceptions of Research. *The Qualitative Report*, 16 (4), 971-983.
27. PYHALTO, K., STUBB, J., LONKA, K. (2009). Developing Scholarly Communities as Learning Environments for

- Doctoral Students. *International Journal for Academic Development*, 14 (3), 221-232. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/13601440903106551>
28. PYHALTO, K., VEKKAILA, J., KESKINEN, J. (2012). Exploring the Fit between Doctoral Students' and Supervisors' Perceptions of Resources and Challenges vis-a-vis the Doctoral Journey. *International Journal of Doctoral Studies*, 7, 395-410. [žiūrėta 2016 07 10]. Prieiga per internetą: <http://ijds.org/Volume7/IJDSv7p395-414Pyhalto383.pdf>
29. SINCLAIR, J., BARNACLE, R. AND CUTHBERT, D. (2014). How the Doctorate Contributes to the Formation of Active Researchers: What the Research Tells Us. *Studies in Higher Education*, 39 (10), 1972-1986. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/03075079.2013.806460>
30. STUBB, J. PYHALTO, K., LONKA, K. (2012). The Experienced Meaning of Working with a PhD Thesis. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 56 (4), 439-456. Available online <http://dx.doi.org/10.1080/00313831.2011.599422>
31. TAYLOR, S., BEASLEY, N. (2005). *A Handbook for Doctoral Supervisors*. Routledge: Abingdon.

Santrauka

„TAI DAUGIAU NEI TIK BENDRADARBIAVIMAS“: MOKSLINIO VADOVO VAIDMENYS IR PARAMA PER DOKTORANTŪROS STUDENTŲ PATIRTIS

Doktorantūros studijos yra laikomos kaip varomoji jėga inovacijoms, tyrimams ir naujų žinių kūrimui visoje Europoje. Doktorantūros studijų specifiškumas, išskirtinumas ir jų kokybės užtikrinimas yra plačiai analizuojamos temos tarptautiniu lygmeniu. Lietuvos moksliniai tyrimai šioje temoje yra gana fragmentiški. Šiuo straipsniu siekiama prisidėti prie tyrimo lauko, pateikiant 8 giluminio interviu su doktorantais tyrimo duomenis, siekiant atskleisti mokslinių vadovų vaidmenis ir jų paramą doktorantams, išryškėjančius per pačių doktorantų patirtis.

Esminiai žodžiai: doktorantūros studijos, doktorantas, vadovavimas doktorantui, mokslinis vadovas.

VIRTUALAUS TURIZMO YPATUMAI: TEORINIS ASPEKTAS

Antanas Ūsas, Edgaras Abromavičius

Lietuvos sporto universitetas

Anotacija

Technologijų tobulėjimas atveria naujas galimybes žmonėms, įvairiais tikslais keliaujantiems visame pasaulyje bei organizacijoms, siūlančioms visas turizmo ir su juo glaudžiai susijusias paslaugas: apgyvendinimo, transporto, kelionių informacijos ir kitas papildomas paslaugas. Virtualaus turizmo vartotojai dėka naujausių technologijų gali net ir būdami savo namuose susipažinti su įvairiausiomis lankytinomis vietomis visame pasaulyje; gali greitai ir paprastai rezervuoti kambarį viešbutyje, susiplanuoti savo kelionės maršrutą ar gauti visą norimą informaciją.

Esminiai žodžiai: virtualus turizmas, e-turizmas, informacinės technologijos, verslas.

Įvadas

Internetas vėlyvaisiais 1990 – aisiais kardinaliai pakeitė procesus ir strategines veiklas turizmo sektoriuje. Kaip teigia Mavri ir Angelis (2009), turizmas yra vienas iš pirmųjų paslaugų sektorių, adaptavusių ir pradėjusių naudoti ICT (Informacinės ir komunikacinės technologijos) siekiant populiarinti savo paslaugas. Taip ir atsirado viena iš alternatyvių turizmo rūšių – virtualusis turizmas.

Virtualus turizmas savo koncepcija yra išskirtinis tiek kaip verslo vykdymo ar keliavimo, tiek kaip mokslinių tyrimų objektas. Virtualų turizmą siūlančios organizacijos, gali plėsti savo veiklą, labiau orientuojantis į tarptautinius turistus bei, pasinaudodamos e – verslo teikiama is privalumais, įgyti ar toliau vystyti konkurencinį pranašumą prieš kitus šalies ar netgi tarptautinės turizmo paslaugų rinkos dalyvius (Buhalis ir Jun, 2011).

Virtualus turizmas yra neįsivaizduojamas be naujausių technologinių atradimų bei jų suteikiamų galimybių, ženkliai palengvinančių naudojimąsi įvairiomis paslaugomis. Pasak IPK International (2013), vartotojai daugiausiai naudoja savo išmaniuosius telefonus ir planšetinius kompiuterinius informacijos paieškai, tačiau virtualus turizmas paslauga yra užmirštama. Iš to kyla **mokslinė problema**, kaip naudingai panaudoti IT technologijas plėtojant virtualų turizmą?

Straipsnio objektas: Virtualaus turizmo ypatumai

Straipsnio tikslas: Atskleisti virtualaus turizmo plėtojimo galimybes.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apibrėžti virtualaus turizmo sampratą.
2. Išnagrinėti virtualaus turizmo paslaugų teikimo kanalus.
3. Išanalizuoti virtualaus turizmo plėtojimo prielaidas.

Tyrimo metodika. Teoriniam tyrimui atlikti naudoti bendrieji moksliai tyrimo metodai – mokslinės literatūros loginė analizė, sintezė.

Virtualaus turizmo sampratos aspektai

Pasak S. Medlik (2003), virtualus turizmas gali būti tapatinamas su virtualios realybės reiškiniu, kurį jis aiškina kaip naujoves kompiuterinėse simuliacijose ir žmogaus bei kompiuterinio sąveikose, kuriomis bandoma pakeisti vartotojo fizinio pasaulio patirtį sintezuota trijų dimensijų medžiaga. Autorius pabrėžia, jog tai vyksta naudojant vaizdo, garso ir kinetinių efektų kombinaciją, kuri leidžia dalyviams tikėti, jog jie iš tikrųjų patiria realius išgyvenimus. C.Z. Atkinson ir kt. (1997) pateikia vienos iš virtualios realybės formų – virtualaus turizmo – aiškinimą teigdamas, jog jis yra egzistuojančios vietovės simuliacija, dažniausiai susidedanti iš tam tikros vaizdo medžiagos sekos, o virtualiajame turizme taip pat gali būti naudojami kiti multimedijos elementai, tokie kaip garso efektai, muzika, tekstas ir pasakojimas (Bakhshaei ir kt., 2013). D. Buhalis ir S. H. Jun (2011) pritaria kitiems autoriams teigdami, kad tokia turizmo rūšis – tai ICT taikymas sektoriuje bei pažymi, jog e – turizmas atspindi visų procesų ir vertės grandinės kelionių, transporto, apgyvendinimo ir maitinimo sektorių skaitmeninimą. Kalbėdami apie e – turizmą organizacijose, jie išskiria, jog taktiniame lygmenyje jis apima e – komerciją ir pritaiko ICT (informacinės komunikacinės technologijos) tam, kad maksimaliai padidinti turizmo organizacijos veiklos efektyvumą ir produktyvumą, o strateginiame lygmenyje e - turizmas keičia visus verslo procesus, visą vertės grandinę, taip pat – ir turizmo organizacijų strateginius santykius su visomis suinteresuotomis šalimis. Autoriai pažymi, jog e – turizmas lemia organizacijos konkurencingumą, pasinaudodamas vidinio tinklo privalumais reorganizuojant vidinius procesus, išorinio tinklo privalumais plėtojant sandėrius su patikimais partneriais ir Internetu – bendrauti su visomis suinteresuotomis šalimis ir klientais.

M. Bakhshaei ir kt. (2013) pabrėžia, jog daugeliui žmonių virtualus turizmas yra patraukli alternatyva realiam procesui. M.W. Chang ir kt. (2010) pritaria pastarajai nuomonei, ypatingai pabrėždamas šios alternatyvos

privalumą – mažesnius kaštus, bet taip pat pripažįsta, kad virtualus turizmas niekuomet nesugebės užimti tikrojo turizmo vietos (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Virtualaus turizmo ir e - turizmo sąvokų apibrėžimai (šaltinis: sudaryta autorių)

Šaltinis	Terminas	Apibrėžimas
M. Bakhshaei ir kt. (2013)	E - turizmas	Priemonė nugabenti turistus į tolimas vietas ir suteikti jiems galimybę mėgautis istorinių vietų lankymu per kibernetines nuorodas, aprašomąsias priemones ar virtualias panoramines nuotraukas; tarpdisciplininė studijų sritis, apimanti vadybą, informacines technologijas ir sociolingvistiką.
Turizmo terminų žodynas (2009)	Virtualus turizmas	Tai įsivaizduojamas keliavimas po pasaulį naršant internete, skaitant knygas ar žiūrint televiziją.
M.W. Chang ir kt. (2010)	Virtualus turizmas	Kitaip dar vadinamas 3DTV arba „fotelio“ turizmu, naudoja naujausias technologijas, konkrečiai Internetą, taip suteikdamas žmonėms galimybę pažinti skirtingas pasaulio vietas būnant namuose.
D. Buhalis ir S.H. Jun (2011)	E - turizmas	Sąvoka apima visas verslo funkcijas (pvz.; e – komerciją, e – marketingą, e – finansus, e – apskaitą, e – ŽIV (e – žmogiškųjų išteklių valdymą), e – viešuosius pirkimus, e – produkciją), taip pat ir e – strategiją, e – vadybą visiems turizmo industrijos sektoriams, įskaitant ir kelionių, transporto, laisvalaikio, apgyvendinimo, viešojo sektoriaus ir kt. organizacijas; e- turizmas apjungia tris atskiras disciplinas: verslo valdymą, informacinių sistemų bei vadybos ir turizmo.
M. Mavri ir V. Angelis (2009)	E - turizmas	Tai naujausių technologijų panaudojimas tokioms veikloms kaip internetinis rezervavimas (viešbučių, bilietų ir t.t.), turistinių objektų portalai, teikiantys naudingą informaciją keliaujantiems.

Apibendrinant galima teigti, jog e – turizmas ir virtualus turizmas yra viena kitai sinonimiškos sąvokos, reiškiančios tiek įsivaizduojamą keliavimą naudojantis įvairiomis naujausiomis technologijomis, tiek ir tų technologijų panaudojimą tokiems procesams kaip lėktuvo bilietų, viešbučių rezervavimas, laisvalaikio veiklų planavimas, maitinimo įstaigų paieška ir kitka.

Virtualaus turizmo paslaugų pateikimo kanalai

Galimi virtualaus turizmo paslaugų tiekėjai ir jų suteikiamos galimybės leidžia plėsti paslaugų pateikimo erdvę. Pirmiausia galima išskirti *socialinius tinklus* (Sigala ir kt., 2012). Yra du išsiskiriantys portalai kuriuos būtų galima įvardinti kaip e - turizmo paslaugų tiekėjus:

1. **„Second Life“** socialinis tinklas arba kitaip įvardijamas kaip virtualusis pasaulis. Šiame tinkle vartotojas gali susikurti netikrą savo virtualią figūrėlę. Yra galimybė rinktis odos spalvą, veido požymius, aprangą ar net nuotaikos atspindį, kuris atsispindės akyse. Turint susikūrus savo norimą virtualią kopiją, atsidaro durys į beribį „Second Life“ pasaulį (Torno, 2011). Įdomu tai, kad šis socialinis tinklas turi panašią žemėlapių sistemą kaip tikrame pasaulyje, egzistuojančią *Google Earth*.

Tokiu būdu vartotojai gali naudotis e - turizmo paslauga ir virtualiai keliauti po socialinio tinklo pasaulį. Kitas įdomus aspektas yra tai, kad šiame socialiniame tinkle yra įsikūrusios tikros egzistuojančios bendrovės ar net šalių ambasados. Vienos pirmųjų tai padariusios yra (Peter, 2010): *Maldyvų salos*. Šioje ambasadoje, galima rasti nuorodų į oficialius šalies diplomatų kontaktus ir sužinoti reikiamos informacijos keliaujant į tikrąsias Maldyvų salas. Kita šalis yra Lietuvos kaimynė *Estija*. Ambasada teikia ne vien turistams reikiamos informacijos, bet ir konsultuoja verslo galimybių bei technologijų plėtros klausimais Estijoje. Taip pat, ten dirba virtualus pagalbininkas, kuris atlieka gido pareigas. Panašias atstovybes „Second Life“ tinkle yra įkūrusios *Kazachstanas* ir *Švedijos* šalys (Wyld, 2010). Taigi, šiame socialiniame tinkle galima keliauti ir naudotis virtualiais žemėlapiais, sužinoti realaus turizmo galimybes kitose šalyse. „Second Life“ yra vienas inovatyviausių elektroninio turizmo tiekėjų.

2. **„Facebook“**. Socialinis tinklas, kuris įkurtas vieno iš Harvardo universiteto studentų 2004 m. (Valerio, 2012). Tuo metu dar niekas negalėjo nuspėti, kad tai ne tik pakeis žmonių bendravimą internete, bet ir suteiks naujų galimybių verslui. Šis socialinis tinklas pasižymi tuo, kad dauguma vartotojų jame pateikia savo tikrą asmeninę informaciją. Kompanijos kuria savo „Facebook“ profilius, politikai nuo to neatsilieka ir tai puikiai panaudoja įgauti rinkėjų simpatijų. Turizmo organizacijos ne išimtis - jos taikosi į socialinio tinklo rinką. Turizmo informaciniai centrai populiarina savo šalies ar miesto gėrybes bei privalumus. Vartotojai socialinio tinklo rėmuose gali susipažinti su beveik viso pasaulio šalių atostogų ar ekskursijų pateikiamais pasiūlymais

(Wurzbürger ir kt., 2008). Vienas unikaliausių pavyzdžių susijęs su turizmu naudojant „Facebook“ yra Lietuvos turizmo departamento iniciatyva surengta komunikacijos kompanija „Like“ skulptūros kūrimas. Jos metu, tam tikrame profilyje kiekvienas paspaudęs mygtuką „patinka“, prisideda prie meno kūrinio. Tokiu būdu siekiama populiarinti Lietuvą tarp užsieniečių ir pritraukti daugiau turistų (Šerėnaitė, 2013).

3. „Twitter“. Vienas didžiausių jau minėtų socialinių tinklų konkurentų. Šio tinklo esmė yra dalintis viešomis trumposiomis žinutėmis (Sotiriadis ir Zyl, 2013). Turistai dalinasi savo įspūdžiais ir išgyvenimais bei dalinasi tai trumpomis žinutėmis su kitais socialinio tinklo vartotojais. Tai vienas populiariausių bendravimo būdų JAV.

„Google Streets“ siūlomos e - paslaugos – kitoks būdas virtualiai keliauti (Griew ir kt., 2013). Viena didžiausių išmaniųjų technologijų kūrėjų kompanijų „Google“ sukūrė šią sistemą, kurios pagrindą sudaro 360 laipsnių padarytos fotografijos iš viso pasaulio (sistemoje yra ir Lietuvos vaizdai). Interneto vartotojai gali neišėję iš namų keliauti po viso pasaulio greitkelius ir įžymiausias vietas.

Pagal N. Kiprutto (2011), internetas, kuris yra vienas pagrindinių ryšių, palaikančių e - turizmo paslaugas ir toliau padės sukurti globalius įrankius, kurie toliau plės vartotojų ir tiekėjų ryšius. Nors visa tai atrodo labai patogu ir lengva, šiame versle yra ir „pralaimėtojai“. Juos galima įvardinti kaip klasikinio turizmo paslaugų tiekėjus, kurie toliau bando komunikuoti su savo klientais per lankstinukus, telefono ryšiu. Taip pat yra grėsmė, kad neberekės kelionių agentų. Visas jų atliekamas funkcijas vartotojas gali atlikti naudodamasis specialiais įrankiais, kurie integruoti interneto svetainėse.

Virtualaus turizmo plėtojimo prielaidos

Lietuvos ir Graikijos mokslininkų tyrimas apie „Virtualaus pasaulio „Second Life“ pritaikomumo galimybes turizmo versle“, šio tyrimo autoriai (Alexandros ir kt., 2013) tyrė šio reiškinių pritaikomumo galimybes turizmo versle. Tyrimas atskleidė, kad „Second Life“ gali būti pritaikomas e - turizmo sričiai. Vartotojai gali patogiau ir įdomiau bendradarbiauti ir diskutuoti virtualiame pasaulyje. Ateityje galima nuspėti ir galimybes aplankyti virtualius muziejus ar kitus įžymius šalių eksponatus.

W. Strielkowski ir kt (2013) tyrė trijų miestų gyventojus dėl jų kultūros paveldo ir e - paslaugų pasirinkimo. Tyrime dalyvavo gyventojai, turistai ir paslaugų tiekėjai. Trys miestai: Genuja, Amsterdamas ir Leipzigas. Tyrimas atskleidė, kad minėti miestai siūlo šias e - paslaugas: interaktyvius žemėlapius, tinkle esančią viešbučių registraciją, kelionės planuotoją, virtualius gidus, elektroninius forumus, interaktyvius žaidimus. Rezultatai parodė, kad turistai apsilankę Amsterdame dažniausiai naudojami interaktyviu žemėlapiu, tikriausiai tai bus „Google maps“ arba „Apple maps“. Tuo tarpu Genujos turistai labai retai naudoja e - paslaugas ir tai daro tik 6% apklaustųjų, kurie naudojami personaline informacija apie miestą. Leipzigo turistai kaip ir Amsterdamo. naudoja interaktyvius žemėlapius, bet tokių vartotojų yra dvigubai mažiau (8% prieš 20%).

Lenkų mokslininkė J.Kacperek (2013) tyrė turistų nuomonę apie e - turizmo paslaugas Lenkijoje. Buvo apklausti 186 respondentai. Pirmiausia buvo klausiama apie mobilaus telefono naudojimą kelionių metu, buvo duoti tokie teiginiai: *nenaudoju mob. telefono, naudojimas nesusijęs su kelionėmis, „QR“ kodų skaitymas, audio gidų parsisiuntimas, aplikacijų naudojimas, GPRS naudojimas nustatant vietovės vietas, restoranų ir muziejų darbo valandas*. Rezultatai parodė, kad turistai dažniausiai naudojami GPRS paslaugomis ir tikrindami norimų lankyti vietų darbo laikus. Taip pat buvo klausiama apie turistui patogiausius informacinius šaltinius: *internetiniai tinklapiai, socialiniai tinklai, kita, vietiniai savivaldybių tinklapiai, mobiliosios aplikacijos*. Vėlgi, rezultatai atskleidė gana netikėtus dalykus, kad patogiausiais ir populiariausiais informacijos šaltiniais įvardinti vietiniai ir savivaldybių interneto portalai.

Didžiosios Britanijos mokslo atstovas T.Gale (2009) tyrė kaip jau ir minėtų lietuvių sritį apie virtualų keliavimą ir jo poveikį arba bendradarbiavimą su turizmu. Tyrėjas nustatė, kad virtualus keliavimas per „Second Life“ yra susijęs su:

1. Fizinio žmonių keliavimu: darbo reikalais, laisvalaikiui, šeimos migracija;
2. Fizinio daiktų judėjimu;
3. Įsivaizduojamu keliavimu į kitas vietas per: užrašytus žodžius, fotografijas, filmus ar televiziją, atsiminimus apie buvusį fiziškai patirtą keliavimą;
4. Keliavimu internetu;
5. Komunikaciniu keliavimu per elektroninį pašta, sveikinimo atvirukus, trumpąsias žinutes, telefono pokalbius ar vaizdo konferencijas.

Rumunijos mokslininkai A. Nedelea ir A. Balan (2010) tyrė e - turizmo paslaugų ir produktų vartotojų teisių apsaugos esminius aspektus. Šiuo tyrimu siekta išskirti pagrindines kryptis, kurių turi būti laikomasi siekiant pagerinti vartotojų apsaugą virtualioje erdvėje. Tyrimas buvo atliekamas analizuojant įvairią literatūrą tirama tema bei atliekant įstatyminių aktų, susijusių su vartotojų teisių apsauga, analizę. Rezultatai parodė, jog didžiausia atsakomybė šioje srityje tenka internetinių svetainių kūrėjams ir savininkams, nes jie yra atsakingi už svetainių turinį ir atmosferos jame kūrimą. Kaip svarbūs veiksmas, kurių turi būti imtasi, buvo išskirti: įmonių bendradarbiavimas su policija skatinimas, nacionalinės vartotojų teisių apsaugos teisinio organo sukūrimas,

specifinių įstatymų išleidimas, personalo apmokymai, didesnės įmonių pastangos kovojant su sukčiavimu; be to, įmonės turėtų būti suinteresuotos siūlyti paslaugas, skirtas sumažinti galimai kylančią riziką, susijusią su e – komercija.

Kroatijos mokslininkai I.H. Crnojevac ir kt. (2010) tyrė viešbučių lankytojų demografinių ir kelionių charakteristikų įtaką apgyvendinimo rezervacijai, atliekamai Internetu/neprisijungus prie Interneto. Taip pat buvo tiriama viešbučių savybių svarba renkantis viešbutį ir svečių, kambarius rezervuojančių Internetu/neprisijungus prie Interneto prioritetų skirtumai. Tyrimas buvo atliekamas naudojant klausimyną ir apklausiant viešbučių svečius trijuose Kroatijos miesto Dubrovniko viešbučiuose. Rezultatai atskleidė, jog tai, kaip turistai rezervuojasi apgyvendinimą, daugiausiai priklauso nuo kelionės pobūdžio (laisvalaikio, verslo, konferencijų ar grupinės ekskursijos kelionė), o tarp skirtingų svečių grupių viešbučių savybių svarba beveik nesiskiria.

Graikų mokslininkai M. Mavri ir V. Angelis (2009) savo atliktu tyrimu siekė išmatuoti ICT (Informacinių ir Komunikacinių Technologijų) svarbą turizmo sektoriaus paklausos augimui ir prognozuoti virtualaus turizmo paslaugų vartojimo augimą. Tyrimui atlikti buvo pasirinktos Europos Sąjungai priklausančios Viduržemio jūros regiono šalys: Ispanija, Graikija, Kipras, Italija ir Portugalija. Tyrimui atlikti buvo naudojami „Eurostat“ duomenų bazių duomenys 1996 – 2007 m. laikotarpiui, vėliau pritaikomos tam tikros prognozavimo metodikos 2008 ir 2009 metams bei analizuojami duomenys, susiję su Interneto vartojimo augimu ir prognozuojami jo plėtros mastai artėjančių dvejų metų laikotarpiui. Rezultatai parodė, jog Interneto vartotojai dažnai naudojasi Internetu informacijos paieškai ir rezervavimo sistemoms. Dažniausiai Internetas naudotas lėktuvų bilietų paieškai ir užsakymui bei viešbučių rezervacijai. Atliktos prognozės parodė, jog per 2008 – 2009 m. nebuvo numatomas joks žymus Interneto vartojimo ir turizmo paslaugų paklausos augimas.

J. Kacperek (2013) atlikto tyrimo rezultatai, kurie atskleidė, kad vartotojai savo mobiliuoju telefonu dažniausiai naudojasi GPS paslaugomis ir ieškodami sau tinkamos maitinimo vietos (žr. 2 lentelę). Galima daryti prielaidą, kad šiuolaikiniai turistai keliaudami po Lenkijos plатыbes, mobiliąjį aparatą naudoja labiau kaip kompasą. Yra kelios kryptys dėl ko taip galėtų būti. Pirmiausia, Lenkijos turizmo departamentas per mažai remia savo mobiliąsias paslaugas ir apie tai komunikuoja vartotojus arba apklaustieji tiesiog yra nepakankamai išprusę technologiskai.

2 lentelė. Mobilusis telefono naudojimas kelionės metu (Kacperek, 2013)

Objektas	AMŽIUS					Iš viso
	19-22	23-25	26-30	31-40	41-50	
Nenaudoju telefono	11	14	4	1	1	31
Nesusijusi veikla su turizmu	21	15	4	1	2	43
QR kodų skaitymas	11	10	6	1	1	29
Klausausi virtualus gido	2	2	1	1	0	6
Vietos aplikacijos	9	6	6	0	0	21
GPS paslaugos	34	41	22	3	1	101
Maitinimo vietų suradimas	34	32	17	1	1	85

Korėjos mokslininkas C. Kim (2004) savo straipsnyje tyrė problemas ir sprendimus, susijusius su elektronine komercija turizmo sektoriuje ir pateikė rekomendacijas sėkmingoms e – komercijos strategijoms turizme, kurias turėtų įgyvendinti sektoriaus atstovai ir Korėjos valdžia. Buvo atlikta antrinių duomenų, susijusių su e – komercijos naudojimu turizmo sektoriuje, paieška. Remiantis surinktais duomenimis buvo sukurtas klausimynas, kuriuo siekta gauti informaciją apie iššūkius ir galimybes, su kuriomis susiduria turizmo sektoriuje veikiančios smulkios ir vidutinės įmonės. Klausimynas apėmė tokius aspektus kaip e – komercijos veiklos privalumai, barjerai ir esminiai sėkmės faktoriai. Kaip galutinis rezultatas buvo pateiktos rekomendacijos už sprendimų priėmimą atsakingiems asmenims, verslininkams ir turizmo sektoriaus darbuotojams, atstovaujantiems smulkias ir vidutines turizmo įmones. Kaip teigia pats C. Kim (2004), nors rekomendacijos ir yra skirtos Korėjos e – turizmo rinkai, jos galėtų būti pritaikytos ir kitų šalių turizmo sektoriams.

Išvados

Virtualus turizmas dar kitaip gali būti vadinamas e – turizmu. Šios sąvokos aiškinimas įvairiuose šaltiniuose pastebimai skiriasi, tačiau būtų galima išskirti du svarbiausius aspektus: pirma – taip apibūdinamas įsivaizduojamas keliavimas, naudojantis naujausiomis technologijomis; antra – taip apibūdinamas naujausių technologijų panaudojimas įvairioms su keliavimu susijusioms veikloms: bilietų ar apgyvendinimo rezervacijai, turistinės informacijos gavimui, kelionės maršruto sudarymui, atsiliepimų ar apžvalgų apie norimus objektus peržiūrai.

Virtualaus turizmo paslaugų tiekėjai ir jų suteikiamos galimybės leidžia plėsti paslaugų pateikimo erdvę. Galima išskirti socialinius tinklus: „Second Life“ „Facebook“ Twitter“. Turistai dalinasi savo įspūdžiais ir

išgyvenimais bei dalinasi tai trumpomis žinutėmis su kitais socialinio tinklo vartotojais, tai vienas populiariausių bendravimo būdų. Internetas, kuris yra vienas pagrindinių ryšių, palaikančių e - turizmo paslaugas ir toliau padės sukurti globalius įrankius, kurie toliau plės vartotojų ir tiekėjų ryšius

Virtualus turizmas ir su juo susiję reiškiniai tiriami įvairiais aspektais, tokiais kaip: virtualaus pasaulio pritaikomumo turizmo versle galimybių, e – paslaugų pasirinkimo, vartojimo ir vertinimo, e – turizmo paslaugų ir produktų vartotojų teisių apsaugos, informacinių ir komunikacinių technologijų svarbos turizmo sektoriaus paklausos augimui, e – komercijos naudojimo turizmo versle. Atliktų su virtualiu turizmu susijusių tyrimų rezultatai atskleidė keletą tendencijų: internetas yra populiariausias Europos išvykstamojo turizmo atstovų naudojamas informacijos šaltinis, dažniausiai naudojamas jauno ir vidutinio amžiaus turistų, keliaujančių laisvalaikio ir konferencijų tikslai; tai kartu ir vienas populiariausių užsienio turistų informacijos šaltinių apie kitas; mobiliųjų rezervacijų mastai sparčiai auga, bet dar didesnis augimas turėtų įvykti turistams pateikus patrauklesnes kelionių mobiliąsias aplikacijas.

Literatūra

1. Atkinson, C. Z., Abram, S., Waldren, J., & Macleod, D. V. (1997). Whose New Orleans? Music's place in the packaging of New Orleans for tourism. *Tourists and tourism: identifying with people and places.*, 91-106.
2. Alexandros, P., Kauzaitė, G., Navickienė, R. (2013). Virtualaus pasaulio "Second life" pritaikomumo galimybės turizmo sektoriuje. *Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos*, 253-266.
3. Bakhshaei, M., Motamedi, A., Aminbeidokhti, A. (2013). Unintelligibility of tokens in virtual tourism. *Social sciences and humanities*, 4(4), p. 535 – 543.
4. Buhalis, D., Jun, S. H. (2011). E – tourism. *Contemporary tourism reviews*. Goodfellow publishers: Oxford;
5. Chang, M. W., Ayeni, C., Breuer, S., & Torbett, B. E. (2010). Virtual screening for HIV protease inhibitors: a comparison of AutoDock 4 and Vina. *PLoS one*, 5(8), e11955.
6. Crnojevac, I. H., Gugic, J., Karlovčan, S. (2010). E – tourism: a comparison of online and offline bookings and the importance of hotel attributes. *JIOS*, 34 (1), p. 41 – 54.
7. Gale, T. (2009). Urban Beaches, Virtual Worlds and ,The End of Tourism. *Mobilities*, 1 (4), 119-138;
8. Griew, P., Hillsdon M., Foster, Ch., Coombes, M., Jones A., Wilkinson, P. (2013). Developing and testing a street audit tool using Google Street View to measure environmental supportiveness for physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity*, 10, 103-109.
9. IPK International (2013). *ITB world travel report 2012/2013*. Messe Berlin GmGH.
10. Kacperek, J. (2013). E-tourism Services In Polish Tourists' Opinions. *Problems Of Management In the 21st Century*, 7, 33-38.
11. Kim, C. (2004). E – tourism: an innovative approach for the small and medium – sized tourism enterprises in Korea. *OECD*.
12. Kiprutto, N., Kigio, F.W., Riungu, G.K. (2011). EVIDENCE ON THE ADOPTION OF E-TOURISM TECHNOLOGIES IN NAIROBI. *Global Journal Of Business Research*, 5 (3).
13. Mavri, M., Angelis, V. (2009). Forecasting the growth of e – tourism sector: the case study of Mediterranean countries. *Tourismos: an international multidisciplinary journal of tourism*, 4(3), p. 113 – 125.
14. Medlik, S. (2003). Dictionary of Tourism, Travel and Hospitality.
15. Nedelea, A., Balan, A. (2010). E – tourism and tourism consumer protection. *Amfiteatru Economic*, 12 (28), p. 492 – 503.
16. Peter, N. (2010). Second Life, Second Choice? The effects of virtual identity on consumer behavior. A conceptual framework. *Fikusz' 10 Symposium For Young Researcher*. Obuda university.
17. Sigala, M., Christou, E., Gretzel, U. (2012). *Social Media in Travel, Tourism and Hospitality– Theory, Practice and Cases*. JAV: Ashgate.;
18. Sotiriadis, M., Zyl, C. (2013). Electronic word-of-mouth and online reviews in tourism services: the use of twitter by tourists. *Electronic Commerce Research*, 1 (13), 103-124.
19. Strielkowski, W., Platt, S., Jing, W. (2013). Consumer Preferences For Cultural Heritage And Tourism E-services: A Case Study Of Three European Cities. *Trziste/Market*, 2 (25), 161-176.
20. Šerėnaitė, A. (2013). Lietuva Nori Statyti Didžiausią „Like“ Skulptūrą. *Verslo žinios*. Žiūrėta 2016 03 21, per internetą: <<http://vz.lt/?PublicationId=f906b85a-e30d-4dce-8255-af764bddacc0>>.
21. Torno, M. (2011). *Virtual Worlds, Real Life And Tourism A Case Study On Second Life*. Daktaro disertacija, socialiniai mokslai, turizmas. King's koledžas: Londonas.
22. Valerio, L.M. (2012). Estrategias de promoción turística a través de Facebook. *Palabra Clave*, 15 (2), 318-338.
23. Valstybinis turizmo departamentas (2009). *Turizmo terminų žodynas*. Mokslo ir enciklopedijų leidybos institutas.
24. Valstybinis turizmo departamentas prie LR Ūkio ministerijos (2015). *Lietuvos turizmo statistika 2014*. Valstybinis turizmo departamentas prie LR Ūkio ministerijos: Vilnius.
25. Wyld, D.C. (2008). A Second Life for Tourism and Economic Development?: A Look at Early Experiments in Using Virtual Worlds to Promote Real World Sites. *Competition forum*, 6 (2).
26. Wurzburg, R., Aegeson, T., Pattakos, A., Pratt, S. (2010). *Creative Tourism*. JAV: The City of Santa.

Summary

PECULIARITIES OF VIRTUAL TOURISM: THEORETICAL ASPECT

The Internet changed processes and strategic activities radically in the tourism sector in the late ninety. According to M. Mavros and V. Angelis (2009), tourism is one of the first services sector which was adopted and started to use ICT (information and communication technologies) in order to promote their services. It was a beginning of a virtual tourism. Virtual tourism in other words may be called as e - tourism. The interpretations of the various sources are different, but it is possible to distinguish two main aspects: first - as described imaginary traveling, using the latest technology; second - described as the latest technologies in various activities related to travel. E-tourism`s concept is a unique business as a research object too. Virtual tourism is a great platform for an expansion of business. It helps to focus on the international tourists as well as making use of e - business benefits, to acquire or to develop further a competitive advantage over other national or even international tourism market participants (Buhalu and Jun, 2011).

Virtual tourism is unthinkable without the latest technological breakthroughs and their opportunities. The technological development opens up new opportunities for people to travel throughout the world as well as organizations offering all kind of tourism related services: accommodation, transport, travel`s information and other additional services. Thanks to the latest technology users can even access a variety of travel destinations around the world from home.

It is a possibility to book a hotel room quickly and easily, to plan a travel route and to get all the information. A possible virtual tourism service provider helps to create an area to develop new spaces for clients. Social networks are one of them (Sigala et al., 2012). There are three prominent portals which could be described as e - tourism service providers: "Second Life", "Facebook", "Twitter". The Internet is the most popular European outbound tourism representatives used source. E-tourism clients use internet for; to reserve hotel rooms online, search special hotel deals. Mobile booking volumes rapidly growing, but even higher growth is expected to occur upon tourists travel better mobile applications; social media around the world is an important source of tourism information. IT infrastructure provides a great area for an expansion for virtual tourism.

Keywords: *virtual tourism, e-tourism, informatikon technologies, tourism business.*

IS SPECIALISTŲ KOMPETENCIJŲ IR POREIKIO KAITA 2011-2016 M.

Eugenijus Valavičius

Vilniaus verslo kolegija

Rasa Juodagalvytė, Rita Vipartienė

Vilniaus kooperacijos kolegija

Anotacija

Vilniaus kooperacijos kolegija vykdo informatikos inžinerijos krypties studijų programą informacinių sistemų (toliau IS) diegimo ir priežiūros specialistams rengti. Rengiant programą atliktas tyrimas siekiant nustatyti specialistų poreikį bei pageidaujamas kompetencijas. Sparčiai besikeičiant informacinių technologijų (toliau IT) taikymo sritims kilo būtinybė pakartoti tyrimą, palyginti rezultatus, atnaujinti studijų programą. Antrojo tyrimo tikslas: nustatyti IS specialistų poreikio bei kompetencijų kaitą. Tyrime dalyvavo 70 įmonių. Respondentai vertino IS specialistų veiklos sričių svarbą. Straipsnyje nagrinėjami šios apklausos rezultatai, pateikiamos išvados.

Esminiai žodžiai: informacinių sistemų diegimas, apskaitos ir verslo valdymo programos, kompetencijos, specialistas, absolventas.

Išvadas

2011 metais Vilniaus kooperacijos kolegijoje pradėta rengti studijų programa *Informacinių sistemų diegimas ir priežiūra*. Šios programos idėją iškėlė kolegijos socialiniai partneriai (įmonės *Stekas*, *Informacinės konsultacijos*, *Rivilė*, *Labbis* ir kt.). Idėjos patikrinimui vykdyta apklausa poreikiui bei kompetencijoms išsiaiškinti. Apklausos rezultatai pristatyti konferencijoje Šiauliuose. [Valavičius, 2012]. Apklausa parodė, kad vien apklaustosios įmonės priimtų praktikai ir įdarbintų bent 20 studentų. Šios srities specialistams pageidautinos gilesnės konkrečios IS diegimo, taikymo įmonės veikloje žinios, o mažiau svarbios programavimo, kompiuterių techninės įrangos, kompiuterių tinklų žinios.

Programos poreikis yra patvirtintas valstybiniu mastu: 2013 m. vasario 6 d. Švietimo ir mokslo ministro įsakymu Nr. V-77 ji pripažinta unikalia. Programa vykdoma sėkmingai - kasmet ją renkasi virš 50 studentų.

Per kelerius programos gyvavimo metus IT darbo rinkoje vyko žymūs pokyčiai. Viena iš kompiuterių tinklų plėtros sričių yra skaičiavimų virtualizacija, įgijusi debesų kompiuterijos pavadinimą. Labiausiai pastebimais jos vystymosi žingsniais galima laikyti 2006 metais pradėtą kompanijos *Amazon* paslaugą *Elastic Compute Cloud* bei 2009 metais startavusią *Google Docs* [Velte, 2010]. Visose pasaulio šalyse pereinama prie IT paslaugų virtualizacijos, techninių bei programinių priemonių perkėlimo „į debesis“.

Beveik tuo pačiu metu kaip ir debesų kompiuterija įmonėse pradėjo plisti tendencija darbo vietose naudoti savo išmaniuosius įrenginius (pvz., planšetinius kompiuterius, telefonus). Tokios galimybės yra patrauklios didelei daliai darbuotojų, tačiau kelia iššūkius informacijos pateikimo pritaikymui bei konfidencialių duomenų saugumui. Šiai problemai yra suteiktas *BYOD* pavadinimas (*Bring Your Own Device*). [S.L. 2015].

Automatinis duomenų rinkimas ir didelių jų kiekių saugojimas leidžia įmonėms turėti didžiulius kiekius įvairiapusės informacijos. Tačiau daugelis tradicinių programinių priemonių (pvz., reliacinės duomenų bazės (toliau DB), statistikos programų paketai) nėra pritaikytos labai dideliame duomenų kiekiui apdoroti, juos analizuoti. Tai yra vadinamasis *Big Data* iššūkis. [Rankin, 2015]

Kompiuterinės sistemos, kompiuterių tinklai buvo kuriami tikintis, kad jie bus naudojami patikimose aplinkose. Augant daugiau ir mažiau kvalifikuotų vartotojų ratui kyla privatumo, duomenų apsaugos problemos. [Shilling, 2011]

Naujos kompiuterijos taikymų sritys reikalauja naujų gebėjimų ir įgūdžių, todėl reikia nuolat konsultuotis su socialiniais partneriais, kad aktualios vystymosi tendencijos kuo greičiau atspindėtų studijų programose.

IT specialistų kompetencijos nagrinėjamos įvairių autorių atliktuose tyrimuose. K. Figl [2010] teigia, kad vienas svarbiausių informacijos sistemų specialistų gebėjimų turi būti komandinis darbas. V. Denisovo straipsnyje [2011] konstatuojama, kad informatikos studijas sąlygoja daug ypatumų: platus spektras nuolat besiformuojančių naujų sričių, daug potencialių reikalavimų šaltinių, profesinės veiklos aprašų, išsilavinimo standartų ir t.t. Kompetencijoms formuoti reikia atsižvelgti į darbdavių pageidavimus, įsidarbinimo rodiklius ir karjeros perspektyvas, specialistų poreikių studijas. Dalykinių kompetencijų tarpe minimos tinkamiausio diegimo modelio pasirinkimo, diegimo plano sudarymo, techninės ir programinės įrangos išteklių numatymo, kompiuterių tinklų, DB ir kitos kompetencijos.

Informatikos studijų krypties profesinio lauko tyrimo rezultatuose vertinama IT gebėjimų svarba darbuotojo profesinei veiklai. Tarp svarbiausiųjų (>75% respondentų pasirinko „Svarbus“ arba „Labai svarbus“) yra minimi duomenų struktūrų ir algoritmų žinojimo, programų testavimo, informacinės paieškos ir apdorojimo, programų projektavimo, programinės įrangos vystymo modelių pasirinkimo, OS valdymo ir apsaugos

mechanizmų taikymo, duomenų bazių ir jų valdymo principų žinojimo, profesinės etikos standartų laikymosi gebėjimai. [Denisovas, 2011].

S. Ivanikovo straipsnyje [2014] teigiama, kad darbdaviams kartais būna svarbesnės bendrosios (pvz., darbo komandoje, atsakingumo) kompetencijos, nei specifinės IT žinios.

Tyrimo charakteristikos

Tyrimo objektas – informacinių sistemų specialistų veiklos sričių ir studijų programos rezultatų svarba, specialistų poreikio kaita.

Tyrimo problema – per ketverių metų *Informacinių sistemų diegimo ir priežiūros* studijų programos vykdymo laikotarpį programa buvo atnaujinama atsižvelgiant į išorinių vertintojų rekomendacijas. Naujovės IT pasaulyje, pažanga įmonių kompiuterizavimo srityje kelia natūralų poreikį įsivertinti vykdomą studijų programą iš naujo.

Tyrimo tikslas – nustatyti, kaip pakito studijų programos IS diegimą ir priežiūrą vykdančių specialistų veiklos sričių svarba per 2011-2015 m. laikotarpį, identifikuoti įmonėms svarbiausius studijų rezultatus ir pagrįsti specialistų poreikį.

Apklausos tikslas – išsiaiškinti IS diegimą ir priežiūrą vykdančių specialistų poreikį ir patikslinti specialisto veiklos sritis bei siekiamus rezultatus.

Studijų programos paskirtis - parengti aukštos kvalifikacijos IS diegimo ir priežiūros specialistą, kuris išmanytų santykių su klientais valdymo (CRM), įmonės resursų valdymo (ERP), personalo valdymo (HRM), e-verslo, tiekimo (SCM) ir kitas informacines sistemas, gebėtų pasirinkti (arba konsultuoti pasirenkant) tinkamą sistemą, įdiegti ir prižiūrėti ją.

Pradėdami šį tyrimą kėlėme hipotezę, kad nauji poreikiai gali didinti techninės įrangos bei programavimo žinių svarbą ir mažinti reikalavimus gebėti taikyti visas pagrindines verslui skirtas taikomąsias programas (apskaitos, personalo, išteklių, ryšių su klientais, e-verslo bei tiekimo valdymo sistemas), IS specialistų poreikis didės.

Tyrimo taikomi metodai – literatūros analizė, informacijos rinkimas naudojant klausimyną, statistikos metodai rezultatų vertinimui.

Tyrimo įrankis – kiekybinė apklausa pakartotinai naudojant autorių sukurtą klausimyną. Atsakymai buvo renkami naudojant internetinę apklausų sistemą. Apklausos dalyviai turėjo atsakyti į 16 klausimų. Pagal tematiką klausimus galima skirstyti į tris grupes: veiklos sričių ir studijų rezultatų svarba, specialistų poreikio prognozavimas, respondentų (įmonių) duomenys.

Klausimų pavyzdžiai: įvertinti informacinių sistemų diegimo ir priežiūros specialisto kiekvienos veiklos srities siekiamų rezultatų svarbą (išvardintos 8 veiklos sritys), prognozuoti, kiek įmonė įdarbintų ar priimtų į praktiką tokių specialistų.

Kvietimai dalyvauti tyrime buvo išsiųsti kolegijos partnerinėms bei kitoms IT įmonėms - iš viso 70 įmonių. Surinkta beveik pusė atsakymų, iš viso 30 įmonių. Respondentams buvo taikoma tikslinė atranka: anketos siųstos įmonėms, kurių veikla susijusi su informacinėmis sistemomis - jas kuria, platina, vykdo autorinę priežiūrą arba jas tik naudoja.

Respondentų apibūdinimas

Į klausimus atsakė kolegijos socialiniai partneriai, stambios IT, finansų ir kitos verslo įmonės, tarp jų: UAB ATEA, UAB Blue Bridge; UAB Informacinės konsultacijos; AB Swedbank; UAB BTT Group ir t.t. Respondentų pagrindinės charakteristikos pateiktos 1 lentelėje.

1 lentelė. Tyrimo imties pasiskirstymo pagal įmonių veiklos sritį, dydį bei statusą palyginimas

Charakteristika	Respondentų skaičius (2016 m./2011 m./pokytis)	Respondentų skaičius, % (2016 m./2011 m./pokytis)
Veikla		
Paslaugų	24 / 15 / +9	80 / 60 / +20
Prekybos	4 / 6 / -2	13,3 / 24 / -10,7
Gamyba	2 / 4 / -2	6,7 / 16 / -9,3
Statusas		
UAB	25 / 21 / +4	83,3 / 84 / -0,7
AB	3 / 3 / 0	10 / 12 / -2
Valstybinė	2 / 0 / +2	6,7 / 0 / +6,7
Individuali	0 / 1 / -1	0 / 4 / -4

Dydis		
1–49 darbuotojų	21 / 12 / +9	70 / 48 / +22
50–249 darbuotojų	4 / 9 / -5	13,3 / 36 / 22,7
>=250 darbuotojų	5 / 4 / -1	16,6 / 16 / +0,6
Iš viso	30 / 25 / +5	100 / 100 / 0

Daugiausia įmonių priklauso paslaugų sričiai, jų apklausta 20 % daugiau nei 2011 m.

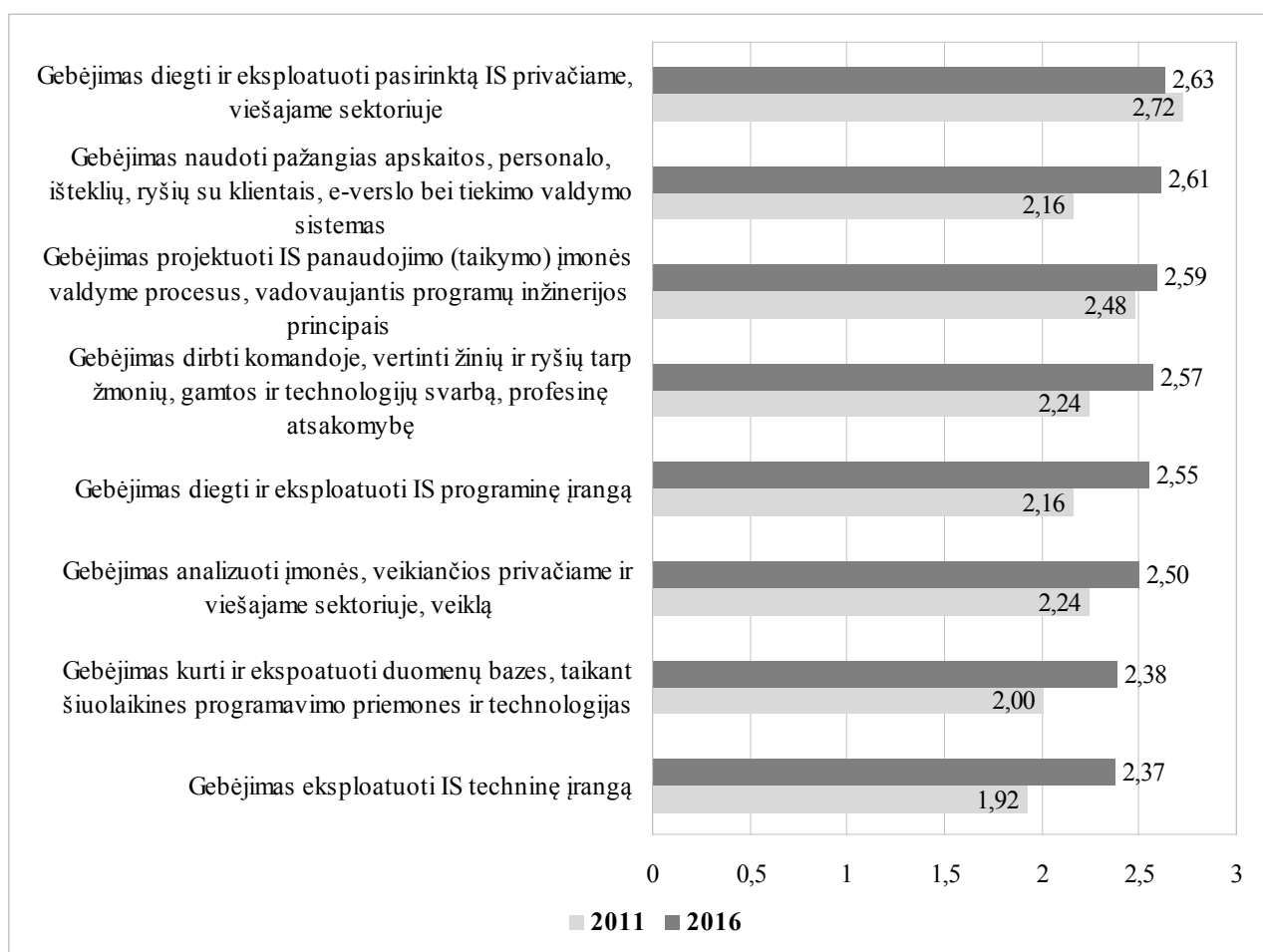
Skirtingai nuo ankstesnės apklausos savo nuomonę pateikė ir dviejų stambių valstybinių įstaigų atstovai.

2016 m., kaip ir 2011 m. apklausoje, pagal įmonės statusą dominuoja uždarnosios akcinės bendrovės (83 %) ir mažos iki 49 darbuotojų įmonės (70 %).

Virš 50 % respondentų yra įmonės, naudojančios IS, kita pusė respondentų jas kuria, diegia ir platina. Šioje apklausoje, skirtingai nuo 2011 m. apklausos, norėta išskirti tik naudojančias IS įmones, nuo tiesiogiai diegimo, kūrimo, platinimo procesuose dalyvaujančių įmonių. Pastarųjų nuomonė kai kuriais klausimais yra ypač svarbi.

Pirmoji dalis klausimų buvo skirta aštuonių absolvento veiklos sričių rezultatams (pasiekimams) trijų balų skalėje įvertinti, kur 3 reiškia „labai svarbu“, 2 – „svarbu“, 1 – „nesvarbu“. Antroji - specialistų poreikiui ištirti.

Įvertintos visos veiklos sritys ir rezultatai palyginti su 2011 m. gautais rezultatais (1 pav.).



1 pav. Veiklos sričių vertinimo palyginimas

Didžiausius vertinimus (virš 2,6 balo) gavo dvi veiklos sritys: pirmoji - gebėjimas diegti ir eksploatuoti pasirinktą IS (apima ir duomenų paruošimą, testavimą); ši sritis atitinka studijų programos pavadinimą; antroji - gebėjimas naudoti pažangias santykių su klientais valdymo (CRM), įmonės resursų valdymo (ERP), personalo valdymo (HRM), e-verslo, tiekimo (SCM) sistemas. Kaip ir 2011 m. mažiausia vertinimų sulaukė gebėjimas eksploatuoti IS techninę įrangą (2,37 balo) ir gebėjimas kurti ir eksploatuoti duomenų bazes, taikant šiuolaikines programavimo priemones ir technologijas (2,38 balo). Pastebėtina, kad visos aštuonios

specialisto rengimo veiklos sritys įvertintos daugiau negu 2,3 balo, t.y. geriau negu 2011 m. Nežymiai padidėjo (+0,45 balo) žemiausioje pozicijoje atsidūręs gebėjimas eksploatuoti techninę įrangą. Respondentų nuomone techninės įrangos išmanymas reikalingas, tačiau nėra svarbiausias.

Pasitaiko atvejų, kai studijų metu studentai bei priimančys į praktiką darbdaviai išreiškia pageidavimą studentams mokėti programuoti, t.y. kurti naujus IT produktus arba tobulinti esamus. Šioje studijų programoje akcentuojamas IS diegimas ir priežiūra, o ne IS kūrimas. Taip buvo numatyta programos kūrimo etape remiantis Bendroju technologijos mokslų (inžinerijos) studijų srities reglamentu, kuriame nurodyta, kad koleginės studijos turi būti nukreiptos į technologijų ir mokslo žinių taikymą, o ne į naujų žinių ir technologijų kūrimą. Programavimo įgūdžiams formuoti studijų programoje yra skirta santykinai nedidelė (6 kreditų) studijų programos privalomoji ir studentų pageidavimu - papildoma pasirenkamoji dalis (3 kreditų). 2011 m. ir 2016 m. apklausų duomenimis ši veiklos sritis nėra labai svarbi. Galima teigti, kad programos rengėjų ir apklausos dalyvių (respondentų) nuomonė sutampa - būsimiems diegėjams svarbu mokėti eksploatuoti ir administruoti duomenų bazines, programuoti užklausas, kurti svetaines ir e-komercijos sistemas (detaliau – 6 pav. ir jo komentaruose). Studentų ir kai kurių darbdavių lūkesčiai absolventui įgyti daugiau programavimo gebėjimų turėtų būti papildomai išanalizuoti ir pamatuoti.

Gebėjimo projektuoti IS valdymo procesus svarba buvo įvertintas svarbiai (2011 m. buvo antroje vietoje), kaip ir bendrojo profilio veiklos sritis - gebėjimas dirbti komandoje, vertinti žinių ir ryšių tarp žmonių, gamtos ir technologijų svarbą, profesinę atsakomybę. Šios veiklos sritys užėmė trečiąją ir ketvirtąją pozicijas ir įvertintos atitinkamai 2,59 ir 2,57 balo.

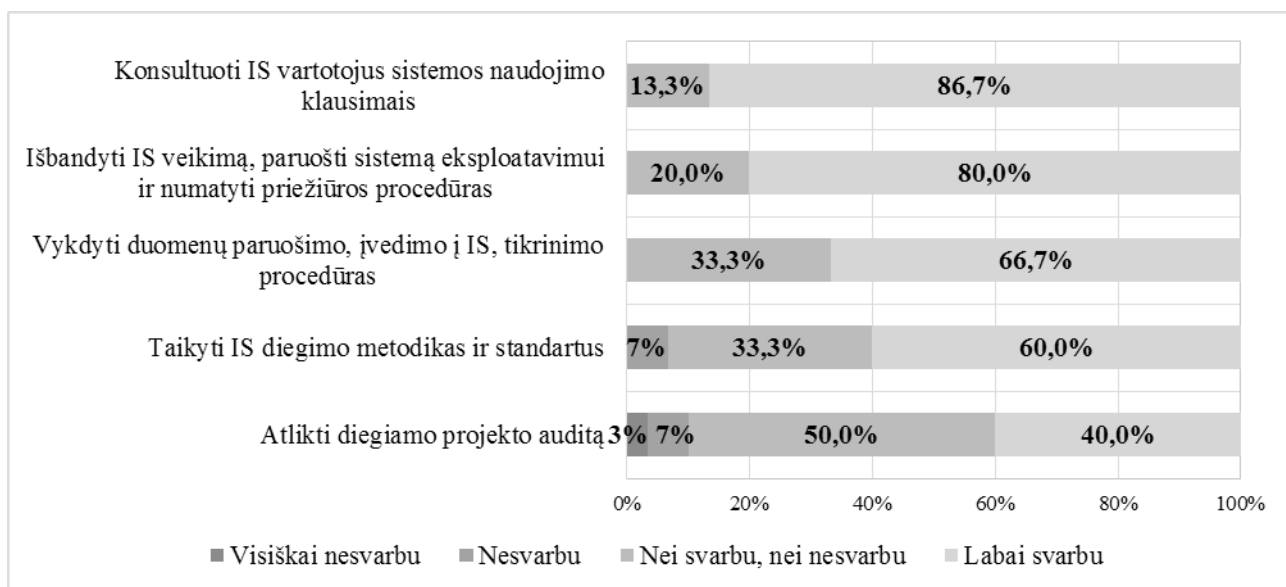
Gebėjimai diegti ir eksploatuoti IS programinę įrangą (diegti ir konfigūruoti OS, atnaujinti ir taikyti biuro darbe reikalingas programas, išskyrus ERP, CRM, HRM, CSM) ir analizuoti įmonės, veikiančios privačiame ir viešajame sektoriuje veiklą (nagrinėti IS taikymo įmonėje poreikį, kurti pradinį IS prototipą, išmanyti verslo ir viešojo sektoriaus apskaitos standartus ir pan.) užima penktą–šeštą pozicijas.

Apibendrinant galima teigti, kad respondentų nuomone veiklos sričių pagal svarbą eiliškumas yra toks:

1. Gebėjimas diegti ir eksploatuoti pasirinktą IS privačiame, viešajame sektoriuje.
2. Gebėjimas naudoti pažangias apskaitos, personalo, išteklių, ryšių su klientais, e-verslo bei tiekimo valdymo sistemas.
3. Gebėjimas projektuoti IS panaudojimo (taikymo) įmonės valdyme procesus, vadovaujantis programų inžinerijos principais.
4. Gebėjimas dirbti komandoje, vertinti žinių ir ryšių tarp žmonių, gamtos ir technologijų svarbą, profesinę atsakomybę.
5. Gebėjimas diegti ir eksploatuoti IS programinę įrangą.
6. Gebėjimas analizuoti įmonės, veikiančios privačiame ir viešajame sektoriuje, veiklą.
7. Gebėjimas kurti ir eksploatuoti duomenų bazines, taikant šiuolaikines programavimo priemones ir technologijas.
8. Gebėjimas eksploatuoti IS techninę įrangą.

Analizuojant studijų rezultatus (studijuojančiojo pasiekimus), detaliau išnagrinėsime geriausiai įvertintų sričių rezultatų svarbą. 2011 m. tokio pobūdžio analizė nebuvo atlikta.

2 paveiksle pateikti respondentų vertinimai.



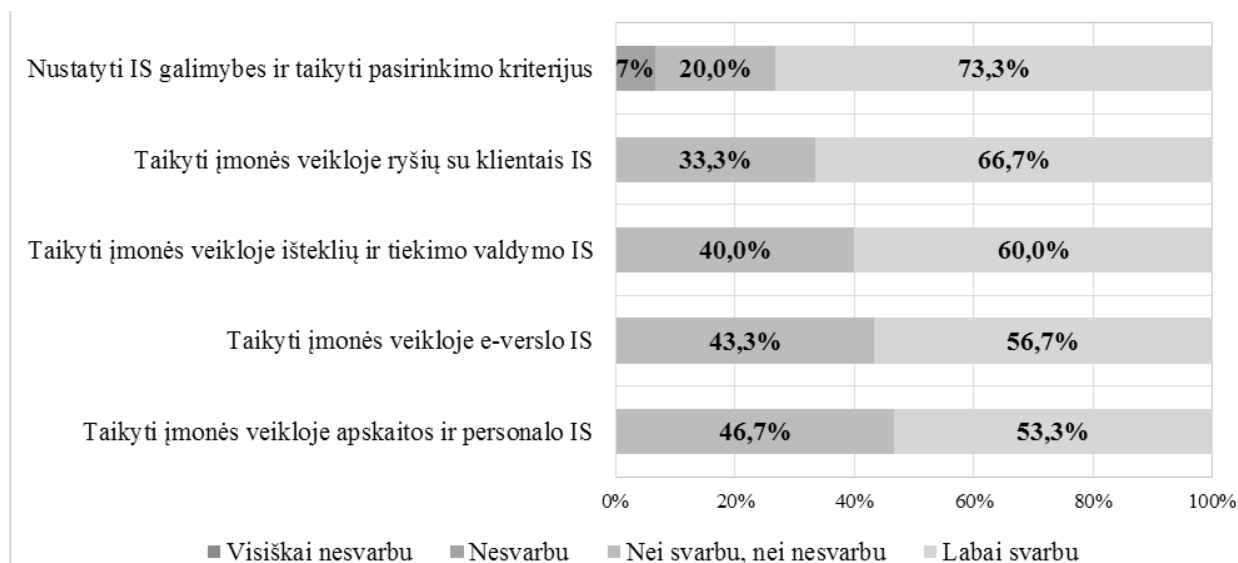
2 pav. Gebėjimo diegti ir eksploatuoti pasirinktą IS privačiame, viešajame sektoriuje svarba (%)

Aukščiausius vertinimus gavo vartotojų konsultavimo IS naudojimo klausimais, IS paruošimo eksploatacijai ir priežiūros procedūrų išmanymas. Šių studijų rezultatų prioritetą prieš kitus rezultatus nurodė per 80 % respondentų. IS kūrimo, diegimo ir priežiūros įmonėse neretai diegimo ir priežiūros specialistai dar vadinami „konsultantais“, svarbiausias jų veiklos baras - klientų konsultavimas IS naudojimo klausimais.

Duomenų paruošimo ir įvedimo į informacinę sistemą procedūrų išmanymo vertinimas užima trečią vietą, o IS diegimo metodų ir standartų išmanymas - ketvirtąją vietą iš penkių.

Net 60 % respondentų nurodė, kad gebėjimas atlikti diegiamo projekto auditą yra nesvarbus būsimam specialistui. Galima teigti, kad respondentų nuomone IS audito vykdymas yra ne šio lygmens specialistų kompetencija.

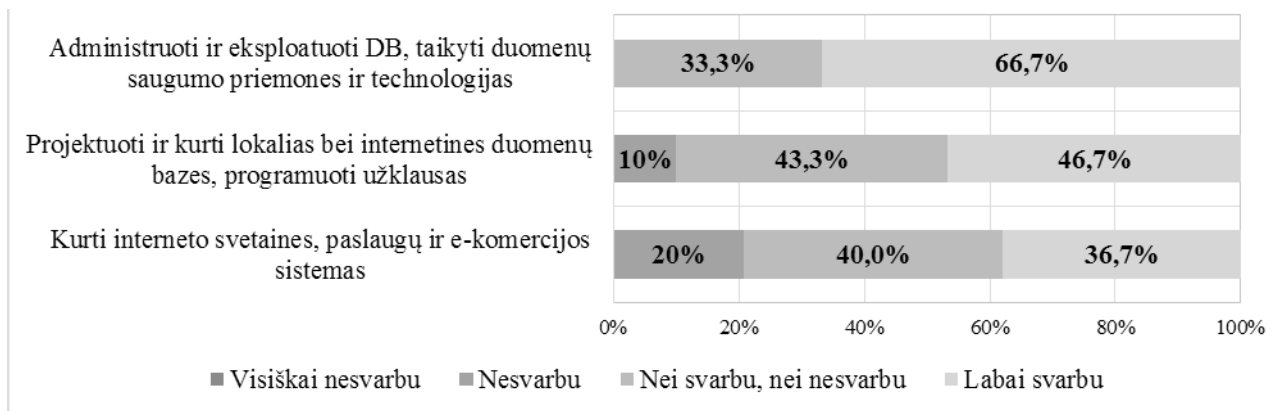
Kaip parodyta 3 paveiksle, IS diegėjui ir priežiūrą vykdančiam specialistui labai svarbu išmanyti IS pasirinkimo kriterijus ir nustatyti programų galimybes. Net 73,3 % respondentų šį studijų rezultatą išskėlė į pirmą vietą. Kaip nurodo Č.Christauskas [2008], netinkamas IS pasirinkimas gali sukelti įmonei labai skaudžių pasekmių, net padidinti rizikos bankrutuoti tikimybę. 7 % respondentų nurodo, kad šis rezultatas nesvarbus (taip atsakė įmonės, tik naudojančios IS, viena iš jų valstybinė).



3 pav. Gebėjimo naudoti pažangias apskaitos, personalo, išteklių, ryšių su klientais, e-verslo bei tiekimo valdymo sistemas svarba (%)

Analizuojant verslui skirtų programų kategorijas, matome, kad beveik 67 % respondentų poreikį gebėti taikyti įmonės veikloje ryšių su klientais IS nurodė pirmoje vietoje, antroje ir trečioje vietose - išteklių ir tiekimo valdymo IS, e-verslo IS taikymo įmonės veikloje gebėjimus (atitinkamai 60 % ir 56,7 % apklaustųjų). Apskaitos ir personalo IS taikymo išmanymas yra ketvirtoje programų pozicijoje (53,3 %). Pastaraisiais metais šių programų poreikis rinkoje santykinai yra mažesnis, negu kitų programų kategorijų. Daugiau negu dešimtmetį šios programos buvo paklausiausios ir įmonėse labiausiai paplitę, jų poreikis buvo labai didelis. Kaip rodo respondentų apklausos duomenys, situacija rinkoje šiandien iš esmės keičiasi.

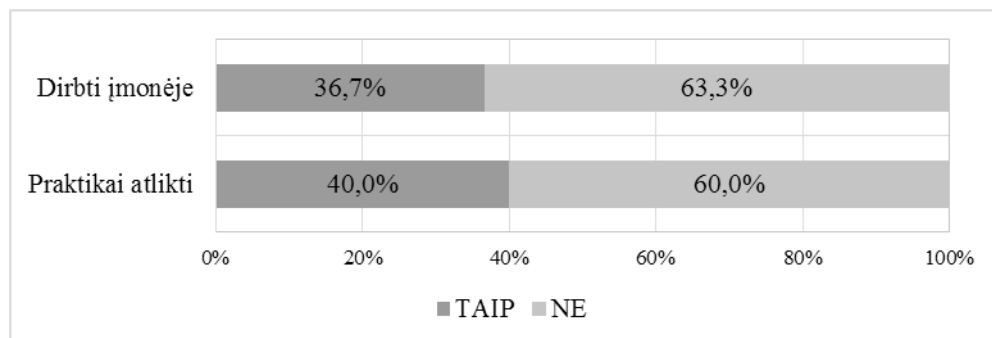
4 pav. pateiktas vienos mažiausiais balais įvertintos veiklos srities rezultatų vertinimas.



4 pav. Gebėjimo kurti ir eksploatuoti duomenų bazines, taikant šiuolaikines programavimo priemones ir technologijas svarba (%)

Beveik 70 % respondentų mano, kad svarbu gebėti administruoti ir eksploatuoti duomenų bazes, taikyti duomenų saugumo priemones. Specialistams reikalingos, tačiau mažiau svarbios internetinių duomenų bazių kūrimo, projektavimo, užklausų programavimo žinios (46 % teigiamų vertinimų). Mažiausiai svarbūs interneto svetainių, paslaugų ir e-komercijos sistemų kūrimo studijų rezultatai.

Apklausos pabaigoje buvo tiriamas informacinių sistemų diegimo ir priežiūros specialistų poreikis. Pagrindiniai rezultatai yra matomi 5 pav.

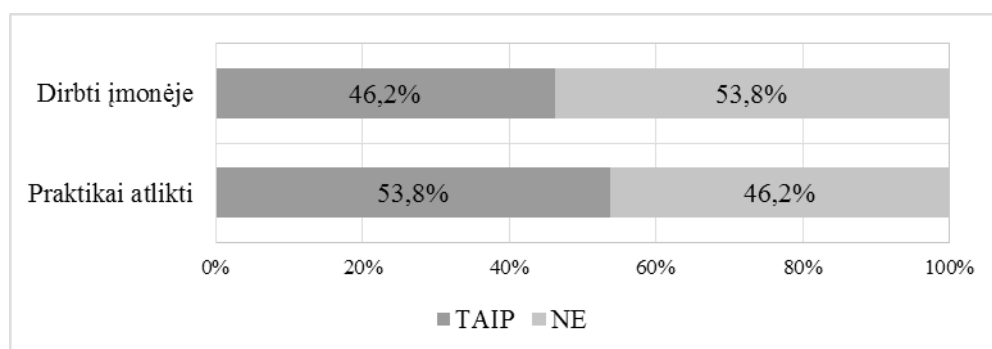


5 pav. IS diegimo ir eksploatavimo specialistų poreikis

40 % įmonių atsakė, kad analizuojamos studijų programos studentus priimtų praktikai atlikti bei 37 % įmonių juos įdarbintų.

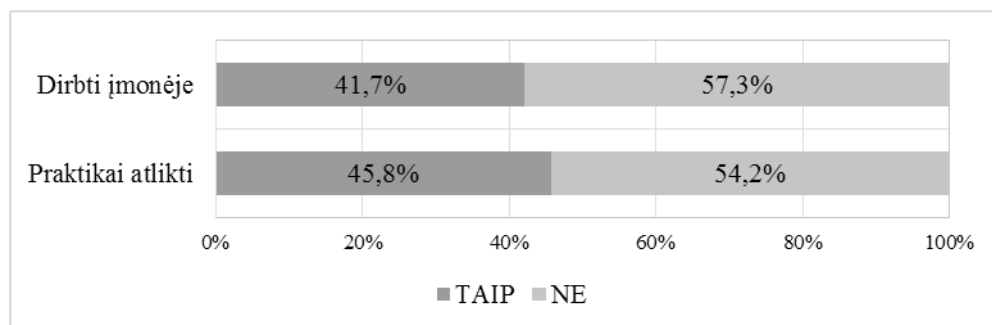
Dalis įmonių minėjo konkrečius skaičius, kiek įdarbintų tokios studijų programos absolventų. Bendra pageidavimų suma artimiausiais metais viršija 30 specialistų, kai kurios įmonės planuoja priimti net po kelis specialistus kasmet. Įdomu pastebėti, kad didesnę pusę visų specialistų priimtų įmonės, tik naudojančios IS.

Analizuojant atsakymus įmonių, kurios tik kuria ir diegia IS, rezultatai skiriasi (6 pav.) Tokių įmonių tarp respondentų yra 43 %, ir jos, jei turėtų galimybę, santykinai priimtų daugiau specialistų (13), negu kitos įmonės.



6 pav. IS diegimo ir eksploatavimo specialistų poreikis įmonėse, kurios kuria ir diegia IS

Analizuojant atsakymus paslaugas teikiančių įmonių, rezultatai nedaug skiriasi (7 pav.) Tokių įmonių tarp respondentų yra 53 %, ir jos, jei turėtų galimybę, priimtų 28 tokius specialistus.



7 pav. IS diegimo ir eksploatavimo specialistų poreikis paslaugas teikiančiose įmonėse

Apdorojant tyrimo duomenis buvo papildomai skaičiuojami dvimačiai skirsniai: atsakymų priklausomybė nuo įmonės teisinio statuso, dydžio. Gautas skirtumų patikimumas nebuvo statistiškai reikšmingas: $p > 0,05$.

Išvados

1. Respondentų nuomone svarbiausios IS diegimo ir priežiūros specialistų veiklos sritys yra:
 - gebėjimas diegti ir eksploatuoti pasirinktą IS privačiame, viešajame sektoriuje;
 - gebėjimas naudoti pažangias apskaitos, personalo, išteklių, ryšių su klientais, e-verslo bei tiekimo valdymo sistemas;
 - gebėjimas projektuoti IS panaudojimo (taikymo) įmonės valdyme procesus, vadovaujantis programų inžinerijos principais.

Ši išvada paneigė hipotezę, kad nauji poreikiai gali didinti techninės įrangos bei programavimo žinių svarbą ir mažinti reikalavimus gebėti taikyti visas pagrindines verslui skirtas taikomas programas (apskaitos, personalo, išteklių, ryšių su klientais, e-verslo bei tiekimo valdymo sistemas).

2. Tyrimas parodė, kad informacinių sistemų diegimo ir priežiūros absolventai yra paklausūs darbo rinkoje. Santykinai daugiausia jų reikia IS kuriančioms, platinančioms ir diegiančioms įmonėms. Lyginant su 2011 m. duomenimis absolventų poreikis išaugo.

Ši išvada patvirtino hipotezę, kad IS absolventų poreikis didėja.

Literatūra

1. Bajorūnienė, I., Christauskas, Č. (2008). *Apskaitos praktikumas*. Kaunas: Technologija.
2. Denisovas, V. (2011). *Bendrosios ir dalykinės kompetencijos informatikos studijų kryptyje, jų nustatymas ir ugdymas*. Žiūrėta 2016 03 24 per internetą: <http://www4066.vu.lt/Files/File/Vitalijus%20Denisovas0427.pdf>.
3. Figl, K. (2010). A Systematic Review of Developing Team Competencies in Information Systems Education. *Journal for Information Systems Education*, 21 (3).
4. Ivanikovas, S., Valavičius, E. (2014). Studentų, absolventų ir darbdavių požiūrio į informatikos krypties studijų programas analizė. *Vadyba*, 1 (24).
5. Poviliūnas, A. et al. (2010). Informatikos studijų krypties profesinio lauko tyrimo rezultatai: gairės studijų programoms atnaujinti. Žiūrėta 2016 03 24 per internetą: <http://www4066.vu.lt/Files/File/Informatikos%20techninė%20ataskaita.pdf>
6. Rankin, J. G.; Johnson, M., Dennis, R.. (2015). Research on Implementing Big Data: Technology, People, & Processes. Las Vegas: NV, Mar 3.
7. Shilling, Cameron G. (2011). Privacy and data security: new challenges of the digital age. *New Hampshire Bar Journal*. Vol. 52 Issue 2.
8. S. L. (2015). Tech Trend: Re-thinking BYOD, Black Enterprise. Vol. 46 Issue 4.
9. Valavičius, E.; Vipartienė, R.; Juodagalvytė, R. (2012). IS specialistų kompetencijų ir poreikio tyrimas. *Mokslo darbai*, 3(1), 268–274, ISSN 2029–431X. *Konferencija „Studijos šiuolaikinėje visuomenėje*. Klaipėda: Šiaurės Lietuvos kolegija.
10. Velte, T., Velte, A., Elsenpeter, R. (2010). *Cloud Computing, A Practical Approach*. New York: McGraw-Hill.

Summary

CHANGES OF COMPETENCES AND DEMAND OF IS SPECIALISTS IN 2011-2016

Vilnius Cooperative College conducts a study program „Information systems implementation and support“ in informatics engineering study field. Before starting the program (year 2012) a survey was initiated to determine importance of proposed competences and demand of such specialists. The aims of the survey were as follows: (1) to identify the demand for IS specialists for companies with different profiles, and (2) to determine the areas of knowledge and skills most needed for graduates. According to this survey study program has to pay most attention to such competencies:

- implementing and operating the selected IS;
- designing processes for IS application in running the business;
- analyzing and evaluating company performance;
- having team work skills, being able to assess the importance of knowledge, relationships among people, nature and technologies, as well as that of professional responsibility.

During study program existence IT companies encountered with new challenges: cloud computing, big data, using of smart devices (BYOD), etc. Committee of study program decided to repeat the survey in order to improve the study program. The aim of the second survey is to determine changes in demand of graduates and importance of study programme outcomes. The tool of survey – earlier created original questionnaire. Results were collected using survey tool in Google. Methods of survey: literature analysis, collecting of answers using survey tool, analysis of answers using statistical methods.

Invitation to participate in the survey was sent to 70 companies, mainly college social partners which create or use information systems. 30 companies answered to given questions. Profile of respondents: mainly small closed joint stock enterprises (<50 employees). About half of them create or implement information systems.

Results of the second survey proved the increasing demand (comparing with earlier survey) of information systems specialists. The order of the most important competences has not big changes comparing with previous survey. These competencies are:

Ability to implement and support chosen information system,

Ability to use advanced information systems of business management, accounting, CRM, e-commerce and supply chain management

Ability to design IS application management processes using the principles of software engineering.

Keywords: implementation of information systems, accounting and business management software, competency, specialist, graduate.

REILALAVIMAI STRAIPSNIAMS

Straipsnio apimtis lietuvių kalba – nuo 4 iki 7 puslapių. Straipsniuose turi būti mokslo publikacijai *būtinės struktūrinės dalys*: iškeliama ir pagrindžiama mokslinė problema, formuluojamas tyrimo objektas, tikslas ir uždaviniai, nurodoma tyrimo metodika, pateikiami tyrimo rezultatai, daromos išvados, pateikiamas literatūros sąrašas.

Straipsnio *turinys pateikiamas šia tvarka*:

Spausdinamo *straipsnio pavadinimas*.

Straipsnio autoriaus vardas, pavardė, atstovaujama institucija.

Straipsnio anotacija originalo kalba (iki 600 spaudos ženklų) ir *pagrindiniai žodžiai* (3–6).

Straipsnio įvade pagrindžiamas nagrinėjamos temos, kaip mokslinės problemos, aktualumas, tikslo ir uždavinių formuluotės.

Straipsnio turinio struktūrinės dalys turi atitikti straipsnyje iškeltus uždavinius.

Literatūros sąrašas sudaromas abėcėlės tvarka (pirmiausia išvardijami šaltiniai laikantis lietuvių ir lotynų abėcėlės, paskui – kitų abėcėlių). Literatūros sąrašas turi būti visi straipsnyje minimi šaltiniai, nepamirinti šaltiniai į literatūros sąrašą neįtraukiami.

Straipsnio santrauka (ne trumpesnė kaip 2000 spaudos ženklų) anglų kalba. Santraukoje turi būti pateikiama straipsnyje keliama mokslinė problema, tyrimo metodika (empiriniam tyrimui), pagrindiniai rezultatai bei išvados.

Straipsnio tekste minint autorius, būtina pateikti *nuorodas į konkrečius šaltinius*, skliaustuose po autoriaus pavardės nurodant jų išleidimo metus. Kai straipsnyje minimas dviejų autorių šaltinis nurodomos abiejų autorių pavardės, kai trijų ir daugiau autorių – nurodoma tik pirmo autoriaus pavardė pridėjant „ir kt.“ Jei minimas šaltinis neturi autoriaus, pateikiant nuorodą minimas tik šaltinio pavadinimas ir išleidimo metai.

Tekstas maketuojamas *MS Word* programa A4 formato lapuose viena skiltimi, šriftas – *Times New Roman*, vienos eilutės protarpiai su tokiomis parašėmis: viršuje, apačioje – 2 cm, kairėje – 3 cm, dešinėje – 1 cm. Pastraipos pradedamos su 1,27 cm įtrauka. Straipsnio dalims naudojami tokio dydžio ir stiliaus šriftai:

- straipsnio pavadinimas: išlygiavimas centruotai, dydis – 14 pt, **pusjuodis**;
- autorių vardai ir pavardės: išlygiavimas centruotai, dydis – 12 pt, **pusjuodis**;
- organizacija ir organizacijos adresas: išlygiavimas centruotai, dydis – 10 pt, *kursyvas*;
- anotacija: teksto dydis – 10 pt, išlygiavimas abipusis;
- esminiai žodžiai: teksto dydis – 10 pt, išlygiavimas abipusis;
- pagrindinis tekstas: dydis – 10 pt, išlygiavimas abipusis;
- teksto skyriaus pavadinimai: dydis – 12 pt, išlygiavimas – kairinis, **pusjuodis**, tarpas virš pavadinimo – 12 pt, po pavadinimu – 3 pt.;
- teksto poskyrio pavadinimai: dydis – 11 pt, išlygiavimas kairinis, **pusjuodis**, tarpas virš pavadinimo – 12 pt, po pavadinimu – 3 pt.;
- lentelių tekstas: dydis – 10 pt, išlygiavimas abipusis;
- lentelių ir iliustracijų išdėstymas (centruotai) lapo atžvilgiu;
- lentelių numeracija (centre, viršuje, pvz.: 1 lentelė. Lentelės pavadinimas) ir paveikslėlių numeracija (apačioje, pvz.: 1 pav. Iliustracijos pavadinimas): dydis – 9 pt, **pusjuodis**;
- literatūros sąrašas: dydis – 9 pt, išlygiavimas abipusis;
- santrauka (anglų kalba): dydis – 10 pt, pavadinimas **pusjuodis** – 10 pt, išlygiavimas abipusis;
- esminiai žodžiai (anglų kalba): dydis – 10 pt, išlygiavimas abipusis.

Literatūros sąrašo pateikimas

Literatūros sąrašas pateikiamas pagal modifikuoto APA citavimo stiliaus rekomendacijas:

I. Knygos aprašas

Vieno autoriaus knyga:

Ramonaitė, A. (2007). *Tarp Rytų ir Vakarų: Lietuvos visuomenės geokultūrinės nuostatos*. Vilnius: Versus aureus.

V. Lukoševičienė. (2007). *Pagrindinės ir vidurinės mokyklos mokytojo dalykinių kompetencijų įsivertinimas. Įsivertinimo metodikų komplektas studentui*. Kaunas: Technologija

Saxe, G. B. (1991). *Cultural and cognitive development: Studies in mathematical understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Dviejų autorių knyga, trečias leidimas

Mitchell, T. R., & Larson, J. R., Jr. (1987). *People in organizations: An introduction to organizational behavior* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Mackevičius, J. ir Navickas, A. (1971). *Produkcijos savikainos lyginamoji analizė*. Vilnius: Mokslo.

Trijų ir daugiau autorių knyga

Ganster, D. C., Schaubroeck, J., Sime, W. E., & Mayes, B. T. (1991). The nomological validity of the Type A personality among employed adults. New York: McGraw-Hill.

Levandauskas, R., Levandauskienė, Simanavičius, Ž. ir kt. (1981). Kauno Rotušės aikštė. Vilnius: Mintis.

Kolektyvinio autoriaus aprašas:

Lietuvos statistikos departamentas (1991). Lietuvos statistikos metraštis. Vilnius: Informacijos - leidybos centras.

II. Periodiniai leidiniai

Vieno autoriaus straipsnis žurnale

Bekerian, D. A. (1993). In search of the typical eyewitness. *American Psychologist*, 48, 574-576.

Jucevičius, R. (1995). Antreprenerystės reiškinių sociologiniai bruožai. *Socialiniai mokslai: Sociologija*, 2 (3), 47-55

Dviejų autorių straipsnis žurnale:

Šaparnienė, D., Merkys, G. (2004). Computer literacy and gender stereotypes: an investigation among Lithuanian university students. *Socialiniai mokslai*, 1(43), 69–77. Večkienė, N. ir

Ramanauskaitė, A. (1996). Pažinimo ir ugdymo modeliai bei jų įtaka ugdymo organizavimui. *Socialiniai mokslai: Edukologija*, 2 (6), 48-55.

Trijų ir daugiau autorių straipsnis žurnale:

Borman, W. C., Hanson, M. A., Oppler, S. H., Pulakos, E. D., & White, L. A. (1993). Role of early supervisory experience in supervisor performance. *Journal of Applied Psychology*, 78, 443-449.

III. Konferencijų ir simpoziumų medžiaga

Publikuotas pranešimas, straipsnis ar skyrius, publikuotas konferencijos medžiagoje:

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Dientsbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation: Vol. 38. Perspectives on motivation* (pp. 237-288). Lincoln: University of Nebraska Press.

Jucevičius, R. (1992). Valdymo reorganizavimo prielaidos. *Vadyba ir rinkos ekonomika: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga* (pp. 15-19). Kaunas: Technologija.

IV. Daktaro disertacijos ar magistro tezės

Publikuota daktaro disertacija

Gudavičius, A. (1994). Ekonominių veiksmų įtaka Lietuvos demografiniai situacijai (Daktaro disertacija, Vilniaus universitetas, 1994).

V. Elektroniniai šaltiniai

Spausdinto straipsnio elektroninė versija Internetė

VandenBos, G., Knapp, S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates. *Journal of Bibliographic Research*, 5, 117-123. Retrieved October 13, 2001, from <http://jbr.org/articles.html>

Fredrickson, B. L. (2000, March 7). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment*, 3, Article 0001a. Retrieved November 20, 2000, from <http://journals.apa.org/prevention/volume3/pre0030001a.html>

Žurnalo straipsnio elektroninė kopija pateikiama duomenų bazėse

Stone, N. (1989). The Globalization of Europe. *Harward Business Review*, 49, 631–658. Žiūrėta 2006, birželio 5 per internetą: EBSCO Publishing.

Borman, W. C., Hanson, M. A., Oppler, S. H., Pulakos, E. D., & White, L. A. (1993). Role of early supervisory experience in supervisor performance. *Journal of Applied Psychology*, 78, 443-449. Retrieved October 23, 2000, from PsycARTICLES database.

Spausdinto straipsnio elektroninė versija Internetė

VandenBos, G., Knapp, S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates [Electronic version]. *Journal of Bibliographic Research*, 5, 117-123.

Straipsnis iš elektroninio žurnalo

Fredrickson, B. L. (2000, March 7). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment*, 3, Article 0001a. Retrieved November 20, 2000, from <http://journals.apa.org/prevention/volume3/pre0030001a.html>

**AUKŠTŲJŲ MOKYKLŲ VAIDMUO VISUOMENĖJE:
IŠŠŪKIAI, TENDENCIJOS IR PERSPEKTYVOS**

Mokslo darbai

Nr. 1 (5)

**ROLE OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN SOCIETY:
CHALLENGES, TENDENCIES AND PERSPECTIVES**

Academic papers

Nr. 1 (5)



2016

Editor – in – chief Kankevičienė Lina

Executive editor Balynienė Rasa

Technical editor Leščinskienė Danguolė

Alytus College, Faculty of Information and Communication Technologies, Seiriju str. 2, 62114 Alytus,
Lithuania

Internet address: <http://www.akolegija.lt/>, E-mail: konferencija@akolegija.lt,

tel. (8 315) 65 012, (8 612) 79 625, fax. (8 315) 79 132.

Vyriausiasis redaktorius Kankevičienė Lina

Vykdantysis redaktorius Balynienė Rasa

Techninis redaktorius: Leščinskienė Danguolė

Išleido Alytaus kolegija, Informacijos ir ryšių technologijų fakultetas, Seirijų g. 2, 62114 Alytus, Lietuva

Interneto svetainės adresas: <http://www.akolegija.lt/>, Elektroninis paštas: konferencija@akolegija.lt,

tel. (8 315) 65 012, (8 612) 79 625, fax. (8 315) 79 132.